

# As Minidesvalorizações Brasileiras: Política Cambial Adequada com Choques de Oferta?

ÁLVARO ANTÔNIO ZINI JUNIOR( \*)

## Resumo

O artigo examina a política cambial brasileira das minidesvalorizações e sua base teórica, a teoria da Paridade do Poder de Compra relativa. Por um lado, a política teve sucesso em evitar ataques especulativos à moeda e reduzir a variância da taxa de câmbio real em um contexto inflacionário crônico. Mas as freqüentes minidesvalorizações obscureceram a necessidade de desvalorizar a moeda em termos reais em meados dos anos setenta e no início dos anos oitenta, um ajustamento requerido diante dos choques externos adversos que atingiram a economia. Argumenta-se que por permitir o desalinhamento da taxa de câmbio, a política é parcialmente responsável pela crise do setor externo. A falha de política é rastreada à doutrina da PPP e é ilustrada para o caso brasileiro pelo exame de diversas séries de taxa do câmbio efetivo real e pela performance das contas externas.

## Abstract

The paper examines the Brazilian Crawling-Peg policy of exchange rate management and its theoretical basis, the relative Purchasing Power Parity. The policy was successful in curbing speculative attacks on the currency and in reducing the variance of the real exchange rate in a context of chronic inflation. But the frequent small devaluations obscured the need to devalue the currency in real terms in the mid-1970's and early 1980's an adjustment that was called forth by the adverse external shocks that hit the economy. The paper argues that by allowing the currency to become misaligned, the policy is partly to blame for Brazil's external sector crisis. The policy flaw is traced back to the PPP doctrine and is illustrated for the Brazilian case by examining different indicators of the real effective exchange rate and the performance of the external accounts.

---

*O autor pertence à FEA-USP*

(\*) O autor agradece os comentários de J. Holsen e M. Watson, do Banco Mundial, J. Williamson, do Instituto de Economia Internacional, Eliana Cardoso, da Universidade Tufts, J.R.M. de Barros, da USP e T. Davis, da Universidade de Cornell. Este artigo beneficiou-se de várias discussões informais com Roberto da Rocha Rezende e de uma carta de um paracerista anônimo desta revista contendo várias sugestões úteis. Finalmente, agradecimentos especiais para C. Hall, do Banco Mundial, cujo desafio para que escrevêssemos um programa para calcular taxas de câmbio real resultou neste estudo. Acesso ao Banco de dados do Banco Mundial facilitou sobremaneira o cálculo dos índices reportados aqui. Uma versão preliminar deste estudo foi apresentada no Congresso da ANPEC em 1986. O autor é o único responsável pelos erros remanescentes e pela opiniões expressas no artigo.

O Brasil seguiu por dezessete anos a política de minidesvalorizações cambiais baseada na doutrina da Paridade do Poder de Compra. A adoção das minidesvalorizações em 1968 deveu-se a dois tipos de consideração. Primeiramente, a política visava evitar os ataques especulativos contra a moeda doméstica. Uma vez que o Brasil, em meados dos anos sessenta, tentava manter um sistema de taxa cambial fixa mas tinha uma inflação doméstica maior que a inflação internacional, fluxos especulativos de capital eram um problema crônico, iniciando-se logo que o mercado antecipava uma desvalorização. Em segundo lugar, a política objetivava estabilizar a remuneração real do setor exportador, ajudando assim a aumentar as exportações.

Estudos do início e meados dos anos setenta – Suplicy (1976), Moura da Silva (1976) e Coes (1979) – aprovavam a política em virtude da performance favorável das exportações na época e tendo em vista que os ataques especulativos à moeda foram praticamente eliminados. Assim, comparado ao sistema de taxas de câmbio múltiplas (fixas) e controles cambiais da segunda metade dos anos cinquenta, ou ao sistema de taxa fixa sujeita a grandes desvalorizações ocasionais dos anos sessenta, a política das minidesvalorizações representou uma mudança positiva, trazendo maior estabilidade à taxa de câmbio real. Porém, como será argumentado neste artigo, embora as minidesvalorizações tenham reduzido bastante a variância da taxa de câmbio real, a política teve um subproduto negativo sério. As freqüentes minidesvalorizações fizeram vários observadores acreditar que a política cambial não necessitava de correção. Serviram, assim, para desviar a atenção da necessidade de uma desvalorização real diante dos choques externos que o País sofreu. Por objetivar manter a moeda doméstica fixada a uma paridade preexistente aos choques externos, a política cambial permitiu uma deterioração do balanço comercial. Neste sentido, a política é parcialmente responsável pela crise do setor externo<sup>(1)</sup>.

O desenvolvimento do artigo obedece a seguinte ordem:

Primeiro, enfoca-se a doutrina da Paridade do Poder de Compra como critério para as minidesvalorizações e discute-se o conceito de desalinhamento na taxa de câmbio (*exchange rate misalignment*). Segundo, analisa-se o impacto da política sobre a taxa de câmbio real brasileira. Duas séries são apresentadas: o câmbio real cruzeiro/dólar e a taxa do câmbio efetivo real (REER). Da-

---

(1) Este artigo irá se concentrar na insuficiência da política de minidesvalorizações baseada na Paridade do Poder de Compra no que se relaciona ao saldo do balanço comercial. Um segundo subproduto negativo importante relaciona-se à inflação. Uma política de minidesvalorizações gerada pela PPP relativa freqüentemente conduz a taxas de inflação mais elevadas, quer por endogeneizar a política de criação de crédito, quer por criar expectativas inflacionárias. Este problema foi discutido por DORNBUSCH (1982) e, mais recentemente, por ADAMS & GROSS (1986). Um estudo que examina parcialmente este tópico para o Brasil é o de MARQUES (1983). Posto que o objetivo principal do presente artigo é focar a relação entre a política cambial e as contas externas, o aspecto inflacionário da política não será discutido.

dos sobre a evolução do Balanço de Pagamentos e sobre os termos de troca são comparados com a taxa de câmbio real, indicando um quadro de sobrevalorização cambial. Estatísticas descritivas calculadas para uma série histórica da taxa do câmbio efetivo real de 1957 a 1985 (dados trimestrais) permitem a comparação da variância do câmbio real antes e depois da adoção da política. Terceiro, discute-se alguns problemas associados à definição tradicional de taxa de câmbio real e as implicações de se usar diferentes índices no cálculo. Uma definição alternativa para a taxa efetiva real baseada na distinção entre bens comerciáveis e não-comerciáveis é introduzida e comparada à definição tradicional. Três índices diferentes são calculados e utilizados para avaliar a desvalorização real trazida pela crise do setor externo da economia brasileira nos anos oitenta. Uma estimação econométrica preliminar da resposta da balança comercial a movimentos na taxa de câmbio e na renda mostra que o saldo comercial brasileiro responde positivamente a desvalorizações reais. O exercício econométrico também indica que o saldo comercial é altamente sensível a variações na renda doméstica e na renda do resto do mundo, um efeito que não é levado em consideração por políticas baseadas exclusivamente na PPP.

## 1. Paridade do Poder de Compra

A política cambial adotada pelo Brasil em agosto de 1968 baseou-se na **Paridade do Poder de Compra Relativa**. Fendt (1981), usando a terminologia introduzida por Williamson (1981), classifica a política brasileira como “decisão-variante”, posto que o Governo nunca vinculou publicamente a administração da política a uma regra formal<sup>(2)</sup>. No entanto, a política seguiu uma regra não tão vaga, baseada na PPP relativa, e que passou a ser esperada como a regra básica pelos participantes do mercado. A regra era simples: as desvalorizações eram iguais à inflação doméstica descontada da inflação internacional, a qual, para propósitos práticos, podia ser aproximada pela inflação dos Estados Unidos.

A idéia das minidesvalorizações, em si, não exige que a política cambial se vincule a qualquer regra específica ou à PPP. Minidesvalorizações é simplesmente uma política de administrar pequenas mudanças na taxa de câmbio nominal a fim de evitar mudanças abruptas no valor da moeda doméstica – veja Williamson (1965 e 1982). O Brasil e alguns outros países que adotaram

---

(2) WILLIAMSON (1981) distingue dois grupos de políticas de minidesvalorizações. A política “fórmula-variante” segue uma regra claramente predefinida, que é (mais ou menos) automaticamente implementada pelas autoridades. A política “decisão-variante” não segue uma regra predefinida clara e inclui outros elementos de decisão na sua implementação.

as minidesvalorizações decidiram usar o critério da PPP relativa, visando obter estabilidade nos movimentos de capital.

O critério da PPP relativa diz que a desvalorização da moeda deve ser igual à diferença entre a inflação doméstica e a internacional. Supondo que outros fatores permaneçam constantes, a regra evita a deterioração nas contas externas, pois preserva a remuneração real do setor exportador (isto é, preserva uma taxa de câmbio real constante). Mas, nos anos setenta, a PPP fracassou. Taxas de câmbio real tanto para os países em desenvolvimento quanto para os países desenvolvidos mostraram grande volatilidade. A fim de entender as razões disto, bem como porque a PPP pode resultar em uma regra inconsistente de política cambial, é necessário revisar as hipóteses subjacentes à doutrina.

A Paridade do Poder de Compra tem uma longa história nos escritos econômicos, vindo desde os autores do mercantilismo e ecoando no trabalho de Ricardo (1817). Cassel (1922, 1926 e 1928) discutiu extensivamente a proposição e cunhou o termo "Paridade do Poder de Compra". O reaparecimento da PPP nos anos sessenta está associado aos trabalhos de Yeager (1958), Haberler (1961), Balassa (1964) e outros. Mais recentemente a PPP foi extensivamente discutida por Officer (1928 e 1976), Krugman (1978), Frankel (1981), Bernholtz (1982) e Dornbusch (1985a).

A PPP estabelece que os preços são comparáveis em economias abertas devido ao processo de arbitragem internacional, e a taxa de conversão desses preços entre economias (a taxa de câmbio) reflete os níveis de preços nominais.

A versão absoluta da PPP assume que a lei do preço único (*law of one price*) é válida para todos os mercados. A idéia é que os preços são determinados pelos mesmos fatores reais em duas economias abertas quaisquer ou, alternativamente, que a arbitragem espacial equaliza os preços. Assim, exceto pelos custos de transportes, ou outros fatores similares negligenciáveis, o preço de um bem expresso em uma mesma divisa será igual nas duas economias.

Supondo-se que os padrões de consumo sejam os mesmos nas duas economias, e abstraindo-se os custos de transporte e taxação sobre o comércio, se os preços forem agregados em índices de preços nacionais, os índices das duas economias expressos em uma mesma moeda são estritamente comparáveis e seu quociente é igual a um.

Ou:

$$P = q e P^* \tag{1}$$

Onde:  $P$  = índice de preço doméstico  
 $P^*$  = índice de preço estrangeiro  
 $e$  = taxa de câmbio nominal  
 $q$  = taxa de paridade real (um na versão absoluta).

Se a arbitragem internacional for menos do que perfeita (devido à presença de monopólios locais ou outras imperfeições de mercado), os preços individuais de um bem podem não ser exatamente iguais nas duas economias (expressos na mesma moeda). Mas, enquanto os fatores que causam a divergência permanecerem constantes, os dois índices de preço convertidos pela taxa de câmbio permanecem comparáveis e seu quociente neste caso é igual a uma constante diferente de um. Os índices de preço doméstico e externo devem manter, assim, uma razão **estável**.

Há dois aspectos que é preciso ter em mente sobre a PPP. Um é a comparabilidade de diferentes índices de preços entre países. Outro, é a sua igualdade (ou quase-igualdade) quando expressos em uma mesma moeda.

A igualdade dos preços domésticos e externos (convertidos pela taxa de câmbio) é também referida como a **versão forte ou absoluta** da Paridade do Poder de Compra. Ela implica que a taxa de câmbio **real** é determinada pela **lei do preço único** (*law of one price*). Isto conduz à definição PPP da taxa de câmbio real:

$$1/q = eP^* / P \quad (2)$$

Onde:  $1/q$  = taxa de câmbio real.

A segunda versão da PPP baseia-se na observação de que a arbitragem não é plena (ou seja,  $q$  é diferente de um). Mesmo assim, supondo que os fatores que causam a discrepância são constantes (ou mudam muito lentamente), é possível derivar uma relação entre as taxas de mudança das variáveis da equação (1).

Tomando-se o diferencial logaritmo total da equação (1), e assumindo que  $q$  permanece dado, resulta em:

$$\hat{p} = \hat{e} + \hat{p}^* \quad (3)$$

onde o chapéu sobre a variável representa sua taxa de mudança percentual ( $\hat{p} = \Delta P/P$ ).

Rearranjando os termos:

$$\hat{e} = \hat{p} - \hat{p}^* \quad (4)$$

Os ajustes no câmbio nominal devem igualar a diferença entre as inflações doméstica e internacional, a fim de preservar uma dada taxa de paridade real (supostamente ótima ou desejável com base em considerações *a priori*). Esta é a **versão relativa** da PPP. É, de fato, uma asserção mais fraca, comparativamente à versão absoluta, pois apenas requer que os ajustes da taxa de câmbio igualem a diferença inflacionária para manter uma paridade fixa. Um país que mantém taxas inflacionárias domésticas mais elevadas que o resto do mundo precisa desvalorizar sua divisa, a fim de evitar problemas no seu Balanço de Pagamentos.

