

Carneiro, Dionísio Dias; Wu, Thomas Yen Hon

**Working Paper**

## Contas externas e política monetária

Texto para discussão, No. 442

**Provided in Cooperation with:**

Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

*Suggested Citation:* Carneiro, Dionísio Dias; Wu, Thomas Yen Hon (2001) : Contas externas e política monetária, Texto para discussão, No. 442, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Departamento de Economia, Rio de Janeiro

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/186684>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
PUC-RIO

TEXTO PARA DISCUSSÃO  
Nº. 442

CONTAS EXTERNAS E POLÍTICA MONETÁRIA

DIONÍSIO DIAS CARNEIRO

THOMAS YEN HON WU

FEVEREIRO DE 2001

## Índice

<b>1. Introdução.....</b>	<b>4</b>
<b>2. A Relação Entre Taxa de Juros Real e o Déficit em Conta Corrente .....</b>	<b>6</b>
Figura 1: Déficit em Conta Corrente e Inflação Esperada.....	7
<b>3. A Taxa de Juros e os Capitais de Curto Prazo .....</b>	<b>8</b>
Figura 2: Taxa de Juros Real e Necessidades de Financiamento Externo.....	8
Tabela 1: Estimação da Regra de Taylor Tradicional e Estendida.....	10
Figura 3: Valor Efetivo, Ajustado e Resíduos das Regressões.....	10
Tabela 2: Perda de Reservas e Aumentos na Taxa de Juros.....	11
<b>4. A Taxa de Câmbio no Ajuste Externo.....</b>	<b>12</b>
Figura 4: Taxa de Juros e PIB Trimestral.....	12
Figura 5: Déficit em Conta Corrente e PIB Trimestral.....	13
Figura 6: Saldo Comercial e PIB Trimestral .....	14
Figura 7: Exportações Líquidas de Bens e Serviços Não Fatores e PIB Trimestral.	14
Figura 8: Saldo em Conta Corrente e Taxa de Câmbio.....	15
Figura 9: Exportações Líquidas de Bens e Serviços Não Fatores e Taxa de Câmbio .....	15
<b>5. A Relação Entre Taxa de Câmbio e Nível de Atividade .....</b>	<b>17</b>
<b>6. Motivação Alternativa para o Índice de Condições Monetárias.....</b>	<b>19</b>
Tabela 3: Regressão para Diferentes Itens do Balanço de Pagamentos .....	19
Figura 10: Resíduos das Regressões.....	20
Tabela 4: Efeito de Aumentos na Taxa de Juros sobre Contas Externas e Desvalorização Equivalente.....	21
Figura 11: Saldo em Conta Corrente e Índice de Condições Monetárias.....	21
<b>7. Conclusão .....</b>	<b>23</b>
Figura 12: Exportações Líquidas de Bens e Serviços Não Fatores e Índice de Condições Monetárias .....	23
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>25</b>

# Contas Externas e Política Monetária<sup>1</sup>

Dionísio Dias Carneiro<sup>2</sup> e Thomas Yen Hon Wu<sup>3</sup>

Departamento de Economia da PUC-Rio

## Resumo

Neste artigo estamos interessados na relação entre a taxa de câmbio, a taxa de juros, o Balanço de Pagamentos e seu financiamento, para a economia brasileira pós-Plano Real. A Política Monetária possui dois efeitos importantes sobre a questão do financiamento das contas externas. Em primeiro lugar, aumentos na taxa de juros elevam a disponibilidade de capitais de curto prazo, via atração de investimentos em renda fixa. Em segundo lugar, aumentos na taxa de juros ou aumentos na taxa de câmbio reduzem o tamanho do déficit em conta corrente, a partir de seus efeitos sobre o saldo das exportações líquidas de bens e serviços não fatores. Neste artigo analisaremos as duas vias, apesar de a primeira ter perdido importância a partir de 1999, quando o governo comprometeu-se a limitar o seu déficit em conta corrente à oferta disponível de investimentos diretos.

Em artigo anterior, mostramos que a adoção de um ICM não necessariamente prestaria os serviços que dele se poderia esperar, do ponto de vista dos custos de desemprego de uma redução de 2 p.p. na meta inflacionária. Neste artigo, baseado nos efeitos estimados da taxa de câmbio e da taxa de juros sobre as contas externas, concluímos que o ICM pode ser útil como um indicador das pressões futuras sobre as contas externas do País. Assim, programas monetário-cambiais dirigidos para o controle do déficit em conta corrente (ou alternativamente, o saldo comercial ou as exportações líquidas) podem ser montados a partir de um indicador deste tipo. É claro que se a restrição externa for ativa, ou seja, sempre que o crescimento econômico estiver restrito pelo financiamento externo, o acompanhamento de um indicador deste tipo pode ser útil para examinar-se os efeitos de prazo médio da política monetário-cambial, na liberação dessa restrição.

JEL: E520, F320

---

<sup>1</sup> Os autores agradecem a assistência de Renata T. Assis, Yann Grandjean e Mariana Sampaio na preparação deste trabalho. Os erros e omissões são unicamente de responsabilidade dos autores.

<sup>2</sup> Professor Associado. E-mail: [dionisio@econ.puc-rio.br](mailto:dionisio@econ.puc-rio.br)

<sup>3</sup> Mestrando. E-mail: [thomas@econ.puc-rio.br](mailto:thomas@econ.puc-rio.br)

## 1. Introdução

Em artigo recente ("Juros e Câmbio: Haverá combinações menos desgastantes para o Regime de Metas para a Inflação?")<sup>4</sup> apresentamos evidência empírica de que, apesar das simplificações grosseiras que tenderam a atribuir o baixo crescimento do País entre 1995 e 1998 ao câmbio supervalorizado, a relação entre taxa de câmbio e nível de atividade para a economia brasileira pós-Plano Real poderia mostrar-se contra-intuitiva: uma taxa de câmbio mais desvalorizada não significava, necessariamente, um período de maior expansão do nível de atividade.

Esta resposta de curto prazo foi o principal obstáculo que identificamos para a utilização de um Índice de Condições Monetárias como instrumento de controle da demanda agregada, em contraste com a experiência de outros países como Chile, Canadá e Nova Zelândia. Nestes países, uma taxa de câmbio mais desvalorizada está associada, de forma inequívoca, a um maior nível de atividade, via maior geração de emprego e renda no setor exportador<sup>5</sup>. Isso é particularmente verdade quando o "setor exportador" tem peso na economia, o que não é o caso do Brasil. Para a economia brasileira pós-Plano Real, a evidência empírica é oposta: desvalorizações estiveram associadas à queda no nível de atividade e vice-versa.

A pequena importância das exportações no PIB ou na produção industrial, pode decorrer das incertezas acerca da permanência da mudança real no câmbio, ou da falta de uma política deliberada voltada para aumentar a oferta "permanente" de exportáveis. O resultado é que os movimentos do comércio exterior brasileiro têm sido, tradicionalmente, condicionados pelo estado da demanda interna, fazendo com que o Brasil "importe o que falta e exporte o que sobra".

Uma segunda razão envolve a variação conjunta entre o nível da taxa de câmbio e as expectativas. Seja pelo efeito dos "humores dos agentes" sobre os fluxos de capitais externos, como no caso em que uma desvalorização é acompanhada por uma queda de investimento direto; seja pelos efeitos induzidos de movimentos no câmbio sobre as expectativas dos detentores de riqueza financeira, que fogem temendo novas desvalorizações. Em vários episódios, os mesmos choques negativos que levaram à desvalorização tiveram como resposta elevações dos juros e efeitos recessivos. Fenômenos relacionados com o balanço de capitais, tais como fugas assustadas ou bonanças inesperadas, podem ser determinantes tanto do nível de juros quanto do nível de câmbio. O nexos entre nível da taxa de câmbio e nível de atividade depende, assim, entre outras coisas, das causas que determinam a mudança no câmbio (flexibilidade ou mudança de contrato?), bem como das necessidades globais de recursos para fechar o Balanço de Pagamentos e do estado geral das expectativas. Essa segunda ordem de razões diz respeito, portanto, ao balanço de capitais e aos efeitos do movimento de capitais sobre o nível de atividade.

No Brasil do câmbio flutuante, a exemplo da maioria dos países, a taxa de câmbio não é livremente determinada apenas pelas forças de mercado, uma vez que os bancos centrais costumam ter influência sobre os valores, ao variarem suas reservas de divisas, vendendo e comprando no mercado, além de variarem as taxas de juros. Mesmo depois de abandonado o regime de regra cambial e, portanto, deixando o Banco Central de fixar diretamente o câmbio, a movimentação de capitais permite uma arbitragem, entre juros internos e externos, de tal modo que, a curto prazo, dada a expectativa quanto à taxa de câmbio nominal futura (digamos para o mês seguinte),

---

<sup>4</sup> Carneiro e Wu 2000.

<sup>5</sup> Bernanke et al (1999).

uma mudança percebida na taxa de juros de curto prazo tenha um efeito imediato sobre a taxa de câmbio “spot”.<sup>6</sup>

O câmbio converte-se, portanto, em instrumento indireto para a determinação do nível de demanda agregada com vistas à estabilização da inflação e do nível de atividade. Assim, além de influenciar a *composição* da demanda agregada (entre consumo e investimento interno, de um lado, e exportações líquidas, de outro), e por essa via alterar o saldo do Balanço de Pagamentos, a taxa de câmbio real costuma ter efeito importante sobre o *nível* de demanda, através dos efeitos induzidos, via as exportações líquidas, ou diretos sobre o nível de investimento.