A PPP pode ser criticada por diversas razões. Primeiro, assume-se que todos os preços sejam determinados pelo processo de arbitragem internacional, ignorando as distinções entre bens comerciáveis e bens não-comerciáveis. Segundo, ao dar um papel tão proeminente à lei do preço único, a PPP desconsidera mudanças cumulativas diferenciadas nos determinantes reais da oferta ou da demanda nas diversas economias. Isto é, assume-se que fatores como ganhos de eficiência, choques de oferta ou novos padrões de consumo sejam distribuídos igualmente na economia internacional. Terceiro, abstrai-se do fato que economias diferentes possuem diferentes mecanismos para estabelecer preços e salários, o que implica diferentes graus de rigidez de preços (e salários). Quarto, a PPP ignora o efeito renda no comércio internacional. Isto é, a doutrina da PPP não serve de guia para situações de desequilíbrio comercial decorrentes de excessiva absorção doméstica. Os desequilíbrios comerciais, assume-se implicitamente, são corrigidos por mudanças no nível de preço e/ou na taxa de câmbio, em um raciocínio que lembra o modelo de fluxo ouro-preço (*price-specie flow model*). Isto exigiria, diga-se de passagem, flexibilidade total nos preços e inexistência de intervenção por parte das autoridades monetárias.

A presença de bens comerciáveis e de bens não-comerciáveis é particularmente problemática para a PPP, pois a base da lei do preço único fica comprometida. Os preços dos bens comerciáveis de fato tendem a ser igualados no caso de bens homogêneos estocáveis como certos produtos agrícolas e matérias-primas. Já os preços de bens comerciáveis não-homogêneos variam, dado que considerações relativas à qualidade dos produtos e preferência dos consumidores têm maior peso na determinação dos preços.

Os bens não-comerciáveis, que por definição são transacionados dentro da economia (serviços pessoais, atividades governamentais, construção etc.), são pouco afetados pela arbitragem internacional. Dado que o tamanho relativo e a importância do setor de não-comerciáveis são diferentes em cada economia e dado que os índices de preços dos diferentes países refletem o padrão de consumo e produção domésticos, isto resulta em índices de preços com composição diferenciada e que atribuem pesos diferentes para os bens comer-

ciáveis. Mas isto retira a base da equação (1). Se alguns preços não estão sujeitos a arbitragem internacional, a equação (1) não se mantém, e tampouco sua diferenciação na equação (2). Estudos comparativos entre países também apontam que o tamanho relativo dos dois setores apresenta diferença sistemática entre as economias desenvolvidas e em desenvolvimento. As economias desenvolvidas tendem a ter setores de bens comerciáveis maiores<sup>(3)</sup>, os quais são mais aptos a terem ganhos de produtividade.

A PPP também não se sustenta se diferentes países têm mudanças cumulativas em suas estruturas reais de oferta e demanda. Taxas diferenciadas de ganhos de produtividade, mudanças tecnológicas, inovações, mudanças nas preferências dos consumidores e nas preferências temporais, todos estes fatores alteram os preços relativos de equilíbrio entre bens intereconomias. Da mesma forma graus diferentes de flexibilidade dos preços e a maneira como a economia responde a choques de oferta afeta os preços de equilíbrio. **Mudanças cumulativas** nas estruturas de produção e consumo de um país podem causar ganhos (ou perdas) de competitividade internacional, independentemente de mudanças na taxa de câmbio<sup>(4)</sup>.

Um modo alternativo de justificar a PPP baseia-se no pressuposto monetarista de que a homogeneidade de preços ocorre no longo prazo. Segundo este postulado, os distúrbios monetários não afetam os preços relativos de equilíbrio; todos os preços nominais se movem conjuntamente. Esta versão do postulado da homogeneidade tem sido objeto de um debate secular entre economistas e fundamenta-se em uma distinção rígida entre o setor real e o setor monetário da economia. Esta distinção é, no melhor dos casos, apenas uma simplificação conveniente para propósitos analíticos. Em si, é uma base fraca para defender a PPP. De todo modo, é praticamente impossível testar o mérito da proposição dado que no longo prazo nada permanece constante: a qualidade dos bens e seus processos produtivos assim como a preferência dos consumidores mudam.

---

(3) A existência de bens comerciáveis e não-comerciáveis torna problemática as comparações de níveis de renda *per capita*. Os serviços tendem a ser mais baratos nas economias em desenvolvimento e isto envia para baixo os indicadores de renda *per capita* para estes países. Veja KRAVIS (1978) para comparações de renda *per capita* que corrigem este fator.

(4) BALASSA (1964) observou que utilizar a PPP como critério para medir a taxa de câmbio de equilíbrio de longo prazo introduz um viés na medida devido a um tipo de distúrbio. Se a produtividade do setor de bens comerciáveis cresce mais rápido que a do setor de não-comerciáveis, o preço relativo deste setor tenderá a crescer já que ambas competem pelos mesmos fatores de produção domesticamente. Uma vez que os preços de bens comerciáveis tendem a ser iguais na economia internacional, um aumento no preço relativo dos não-comerciáveis faz a moeda doméstica parecer sobrevalorizada relativamente à PPP. Balassa reporta algumas evidências empíricas a favor de sua hipótese, mas um estudo mais recente de OFFICER (1976) não detectou vieses significativos de produtividade em favor dos bens comerciáveis.

Sumariando os pontos discutidos até aqui, pode-se dizer que desvios em relação à taxa de paridade real dada pela PPP podem emergir de três fontes: mudanças nos padrões de comércio ou choques externos; mudanças diferenciadas na produtividade relativa entre países e entre os setores de bens comerciáveis e não-comerciáveis; rigidez nos preços e o modo como a economia responde a choques. Quando choques de oferta real ocorrem – como nos anos setenta – a doutrina da PPP falha como guia de política econômica.

Estudos empíricos do início dos anos setenta sustentaram que a PPP se manteve durante a hiperinflação alemã nos anos vinte (FRENKEL, 1976). Outros estudos indicavam que a PPP parecia não valer para os anos setenta. Estas observações levaram à crença de que embora desvios da PPP possam ocorrer no curto prazo, no longo prazo a PPP reafirma-se. Estudos mais recentes, entretanto, colocam em dúvida que a PPP tenha sido válida mesmo nos anos vinte quando se faz uma inspeção mais detalhada dos dados – Krugman (1978) e Bernholtz (1982). As investigações relativas aos anos setenta têm sido mais unânimes em mostrar os fracassos da PPP, fato este que se reflete no título de alguns dos estudos – Isard (1977), Frenkel (1981), Dornbusch (1980 e 1985), Katseli (1984). A tabela 1 mostra a taxa de câmbio efetivo real para alguns dos principais países industrializados desde 1970.

Isard (1987) resume as conclusões dos trabalhos empíricos que relacionam a PPP, a níveis de preços e taxas de câmbio em três pontos:

- (1) que o pressuposto que a PPP se mantém continuamente no curto prazo pode ser rejeitado;
- (2) que a hipótese de que a PPP se mantém no longo prazo parece ser virtualmente carente da base empírica (apesar das limitações dos testes disponíveis);
- (3) que durante episódios de hiperinflação ou de inflações crônicas elevadas, a hipótese da PPP tem considerável poder explicativo – isto é, variações nominais no nível de preços e no câmbio são altamente correlacionadas. Mas esta observação é algo vazia já que nos processos crônicos de inflação todos os preços são altamente correlacionados em termos nominais. Em si, mesmo este ponto não é muito informativo de nenhum dos elementos críticos dos processos inflacionários elevados.

A conclusão principal desta discussão é de que a PPP não é um bom sustentáculo da política cambial de um país em fase de mudança de preços de equilíbrio ou de choques de oferta. Seu uso nestas condições pode resultar em uma taxa cambial fortemente desalinhada com as condições reais de competitividade do País.

Rejeitar a PPP como base para definir a taxa de câmbio real de equilíbrio implica buscar outras regras para julgar se a taxa de câmbio está desalinhada ou não. O desalinhamento (*misalignment*) da taxa de câmbio é definido vis-à-

**TABELA 1**  
**TAXAS DO CÂMBIO EFETIVOS REAL(\*) (1970=100)**

	EUA	Grã-Bretanha	Alemanha	Japão
1970	100,00	100,00	100,00	100,00
1971	101,45	95,14	96,08	101,97
1972	105,87	98,58	95,75	93,23
1973	109,18	114,25	91,87	84,82
1974	111,13	115,01	93,72	85,30
1975	109,33	108,64	93,66	91,21
1976	109,07	116,84	92,92	91,77
1977	108,86	110,90	90,76	87,26
1978	113,08	104,58	88,80	75,88
1979	112,20	97,66	88,96	83,85
1980	112,29	86,56	91,82	84,90
1981	105,44	84,97	96,60	86,55
1982	98,00	87,68	93,32	96,76
1983	96,41	92,73	92,70	92,79
1984	92,37	95,87	96,02	93,97
1985	91,68	93,54	96,64	92,77

Notas: (\*) Taxa do câmbio efetivo real definida como unidades de moeda local por dólar, deflacionada pelo relativo de índices de preços por atacado ponderado por pesos comerciais. Pesos: doze parceiros comerciais mais importantes durante 1975-84. Elevação no índice indica depreciação, queda significa apreciação.

Fonte: Cálculos do autor usando dados do *International Financial Statistics*

vis a uma taxa de referência: a taxa de câmbio garantida pelos fatores fundamentais (*fundamentals*). A dificuldade é que o debate sobre os determinantes da taxa de câmbio está longe de ter sido resolvido – veja Zini (1986). Não obstante, algumas definições sobre a taxa de equilíbrio estão disponíveis. Williamson (1983b) define esta taxa em relação a uma situação de equilíbrio interno e externo.

*“A taxa de câmbio de equilíbrio fundamental é aquela que se espera consiga gerar um saldo ou déficit na conta corrente igual ao fluxo de capital subjacente ao ciclo, assumindo que o país está em busca do “equilíbrio interno”, da melhor forma que puder, e não está restringindo o comércio por razões de balança de pagamentos” (WILLIAMSON, 1983b, p. 14).*

Frenkel e Mussa (1984) enfatizam o requisito de equilíbrio de longo prazo nas contas externas:

*“A taxa de câmbio de equilíbrio de longo prazo é aquela consistente com o requisito que, na média (nos períodos presente e futuro), as contas correntes estejam equilibradas” (FRENKEL & MUSSA, 1984, p. 64).*

A complicação com estas definições é que em uma abordagem de otimização o fluxo de capital no longo prazo deve ser igual à receita ótima desejada sobre o estoque ótimo de ativos estrangeiros. Mas o estoque ótimo desejado de ativos estrangeiros é derivado apenas sob hipóteses muito restritivas e para um dado conjunto de expectativas. Williamson (1983b) propõe que esta dificuldade seja superada com o uso de julgamento informado sobre o que seriam o “fluxo subjacente de capital” e o “equilíbrio interno”. A limitação de cálculos com estes pressupostos, além das metas *ad hoc* para a conta corrente, é ser muito dependente das elasticidades comerciais empregadas.

Estes obstáculos tornam pouco relevantes os cálculos de taxa de câmbio de equilíbrio. A alternativa prática para avaliar se a taxa de câmbio está desalinhada ou não requer um julgamento de valor baseado no acompanhamento do balanço comercial e no saldo das contas correntes. Edwards (1985) resume este método, recomendando o uso de uma combinação de elementos:

*“A análise da sustentação da taxa de câmbio real é difícil e requer uma combinação de diversas ferramentas, incluindo (i) a comparação de índices da taxa de câmbio real no tempo; (ii) a evolução e o comportamento futuro esperado dos fatores fundamentais que determinam o valor de equilíbrio de longo prazo da taxa de câmbio real e; (iii) o comportamento futuro esperado do fluxo sustentável de capital. De fato, quando é necessário avaliar o grau de desalinhamento da taxa de câmbio real, não há alternativa para a análise detalhada dos fatores específicos relevantes para o país” (EDWARDS, 1985, p.3).*

Esta postura foi adotada neste estudo para detectar o desalinhamento da taxa de câmbio real do cruzado (ou do cruzeiro).

### Digressão sobre a Terminologia Utilizada

O termo taxa de paridade é encontrado na literatura designando a razão ( $P^*/P$ ), isto é, uma comparação direta dos níveis de preços de dois países. A taxa de câmbio real é a razão ( $e P^*/P$ ), envolvendo apenas dois países. A taxa do câmbio efetivo real (REER) designa a razão ( $e P^*/P$ ) quando  $P^*$  é uma média ponderada de preços de um número de países – veja Rhomberg (1976) ou Williamson (1983b). Esta é a terminologia que predomina em finanças internacional.

Alguns autores usam o termo taxa do câmbio efetivo real para se referir ao índice REER adicionado a interferências no comércio, como subsídios ou tarifas. Este uso é menos freqüente e aparece principalmente em trabalhos de economistas especializados em comércio internacional.

Finalmente, não há um termo único que se aplique ao coeficiente  $q$  na equação (1). Alguns utilizam o termo taxa de paridade, outros, nível de paridade. A fim de distinguir a taxa de paridade  $P^*/P$  do coeficiente  $q$ , este último é denominado de taxa de paridade real neste estudo.

## 2. As Minidesvalorizações e a Taxa de Câmbio Real no Brasil

O sistema das minidesvalorizações adotado pelo Brasil em agosto de 1968 visava evitar os ataques especulativos contra o cruzeiro e criar condições mais estáveis para os pagamentos das exportações e importações<sup>(5)</sup>. Embora

(5) Mr. John Holsen do Banco Mundial enviou-me o seguinte relato, que transcrevo pelo seu interesse:

*“O Brasil (ou Delfim pelo menos) não optou pelas minidesvalorizações pelo seu efeito sobre as exportações. A impossibilidade de conduzir a política monetária com desvalorizações ocasionais substantivas foi o fator decisivo. Com a política prévia havia fuga nociva de capital logo que se suspeitava de uma desvalorização. Logo após a desvalorização o capital retornava. Tanto as multinacionais como brasileiros participavam dessas manobras, mas especialmente as multinacionais. Quando elas enviavam capital para fora, Delfim tinha que expandir o crédito doméstico para manter o nível de atividade econômica das mesmas. Quando as multinacionais reinternalizavam o capital, subseqüentemente à desvalorização, Delfim tinha que expandir o crédito para as firmas nacionais que reclamavam não poder competir com as multinacionais dado o acesso destas a este crédito externo barato. Eu andava bastante ocupado em 1967 defendendo a idéia das minidesvalorizações mas não estava conseguindo muito progresso com o argumento da “taxa de câmbio real estável”.*

*Delfim contou-me depois que foi a dificuldade de administrar o crédito que o fez aceitar as minidesvalorizações”.*

a regra de política nunca tenha sido claramente explicada, as autoridades econômicas fizeram saber que seguiam alguma variante da PPP relativa. A razão de não se anunciar publicamente a regra da política, bem como a prática de desvalorizações pequenas e freqüentes em intervalos **não pré-anunciados**, era para evitar os taques especulativos.

Dois elementos caracterizaram a política: os pequenos intervalos entre as desvalorizações e seu pequeno valor em cada episódio. De 1968 a 1983 estes intervalos foram de três a dez dias. De 1984 a fevereiro de 1986, quando a política foi suspensa pelo Plano Cruzado, a freqüência das desvalorizações aumentou, passando para desvalorizações pré-anunciadas diárias no final de 1985. Em 1986, as minidesvalorizações foram novamente introduzidas.

A regra básica até 1983 (deixando de lado algumas mudanças de ênfase durante o período) era desvalorizar a moeda seguindo a diferença entre a inflação doméstica medida pelo Índice Geral de Preços e a Inflação Internacional<sup>(6)</sup>. Exceto por três episódios esta regra manteve-se até 1983<sup>(7)</sup>. De meados de 1983 a 1985 a regra tornou-se mais simples: o cruzeiro foi vinculado ao dólar e as desvalorizações foram iguais à inflação doméstica (IGP). No segundo e terceiro trimestres de 1985 as desvalorizações excederam a taxa de inflação doméstica para compensar a apreciação do dólar.

A evolução da política pode ser vista na tabela 2, que reporta a taxa de desvalorização nominal, as taxas de inflação do Brasil e dos Estados Unidos, a taxa de câmbio real entre o cruzeiro e o dólar e a taxa do câmbio efetivo real do Brasil (REER)<sup>(8)</sup>. A série REER foi calculada usando uma cesta com quinze

---

(6) Uma vez que a regra de política não foi divulgada publicamente, vários observadores acreditam que a inflação internacional era igualada à inflação americana de preços no atacado. No entanto, há evidências de que uma média ponderada das inflações de um pequeno número dos principais parceiros comerciais foi usada durante alguns períodos. Como a tabela 2 mostra, as desvalorizações nunca foram exatamente iguais à diferença da inflação entre o Brasil e os Estados Unidos.

(7) Os três episódios foram: primeiro, desvalorizações um pouco maiores no início de 1979, visando atingir o objetivo de política de desvalorizar a moeda 10% em termos reais ao longo de 1979 (a política foi suspensa no segundo trimestre do ano). Segundo, desvalorização nominal de 30% do cruzeiro em relação ao dólar, decretada em dezembro de 1979, junto com medidas que reduziam as tarifas e os subsídios; seguindo-se um semestre de minidesvalorizações menores dentro de um teto máximo preestabelecido; terceiro, desvalorização nominal de 30% acompanhada por políticas contracionistas severas em fevereiro de 1983. Para outros detalhes e histórico da política, ver SUPPLY (1976), LEMGRUBER & VIEIRA (1981), e o extenso capítulo 1 de PECKMAN (1983).

(8) A discussão do conceito de taxa de câmbio efetivo real e das limitações de se usar a definição dada pela PPP é o principal objetivo da seção 3. A presente seção visa sublinhar o fato de que a taxa de câmbio real preservou uma taxa de paridade real nos anos setenta, apesar dos choques externos que atingiram a economia.

TABELA 2

## DESVALORIZAÇÃO, INFLAÇÃO E TAXA DE CÂMBIO REAL

	Desvalorização Nominal (por US\$)	Brasil Inflação – IPA –	EUA Inflação – IPA –	Cz/\$ Taxa de Câmbio Real <sup>(1)</sup>	Taxa do Câmbio Efetivo Real <sup>(2)</sup>
1968	27,5	24,0	2,5	83,6	73,7
1969	20,0	20,1	3,9	88,0	76,1
1970	12,7	22,0	3,6	86,2	73,8
1971	15,1	20,0	3,3	84,4	74,7
1972	12,1	18,6	4,4	82,9	78,6
1973	3,2	16,8	13,1	84,4	83,8
1974	10,8	29,2	18,8	86,4	85,9
1975	19,7	27,2	9,2	87,9	83,5
1976	31,2	43,3	4,6	86,6	79,9
1977	32,5	42,5	6,1	85,6	79,7
1978	27,8	37,6	7,8	86,0	83,9
1979	49,1	55,9	12,5	99,3	92,5
1980	95,6	106,4	14,1	100,0	100,0
1981	76,7	108,2	9,1	92,7	85,4
1982	92,8	92,0	2,0	94,3	81,4
1983	221,4	168,3	1,3	114,8	97,8
1984	220,3	236,2	2,4	111,9	91,1
1985	235,5	228,9	-0,4	113,6	92,2
1986 <sup>(3)</sup>	123,2	129,7	-3,4	99,8	90,0

Notas: (1) Taxa de Câmbio Real entre o Cruzado e o Dólar, usando preços por atacado (1980=100). Elevação do índice representa uma desvalorização.

(2) Taxa do Câmbio Efetivo Real usando uma base móvel de pesos e preços por atacado. Índice definido como unidades de cruzados por unidades de dívida estrangeira (1980=100).

(3) Taxa acumulada de 1985 (média do ano) a Junho de 1986.

Fonte: Cálculo do autor com dados do *International Financial Statistics*.

divisas, preços no atacado e pesos comerciais móveis (importações mais exportações)<sup>(9)</sup>.

A taxa de câmbio real cruzeiro/dólar mostra uma grande estabilidade relativa entre 1968 e 1978 (oscilando entre 82,9 e 88,0). 1979 acusa uma depreciação real de 13 pontos, mantida em 1980 porém parcialmente revertida em 1981 e 1982. Uma nova depreciação real de 20 pontos percentuais *via-à-vis* ao dólar ocorreu em 1983. Este nível foi basicamente preservado até meados de 1985, apreciando novamente durante o Plano Cruzado.

A série sobre a taxa do câmbio efetivo real – REER – mostra um comportamento mais diversificado, e é de maior interesse por ser ponderada por pesos comerciais. Entre 1968 e 1972, a taxa permaneceu dentro de uma faixa estreita (73,7 a 78,6). Em 1973 e 1974, devido a maior inflação internacional, o índice se elevou em sete pontos. Entre 1974 e 1977 o índice perdeu seis pontos percentuais apesar do choque de oferta do período. Em 1978 o índice ganhou três pontos e em 1970, dez pontos adicionais. O segundo semestre de 1979, no entanto, trouxe o segundo choque do petróleo e a elevação da taxa de juros americana, impondo novos ajustamentos. A desvalorização de dezembro de 1979 fez-se sentir no primeiro semestre de 1980 – o índice REER acusa um ganho de sete pontos e meio. Porém, em um erro de política que posteriormente mostrou-se bastante custoso, o Governo tentou vincular as desvalorizações de 1980 a um teto pré-anunciado. A tentativa era de reduzir a inflação copiando a experiência chilena (a política da “Tablita”). Desde seu início, no entanto, a política foi recebida com ceticismo, pois a inflação vinha em uma espiral ascendente. No terceiro trimestre de 1980, a política foi rever-

(9) Os países incluídos foram: Estados Unidos, Japão, Alemanha, Holanda, França, Itália, Canadá, Espanha, Reino Unido, Bélgica, Suíça, Argentina, Chile, México e Venezuela. Os pesos estão reportados no apêndice (tabela A1).

A fórmula usada nos cálculos foi  $REER = w' e p' / Pb$ , onde, para cada unidade de tempo,  $w$  é um vetor de pesos,  $e$  é um vetor de taxas de câmbio em termos de cruzeiros,  $p$  é um vetor de índices de preços por atacado e  $Pb$  é o IPA brasileiro, oferta global. A base é 1980=100. Os pesos comerciais excluíram os países exportadores de petróleo do Oriente Médio e África e as economias socialistas. Em ambos os casos, o comércio bilateral segue determinantes de ordens diversas, sendo pouco afetado pela taxa de câmbio. Adicionalmente, para as economias socialistas (e alguns exportadores de petróleo), dados sobre taxas de câmbio e preços não estão disponíveis. Este procedimento também é adotado por organismos internacionais como o Banco Mundial. Uma sugestão apresentada foi a de usar um índice de preço do petróleo para os países exportadores de petróleo. Porém, isto iria enviesar a taxa REER indicando uma **depreciação** real do cruzeiros que de fato não ocorrera (convém lembrar que o índice de preços externos aparece no numerador de REER). A elevação dos preços do petróleo causou deterioração nos termos de troca e não uma depreciação (ou apreciação) da moeda. É importante distinguir os dois efeitos – veja WILLIAMSON (1983 b).

Um elemento importante nos cálculos dos índices aqui reportados foi o uso das séries de taxa média de câmbio a par de mercado, calculadas pelo FMI e incluídas em seus *tapes* ou publicações mais recentes – vide FMI, IFS - *Supplement on Exchange Rates*, nº 9. O uso destas séries permite o cálculo mais apropriado da taxa de câmbio efetivo especialmente para o final dos anos cinquenta, quando taxas de câmbio múltiplas coexistiram no Brasil.

tida para a regra da PPP relativa, posto que a inflação tinha ultrapassado o nível de cem pontos percentuais, e a taxa de câmbio real havia se defasado. Isto erodiu os ganhos prévios. Em 1981 o índice caiu 14,6 pontos percentuais. Em 1982 quatro pontos adicionais foram perdidos, levando o índice de volta aos seus níveis de meados dos anos setenta. O impasse trazido pela crise da dívida externa em 1982 impôs novos ajustamentos, traduzidos, entre outros, na desvalorização de 30% em fevereiro de 1983 e numa política cambial que parou de descontar a inflação internacional. Isto resultou em uma desvalorização real de 16,4 pontos em 1983, com conseqüências negativas sobre a inflação. O índice REER caiu seis pontos em 1984 – devido à apreciação do dólar – e permaneceu mais ou menos neste nível até meados de 1986 (neste último ano a depreciação do dólar ajudou o índice a manter seu valor).

A tabela 3 mostra alguns dados do Balanço de Pagamentos do Brasil, o índice dos termos de troca e um índice da taxa de câmbio real corrigida pelos termos de troca. Este último índice será discutido posteriormente. Dados sobre a dívida de curto prazo anteriores a 1978 são imprecisos; a coluna três reporta o financiamento externo de longo e médio prazo somados à variação do financiamento de curto prazo no final de cada ano. Este último dado foi estimado com base nos dados do Balanço de Pagamentos, fluxos de exportações e mudanças nas reservas.

Entre 1974 e 1982 o Brasil apresentou déficits vultosos na sua conta corrente (soma das colunas um e dois). A elevação dos preços do petróleo foi um fator importante no déficit comercial, embora não o único. As importações de petróleo se elevaram para cerca de 40% das importações totais após 1974, ao passo que representavam 10% em 1970. O primeiro choque do petróleo resultou na deterioração dos termos de troca do país em 1974 e 1975, como se observa na coluna 4 da tabela 3. A forte geada de 1975 fez os preços do café se elevarem e isto implicou um ganho nos termos de troca para 1976 e 1977. O segundo choque do petróleo somado à recessão nos países industrializados causou uma nova e maior deterioração nos termos de troca. Entre 1979 e 1982 o índice caiu cerca de vinte e nove pontos percentuais. Os termos de troca não acusam recuperação nos anos mais recentes, posto que o preço das exportações dos países em desenvolvimento estão em seu nível histórico mais baixo das últimas décadas.

Quando há perda nos termos de troca, a ação recomendada para um país pequeno com um comércio diversificado é uma política cambial mais agressiva para recompor o nível de remuneração do setor exportador<sup>(10)</sup>. O acúmulo de

---

(10) Desvalorizações reais da moeda ajudam a elevar o valor das exportações de um País pequeno que se defronta com perdas nos termos de troca, quando as exportações são preço-elástico. Uma economia pequena que exporta uma única *commodity* (ou bem mineral), com baixa elasticidade-

TABELA 3

## BALANÇO DE PAGAMENTOS E TERMOS DE TROCA DO BRASIL

	Balanço Comercial (US\$ bil.)	Pagto. Líq. de Juros (US\$ bil.)	Varição na Dívida (US\$ bil.)	Termos de Troca	Taxa de Câmbio Real Ponderada p/ Termos de Troca
1968	-0,2	0,2	-0,3	116,9	93,5
1969	0,1	0,3	0,8	122,6	97,3
1970	-0,1	0,3	0,9	135,9	100,8
1971	-0,7	0,4	1,3	126,1	97,5
1972	-0,8	0,5	2,4	144,6	107,0
1973	-0,9	0,8	2,8	146,6	110,9
1974	-5,8	1,4	5,6	126,5	104,5
1975	-5,0	1,8	4,7	116,2	98,7
1976	-4,3	2,0	5,3	130,5	102,3
1977	-1,8	2,5	5,8	153,2	110,6
1978	-2,8	3,3	11,5	131,8	105,0
1979	-5,3	5,3	8,4	120,9	105,5
1980	-5,5	7,4	6,8	100,0	100,0
1981	-1,6	10,3	10,0	84,7	84,6
1982	-3,8	11,4	9,1	82,3	81,4
1983	3,3	9,6	8,3	82,2	88,9
1984	10,6	10,1	8,5	88,3	89,2
1985	9,6	9,6	0,7	86,3	88,6

Notas: Balanço Comercial: Saldo Líquido no Comércio de bens e serviços de não-fatores.