Neste artigo estamos interessados na relação entre a taxa de câmbio, a taxa de juros, o Balanço de Pagamentos e seu financiamento, para a economia brasileira pós-Plano Real. A Política Monetária possui dois efeitos importantes sobre a questão do financiamento das contas externas. Em primeiro lugar, aumentos na taxa de juros elevam a disponibilidade de capitais de curto prazo, via atração de investimentos em renda fixa. Em segundo lugar, aumentos na taxa de juros, ou aumentos na taxa de câmbio, reduzem o tamanho do déficit em conta corrente, a partir de seus efeitos sobre o saldo das exportações líquidas de bens e serviços não fatores. A primeira via perdeu importância a partir de 1999, quando o governo comprometeu-se a limitar o seu déficit em conta corrente à oferta disponível de investimentos diretos.

A Seção 2 apresenta e comenta um modelo de Obstfeld e Rogoff que se propõe a explicar a relação entre a taxa de juros e o déficit em conta corrente e conclui que esta explicação não se aplica ao caso brasileiro. A Seção 3 analisa a relação entre a taxa de juros e a atração de capitais estrangeiros. A Seção 4 analisa a relação entre a taxa de juros, a taxa de câmbio e seus efeitos sobre a conta corrente. A Seção 5 revê o nexos entre o câmbio e as medidas de desequilíbrio externo, no contexto de um modelo macroeconômico. A Seção 6 examina uma motivação para um Índice de Condições Monetárias (combinação de taxa de juros e taxa de câmbio)<sup>7</sup>. Avaliamos o efeito de um ICM sobre as três variáveis acima descritas, que expressam o desequilíbrio do Balanço de Pagamentos. Finalmente, a partir das relações empíricas encontradas, simulamos os movimentos necessários no Índice, que poderiam ser esperados caso haja necessidade de corrigir eventuais impactos negativos de eventos externos sobre as contas externas brasileiras em 2001. É uma forma de responder a uma pergunta que se torna freqüente: se o Banco Central abandonar a posição cautelosa e arriscar-se a baixar demais as taxas de juros no início de 2001, quanta variação de câmbio e juros pode tornar-se necessária para fazer face a um choque negativo em 2001?

---

<sup>6</sup> A relação é dada por  $s = f (1 + j^* + \delta) / (1 + j)$  onde:  $j$  é a taxa de juros em reais;  $j^*$  a taxa de juros em dólares;  $d$  é o prêmio de risco;  $s$  o preço em reais de um dólar hoje e  $f$  o preço em reais de um dólar daqui a um mês.

<sup>7</sup> Em Carneiro e Wu (2000), o Índice de Condições Monetárias e sua conveniência como instrumento no Brasil é examinado.

## 2. A Relação Entre Taxa de Juros Real e o Déficit em Conta Corrente

Altas taxas de juros reais e déficit em conta corrente elevado não é uma peculiaridade da economia brasileira. Em artigo recente, Obstfeld e Roggoff<sup>8</sup> obtiveram evidência empírica acerca de uma relação positiva entre taxas de juros e déficit em conta corrente. Utilizando-se de dados anuais para os países da OECD (com exceção da Coreia, Groenlândia, México e Turquia) abrangendo o período de 1975 a 1998, eles estimam de forma significativa que cada aumento de 1% no déficit em conta corrente (como % PIB) esteve associado a um aumento na taxa de juros real de 20 a 30 pontos bases.

Os autores argumentam que este efeito pode ser explicado pela introdução de custos no comércio internacional (custos de transporte, tarifas, barreiras comerciais e outros custos). Este argumento é ilustrado através de um modelo tradicional com dois períodos, dois bens e um país pequeno<sup>9</sup>, cuja dotação em cada período seja exógena e dada em apenas um dos bens (ou seja, um bem é necessariamente importado e o outro bem, do qual é dotado, pode ser importado ou exportado de acordo com o tamanho do consumo em relação à dotação inicial). A intuição é bem simples: países com uma posição muito deficitária em conta corrente em um determinado período  $t$  estão consumindo muito mais que suas próprias dotações. Se a proporção consumo/dotação neste período for suficientemente grande (ou, seja para um déficit em conta corrente suficientemente grande), o país será obrigado a importar não apenas o bem do qual não possui dotação inicial, mas também uma quantidade do bem do qual possui dotação inicial. Introduzindo-se os custos de transação, isso fará com que preço médio do bem do qual possui dotação, aumente.

Como o modelo possui apenas dois períodos, no período seguinte o país deverá gerar um saldo em conta corrente positivo de forma que consumirá apenas parte de sua dotação, fazendo com que o nível de preços caia. Como o preço do bem do qual não possui dotação é sempre o mesmo (o preço internacional adicionado ao custo de transação), esta deflação esperada no índice de preços faz com que a taxa de juros real *ex-ante* seja mais elevada que a taxa de juros internacional. O argumento funciona igualmente no outro sentido. Para um país pequeno com um saldo em conta corrente positivo, e suficientemente grande, a taxa de inflação esperada fará com que a taxa de juros real *ex-ante* seja menor que a taxa de juros real internacional.

Em primeiro lugar, este argumento não parece satisfatório para a experiência brasileira. A pauta de exportações brasileiras é diversificada o suficiente para que sejamos classificados como país exportador de um único produto. Porém, a crítica mais séria está na dependência do resultado à restrição de dois períodos. É esta restrição, e a necessidade de se reverter a posição da conta corrente no último período, que gera a deflação ou a inflação necessária para aumentar ou diminuir a taxa de juros real. Neste caso, deveríamos encontrar também uma relação negativa entre inflação esperada e déficit em conta corrente. Como a **Figura 1** ilustra, esta relação não se verifica.

Apesar das críticas à explicação proposta, a evidência empírica da relação positiva entre taxa de juros real e déficit em conta corrente parece de acordo com a experiência brasileira. Aumentos da taxa de juros podem, assim, vir a desempenhar um papel importante quando se enfrentam problemas de financiamento externo,

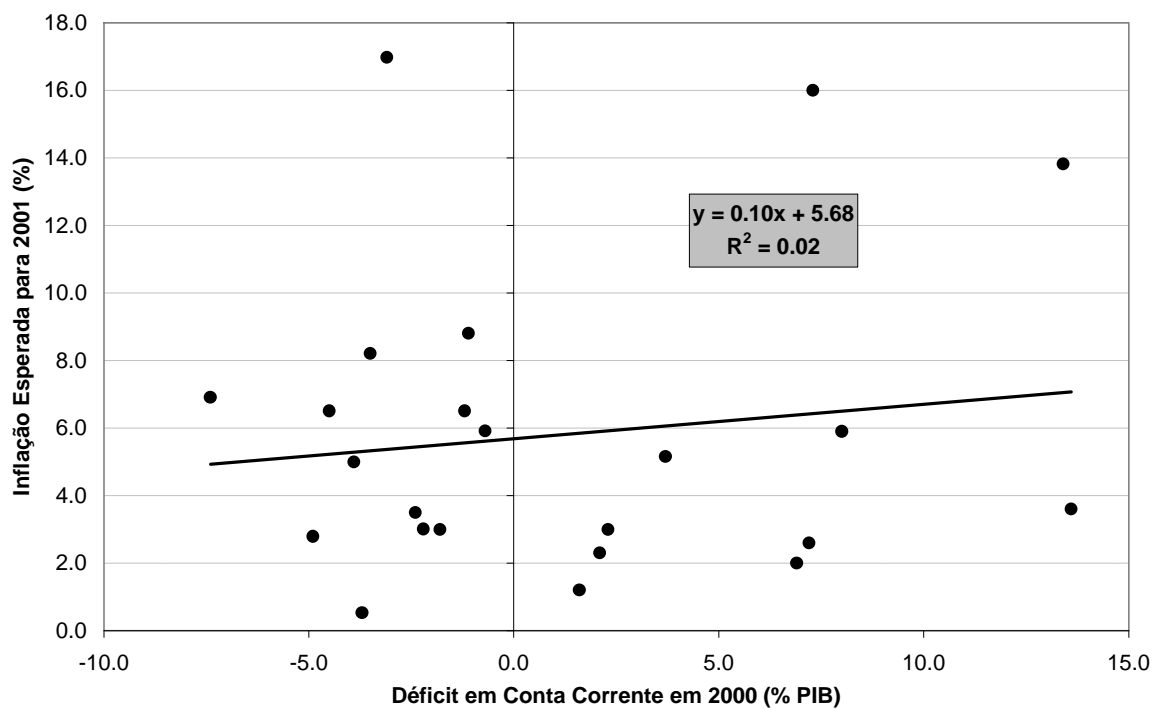
---

<sup>8</sup> “The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?”, *NBER Working Paper Series*, nº 7777, julho de 2000.