Termos de Troca: Preço Unitário das Exportações dividido pelo Preço das Importações (1980=100).

Varição da Dívida: inclui variação nas Dívidas de longo e de curto prazo. Variações na Dívida de curto prazo anterior 1978 foram estimadas usando dados do Balanço de Pagamentos e reservas. De 1979 a 1985 os dados vêm de *Brasil – Programa Econômico*, nºs 5 e 12.

Fonte: Banco Central do Brasil: *Brasil – Programa Econômico e Boletim do Banco Central*; IMF: *IFS*. Cálculo do autor.

vultosos déficits na conta corrente era um claro indício de taxa cambial desalinhada. A taxa de acumulação da dívida poderia ter sido reduzida por uma política cambial que ao invés de tentar vincular o cruzeiro a uma taxa de paridade real do passado, reconhecesse que a paridade tinha que se alterar devido aos choques externos.

Há quatro razões pelas quais o Governo Brasileiro resistiu em desvalorizar a moeda. Primeiro, as desvalorizações causam pressões inflacionárias. Dado que o País possuía um sistema abrangente de indexação, choques reais de preços tendem a ser ampliados movendo a inflação para um patamar mais elevado. Segundo, em meados dos anos setenta, muitas firmas e o setor bancário em especial, tinham se endividado no exterior e resistiam a desvalorizações que pudessem aumentar seus custos financeiros. Apenas após a “nacionalização” da dívida em 1979 (transferência da responsabilidade por boa parte da dívida privada para o Banco Central – res. 432), é que uma política mais agressiva foi tentada<sup>(11)</sup>. Terceiro, o Governo Geisel levava adiante um programa ambicioso de crescimento que demandava um componente substantivo de importações. Uma desvalorização real tornaria o programa mais custoso em termos de recursos domésticos. Quarto, quando ocorreu o primeiro choque de petróleo, havia certa incerteza sobre a resiliência da OPEP. Alguns analistas esperavam que o choque fosse revertido. Como isto não ocorreu, tomou-se a decisão de não internalizar o choque do petróleo. A estratégia de ajustamento foi aumentar os esforços na substituição de importações e financiar o déficit em contas correntes com o endividamento externo.

Todos estes fatores co-atuaram no sentido de manter a taxa de paridade preexistente. Entretanto, com o benefício de olhar os fatos *a posteriori*, fica claro que a necessidade (bem como a possibilidade) de efetuar uma desvalorização real estava presente desde então. E como a história mostra, repetidas vezes, taxa de câmbio real desalinhada com a competitividade externa do país tende a produzir problemas cumulativos.

O ponto que se defende aqui envolve uma distinção importante. Por certo, a decisão de financiar o déficit externo recorrendo ao endividamento foi uma decisão básica de política econômica e a política cambial refletiu este fato. Mas, embora a decisão pelo endividamento tenha sido tomada em algum

---

preço, tem menos graus de liberdade quando sofre uma deterioração nos seus termos de troca. Se as exportações não forem preço-elásticos, a desvalorização não irá elevar o valor das exportações (e pode até causar novas perdas nos termos de troca). Estas considerações se aplicam à deterioração permanente nos termos de troca. Perdas temporárias podem ser enfrentadas com financiamentos externos que são menos comprometedores para o desempenho da economia.

(11) Embora isto possa ter preservado a existência de algumas firmas do setor privado, basicamente representou a concessão de um subsídio substantivo para as firmas que tinham emprestado externamente e que puderam refinarciar o empréstimo domesticamente.

ponto (talvez não totalmente deliberada e, certamente, não com perfeita previsibilidade do futuro), a política cambial era percebida como basicamente correta<sup>(12)</sup>. O que se argumenta aqui é que as hipóteses subjacentes da política eram insuficientes devido à situação que havia surgido nos anos setenta, sendo assim, parcialmente responsáveis pelos problemas dos anos oitenta.

É interessante apontar que esta política cambial relativamente passiva desvia-se de outras experiências históricas do Brasil. Nos anos trinta o País praticou uma política cambial mais agressiva. Diaz-Alejandro (1982 e 1984) testou regressões da taxa de câmbio real como função dos termos de troca usando dados de 1930 a 1970 e detectou uma relação inversa estável entre estas variáveis para o Brasil.

A necessidade de incorporar variações nos termos de troca na política cambial é sentida no presente por vários países em desenvolvimento devido à queda nos preços das suas exportações. Mas a busca de sugestões práticas na literatura traz pouco auxílio. Uma sugestão é ponderar a taxa de câmbio real na definição da PPP pelo índice de termos de troca. Este índice redefinido poderia ser utilizado para perseguir a paridade referencial definida pela política cambial. O indicador dá uma noção aproximada da capacidade real do poder de compra do país. Há um certo interesse nesta idéia, embora seja desejável reduzir as variâncias dos termos de troca no novo índice (o que pode ser feito utilizando-se uma média móvel defasada) bem como derivar o esquema de ponderação de alguma base teórica mais sólida. A coluna quatro da tabela 3 reporta a taxa de câmbio real do Brasil incorporando o efeito termos de troca – veja também o gráfico 2 <sup>(13)</sup>.

Um modo alternativo para se incorporar este elemento na política cambial é calcular o nível de equilíbrio da taxa de câmbio real usando a abordagem das

---

(12) Após o primeiro choque do petróleo, uma política cambial mais agressiva foi sugerida por PASTORE; BARROS & KADOTA (1976 e 1978) e criticada por BACHA (1977). O debate centrou-se na estimação de uma taxa de câmbio que equilibrasse o balanço comercial. Três pontos merecem comentário. PASTORE *et al* usaram uma série para a taxa de câmbio real bastante questionável (indicando uma apreciação de mais de trinta pontos da moeda entre meados dos anos cinquenta e final dos anos sessenta). Segundo, Bacha contra-argumenta usando elasticidades otimistas calculadas por LEMGRUBER (1976) que se basearam em uma amostra demasiado pequena (dez observações). Terceiro, pouca (nenhuma) atenção é dada por Bacha à questão da taxa de endividamento adequada (ou ótima). ALMONACID (1979) trata o assunto assumindo algumas hipóteses pragmáticas para taxa de crescimento da dívida externa e conclui a favor da necessidade de desvalorização.

(13) Seria necessário também isolar ganhos temporários (*windfall gain*) nos termos de troca causados por elevações substanciais no preço de um produto primário com grande peso na pauta de exportações. Este tipo de melhoria nos termos de troca costuma causar apreciação real da taxa de câmbio e perda de competitividade para os demais bens comerciáveis, fenômeno chamado de "Doença Holandesa" (*Dutch Disease*). A apreciação do peso mexicano e da libra inglesa em seguida à descoberta de petróleo são exemplos de ganho temporário nos termos de troca que terminam por causar problemas de longo prazo.

elasticidades – veja Williamson (1982 e 1983b). A idéia é estimar funções de importação e exportação e derivar o valor da taxa de câmbio real que conduz a um dado valor desejável para o balanço comercial. A dificuldade desta abordagem relaciona-se com a mensuração e estabilidade dos parâmetros usados e com a especificação do modelo.

Uma terceira alternativa deriva-se das regressões estimadas por Diaz-Alejandro (1982 e 1984). Se se assume que termos de troca é um dos determinantes fundamentais da taxa de câmbio real, pode-se argumentar então que o coeficiente estimado pela regressão deva ser usado para definir a taxa de paridade a ser perseguida pela política. O objetivo converte-se em perseguir a taxa de paridade real de longo prazo ditada pelos termos de troca, ao invés da taxa dada pela PPP.

Quarto, uma alternativa atraente é uma “abordagem de planejamento” A idéia é estabelecer alguns objetivos macroeconômicos gerais (como a taxa de crescimento do PIB e de criação de empregos) e então calcular a importação requerida e a meta de exportações necessárias para atingir determinado objetivo para o saldo comercial. A taxa de câmbio é estabelecida em concordância com esses objetivos e ajustada ao longo do ano, digamos, se o comportamento das exportações ficar aquém do desejado. Esta abordagem abandona a idéia de uma abstrata taxa de câmbio de equilíbrio e depende mais da performance observada das exportações e importação. A taxa de câmbio é administrada visando o saldo comercial e explicitamente leva em consideração o efeito renda (taxas de crescimento doméstica e da economia internacional).

O ponto principal discutido nos últimos parágrafos pode ser sumariado da seguinte forma. A PPP relativa e os termos de troca são duas fontes de informação que precisam ser incorporadas na política cambial. A PPP relativa captura principalmente informações relacionadas com as variações monetárias nos preços, enquanto os termos de troca refletem melhor as condições reais de oferta e demanda. Se todos os preços fossem plenamente flexíveis e a arbitragem internacional fosse plena, haveria pouco com que se preocupar; a taxa de câmbio refletiria apenas as diferenças no nível absoluto de preços. Porém, claramente, este não é o caso.

A política brasileira das minidesvalorizações teve ainda outras implicações que merecem atenção em sua avaliação geral. Olhando-se para o lado positivo, verifica-se que a política reduziu a variância da taxa de câmbio real e pode ter tido um impacto favorável sobre as exportações, como argumenta Coes (1979). Pode-se também argumentar que a política evitou um desalinhamento maior na taxa de câmbio real como o observado em países como o Chile ou Argentina – veja Dornbusch (1985 b), sobre estes dois países. Um dos aspectos positivos do sistema de minidesvalorizações é que este diminui o grau de politização da política cambial. Desvalorizações muitas vezes tendem

a ser vistas como algo que fere o orgulho nacional. Um dos benefícios observados das minidesvalorizações tanto no Brasil como em outros países que as empregaram foi retirar as desvalorizações do cenário político partidário.

A tabela 4 traz algumas estatísticas para a taxa do câmbio efetivo real para os períodos de 1957 a 1968 e de 1969 a 1985. A referida tabela mostra que a variância da taxa de câmbio real foi substancialmente reduzida após a introdução das minidesvalorizações. Entre 1957 e 1968 (antes das "minis"), a taxa de câmbio real média foi de 0,84 (1980-81), a variância, 0,0138 e o coeficiente de variação de 13,9%. Entre 1969 e 1979, a taxa média foi 0,82, a variância 0,028 e o coeficiente de variação, 6,5%. O período mais recente – 1980 a 1985 – trouxe uma variância maior, 0,0077 e um coeficiente de variação de 9,5%.

O impacto sobre as exportações é mais difícil de avaliar rigorosamente já que outros fatores também estiveram em ação. Por exemplo, os incentivos às exportações se multiplicaram e cresceram de valor – veja Baumann e Moreira (1986). Não se pode dizer, portanto, que a performance das exportações tenha dependido principalmente da taxa cambial estável. Por outro lado, a política de preservar a taxa real dentro de uma faixa estreita provavelmente foi benéfica para os exportadores por reduzir a incerteza – Coes (1979).

A tabela 5 apresenta dados sobre a taxa de crescimento das exportações no período de 1965 a 1985. A taxa de crescimento real anual e taxa de crescimento composta com base em média móvel decenal (que revela a tendência da série) foram calculadas. O valor das exportações totais foi deflacionado pelo índice de preços por atacado dos Estados Unidos.

A tabela mostra que a performance brasileira de exportações até 1967 era bastante fraca, com taxa de crescimento real inferior a 1% (na base decenal), enquanto o comércio mundial crescia a 5,7% ao ano. Após a adoção das minidesvalorizações, o crescimento das exportações elevou-se rapidamente. Em 1972, a taxa de crescimento tendencial das exportações brasileiras ultrapassou o crescimento tendencial do comércio mundial. Entre 1973 e 1980, o crescimento tendencial das exportações brasileiras foi de cerca de 1,5% superior ao do comércio internacional, permitindo assim ganhos significativos na margem.

A política cambial também teve implicações importantes para a política monetária e inflação, embora este tópico não seja discutido aqui. Williamson (1981) observou, no entanto, que a política cambial brasileira liberou a política monetária em troca de uma taxa independente de inflação desejada. A idéia é que as minidesvalorizações liberaram as reservas internacionais de seu papel de estoque amortecedor (liberando assim a política de crédito doméstica) deixando que o ajustamento passasse a ser feito pelo nível de preços.

Finalmente, a política cambial também teve um certo papel em tornar o

TABELA 4

TAXA DO CÂMBIO EFETIVO REAL DO BRASIL  
ESTATÍSTICAS BÁSICAS  
1957-1985

	1	2	3	4
	1957-68	1969-79	1980-85	1969-85
Nº de Observações	46	44	24	68
Valor Médio	0,843	0,822	0,921	0,856
Variância	0,014	0,003	0,008	0,007
Desvio Padrão	0,118	0,053	0,088	0,081
Desvio Padrão da Média	0,017	0,008	0,018	0,010
Coeficiente de Variação	0,139	0,065	0,095	0,096
Valor Mínimo	0,574	0,745	0,787	0,745
Valor Máximo	1,173	0,977	1,136	1,136
Mediana	0,852	0,812	0,929	0,836
Skeweness	0,306	0,643	0,601	1,078
Curtose	0,462	0,088	-0,101	1,145

Notas: Taxa do Câmbio Efetivo Real usando pesos comerciais para 1957-68 e 1969-84. (1980=1).

Colunas: 1 – Primeiro trim. de 1957 ao segundo trim. de 1968.

2 – Primeiro trim. de 1969 ao quarto trim. de 1979.

3 – Primeiro trim. de 1980 ao quarto trim. de 1985.

4 – Primeiro trim. de 1969 ao quarto trim. de 1985.

Fonte: Cálculo do autor.

País atraente para os emprestadores internacionais. A redução da incerteza cambial e a boa performance da economia permitiram ao País receber um razoável fluxo de capitais privados já no início dos anos setenta – como argumenta Bacha (1979). No entanto, a crise da dívida, ao cortar os empréstimos privados voluntários, mostrou que os fluxos de capital privado tinham muito a ver com a situação de excesso de liquidez internacional e pouco a ver com o regime cambial de cada país (quase todos os países em desenvolvimento de médio ou grande porte receberam grande volume de empréstimos, independente do sistema cambial).

**TABELA 5**  
**TAXA DE CRESCIMENTO REAL DAS EXPORTAÇÕES:**  
**BRASIL E MUNDO (1962-1985)**

	Taxa de Crescimento Decenal (média anual)		Taxa de Crescimento Anual	
	Brasil(*)	Mundo(**)	Brasil	Mundo
1962	-2,2	4,7	-13,7	4,2
1963	-1,7	5,4	16,1	10,1
1964	-1,6	6,2	1,5	11,4
1965	0,2	5,9	9,4	6,3
1966	0,6	5,7	5,6	6,2
1967	1,0	5,7	-5,2	4,2
1968	3,4	7,2	10,9	9,0
1969	4,8	7,6	18,2	9,9
1970	6,4	7,6	14,4	11,0
1971	5,5	8,1	2,1	8,6
1972	9,8	9,1	30,6	14,3
1973	11,8	10,3	36,6	22,7
1974	12,4	11,6	7,9	25,5
1975	11,4	10,2	-0,5	-6,4
1976	12,1	10,4	12,1	8,6
1977	14,0	10,7	12,8	6,9
1978	12,5	10,5	-2,9	7,2
1979	11,5	10,8	8,6	12,9
1980	11,7	10,4	15,7	7,3
1981	12,1	8,4	5,9	-9,9
1982	7,4	5,9	-15,0	-9,1
1983	4,8	3,4	7,2	-4,1
1984	5,9	1,4	20,4	3,4
1985	5,5	2,2	-4,6	1,6

Notas: (\*) Exportações do Brasil em dólares deflacionados pelos preços por atacado nos EUA.

(\*\*) Total das exportações mundiais em dólares, deflacionados pelos preços por atacado nos EUA.

Fonte: Cálculos do autor; dados do International Financial Statistics.

### 3. Taxa de Câmbio Real no Brasil: Diferentes Indicadores

O conceito de taxa de câmbio real tem dois aspectos. A taxa de câmbio real é uma medida do poder aquisitivo de um país. Ao mesmo tempo, é uma medida de competitividade externa dos bens produzidos no país relativamente aos bens produzidos no resto do mundo. A controvérsia começa neste ponto, pois há várias alternativas diferentes de mensuração destes conceitos.

Os diversos indicadores sugeridos na literatura para a taxa de câmbio real podem ser agrupados em duas categorias, dependendo de sua afiliação teórica. O indicador convencional define a taxa de câmbio real como o produto da taxa de câmbio efetiva nominal vezes a razão entre os preços externos e os preços domésticos. Esta definição (equação 4) é chamada de taxa real PPP, pois assume que os preços estão sujeitos à arbitragem internacional.

Mais recentemente vários autores têm definido a taxa de câmbio real como o preço de bens domésticos comerciáveis relativamente aos não-comerciáveis – Dornbusch (1980), Katseli (1984), Harberger (1984). Esta definição é baseada na literatura dos modelos de economia dependente. Também se assume que a arbitragem internacional iguale os preços, embora isto seja restrito aos bens comerciáveis.

As duas abordagens para a taxa de câmbio real colocam problemas envolvendo a escolha do índice de preços. De um modo geral, os índices de preços são calculados para propósitos diversos e não possuem as propriedades desejáveis para uma estimação não enviesada da taxa de câmbio real. Este problema é agravado pela escolha da cesta de moedas e do esquema de ponderação usado.

A escolha da cesta de moedas e sua ponderação relaciona-se à definição da taxa do câmbio efetivo. A taxa efetiva é a taxa de câmbio nominal média observada nas relações comerciais de um país. Usualmente isto equivale a usar uma média ponderada das taxas de câmbio do país com o grupo dos principais parceiros comerciais.

**Pesos comerciais bilaterais** implica selecionar um certo número dos principais parceiros comerciais. Outra possibilidade é usar os pesos das áreas de circulação das divisas mais importantes na área comercial do país em análise. Outra alternativa é incluir os países que são competidores e os que são mercados potenciais. Isto visa capturar o chamado efeito terceiros-países (*Third Country Effects*). Por exemplo, o Brasil e a Coréia competem no mercado americano de sapatos e de alguns produtos têxteis, porém têm pouco comércio entre si. Se a taxa de câmbio coreana se deprecia, dando-lhe uma vantagem competitiva sobre o Brasil no mercado americano, o uso de pesos bilaterais não irá indicar a perda de competitividade por parte do Brasil. Para se poder medir o efeito dos terceiros países, é necessário usar **pe-**

**esos multilaterais.** Porém, isto requer a utilização de um grande volume de informações, incluindo o padrão de comércio externo de cada um dos principais mercados do país. Devido a limitações de tempo e recursos o presente estudo utiliza pesos bilaterais.

Existem outros esquemas ainda mais sofisticados. O Modelo de Taxa Cambial Multilateral (MERM) do Fundo Monetário Internacional (ARTUS & RHOMBERG, 1973) calcula a taxa de câmbio efetiva para os países industrializados usando pesos derivados da elasticidade de substituição na produção e elasticidade-dispêndio no consumo. Esta abordagem também tem suas limitações relacionadas à estimação das elasticidades e sua estabilidade. De qualquer forma, tais pesos não estão disponíveis para os países em desenvolvimento.

Alguns autores definem a taxa de câmbio efetivo como a taxa de câmbio que inclui os efeitos de interferências no comércio como tarifas e subsídios (podendo incluir também o equivalente em tarifas de cotas e outras restrições quantitativas). A mudança de qualquer desses fatores é relevante para comparações no tempo. No entanto, há várias dificuldades envolvidas na mensuração das tarifas e dos subsídios, prejudicando a aplicação do conceito. Por outro lado, esta definição está baseada na noção de "proteção efetiva" formulada na teoria do comércio internacional. É preferível fazer uma distinção entre estes dois conceitos. O conceito de proteção efetiva está bem estabelecido na literatura e deve ser mantido separado do conceito de taxa de câmbio efetivo. Este estudo segue a literatura de finanças internacionais e abstrai o efeito de mudanças nas tarifas e subsídios sobre o câmbio efetivo.

Recapitulando o argumento: a escolha de países e do esquema de ponderação a ser usado envolve um certo número de questões que afetam a mensuração da taxa de câmbio efetivo (e da taxa de câmbio real por extensão). Na prática, os propósitos do cálculo (e secundariamente a disponibilidade de dados e de recursos) devem guiar as escolhas na área.

Já a escolha do índice de preços envolve outras questões mais intimamente ligadas à própria definição da taxa de câmbio real.

A definição PPP de câmbio real, como já foi visto, é o produto da taxa de câmbio nominal efetiva com a razão dos preços externos e domésticos. A segunda definição de câmbio real toma a razão entre o preço (doméstico) dos bens comerciáveis e não-comerciáveis. Assume-se que o preço dos bens comerciáveis é arbitrado pelo comércio internacional e que o preço dos bens não-comerciáveis é estabelecido domesticamente. Por simplicidade notacional (e como recurso mnemônico), a taxa de câmbio real definida desta maneira é designada pela sigla TNT neste estudo (para *Tradables/Non-Tradables*).

Os dois indicadores podem ser expressos da seguinte maneira (abstraindo de tarifas e subsídios):

$$e_{PPP} = \frac{eP^*}{P} \quad (5)$$

$$e_{TNT} = \frac{eP^*_T}{P_{NT}}$$

onde:  $e$  = taxa de câmbio nominal  
 $P^*$  = índice de preços internacional  
 $P$  = índice de preços doméstico  
 $P^*_T$  = índice de preços dos bens comerciáveis em divisa estrangeira  
 $P_{NT}$  = índice de preços dos bens não-comerciáveis na moeda doméstica

Os dois índices podem variar em direção oposta, levando portanto a conclusões diferentes sobre a evolução da competitividade do país. Para se observar isto é necessário decompor os índices.

O índice de preços doméstico e o índice de preços internacional são médias geométricas de preços de bens comerciáveis e bens não-comerciáveis com pesos  $a$ ,  $(1-a)$  e  $(1-b)$ . Pode-se então escrever:

$$P = P_T a \cdot P_{NT}^{(1-a)} \quad (6)$$

$$P^* = P^*_T b \cdot P^*_{NT}^{(1-b)}$$

Assumindo que a lei do preço único seja válida para os bens comerciáveis (i.e.,  $P_T = eP^*_T$ ), deriva-se a seguinte relação entre mudanças percentuais na taxa  $TNT$  e na taxa  $PPP$ :

$$\hat{e}_{TNT} = (1/a) \hat{e}_{PPP} + (b/a) (\hat{P}^*_T - \hat{P}^*_{NT}) \quad (7)$$

onde o acento circunflexo denota mudanças percentuais.

Em geral, mudanças nos dois indicadores não são iguais ( $\hat{e}_{TNT}$  e  $\hat{e}_{PPP}$ ), podendo ir em direções diferentes durante certos períodos dependendo dos comportamentos relativos externos ( $P^*_T / P^*_{NT}$ ).

Embora um número crescente de economistas aceite a definição de taxa de câmbio real baseada na distinção entre produtos comerciáveis e não-comerciáveis, existe um problema prático porquanto índices de preços apropriados para este cálculo não estão disponíveis. Observe-se, de passagem, que o mesmo problema é válido para a definição  $PPP$ , só que neste caso o problema é não distinguir entre bens comerciáveis e não-comerciáveis.

TABELA 6

BRASIL: TAXA DE CÂMBIO REAL – DIFERENTES INDICADORES(\*)  
Base (1980=1)

	Trimestre	e.IPA	e.IPC	e.TNT
1978	I	0,8290	0,7179	0,7116
1978	II	0,8192	0,7218	0,7137
1978	III	0,8392	0,7368	0,7227
1978	IV	0,8566	0,7654	0,7513
1979	I	0,8873	0,7748	0,7684
1979	II	0,9003	0,7945	0,7905
1979	III	0,9147	0,8059	0,8084
1979	IV	0,9761	0,8804	0,8839
1980	I	1,1367	1,0332	1,0464
1980	II	1,0700	1,0322	1,0318
1980	III	0,9859	1,0018	1,0018
1980	IV	0,9009	0,9669	0,9566
1981	I	0,8601	0,9004	0,8886
1981	II	0,8272	0,8666	0,8586
1981	III	0,8416	0,8444	0,8338
1981	IV	0,8840	0,9018	0,8855
1982	I	0,8607	0,8627	0,8482
1982	II	0,8105	0,8248	0,8036
1982	III	0,7773	0,7845	0,7593
1982	IV	0,8243	0,8351	0,8068
1983	I	0,9513	0,9603	0,9285
1983	II	1,0475	1,1039	1,0636
1983	III	0,9822	1,0997	1,0645
1983	IV	0,9512	1,1728	1,1295
1984	I	0,9432	1,1684	1,1262
1984	II	0,9390	1,1835	1,1412
1984	III	0,9094	1,1512	1,1053
1984	IV	0,8763	1,1719	1,1173
1985	I	0,8614	1,1453	1,0887
1985	II	0,9551	1,2742	1,2037
1985	III	0,9570	1,2321	1,1515
1985	IV	0,9328	1,2562	1,1654
1986	I	0,9085	1,2567	1,1522

Fonte: Cálculos do autor. Veja definições no texto.

Notas: e.IPA – taxa de câmbio real usando preço por atacado.

e.IPC – taxa de câmbio real usando preços ao consumidor.

e.TNT – taxa de câmbio real usando preços por atacado no exterior e preços ao consumidor no País.

(\*)Ponderação: participação média dos quinze parceiros mais importantes no comércio total entre 1980-84.

Quatro índices são comumente usados nos estudos empíricos: preços por atacado, preços ao consumidor, deflator do produto nacional e índice de custo unitário da mão-de-obra. Os índices tais como valor unitário das exportações ou das importações e componentes específicos tanto dos preços por atacado (preços industriais) como dos preços ao consumidor (preços de serviços pessoais) também são utilizados em alguns estudos, porém menos freqüentemente.

O índice de preços por atacado – IPA – é utilizado porque confere grande peso ao preço de bens comerciáveis (setores industrial e agrícola) e é relevante para comparações de preços relativos ao nível dos produtores. No entanto, seu uso pode ser criticado, pois bens comerciáveis homogêneos tendem a ter seus preços igualados entre os países. Assim, um indicador da taxa de câmbio real usando este índice de preços tenderá a acusar pouca variação, enviesando a medida de desvalorizações reais da moeda<sup>(14)</sup>.

O uso de índice de preços ao consumidor – IPC – é favorecido pelo argumento de que estes índices são mais abrangentes e acusam a variação dos preços no mercado. O problema é que tais índices incluem muitos bens não-comerciáveis (como serviços pessoais, habitação etc), enviesando também a medida do grau de competitividade do País<sup>(15)</sup>. Índices de preços ao consumidor também são mais passíveis de distorções causadas por manipulações de diversas ordens (tais como tabelamento). Isto causa defasagens no índice, mas ao longo do tempo estas distorções tendem a ser compensadas.

O deflator do produto nacional é outro índice freqüentemente usado. Em defesa do seu uso pode-se argumentar que é um índice de preços da produção agregada e menos sujeita a distorções advindas de controle de preços ou de flutuações sazonais. O problema é que, similarmente aos IPC's, inclui um largo componentes de bens não-comerciáveis e usualmente é calculado com defasagens consideráveis e apenas em freqüência anual.

---

(14) Outro problema deve-se ao fato de que diferentes índices de preço usam ponderações diferentes nos diversos países, ou seja, a diferença de ponderação, em si, torna-os não estritamente comparáveis. No entanto, todos os quatro índices discutidos no texto e usados nos estudos empíricos apresentam o mesmo problema. Assim, a escolha do índice é independente deste fator. Um fato curioso é que os cálculos de câmbio real efetuados pelo Banco Mundial tendem a usar preços por atacado, ao passo que o FMI tende a usar preços ao consumidor.