<sup>9</sup> Pequeno quer dizer que seu nível de preços interno não afetam o nível de preços internacional, assim como a taxa de juros interna não afeta a taxa de juros internacional.

mesmo quando não se trata mais de financiar o Balanço de Pagamentos através de títulos de renda fixa capazes de atrair capitais de curto prazo. Essa via, que foi relevante durante o regime de câmbio fixo, é hoje, de menor importância. Isso porque o Governo comprometeu-se, em 1999, a limitar seu déficit em conta corrente ao montante disponível de investimentos diretos, tendo mesmo reduzido seu endividamento de curto prazo. O aumento da taxa de juros, entretanto, tem um papel relevante no controle do nível de atividade, dada a relação positiva deste último com a conta corrente (ou qualquer das medidas alternativas acima mencionadas).

**Figura 1: Déficit em Conta Corrente e Inflação Esperada**



Fonte: World Economic Outlook (FMI)

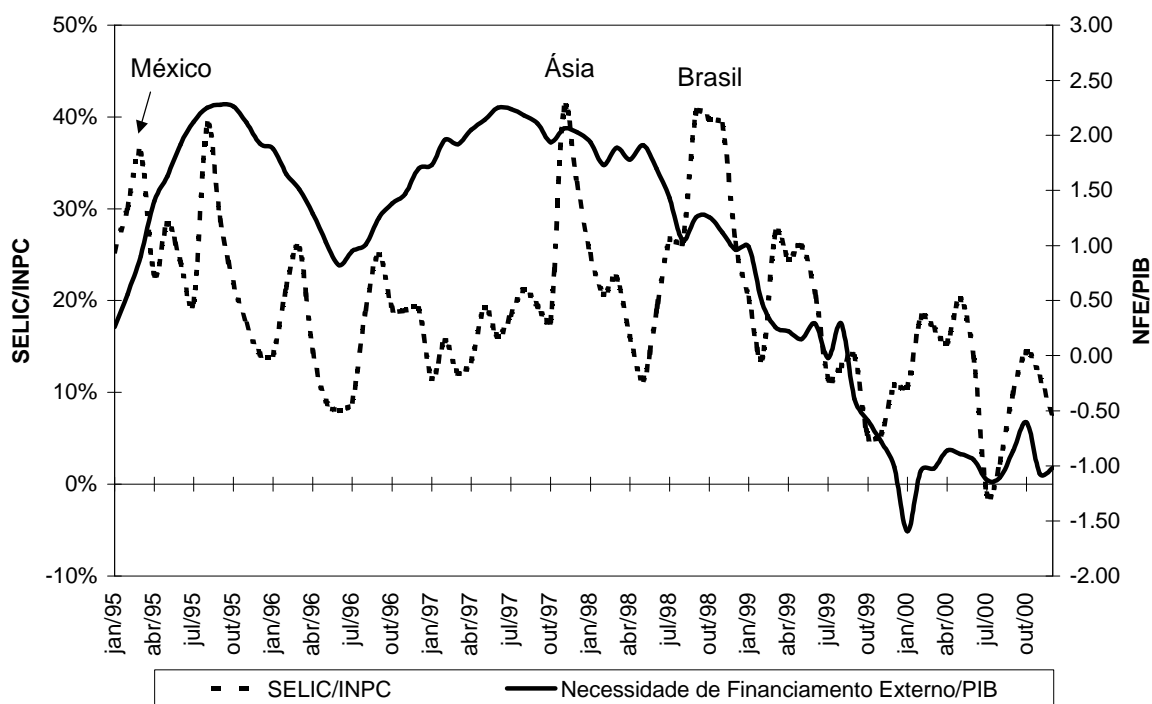


### 3. A Taxa de Juros e os Capitais de Curto Prazo

Desde o início do Plano Real até janeiro de 1999, a utilização da taxa de câmbio como âncora nominal aumentou a exposição do nível de atividade econômica aos choques externos. Em um país com mobilidade de capitais e taxa de câmbio fixa, variações nos humores de investidores externos, captados por variações em alguma medida de prêmio de risco, devem ser absorvidas inteiramente pela taxa de juros.<sup>10</sup>

Dessa forma, a taxa de juros nominal tem de ser utilizada para manter a confiança na desinflação via efeitos do câmbio sobre a taxa de inflação esperada, o que condiciona o hiato do produto ao nível de confiança nas contas externas. Em resposta a uma deterioração da percepção dos investidores externos quanto ao risco de financiar o país (mesmo com a inflação em relativa estabilidade), saídas líquidas de capital estrangeiros agravam os problemas de financiamento do déficit em conta corrente. Nessas circunstâncias, aumentos da taxa de juros desempenharam um papel importante no esforço de manter o financiamento do Balanço de Pagamentos, atraindo para o País capitais de arbitragem, cujo destino era a aquisição de títulos públicos de curto prazo. Estes capitais de curto prazo foram valiosos no reestabelecimento da confiança nas regras cambiais durante os choques, mas, a cada crise, ocorre um enfraquecimento na sustentabilidade do regime, na medida em que as necessidades de financiamento externo não diminuíram de forma convincente.

**Figura 2: Taxa de Juros Real e Necessidades de Financiamento Externo**



Fonte: Banco Central do Brasil

<sup>10</sup> Este argumento é baseado na paridade descoberta de taxas de juros. Dada a substituição imperfeita entre ativos domésticos e externos, um maior prêmio de risco exigido pelo investidor que tem acesso a ambos, aumenta o diferencial entre as taxas de juros interna e externa. Se a taxa de juros interna não reagir, fuga de capitais acabarão por levar a um rompimento da regra cambial. Para evidência empírica ver Garcia e Olivares (1999).

A **Figura 2** descreve a trajetória das necessidades de financiamento externo (definidas como o excesso do déficit em conta corrente sobre a entrada de investimentos diretos, medida como proporção do PIB) em comparação com a trajetória de juros reais, definidos pelos preços ao consumidor, a *posteriori*.

Tal condicionamento dos juros internos às necessidades de financiamento externo implica a subordinação da taxa de juros a alguma variável que capte as pressões de choques externos sobre o Balanço de Pagamentos, e que se manifestem diante de ameaças externas em direção a uma fuga de capitais.

O primeiro modelo estimado para a taxa de juros é uma Regra de Taylor tradicional com “suavização”. Segundo este, a taxa de juros nominal reagiria a choques de oferta, tais como surpresas na taxa de inflação, e ao desvio do nível de atividade de seu potencial. Na equação apresentada, a inclusão da primeira defasagem da taxa de juros aparece justamente para suavizar a trajetória da taxa de juros em direção a um novo equilíbrio, se for este o caso.

Algumas observações podem ser feitas. Primeiro, a série de inflação esperada é construída como o *fitted value* de uma projeção ortogonal da inflação em  $t$ , em um conjunto de informação disponível em  $t-1$ . Em segundo lugar, os resíduos da equação (1). Apresentaram um processo de autocorrelação de segunda ordem, descrita na equação (2). Caso esta autocorrelação não seja considerada, os coeficientes estimados continuam não viesados, mas alguns se tornam insignificantes.

$$(1) \quad i_t = (1 - \lambda)i_{t-1} + \lambda[\gamma_1(\pi_t - \pi_t^e) + \gamma_2 h_{t-1} + \gamma_3] + \varepsilon_t$$

onde:  $i$  – taxa de juros SELIC efetiva no trimestre;  
 $\pi$  – taxa de inflação IPCA acumulada no trimestre;  
 $\pi^e$  – taxa de inflação esperada;  
 $h$  – hiato do PIB trimestral;  
 $\varepsilon$  – choque.

$$(2) \quad \varepsilon_t = v_t + \theta_1 v_{t-1} + \theta_2 v_{t-2}$$

onde:  $v_t \sim N(0, \sigma)$

O **segundo modelo** estimado estende a equação (1), mas adiciona o nível das reservas internacionais como variável explicativa<sup>11</sup>.

$$(1') \quad i_t = (1 - \lambda)i_{t-1} + \lambda[\gamma_1(\pi_t - \pi_t^e) + \gamma_2 h_{t-1} + \gamma_3 r_t + \gamma_4] + \varepsilon_t$$

onde:  $r$  – média trimestral do estoque de reservas internacionais mensal, conceito de liquidez internacional, final de período.

Os coeficientes estimados são apresentados na **Tabela 1**. A inclusão das reservas internacionais como variável explicativa melhora o ajuste (aumenta o  $R^2$ ) e a probabilidade de que os resíduos sejam normais (Jarque-Bera mais próxima de 1). A sensibilidade dos juros ao produto (coeficiente do hiato do produto) permanece robusta, ou seja, não tem seu valor significativamente alterado. Por sua vez, a sensibilidade dos juros básicos à inflação tem seu valor e importância diminuídos. A

<sup>11</sup> Essa extensão é utilizada por Clarida, Gali e Gertler (1997).

ausência de uma variável que capte os riscos externos tende a superestimar a importância dos choques de oferta.