(15) WILLIAMSON (1983b, p. 213) cita um exemplo interessante. Nos anos sessenta, o Japão, um dos países de crescimento rápido da década, acusou uma inflação doméstica de preços ao consumidor mais elevada que o resto do mundo. Poder-se-ia supor que o Japão iria em breve se deparar com um déficit comercial. No entanto, a inflação japonesa nos preços aos consumidores refletia o crescimento relativo dos preços dos bens não-comerciáveis em consequência do rápido crescimento de produtividade dos bens comerciáveis. Assim, o uso dos preços aos consumidores para medir a competitividade japonesa apresentava resultados enganosos. Um índice mais fortemente influenciado pelo preço dos bens comerciáveis, como o valor unitário das exportações, mostrava queda relativa vis-à-vis aos preços americanos.

Índices de salário-eficiência ou de custo unitário da mão-de-obra são utilizados por permitirem uma medida mais direta da competitividade relativa (assumindo que o custo unitário da mão-de-obra seja um preço homogêneo que determina a estrutura de custos na economia). Seu uso pode ser criticado por quatro razões:

Primeiro, as funções de produção não são semelhantes nos diversos países e incluem ao menos um fator de produção adicional – capital ou terra ou ambos (ou seja, o salário não é o único custo relevante na produção). Na medida em que a razão capital/trabalho difere entre países, isto irá enviesar comparações de competitividade baseadas apenas no custo unitário da mão-de-obra.

Segundo, o uso de índices de salário-eficiência implicitamente assume que o *mark-up* médio unitário permanece constante e que o índice consegue adequadamente descontar as mudanças de produtividade. Mas estas duas hipóteses são problemáticas. Os problemas de mensuração da produtividade são complexos e a taxa de *mark-up* muda de economia para economia e ao longo do tempo.

Terceiro, mesmo que as funções de produção fossem similares entre as economias, e a taxa de *mark-up* dada, o índice é altamente sensível a mudanças de produtividade **cíclica**. Isto é, a produtividade do trabalho varia em função dos ciclos econômicos que não são sincronizados entre economias. Uma comparação intrapaíses que não desconte este efeito enviesa o índice.

Quarto, de todos os índices disponíveis, o custo unitário da mão-de-obra é um dos mais afetados por má qualidade dos dados e por problemas de agregação. Observe-se também que o uso de índices de salários como deflatores da taxa de câmbio introduz um viés ideológico. Introduce, implicitamente, a noção de que quando um país precisa realinhar sua taxa de câmbio real, o peso do ajustamento deve cair sobre a taxa de salário. Isto é bastante controverso e a evidência na literatura é ambígua, na melhor das hipóteses<sup>(16)</sup>.

---

(16) BRAGA *et al* (1985) calculam alguns índices da relação câmbio/salário no Brasil como uma *proxy* para a definição *TNT* de taxa de câmbio real. O tema de política econômica que os autores discutem é que sob condições de choques de oferta os reajustes salariais não podem seguir a mesma regra de indexação que se aplica à taxa de câmbio. Caso contrário, torna-se impossível efetivar uma desvalorização real. Embora a recomendação de política tenha uma base teórica sólida, o mesmo não se dá com a razão salário/câmbio. Primeiro, esta razão não captura a distinção entre produtos comerciáveis e não-comerciáveis, já que os salários afetam a produção nos dois setores. Segundo, os indicadores da taxa de câmbio real que usam índices de salário como deflator são viesados pelas razões mencionadas no texto. Por outro lado, a razão simples câmbio/salário sofre o problema adicional de não relacionar custo salarial de um País com o de outro País. BRAGA *et al* concluíram que a razão câmbio/salário apreciou no Brasil entre fins dos anos setenta e 1982, movimento oposto ao necessário para o ajuste do setor externo. Deixaram de atentar para o fato de que **todos** os índices de taxa de câmbio real do Brasil mostram apreciação entre 1980-82. O ponto crítico na escolha entre deflatores está em suas propriedades comparativas. Ausência de

Uma sugestão interessante para o cálculo da definição *TNT* de câmbio real é apresentada por Edwards e Ng (1985). A idéia é usar os índices disponíveis como *proxies* para os preços de bens comerciáveis e não-comerciáveis. A taxa *TNT* é definida como a razão entre o índice de preços externo – expresso em moeda doméstica – e o índice de preços ao consumidor do país em questão, isto é:

$$e_{TNT} = \frac{e.P_{IPA}}{P_{IPC}} \quad (8)$$

Este procedimento pode ser justificado notando-se que quando  $P^*$  é uma média ponderada de preços internacionais, é uma boa *proxy* do preço dos bens comerciáveis e o índice de preços ao consumidor é uma boa *proxy* do preço doméstico dos produtos não-comerciáveis. Harberger (1986) recomenda o uso deste método de cálculo mas rejeita fortemente a sua definição com base na distinção *TNT*. Para Harberger a definição *TNT* da taxa de câmbio real é imprópria, pois em certas situações ela não dá uma indicação clara da necessidade de desvalorização real – como por exemplo quando ocorre elevação no preço de produtos importados ou queda no preço de produtos exportados<sup>(17)</sup>. Harberger utiliza o índice apontado pela equação (8) como uma medida conveniente da competitividade das exportações.

A tabela 6 apresenta a taxa de câmbio real para o Brasil medida por três índices diferentes. A coluna 1 traz a taxa *PPP* usando índices de preços por atacado ( $eP^*_{IPA}/P_{IPA}$ ); a coluna 2 exibe a taxa real usando preços ao consumidor ( $eP^*_{IPC}/P_{IPC}$ ); a coluna 3 apresenta a definição *TNT* ( $eP^*_{IPA}/P_{IPC}$ ). Os pesos são iguais à participação média dos quinze parceiros comerciais mais importantes no comércio total<sup>(18)</sup>, entre o período de 1980-84. Os dados provêm do *Internacional Financial Statistics* e do *Direction of Trade* do FMI.

---

viés e consistência são duas das propriedades não satisfeitas pela relação câmbio/salário. Por fim, desde meados de 1986 a Revista *Conjuntura Econômica*, em sua seção sobre o setor externo, passou a publicar um indicador da relação câmbio/salário industrial médio. Este último indicador, além de criticável por todas as razões já apontadas, nem ao menos se preocupa em descontar os ganhos de produtividade do trabalho. Trata-se, portanto, de um indicador falho.

- (17) Observe-se que a agregação de bens exportáveis e bens importáveis na categoria comerciáveis assume que os termos de troca são dados. Esta condição não é satisfeita para o comércio internacional no último decênio.
- (18) Veja a nota 9 com a discussão da metodologia. Os índices de preços para o Brasil são: IPA oferta global e Índice do custo de vida no Rio de Janeiro. Convém sublinhar também que todo índice de taxa de câmbio real é basicamente um relativo de preços comparado à situação existente no período-base escolhido. Ou seja, mudanças do índice são mudanças *via-à-vis* os preços e taxa de câmbio do período-base – vide MACIEJEWSKI (1983). Por esta razão a escolha do período-base é importante, devendo ser neutro para os propósitos da análise. Os índices deste estudo tomam 1980 como base usados nas fitas do FMI. 1980 foi um ano razoavelmente “neutro” em termos do alinhamento das principais divisas internacionais.

Os índices foram calculados pela fórmula abaixo:

$$Re_t = \sum_{i=1}^{15} w_i e_{i_t} P^*_{i_t} / P_t \quad (9)$$

onde:  $Re_t$  = taxa de câmbio real no período  $t$ ;  
 $w_i$  = peso relativo do país  $i$  (soma dos pesos = 1);  
 $e_{i_t}$  = taxa de câmbio entre o cruzeiro (cruzado) e a moeda do país  $i$  no período  $t$ ;  
 $P^*_{i_t}$  = índice de preços do país  $i$  no período  $t$ ;  
 $P_t$  = índice de preço brasileiro no período  $t$ .

A tabela 6 mostra um número de pontos interessantes – concentrando os comentários aos últimos três anos. Como antecipado,  $e_{IPA}$  tende a acusar menores variações que os outros índices devido à maior presença dos bens comerciáveis. Segundo, a diferença acumulada entre  $e_{IPA}$  e  $e_{TNT}$  é notável. Os dois índices acusavam 30% de diferença acumulada no final de 1985. Esta divergência é esperada após uma desvalorização real efetiva. Ou seja, a desvalorização se traduz em preços relativos mais elevados para os bens comerciáveis (domesticamente), elevando a razão  $P_T/P_{NT}$  e rebaixando a razão  $IPC/IPA$ . O índice  $e_{TNT}$  captura bem este efeito. A indicação, portanto, é que as atividades exportadoras tiveram um substantivo ganho real de remuneração desde 1983 (que se refletiu no saldo comercial). Tomando-se o primeiro trimestre de 1983 como base, verifica-se que  $e_{TNT}$  elevou-se 20% até o final de 1985.

Outra observação importante – vide tabela 7 – é que os índices  $e_{PPP}$  e  $e_{TNT}$  possuem baixa correlação (0,592) e os índices  $e_{IPC}$  e  $e_{TNT}$ , alta correlação (0,993), ou seja, as variações nos preços ao consumidor dominam os últimos dois índices. A indicação é que tanto  $e_{TNT}$  como  $e_{IPC}$  captam bem o efeito de uma desvalorização real sobre a razão  $P_T/P_{NT}$ .

Os três indicadores da tabela 6 não são excludentes. Se por um lado os índices  $e_{IPC}$  e  $e_{TNT}$  captam melhor o efeito de uma desvalorização real, o uso exclusivo de um deles, digamos  $e_{IPC}$ , está sujeito ao viés de não acompanhar exclusivamente os bens comerciáveis. Por outro lado, não se pode descartar o índice  $e_{IPA}$  dadas as observações de Williamson de que ao longo do tempo o uso de preços ao consumidor envia o índice para baixo. Nossa conclusão é de que o cálculo, tanto do índice  $e_{IPA}$  quanto do  $e_{TNT}$  são justificados, pois trazem informações relevantes para diferentes questões.

O gráfico 1 mostra os três indicadores da taxa real brasileira entre 1978 e o início de 1986. O gráfico 2 mostra séries mais longas, usando dados anuais.

TABELA 7

BRASIL: TAXAS DE CÂMBIO REAIS  
ESTATÍSTICAS BÁSICAS

	$e_{IPA}$	$e_{IPC}$	$e_{TNT}$
Observações	33	33	33
Média	0,9096	0,9766	0,9488
Variância	0,0063	0,0326	0,0254
Desvio Padrão	0,0790	0,1806	0,1594
Coeficiente de Variação	0,0869	0,1849	0,1680
Valor Mínimo	0,7773	0,7179	0,7117
Valor Máximo	1,1367	1,2742	1,2037
Intervalo entre máximos	0,3594	0,5562	0,4920
Skewedness	0,8378	0,1914	0,6256
Curtose	0,6803	-1,3847	-1,4797
Mediana	0,9009	0,9603	0,9285
Correlações			
$e_{IPA}$	1	-	-
$e_{IPC}$	0,524	1	-
$e_{TNT}$	0,592	0,993	1

Fonte: tabela 6. Dados de 1978 (1º trim.) a 1986 (1º trim.)

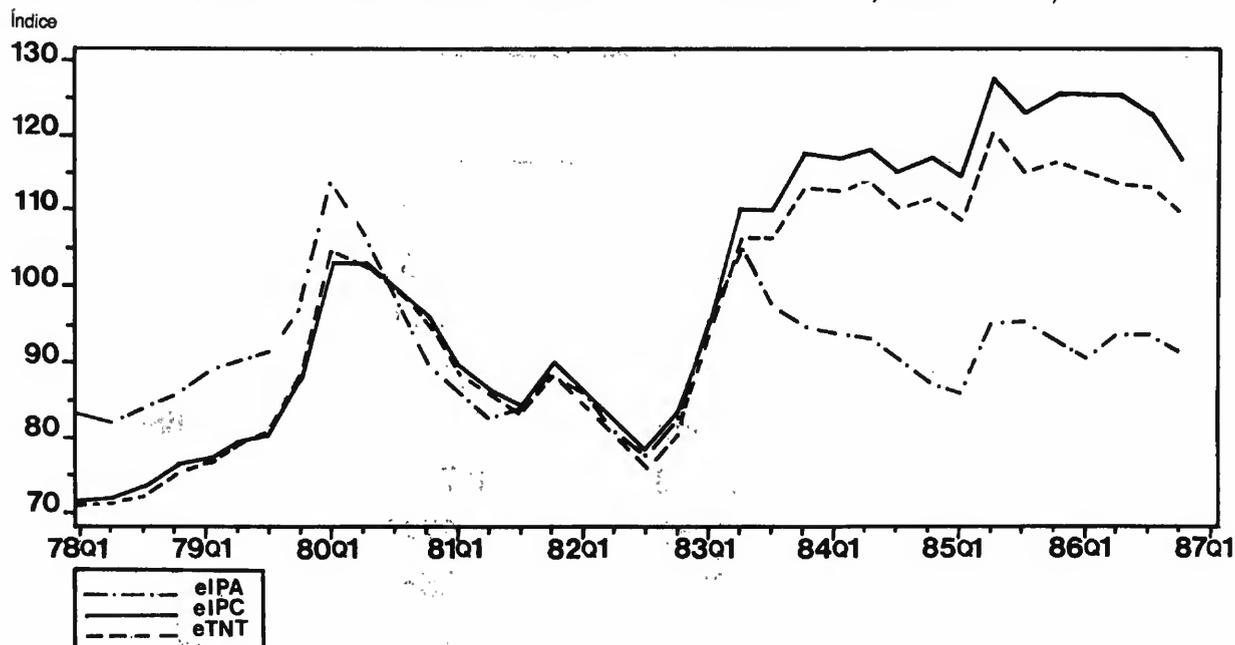
Usou-se 1970 como "pseudo" base neste gráfico a fim de se ter uma idéia da divergência acumulada dos indicadores. Um quarto índice também aparece no gráfico 2 – o índice  $e.PPP.T$  Este indicador incorpora o efeito termos de troca na taxa de câmbio real.

Pode-se dizer que a política cambial afeta o saldo comercial no Brasil? A evidência a ser discutida em seguida apóia esta idéia.

O balanço comercial de um país, em termos simples, é função de três va-

GRÁFICO 1

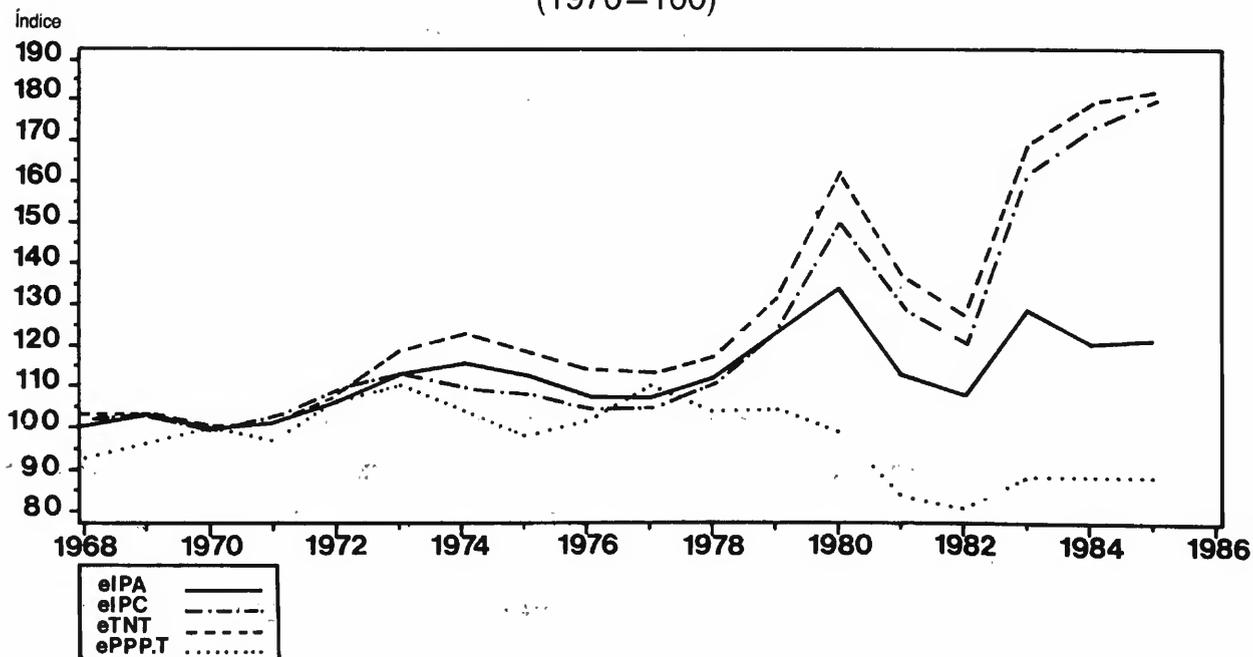
BRASIL: TAXA DO CÂMBIO EFETIVO REAL  
(CRUZADOS POR DIVISA ESTRANGEIRA, 1980=100)



Fonte: Cálculo do autor, dados do IFS.

GRÁFICO 2

INDICADORES DO CÂMBIO EFETIVO REAL. 1968 - 1985  
(1970=100)



Fonte: Tabelas 3 e 9, dados do IFS.

riáveis principais: a taxa de câmbio real, a renda interna e a renda do resto do mundo. Ou seja<sup>(19)</sup>:

$$TB = f(e, Y, Y^*) \quad (10)$$

onde:  $TB$  = Balança comercial em valor constante

$e$  = Taxa de câmbio real (valores presentes ou defasados)

$Y$  = Renda doméstica em termos reais

$Y^*$  = Renda no resto do mundo em termos reais

O saldo comercial depende positivamente da taxa de câmbio real e da renda no resto do mundo e negativamente da renda doméstica. A resposta a mudanças cambiais ocorre com uma certa defasagem e isto justifica incluir a variável câmbio defasada na equação. O coeficiente de curto prazo para mudanças cambiais é ambíguo (dada a defasagem da resposta). Já o coeficiente defasado, com elasticidades "normais", deve ser positivo.

Outros fatores que podem ser incluídos nesta formulação agregada são os termos de troca e o índice de subsídios sobre as exportações e de tarifas sobre as importações.

A tabela 8 traz os resultados das regressões obtidas, divididos em grupos de acordo com a taxa de câmbio real usada como variável explicativa. Foram utilizados dados anuais de 1964 a 1985 e todas as variáveis são expressas como índices com base em 1980. A forma funcional linear foi adotada. As regressões foram corrigidas para autocorrelação nos resíduos – AR (1) – por um processo iterativo de transformação plena (Prais-Winsten) – vide Judge *et al* (1985), procedimento EGLS.

As regressões mostram boas medidas de ajuste final. Todas as variáveis têm o sinal esperado, exceto  $e_{IPA}$ , valor contemporâneo, no primeiro grupo de equações. Mas estes coeficientes não são significativamente diferentes de zero.

Os coeficientes defasados para a taxa de câmbio real são significativos, ao nível de 5% para as variáveis  $e_{TNT}$  e  $e_{IPC}$ . O coeficiente contemporâneo de  $e_{IPC}$  é significativo nas equações 9, 10 e 12 (ao nível de 10%).

As rendas reais no País e no Resto do Mundo têm grande influência sobre o saldo comercial. Os coeficientes estimados são significativos em todas as regressões e possuem valor absoluto elevado indicando forte efeito-renda sobre o comércio externo.

(19) Esta é uma equação na forma reduzida que é compatível com diversas funções de importação e de exportação. Como todo modelo reduzido, os parâmetros estimados não são elasticidades, mas indicam o efeito agregado de várias influências sobre a variável dependente. Para uma estimação desagregada das elasticidades, ver ZINI (1988, cap. 4).

TABELA 8

RESULTADO DAS REGRESSÕES PARA O BALANÇO  
COMERCIAL – 1964-85

Constante	e	e(-1)	YB	YW	TAR	SUB	TT	R <sup>2</sup> tot	DW	rho
I) e = e <sub>IPA</sub>										
-1260	-0,63 (3,37)		-15,99(*) (7,26)	29,27(*) (11,30)				72,3	0,46	0,67
-2773	-0,35 (3,38)		-17,91(*) (8,63)	33,42(*) (13,26)	10,92 (12,57)	0,75 (1,05)	1,18 (1,85)	76,6	1,08	0,35
-1540(*)	-0,18 (3,64)	3,25 (3,60)	-16,49(*) (7,72)	29,16(*) (11,94)				72,8	0,61	0,58
-3299	0,09 (3,58)	3,57 (3,54)	-18,40(*) (9,09)	34,05(*) (14,18)	11,80 (13,14)	1,24 (1,54)	1,21 (2,00)	78,1	1,07	0,32
II) e = e <sub>TNT</sub>										
-1431(*)	2,98 (2,31)		-16,48(*) (7,01)	27,95(*) (11,06)				73,1	1,08	0,43
-3560	3,97 (2,49)		-20,48(*) (8,44)	34,72(*) (13,00)	15,87 (13,35)	1,07 (1,15)	0,47 (1,86)	77,1	1,59	0,15
-1698(*)	2,69 (2,41)	5,04(*) (2,32)	-18,36(*) (6,50)	28,10(*) (10,28)				78,6	1,01	0,49
-4050	3,20 (2,45)	4,90(*) (2,39)	-22,02(*) (7,94)	35,60(*) (12,54)	17,30 (13,09)	1,02 (1,47)	0,84 (1,83)	82,6	1,61	0,17
III) e = e <sub>IPC</sub>										
-1392(*)	4,45(*) (2,18)		-15,36(*) (6,67)	22,94(*) (10,68)				74,9	1,22	0,37
-4127(*)	7,23(*) (2,30)		-20,39(*) (7,46)	31,44(*) (11,98)	22,53 (14,58)	1,25 (1,28)	-0,75 (1,71)	77,9	1,71	0,11
-1504(*)	3,80 (2,28)	4,72(*) (2,25)	-15,36(*) (6,09)	22,44(*) (9,92)				80,3	1,05	0,47
-4003(*)	4,54 (2,36)	4,71(*) (2,33)	-19,70(*) (7,44)	30,60(*) (12,07)	18,76 (12,89)	1,02 (1,45)	0,50 (1,73)	84,1	1,71	0,14

Obs. Ver notas na página seguinte.

Os termos de troca e os subsídios são pouco significativos, levantando uma dúvida sobre a eficácia dos subsídios para promover as exportações. As tarifas têm coeficiente elevado e o sinal esperado. Embora nenhum dos coeficientes seja significativo ao nível de 5%, a variável tem poder explicativo, contribuindo para o ajuste da equação quando é incluída.

Braga e Rossi (1986), em um estudo separado conduzido contemporaneamente com este, estimaram um modelo semelhante à equação 10, usando variáveis construídas por um polinômio de defasagens distribuídas. O resultado que obtiveram é comparável, embora o efeito preço (taxa de câmbio) seja mais elevado. A regressão que estimaram tem os seguintes coeficientes: taxa de câmbio real 3,2; renda doméstica -3,6; renda no resto do mundo 9,6.

A mensagem básica das regressões da tabela 8 é que o saldo comercial brasileiro responde positivamente (com alguma defasagem) a movimentos na taxa de câmbio real. Igualmente importante: responde sem ambigüidades a variações na renda.

## Conclusões

A política de minidesvalorizações seguida pelo Brasil promoveu desvalorizações freqüentes da taxa de câmbio nominal, o que levou muitos observadores a acreditarem que a política ajustava corretamente a taxa de câmbio às condições subjacentes à economia. Os vultosos déficits em conta corrente de meados de setenta, e sua deterioração nos anos oitenta, são indicadores claros de que a política cambial era parte de um quadro de desequilíbrio. Mas as

---

Notas da tab. 8: Desvios Padrões reportados em parênteses. Todas as regressões foram corrigidas para autocorrelação nos resíduos usando um método iterativo de transformação plena (Prais-Winsten).

(\*) - Significante ao nível de 5%.

$R^2$  tot. é uma medida de ajuste usando a soma dos quadrados dos resíduos ao final das iterações. DW é a estatística Durbin Watson. Rho é o coeficiente de autocorrelação.

Tamanho da Amostra: 22; Variável dependente: TB

Variáveis: TB - Saldo Comercial Brasileiro em dólares de 1980. Fonte: IFS.

YB - PIB brasileiro a preços constantes de 1980. Fonte: IFS.

YW - PIB da OECD a preços constantes de 1980. Fonte: OECD, Main Econ. Indicators.

TAR Arrecadação tarifária sobre o total das importações. Fonte: Boletim do Banco Central.

SUB Taxa de subsídios sobre as exportações de industrializados. Fonte: Baumann & Moreira (1986).

TT Termos de Troca (Preço das exportações sobre preço das importações): Fonte: IFS.

e<sub>IPA</sub> Taxa do Câmbio Efetivo Real usando preços por atacado.

e<sub>IPC</sub> Taxa do Câmbio Efetivo Real usando preços ao consumidor.

e<sub>TNT</sub> Taxa Ef. real usando preços ao consumidor (doméstico) e preços por atacado (resto do mundo).

minidesvalorizações eram baseadas na Paridade do Poder de Compra e, por esta razão, se credenciavam à respeitabilidade teórica. Com a ajuda da perspectiva *pos-facto*, fica aparente que a PPP e a paridade perseguida obscureceram a necessidade de uma política cambial mais agressiva.

O estudo discutiu as insuficiências da PPP como base para a política cambial. A PPP não distingue entre bens comerciáveis e não-comerciáveis, abstrai de choques reais e das tendências de crescimento da produtividade e não inclui considerações sobre o efeito renda. Uma política baseada apenas na PPP está apta a resultar em uma taxa de câmbio real desalinhada, principalmente quando os termos de troca estão mudando.

A necessidade de incluir os termos de troca na política cambial é sentida no presente por vários países em desenvolvimento, embora haja poucas sugestões práticas na literatura de como fazer isto. Este estudo discutiu algumas dessas alternativas e calculou um índice que corrige a taxa de câmbio real por mudanças nos termos de troca.

Um importante tópico discutido são as diferentes fontes de vieses envolvidas no cálculo de taxas de câmbio real. O índice de câmbio real apresenta comportamento distinto dependendo das definições e dos índices de preços utilizados. Três indicadores para a taxa de câmbio real brasileira foram calculados. O índice baseado na distinção entre bens comerciáveis e não-comerciáveis acusa uma depreciação significativa entre 1983 e 1986 que não é dectada pelo índice que usa preços por atacado. Se uma desvalorização real é necessária para o ajuste do setor externo, igualmente importante é medi-la adequadamente.

O exercício econométrico conduzido na terceira parte do artigo indica que o balanço comercial brasileiro responde positivamente a movimentos na taxa de câmbio real. O indicador que captura a distinção entre bens comerciáveis/bens não-comerciáveis gera melhores resultados econométricos, indicando que a economia responde aos sinais de preços transmitidos ao setor de bens comerciáveis. O saldo comercial também é bastante sensível a mudanças nas variáveis renda. Este último efeito necessita ser levado em conta pela política cambial se o País deseja continuar a crescer e a gerar saldos comerciais substanciais nos anos vindouros.