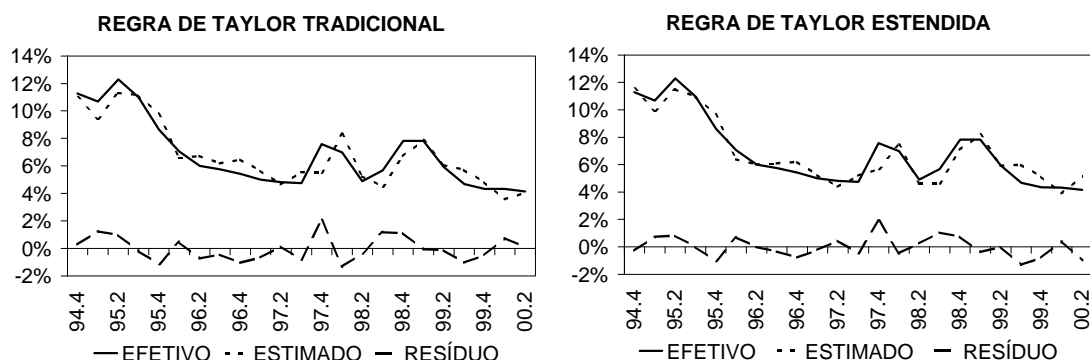
**Tabela 1: Estimação da Regra de Taylor Tradicional e Estendida**

Variável Dependente: Taxa de Juros SELIC Trimestral  
Período Amostral: 1994.IV - 2000.II

VARIÁVEL	TRADICIONAL		ESTENDIDA	
	COEF.	P-VALOR	COEF.	P-VALOR
C	0.024	8.35%	0.136	1.22%
SELIC(-1)	0.599	0.37%	0.605	0.04%
IPCAERRO	0.433	2.35%	0.336	6.38%
HIATO(-1)	-0.199	4.67%	-0.217	1.14%
RESERVAS	-	-	-0.029	2.99%
MA(1)	0.801	0.10%	0.703	0.33%
MA(2)	0.365	8.76%	0.356	9.24%
R <sup>2</sup>	86.66%		90.07%	
R <sup>2</sup> ajustado	82.74%		86.34%	
Durbin-Watson	2.084		2.070	
Estatística-F	22.087		24.184	
Prob(Estatística-F)	0		0	
Jarque-Bera	1.277		0.695	
Prob(Jarque-Bera)	52.81%		70.63%	

A mudança significativa do valor da constante é um mero efeito estatístico. A presença da constante em uma regressão faz com que os resíduos somem zero. Dessa forma, é de se esperar que a inclusão de uma série positiva em todo o período amostral com coeficiente negativo em uma regressão, obrigue o coeficiente a ter seu valor aumentado.

**Figura 3: Valor Efetivo, Ajustado e Resíduos das Regressões**



Qual o significado numérico da presença das reservas para a política de juros? A **Tabela 2** faz uma simulação do efeito de turbulências que afetam as reservas, a partir dos coeficientes estimados. A cada perda em reservas no trimestre, associamos o aumento na taxa de juros correspondente se o governo estivesse disposto a defender a taxa de câmbio nominal.

Os valores das perdas de reservas, apresentados no exercício reportado, referem-se às perdas observadas em três crises que atingiram o programa de estabilização brasileiro, durante o período no qual o câmbio não era flexível o

suficiente para ajustar-se diante de um choque de reservas. As elevações de juros correspondentes a cada nível de turbulência refletem, naturalmente, as experiências de utilização do instrumento da política monetária na defesa do regime cambial.

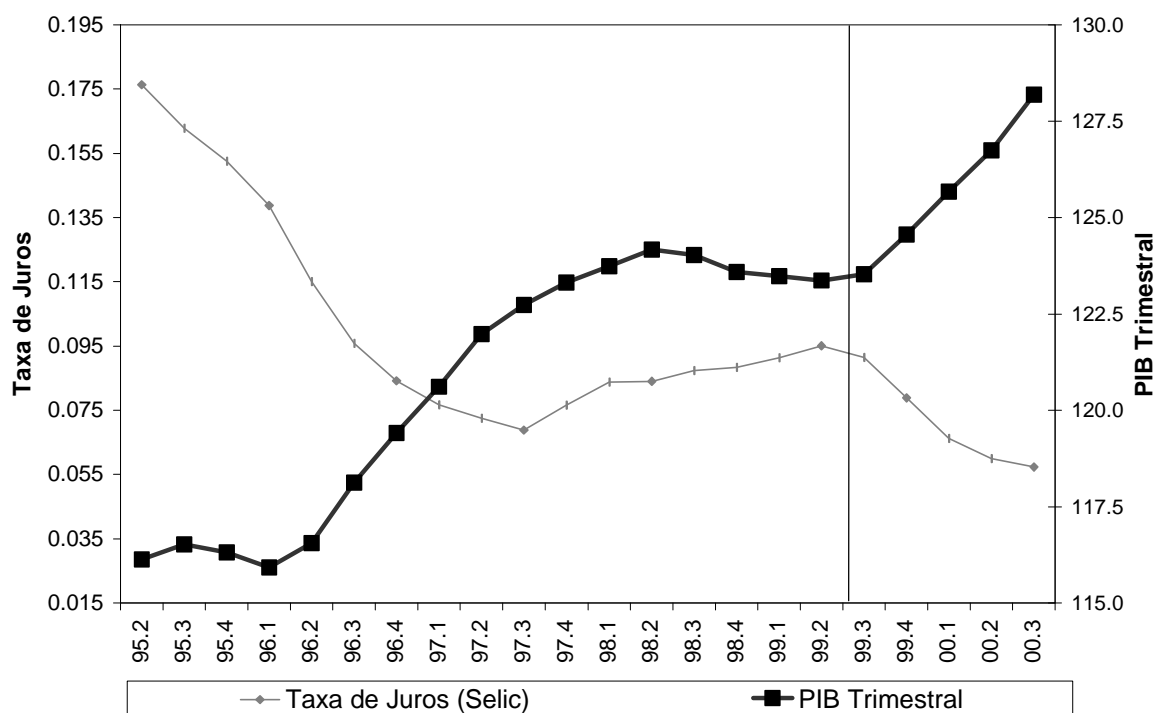
**Tabela 2: Perda de Reservas e Aumentos na Taxa de Juros**

<b>Perda em Reservas</b>		<b><math>\Delta</math>Juros (%a.a.)</b>
Turbulência	US\$ 2,00 bilhões	3,6%
México (95.I)	US\$ 4,41 bilhões	7,8%
Ásia (97.IV)	US\$ 9,14 bilhões	11,8%
Brasil (98.IV)	US\$ 18,41 bilhões	15,8%

#### 4. A Taxa de Câmbio no Ajuste Externo

Nas crises cambiais da segunda metade dos anos noventa, ficou claro que países com altas necessidades de recursos externos, por força de níveis elevados de endividamento externo, podem ser facilmente vítimas de contágio financeiro, sempre que a oferta de recursos (seja para risco, seja para crédito) for afetada por eventos externos à economia. Quando a oferta desses recursos torna-se subitamente escassa, freqüentemente por conta de choques negativos, tais como rupturas de regime cambial, inadimplência ou queda brusca de preços de ativos em outros países, torna-se necessário adequar o déficit em transações correntes aos volumes de recursos que podem ser realisticamente mobilizados. Essa preocupação continua presente na economia brasileira, mesmo depois que os rumos da política cambial e monetária foram mudados há dois anos atrás. Isso explica a prática de juros em níveis tão elevados, para uma economia com taxa de inflação tão baixa e um PIB em recuperação.

**Figura 4: Taxa de Juros e PIB Trimestral**



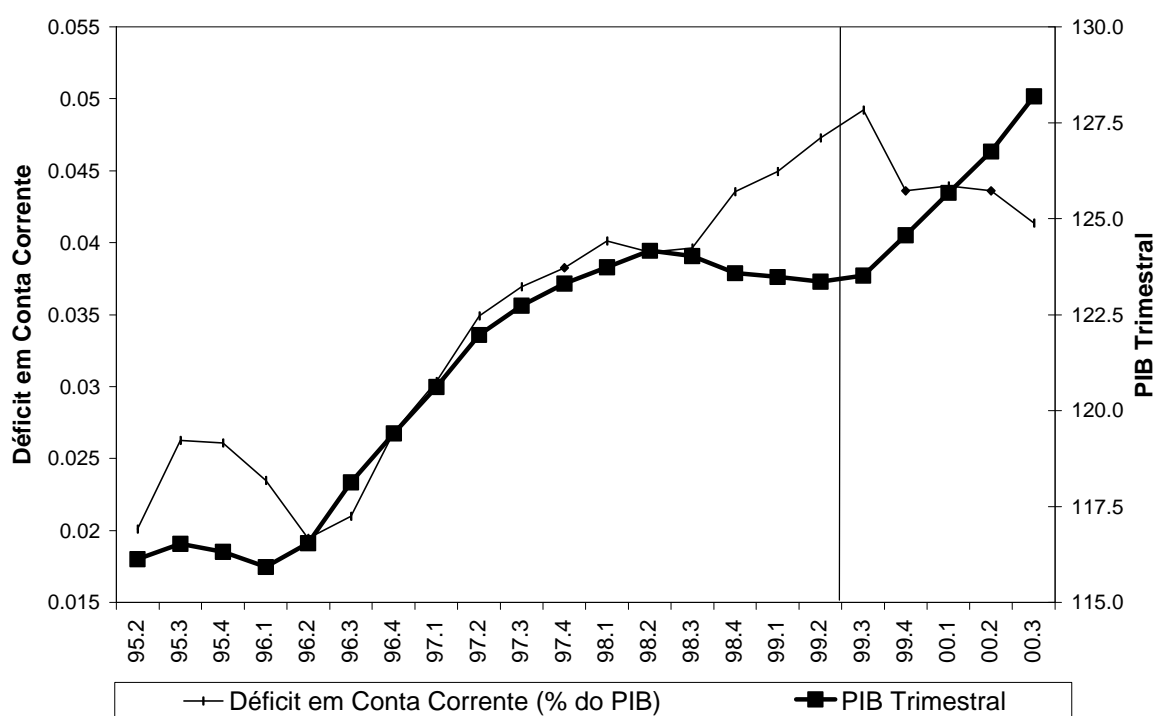
Fonte: Banco Central do Brasil e IBGE

Nesta seção estamos interessados na sensibilidade do Balanço de Pagamentos ao câmbio e aos juros no regime de câmbio flutuante. Como medir este efeito na economia brasileira? Podemos fazê-lo por meio da resposta de três itens do Balanço de Pagamentos a movimentos de câmbio e juros. A variável “de manchete”, isto é, a mais facilmente observada no Brasil, é o saldo comercial, que mede o excesso de exportações de mercadorias sobre as importações de mercadorias para a qual existem observações semanais e que, em grande medida, tem influência sobre as expectativas de câmbio e juros. A variável objetivo é o saldo em conta corrente do Balanço de Pagamentos, porque mede a disponibilidade (ou a necessidade) líquida de recursos financeiros que devem ser compensados por saídas (ou captações) na conta de capital,

de modo a fechar o balanço de pagamentos. O problema é que esta variável só é observada mensalmente, e com algum atraso, e seu principal defeito é que ela inclui pagamentos de juros e outras remunerações que não são influenciadas correntemente pelos instrumentos de controle macroeconômico. Finalmente, utilizamos uma variável menos popular, que é o saldo das exportações líquidas de mercadorias e serviços que não correspondem a pagamento de fatores de produção, ou seja, o saldo comercial mais o saldo de serviços, excluídos os pagamentos de juros, dividendos e aluguéis. Esta é a variável sobre a qual a política macroeconômica pode ter influência mais efetiva a curto prazo, seja pela via de alteração nas taxas de juros, seja pela via da taxa de câmbio, na forma anteriormente descrita.

A **Figura 4** ilustra a influência que a taxa de juros tem exercido sobre o nível de atividade. Observe-se que as elevadas taxas de juros que perduraram desde o advento da crise asiática até a crise de confiança brasileira, causaram a desaceleração do nível de atividade em 1998 e a recessão de 1999.

**Figura 5: Déficit em Conta Corrente e PIB Trimestral**

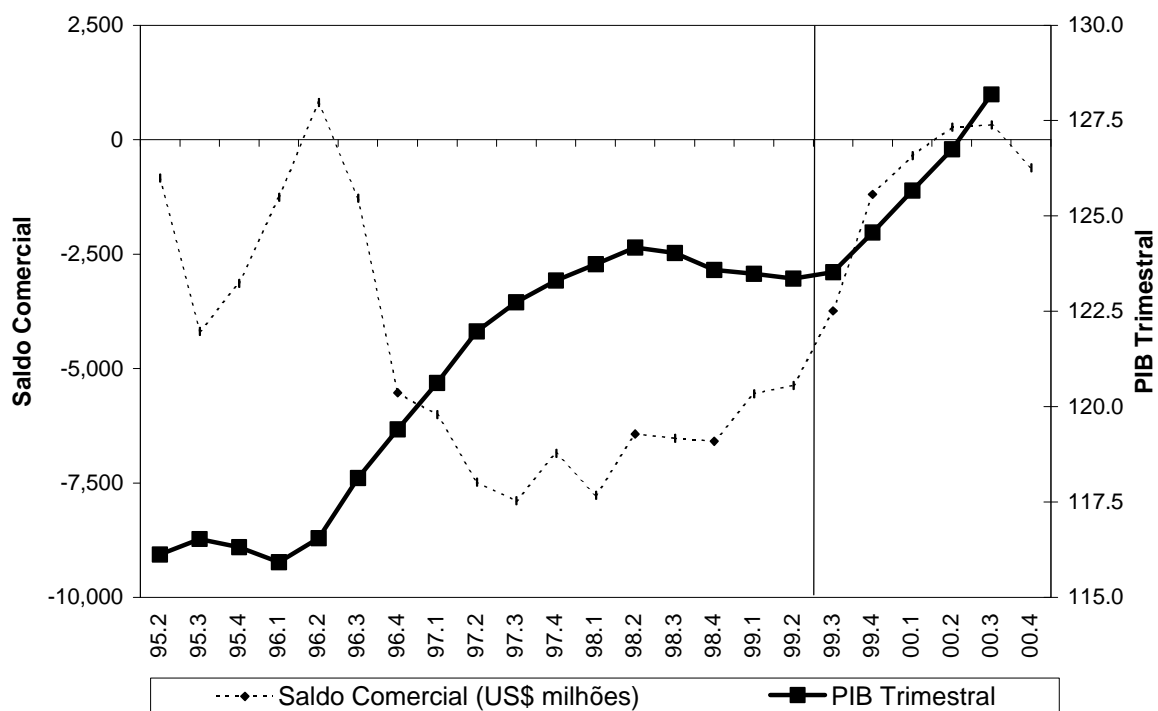


Fonte: Banco Central do Brasil e IBGE

A **Figura 5** ilustra a relação positiva entre o nível de atividade e o déficit em transações correntes. Um nível de atividade mais elevado diminui o saldo em transações correntes via, por exemplo, maiores importações, maiores despesas com viagens internacionais, maior remessa de lucros das empresas estrangeiras aqui instaladas.

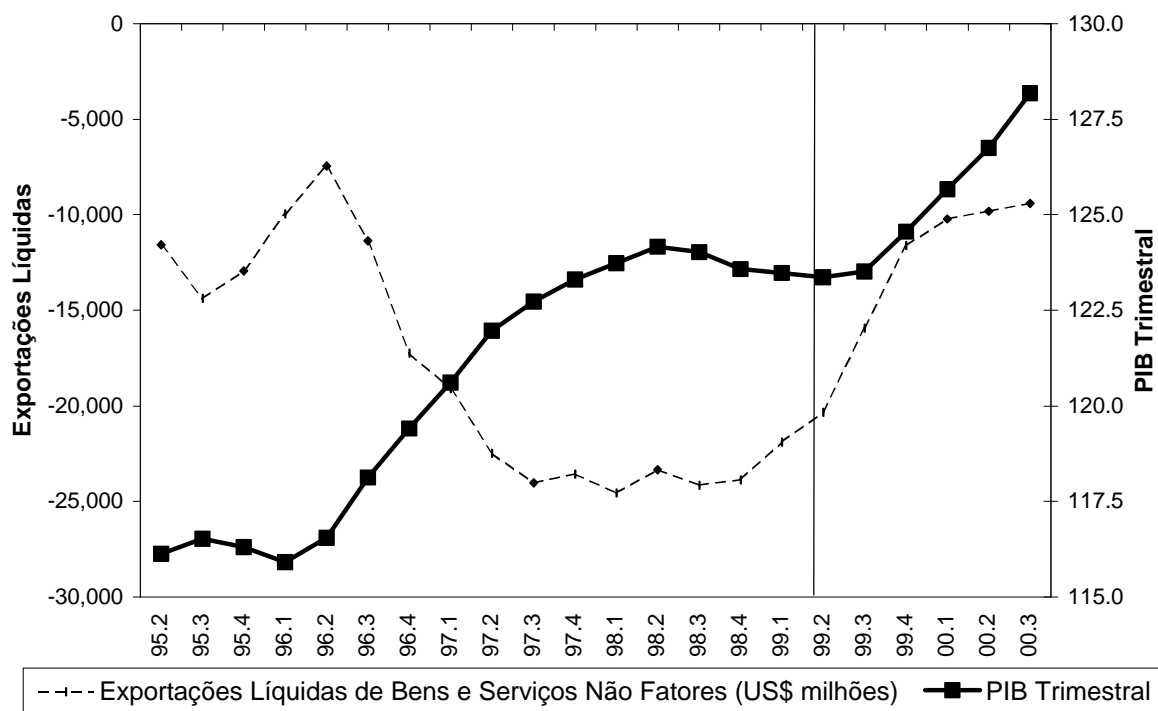
As **Figuras 6 e 7** ilustram o fenômeno análogo, medido respectivamente pelo saldo comercial e pelo saldo de exportações líquidas de mercadorias e serviços não fatores (ou seja, o saldo comercial mais o saldo de serviços, excluídos os pagamentos de juros, dividendos e aluguéis).