Em suma, contrariamente às expectativas de quando foram adotadas, as minidesvalorizações não evitaram a erosão da remuneração real do setor exportador se se toma em conta os termos de troca. A política das minidesvalorizações foi vantajosa, se comparada com políticas passadas, ou se a diminuição da incerteza sobre o câmbio real for considerada. Por outro lado, dado que obscureceu a necessidade de um ajuste na taxa de paridade real, a política em si é parcialmente responsável pelos problemas do setor externo da economia brasileira.

## TABELA A1

## BRASIL: PESOS COMERCIAIS (IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES)

1959-68		1970-84		1970-74		1975-79		1980-84		1983-84			
País	Peso	País	Peso	País	Peso	País	Peso	País	Peso	País	Peso		
111	0,430	111	0,327	111	0,333	111	0,315	111	0,330	111	0,372		
134	0,109	134	0,115	134	0,145	134	0,132	134	0,092	158	0,087		
213	0,077	158	0,098	158	0,097	158	0,107	158	0,091	134	0,079		
136	0,047	138	0,060	138	0,060	138	0,062	138	0,058	138	0,061		
112	0,047	213	0,057	136	0,057	213	0,058	213	0,057	132	0,054		
138	0,044	136	0,056	112	0,056	136	0,055	132	0,057	136	0,053		
132	0,044	132	0,053	213	0,055	132	0,052	136	0,056	213	0,050		
299	0,038	112	0,046	132	0,044	112	0,050	299	0,046	112	0,041		
158	0,037	156	0,033	184	0,029	184	0,029	273	0,044	299	0,040		
144	0,034	299	0,032	156	0,028	156	0,029	112	0,040	273	0,039		
124	0,023	273	0,031	124	0,027	228	0,027	156	0,038	156	0,039		
128	0,021	184	0,026	144	0,024	273	0,022	228	0,027	124	0,027		
156	0,018	228	0,025	146	0,018	146	0,021	124	0,024	184	0,024		
184	0,016	124	0,023	299	0,015	144	0,021	184	0,023	228	0,019		
142	0,015	144	0,018	228	0,018	124	0,019	288	0,018	146	0,014		
Parcela do Comércio:		80,2%		62,3%		74,6%		63,9%		58,5%		59,6%	

Países: 111 Estados Unidos  
 112 Grã-Bretanha  
 124 Bélgica  
 128 Dinamarca  
 132 França  
 134 Alemanha  
 136 Itália  
 138 Holanda  
 142 Noruega  
 144 Suécia

146 Suíça  
 156 Canadá  
 158 Japão  
 184 Espanha  
 213 Argentina  
 228 Chile  
 273 México  
 288 Paraguai  
 299 Venezuela

**TABELA A2**  
**DADOS USADOS NO CÁLCULO DAS REGRESSÕES**

	YB	YW	TT	TAR	SUB
1964	26,23	55,91	133,69	101,95	76,94
1965	32,29	58,69	133,14	102,13	77,96
1966	33,41	61,76	124,90	103,43	77,96
1967	35,20	64,16	122,05	98,49	94,60
1968	39,01	67,62	116,88	101,69	99,12
1969	42,83	71,09	122,59	101,51	104,16
1970	43,95	73,49	135,90	100,18	111,46
1971	49,33	76,00	126,10	98,40	111,75
1972	54,71	79,88	144,57	98,40	115,91
1973	62,11	84,50	146,65	98,40	115,55
1974	68,16	85,14	126,52	97,25	113,29
1975	71,97	84,95	116,23	99,47	113,87
1976	78,92	88,94	130,50	102,58	118,39
1977	83,41	92,03	153,18	101,69	122,56
1978	87,67	94,74	131,83	100,44	119,05
1979	93,27	98,73	120,87	99,02	118,32
1980	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1981	98,43	101,46	84,71	98,76	117,96
1982	99,33	101,12	82,28	100,98	123,36
1983	96,19	103,62	82,19	97,96	112,12
1984	100,45	108,24	88,29	97,34	108,54
1985	108,48	111,49	86,32	96,36	104,67

	TB	eTNT	eIPC	eIPA
1964	34,59	84,43	84,22	85,56
1965	64,57	78,97	79,15	87,77
1966	41,80	66,93	67,57	76,87
1967	20,28	60,49	63,03	72,26
1968	2,42	63,62	67,43	74,76
1969	28,44	64,29	68,73	77,16
1970	20,02	62,09	66,85	74,68
1971	-30,49	62,59	68,52	75,39
1972	-20,14	66,82	72,78	79,11
1973	-4,31	73,48	75,53	83,93
1974	-282,49	76,42	72,80	86,26
1975	-193,33	73,23	72,18	83,76
1976	-193,33	70,76	69,79	80,25
1977	-4,90	69,88	69,93	79,93
1978	-52,69	72,56	73,90	83,66
1979	-109,84	81,54	81,92	92,09
1980	100,00	100,00	100,00	100,00
1981	38,46	85,56	86,39	84,48
1982	24,76	79,15	80,86	80,57
1983	203,28	104,67	108,13	96,11
1984	401,64	111,12	115,60	90,06
1985	384,46	112,82	120,13	90,90

Nota: Ver definição das variáveis na tabela 8.

## Referências Bibliográficas

- ADAMS, C. & GROSS, D. The Consequences of Real Exchange Rate Rules for Inflation: Some Illustrative Examples. *IMF Staff Papers*, 33(3):439-476, sept. 1986.
- ALMONACID, R. Sugestões para uma Nova Política de Minidesvalorizações Cambiais. *Revista Brasileira de Economia*, 33:287-299, abr. 1979.
- ARTUS, J. & RHOMBERG, R. A Multilateral Exchange Rate Model. *IMF Staff Papers*, 20:591-611, mar. 1973.
- BACHA, E. Notes on the Brazilian Experience with Minidevaluations. *Journal of Development Economics*, 6:463-481, 1979.
- . Sobre a Taxa de Câmbio: Um Adendo ao Artigo de Pastore-Barros-Kadota. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 7:237-244, abr. 1977.
- BALASSA, B. The Purchasing-Power-Parity Doctrine: A Reappraisal. *Journal of Political Economy*, 72:584-596, dec. 1964.
- BAUMANN, R. & MOREIRA, H. Incentivos às Exportações Brasileiras de Produtos Manufaturados. *Anais do VIII Encontro Brasileiro de Econometria*. Brasília, SBE, 1986, p. 119-144.
- BERNHOLTZ, P. *Flexible Exchange Rates in Historical Perspective*. Princeton Studies in International Finance, 49, Princeton University Press, 1982.
- BRAGA, H.; BRANCO, F. & MALAN, P. Balança Comercial, Preços Relativos e a Relação Câmbio/Salário no Brasil: 1973/83. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 15(1):73-106, 1985.
- BRAGA H. & ROSSI, J. A Dinâmica da Balança Comercial no Brasil. *VIII Encontro Anual de Econometria*. Brasília, SBE, dez. 1986, p. 145-160.
- CASSEL, G. *Money and Foreign Exchange After 1914*. London, Macmillan, 1930.
- . *Post War Monetary Stabilization*. New York, Columbia University Press, 1928.
- . The Present Situation of the Foreign Exchanges. *Economic Journal*, p. 62-65, mar. 1916.
- COES, D. *The Impact of Price Uncertainty: A Study of Brazilian Exchange-Rate Policy*. New York, Garland, 1979.
- DIAZ-ALEJANDRO, C. Latin American Debt: I don't Think We Are in Kansas Anymore. *Brookings Paper on Economic Activity*, 2:335-403, 1984.
- . Some Historical Vicissitudes of Open Economies in Latin America. In: COOPER, R. et al (eds.) *The International Monetary System Under Flexible Exchange Rate*. New York, Ballinger, 1982, p. 171-184.
- DORNUBUSCH, R. Purchasing-Power-Parity. *NBER Working Paper*, nº 1591, Cambridge-Mass, NBER 1985a.
- . External Debt, Budget Deficits and Disequilibrium Exchange Rates. In: SMITH, G. & CUDINGTON, J. (eds.) *International Debt and Developing Countries*. Washington, World Bank, 1985b, p. 213-235.
- . PPP Exchange-Rate Rules and Macroeconomic Stability. *Journal of Political Economy*, 90:158-165, febr. 1982.
- . Exchange Rate Economics: Where Do We Stand? *Brookings Paper on Economic Activity*, 2:143-205, 1980.
- EDWARDS, S. *Real Exchange Rate Misalignment in Developing Countries: Analytical Issues and Empirical Evidence*. CPD Discussion Paper, nº 43. Washington, World Bank, 1985 (mimeo).
- & NG, F. *Trends in Real Exchange Rate Behavior in Selected Developing Countries*. CPD Discussion Paper, nº 16, Washington, World Bank, 1985.
- FENDT, R. The Brazilian Experience With Crawling-Peg. In: WILLIAMSON, J. (ed.). *Exchange Rate Rules*. 1981, p. 140-151.
- FRENKEL, J. The Collapse of Purchasing Power Parities During the 1970's. *European Economic Review*, 16(1):145-165, may 1981.
- . A Monetary Approach to Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence. *Scandinavian Journal of Economics*, 78:200-224, may 1976.
- & MUSSA, M. Asset Markets, Exchange Rates and the Balance of Trade. In: JONES, R. & KENEN, P. (eds.) *Handbook in International Economics*, 2: Amsterdam, North Holland, 1984.
- HABERLER, G. *A Survey of International Trade Theory*. Special Papers in International Economics. Princeton, Princeton University Press, 1961.
- HARBERGER, A. Economic Adjustment and the Real Exchange Rate. In: EDWARDS, S. & AHAMED, L. (eds.) *Economic Adjustment and Exchange Rate in Developing Countries*. Chicago, University of

- Chicago Press, 1986, p. 371-414.
- . *A Balance of Payments Crises: Lesson and Experience*. Paper presented at the NBER/World Bank Conference on Exchange Rates, nov. 1984.
- ISARD, P. How Far Can We Push the Law of One Price? *American Economic Review* 67:942-948, dec. 1977.
- . Lessons from Empirical Exchange Rate Models. *IMF Staff Papers*, 34(1):1-28, mar. 1987.
- JUDGE, G. et al. *The Theory and Practice of Econometrics*. New York, John Wiley, 1985.
- KATSELI, L. Real Exchange Rates. In: BILSON, J. & MARSTON, R. (eds.). *Exchange Rate Theory and Practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984, p. 281-333.
- KRAVIS, I. *International Comparisons of Real Product and Purchasing Power*. Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1978.
- KEYNES, J. *A Tract on Monetary Reform*. London, Macmillan and St. Martin's Press, 1971.
- KRUGMAN, P. Purchasing Power Parity and Exchange Rates. *Journal of International Economics*, p. 397-407, aug. 1978.
- LEMGRUBER, A. O Balanço de Pagamentos do Brasil: Uma Análise Quantitativa. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 6(2): 313-352, 1976.
- . & VIEIRA, J. Taxas Efetivas de Câmbio: O Caso Brasileiro, 1973-1976. In: BATISTA, P. N. et al. *Ensaio Sobre o Setor Externo da Economia Brasileira*. Rio de Janeiro, FGV, 1981.
- MACIEJEWSKI, E. Real Effective Exchange Rate Indices. *IMF Staff Papers*, 30: 491-541, 1983.
- MARQUES, M. A Aceleração Inflacionária no Brasil: 1973-1983. *Revista Brasileira de Economia*, 39(4): 343-384, 1985.
- MOURA DA SILVA, A. Bases da Política de Minidesvalorização. *Estudos Econômicos*, 6(1): 97-112, jan./abr. 1976.
- OFFICER, T. *Purchasing Power Parity and the Exchange Rates: Theory Evidence and Relevance*. London, JAI Press, 1982.
- . The Purchasing Power Parity Theory of Exchange Rates: A Review Article. *IMF Staff Papers*, 23:1-60, 1976.
- PASTORE, A.; BARROS, J. R. M. de; KADOTA, D. Sobre a Taxa de Câmbio: Resultados Adicionais e uma Réplica à Análise de Bacha. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 8(2): 457-473, ago. 1978.
- . A Teoria da Paridade do Poder de Compra, Minidesvalorizações e o Equilíbrio da Balança Comercial Brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico* 6(2): 287-312, 1976.
- PECHMAN, C. O Mercado Paralelo de Dólares no Brasil. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro, FGV, 1983 (mimeo).
- RICARDO, D. *Princípios de Economia Política*. São Paulo, Abril Cultural, 1979.
- RHOMBERG, R. Indices of Effective Exchange Rates. *IMF Staff Papers*, 23: 88-112, 1976.
- SUPLICY, E. *Os Efeitos das Minidesvalorizações na Economia Brasileira*. Rio de Janeiro, FGV, 1976.
- TYLER, W. Comment in J. Williamson (ed.). *Exchange Rate Rules*. New York, St. Martin Press, 1981.
- YEAGER, L. A Rehabilitation of Purchasing Power Parity. *Journal of Political Economy*, 6:516-530, dec. 1958.
- WILLIAMSON, J. *The Open Economy and the World Economy*. New York, Basic Books, 1983a.
- . *The Exchange Rate System*. Washington, Institute for International Economics and the MIT Press, 1983b.
- . A Survey of the Literature on the Optimal Peg. *Journal of Development Economics*, 11(1): 39-61, aug. 1982.
- . (ed.) *Exchange Rate Rules*. New York, St. Martin Press, 1981.
- . *The Crawling Peg Essays in International Finance*, (50). Princeton University Press, 1965.
- ZINI, A. *Exchange Rate Policy and Stabilization in Brazil*. Ph.D. Dissertation, Cornell University, 1988.
- . A Teoria da Determinação da Taxa de Câmbio. *Revista Brasileira de Economia*, 33(5): 211-225, 1986.

(Originais recebidos em setembro de 1987. Revistos pelo autor em janeiro de 1988).