**Figura 6: Saldo Comercial e PIB Trimestral**



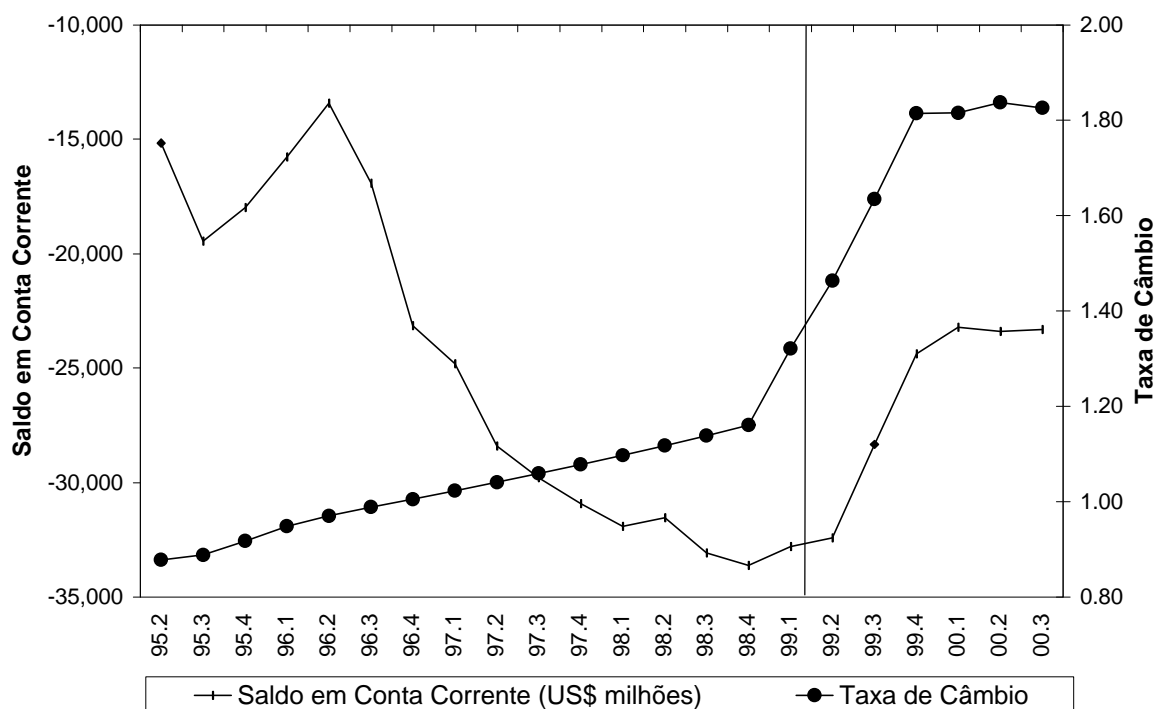
Fonte: Banco Central do Brasil e IBGE

**Figura 7: Exportações Líquidas de Bens e Serviços Não Fatores e PIB Trimestral**



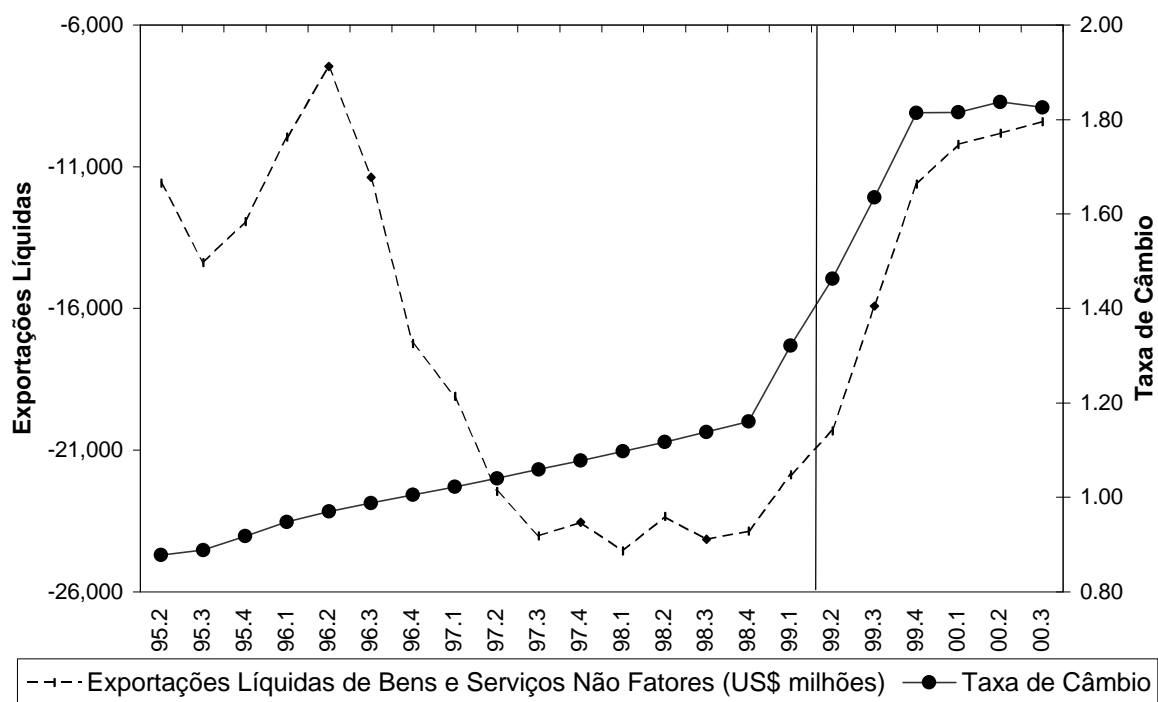
Fonte: Banco Central do Brasil e IBGE

**Figura 8: Saldo em Conta Corrente e Taxa de Câmbio**



Fonte: Banco Central do Brasil

**Figura 9: Exportações Líquidas de Bens e Serviços Não Fatores e Taxa de Câmbio**



Fonte: Banco Central do Brasil



Observando com atenção as **Figuras 5 a 7** acima, podemos notar que a relação entre contas externas e nível de atividade ficou menos clara depois da mudança de regime. O nível de atividade começou a se recuperar nos últimos quatro trimestres, depois que ficou mais definida uma trajetória de queda na taxa de juros, sem que isso impedisse uma melhora do saldo em conta corrente. A resposta está na **Figura 8**, que mostra a relação entre transações correntes e a taxa de câmbio.

Um câmbio mais desvalorizado contribui para uma diminuição do déficit em transações correntes da mesma forma que as outras medidas utilizadas, uma vez que encarece as importações e as viagens ao exterior, por exemplo. Com a adoção do regime flutuante, a taxa de câmbio adquire um importante papel de instrumento aliado à taxa de juros no combate ao desequilíbrio externo. A grande diferença, em termos de Política Monetária, para a economia brasileira com câmbio flutuante está em permitir corrigir o desequilíbrio externo com uma combinação de instrumentos que se revele menos desgastante para o nível de atividade, na medida em que uma desvalorização cambial abra espaço para uma queda da taxa de juros. O fenômeno pode ser ilustrado, talvez com mais precisão, observando-se a **Figura 9** abaixo, que mostra a resposta das exportações líquidas ao câmbio, depois da mudança de regime.

Dado, porém, que em economias abertas com taxas flexíveis, a taxa de câmbio afeta o nível de atividade, e vice-versa, sendo ambos afetados pela política monetária, é útil recorrer à organização de idéias permitida por um modelo macroeconômico simplificado, do qual já temos feito uso em artigos anteriores.

## 5. A Relação Entre Taxa de Câmbio e Nível de Atividade

Definindo-se  $tc$  como uma das medidas para o saldo das contas externas (por exemplo, o saldo em transações correntes), podemos escrever a **Equação 3**, que sintetiza as relações em  $t$  entre o saldo em transações correntes, o nível de atividade e a taxa de câmbio, ilustradas pelas **Figura 4** e **Figura 9**.

$$(3) \quad tc = -\beta y + \gamma e + \varepsilon_1$$

onde:  $tc$  - saldo em transações correntes;  
 $y$  - PIB;  
 $e$  - taxa de câmbio, em R\$/US\$;  
 $\varepsilon_1$  - choque nas transações correntes.

A **Equação 3** permite que se analise a relação empírica contra-intuitiva entre taxa de câmbio e nível de atividade, na economia brasileira. O desequilíbrio externo característico da economia brasileira pós-Plano Real, fez com que a demanda agregada se tornasse a variável de ajuste por excelência do déficit em conta corrente, uma vez que a taxa de câmbio estava subordinada ao objetivo de desindexar a economia. Dessa forma, como já foi comentado na Seção anterior, para o período em que a regra cambial mantinha a taxa de câmbio em valor sobrevalorizado, o nível de atividade teve de ser mantido mais baixo, condicionado pela escassez de financiamento.

Pode-se observar que as relações descritas na **Equação 3** não são peculiares à economia brasileira e deve ser esperada para países com desequilíbrios externos significativos. Os EUA, por exemplo, com um **déficit** em conta corrente projetado em 4,2% do PIB para 2000 e 2001, certamente é um deles. Os anos de 1999 e 2000 registraram crescimento do PIB ao mesmo tempo em que ocorria uma valorização do dólar frente ao euro e ao iene. Por outro lado, a Zona do Euro, por exemplo, com seu **superávit** em transações corrente de 0,9% do PIB para 2000 e 1,3% do PIB projetado para 2001, pode aproveitar-se da desvalorização (recorde) do euro para crescer à taxa de 3,5% em 2000, puxado pelo comércio exterior.

Podemos completar o modelo com a **Equação 4**, que é uma curva de demanda global (IS) simplificada. Ela relaciona aumentos na taxa de juros com quedas no nível de atividade, conforme ilustrado na **Figura 3**.

$$(4) \quad y = -\alpha i + \varepsilon_1$$

onde:  $y$  - PIB;  
 $i$  - taxa de juros;  
 $\varepsilon_1$  - choque de demanda.

Substituindo a equação (4) na (3) chegamos na seguinte forma reduzida, tomando simplificada como exógenos o câmbio e os juros:

$$(5) \quad tc = (\alpha\beta)i + \gamma e + \varepsilon_3$$

A **Equação 5** permite examinar, por exemplo, as opções de Política Monetária que o Banco Central tem para 2001. Como foi observado no artigo "Contas Externas, Crescimento e Inflação: Transição em 2001?" (Carta Econômica Galanto de dezembro

de 2000), o déficit em conta corrente ficará, com alta probabilidade, dentro do intervalo de US\$ 25 bilhões a US\$ 27 bilhões. O problema de financiamento está no valor esperado de investimento externo, que pode variar de US\$ 20 bilhões a US\$ 25 bilhões, dependendo de uma série de fatores de risco que foram analisados naquele artigo.

## 6. Motivação Alternativa para o Índice de Condições Monetárias

Estamos em condições, portanto, de fazer um exercício, calculando a combinação de juros e câmbio que se torne necessária para promover um ajuste na demanda e nas contas externas correspondente a essa diferença de US\$ 2 bilhões a US\$ 7 bilhões, caso o cenário internacional piore.

Para realizar tal exercício, estimamos a **Equação 5**, que pode ser vista como um ICM capaz de medir pressões sobre as transações correntes. Movimentos para cima deste índice estão associados a aumento nos juros ou desvalorização na taxa de câmbio e antecedem, *ceteris paribus*, diminuições no déficit em conta corrente. Analogamente, podemos estimar empiricamente ICMs que sejam apropriados para outras medidas de déficit, o que fizemos para fins de comparação.

A especificação da **Equação 5** estimada foi a seguinte:

$$(5') \quad tc_t = \text{dummies sazonais} + \alpha_1 tc_{t-1} + \alpha_2 tc_{t-2} + \alpha_3 i_{t-1} + \alpha_4 e_t + \varepsilon_t$$

As variáveis *dummies* são necessárias para o controle do padrão sazonal, as duas primeiras defasagens são necessárias para controlar a dinâmica própria da conta corrente e é a inércia gerada pelos seus coeficientes ( $\alpha_1$  e  $\alpha_2$ ) que dão a distinção entre efeito imediato, efeito de longo prazo, e efeito acumulado em 4 trimestres.

A **Tabela 3** apresenta os resultados de regressões do saldo em conta corrente, do saldo da balança de bens e serviços e do saldo comercial em *dummies* trimestrais, dois *lags* da própria variável, na taxa de câmbio e na taxa de juros. A **Figura 11** apresenta os resíduos dessas regressões.

**Tabela 3: Regressão para Diferentes Itens do Balanço de Pagamentos**

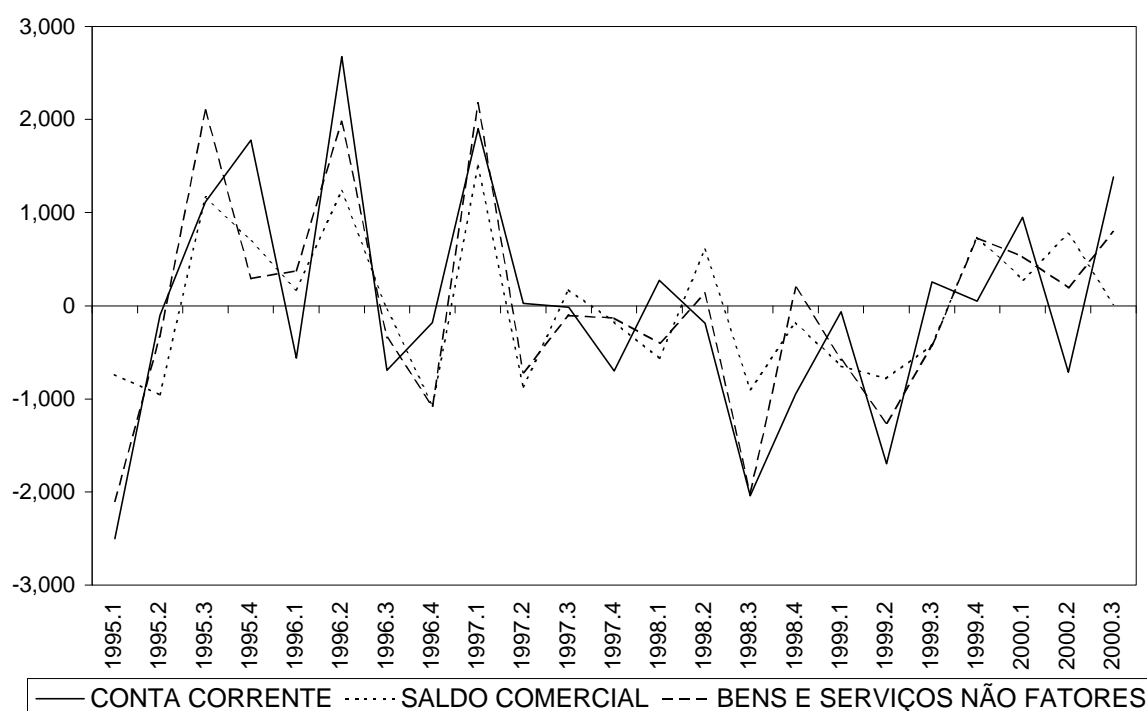
Variável	Conta Corrente		Bens e Serviços Não-Fatores		Saldo Comercial	
	Coefficiente	P-Valor	Coefficiente	P-Valor	Coefficiente	P-Valor
DUMMY1	-6,516	0.033	-7,658	0.008	-3,905	0.018
DUMMY2	-10,169	0.001	-8,477	0.002	-3,907	0.012
DUMMY3	-7,541	0.008	-8,613	0.001	-4,302	0.005
DUMMY4	-11,345	0.000	-9,771	0.001	-5,148	0.001
SELIC(-1)	29,472	0.015	26,933	0.014	14,519	0.039
CAMBIO	1,809	0.110	2,757	0.014	1,653	0.023
CC(-1)	0.524	0.028	0.553	0.017	0.429	0.051
CC(-2)	-0.111	0.543	-0.165	0.335	-0.272	0.093
R <sup>2</sup>	72.8%		71.7%		63.9%	
R <sup>2</sup> ajustado	60.1%		58.5%		47.1%	
Durbin-Watson	1.891		1.950		2.254	
Critério Akaike	17.747		17.526		16.781	
Critério Schwarz	18.142		17.921		17.176	
Estatística F	5.740		5.434		3.801	
Prob (Estatística F)	0.2%		0.3%		1.4%	

A regressão que apresenta o maior ajuste é a que tem o saldo em conta corrente como variável dependente. Porém, ela é a que apresenta os coeficientes menos significativos. A regressão que utiliza o saldo comercial como variável dependente apresenta um baixo ajuste, apesar de ter os coeficientes bastante

significativos. A melhor regressão é a que utiliza o saldo da balança de bens e serviços não fatores.

Mesmo para a regressão que apresenta o melhor ajuste econométrico, este não pode ser considerado elevado. Porém, isto não é um problema. Sabemos que a taxa de juros e a taxa de câmbio não são as únicas variáveis que controlam o déficit em transações correntes. Existem outras variáveis, como os preços das *commodities* (inclusive do petróleo), a taxa de crescimento mundial, as próprias taxa de juros e taxa de câmbio externas, que também afetam o déficit em transações correntes. Mas, em virtude do baixo número de observações, preferimos incluir apenas as variáveis sobre as quais a Autoridade Monetária **exerce algum controle**. Ou seja, **sacrificamos ajuste, em troca de graus de liberdade**. Note como os coeficientes estimados para os efeitos da taxa de juros e da taxa de câmbio são significativos.

**Figura 10: Resíduos das Regressões**



A **Figura 10** apresenta os resíduos das regressões. Apesar de o gráfico dar a impressão de que a capacidade preditiva é superior para o saldo comercial, não podemos esquecer que esta conta é menor que as outras em valores absolutos (enquanto o déficit comercial é da ordem de US\$ 1 bilhão, o déficit em conta corrente é da ordem de US\$ 25 bi). Dessa forma, o erro de previsão é proporcionalmente inferior, o que justifica o pior ajuste obtido. Por fim, o gráfico revela ainda que o erro de previsão do modelo para o saldo comercial e para as exportações líquidas de bens e serviços não fatores têm sido sistematicamente positivos para os últimos 4 trimestres. Este fato pode ser atribuído ao choque adverso nos preços dos produtos importados, fazendo com que o saldo efetivo nessas contas fosse menor que o esperado.

A **Tabela 4** apresenta os efeitos acumulados em 4 trimestres de um aumento na taxa de juros e a desvalorização cambial necessária para gerar o efeito equivalente. Em primeiro lugar, um aumento de 1% na taxa SELIC contribui para um aumento de US\$ 505,97 milhões no saldo em conta corrente, de US\$ 452,17 milhões no saldo das

exportações líquidas de bens e serviços não fatores, e de US\$ 172,25 milhões no saldo comercial.<sup>12</sup>

**Tabela 4: Efeito de Aumentos na Taxa de Juros sobre Contas Externas e Desvalorização Equivalente**

	Conta Corrente	Balança de Bens e Serviços Não Fatores	Saldo Comercial
<b>Aumento na Taxa de Juros</b>	+ 1%	+ 1%	+ 1%
<b>Desvalorização Equivalente</b>	+ 8,4%	+ 5,1%	+ 4,7%
<b>Efeito sobre o Saldo</b>	+ US\$ 505,97	+ US\$ 452,17	+ US\$ 172,25

**Figura 11: Saldo em Conta Corrente e Índice de Condições Monetárias**



Fonte: Banco Central do Brasil

A desvalorização cambial, que gera o efeito equivalente a um aumento de 1% na taxa SELIC, é de 8,4% no saldo em conta corrente, de 5,1% no saldo da balança de bens e serviços não fatores, e de 4,7% no saldo comercial. Ou seja, uma desvalorização cambial age de forma mais eficiente sobre o saldo comercial, e de forma menos eficiente sobre o saldo em conta corrente. Note-se que um aumento na taxa de juros de 1% “equivale” a uma desvalorização na taxa de câmbio de 8,4%, apenas em seus efeitos **sobre a redução de US\$ 0,5 bilhão** no déficit em conta corrente ao final de 4 trimestres<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Na Seção 3, fazendo uso de uma metodologia diferente, calculamos que uma perda de reservas de US\$ 4,4 bilhões (que foi o que perdemos na crise do México) levaria a um aumento de 7,8% na taxa de juros. Note pela Tabela 1 que um aumento na taxa de juros de 8% é necessário para um ajuste de US\$ 4 bilhões.

<sup>13</sup> É curioso notar que os resultados apresentados pelas tabelas 2 e 4 são semelhantes em ordem de grandeza. A Tabela 2 mostra que uma perda de reservas da ordem de US\$ 4 bi estava associada a uma

A **Figura 11** apresenta a relação do ICM trimestral (média móvel de 4 trimestres) com o déficit em transações correntes acumulado em 4 trimestres, desde o terceiro trimestre de 1995.

---

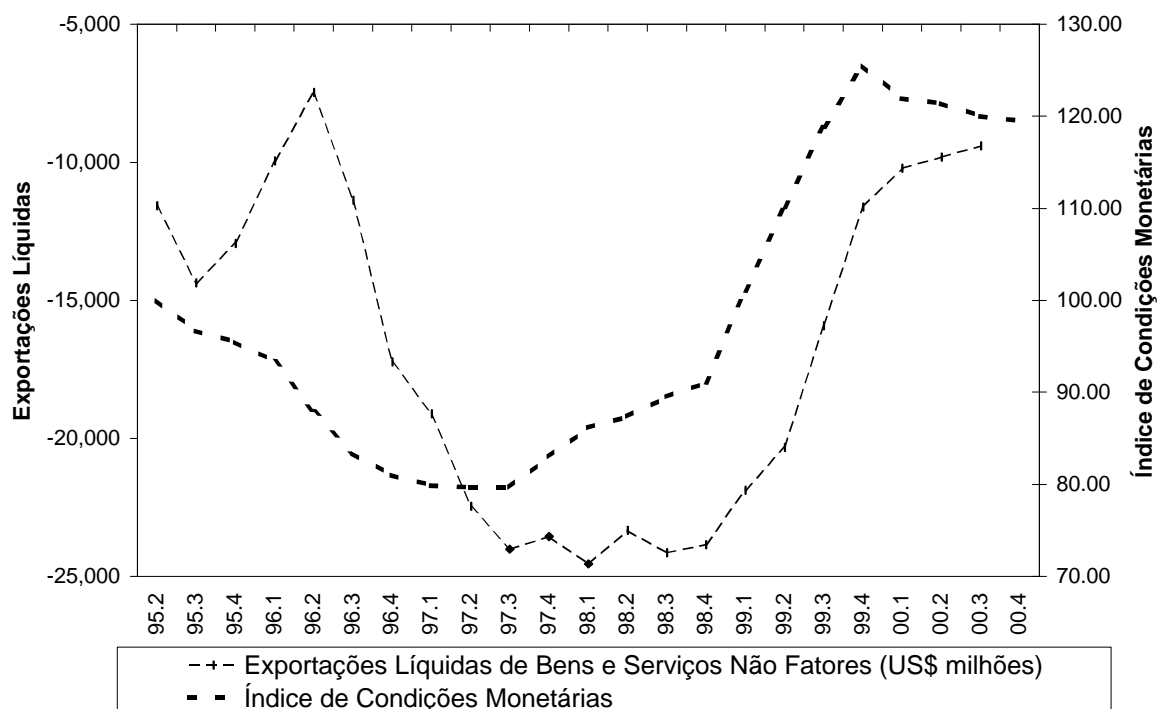
reação da taxa de juros de + 8%. Na Tabela 4, um aumento da taxa de juros de 8% está associada a uma redução no déficit em conta corrente de US\$ 4 bi.

## 7. Conclusão

Em artigo anterior, mostramos que a adoção de um ICM não necessariamente prestaria os serviços que dele se poderia esperar, do ponto de vista dos custos de desemprego de uma redução de 2 p.p. na meta inflacionária. Neste artigo, mostramos que o ICM pode ser útil como um indicador das pressões futuras sobre as contas externas do país. Assim, programas monetário-cambiais dirigidos para o controle do déficit em conta corrente (ou alternativamente, o saldo comercial ou as exportações líquidas) podem ser montados a partir de um indicador deste tipo. É claro que, se a restrição externa for ativa, ou seja, sempre que o crescimento econômico estiver restrito pelo financiamento externo, o acompanhamento de um indicador deste tipo pode ser útil para examinar-se os efeitos de prazo médio da política monetário-cambial, na liberação dessa restrição.

A relação obtida entre o ICM e as exportações líquidas, descrita na **Figura 12** a seguir, permite que se examine em maior detalhe o efeito da ação da política monetária sobre a parte do saldo em conta corrente que é mais diretamente afetada pelos instrumentos monetários. O efeito potencial sobre o nível de atividade e de emprego resultante da ocorrência de choques negativos sobre o Balanço de Capitais, que requeiram ajustes monetários internos, de modo a impedir um quadro grave de escassez de recursos, podem ser antecipados através dessa relação. Poder antecipar, entretanto, não significa ter uma prescrição pronta, pois faltaria um modelo de política para determinar o ICM.

**Figura 12: Exportações Líquidas de Bens e Serviços Não Fatores e Índice de Condições Monetárias**



Fonte: Banco Central do Brasil

Há importantes diferenças que devemos manter em mente na atuação dos componentes do ICM sobre os desequilíbrios externos. Em primeiro lugar, com



relação ao *timing*: enquanto o efeito da taxa de câmbio sobre as contas externas se inicia no mesmo trimestre, o efeito da taxa de juros leva um trimestre para ser sentido, uma vez que a ação se dá via o nível de atividade. Em segundo lugar, com relação aos efeitos colaterais: enquanto uma desvalorização cambial pressiona a inflação via repasse dos preços dos bens finais e intermediários sobre o índice de preços ao consumidor, o aumento na taxa de juros afeta o crescimento pela via da redução do nível de atividade.

Finalmente, é bom lembrar que o Governo exerce apenas algum (e limitado) controle simultâneo sobre a taxa de juros e a taxa de câmbio, que afetam as decisões fundamentais de consumo, de investimento e de alocação de carteira, dos agentes econômicos, uma vez que o governo age diretamente apenas sobre a taxa de juros nominal, enquanto tanto a taxa de câmbio, quanto a taxa de juros real são variáveis endógenas, e as relações empíricas entre as mesmas ainda são pouco confiáveis para a economia brasileira, devido aos movimentos do prêmio de risco, que podem ser excessivamente erráticos, difíceis de modelar e prever, em resposta a eventos exógenos.

## Referências Bibliográficas

- Ball, L. “Policy Rules and External Shocks”, *NBER Working Paper*, nº 7910, setembro de 2000.
- Bernanke, B., T. Laubach, F. Mishkin e A. Posen. *Inflation Targeting: Lessons from the International Experience*. Princeton University Press, 1999.
- Carneiro, D.D. “Contas Externas, Crescimento e Inflação: Transições em 2001”, *Carta Econômica Galanto*, dezembro de 2000.
- Carneiro, D.D. e T. Wu “Juros e Câmbio: haverá combinações de instrumentos menos desgastantes para as metas de inflação”, *Texto para a Discussão PUC-Rio*, nº 435, dezembro de 2000.
- Clarida, R., J. Galí e M. Gertler “Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence”, *NBER Working Paper*, nº 6254, novembro de 1997.
- Garcia, M. e G. Olivares "O Prêmio de Risco da Taxa de Câmbio no Brasil Durante o Plano Real", *Texto para Discussão PUC-Rio*, nº 409, novembro de 1999.
- Obstfeld, M. e K. Rogoff “The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?”, *NBER Working Paper*, nº 7777, julho de 2000.