

## Limites ao Crescimento Econômico

Affonso Celso Pastore\*, Maria Cristina Pinotti e Terence de Almeida Pagano

XXII Fórum Nacional 2009 -  
Na Crise, Brasil, Desenvolvimento de uma Sociedade Ativa e Moderna  
(Sociedade do Diálogo, da Tolerância, da Negociação), “Programa Nacional  
de Direitos Humanos”. E Novos Temas  
17 e 20 de maio de 2010



---

\* Professor da USP e da EPGE (FGV), ex-Presidente do Banco Central.

*Versão Preliminar – Texto sujeito à revisões pelo(s) autor(es).*

Copyright © 2010 - INAE - Instituto Nacional de Altos Estudos. Todos os direitos reservados. Permitida a cópia desde que citada a fonte. *All rights reserved. Copy permitted since source cited.*

INAE - Instituto Nacional de Altos Estudos - Rua Sete de Setembro, 71 - 8º andar - Rio de Janeiro - 20050-005 - Tel.: (21) 2212-5200 - Fax: (21) 2212-5214- E-mail: [forumnacional@inae.org.br](mailto:forumnacional@inae.org.br) - web: <http://forumnacional.org.br>

## LIMITES AO CRESCIMENTO ECONÔMICO

Affonso Celso Pastore  
Maria Cristina Pinotti  
Terence de Almeida Pagano

### O ARGUMENTO

Neste trabalho mostramos que apesar de todas as melhorias na política macroeconômica, ocorridas desde a reforma monetária de 1994, o Brasil continua enfrentando limites estreitos para o crescimento econômico. Mostramos que taxas de crescimento de 5,5% a 6% por períodos longos exigem taxas de investimento superiores a 25% do PIB, e que tais taxas de investimento são insustentáveis. Com a presente política econômica, o crescimento brasileiro fica limitado a taxas de crescimento mais baixas, inferiores a 5% ao ano, e talvez mais próximas de 4,5% ao ano.

A aceleração do crescimento econômico requer a elevação da taxa de investimentos, mas infelizmente as poupanças totais domésticas são baixas, e respondem aos mesmos estímulos que ampliam os investimentos, reduzindo-se quando os investimentos se elevam. Nos dois últimos anos este quadro se agravou, porque os estímulos que ampliam o consumo são de natureza fiscal, reduzindo também as próprias poupanças do setor público. As elevações na taxa de investimento não são seguidas de elevações nas poupanças totais domésticas, requerendo mais poupanças externas, e isto se faz através de déficit nas contas correntes. Mas déficits persistentes nas contas correntes elevam o passivo externo disparando forças que depreciam o câmbio real e impedem a continuidade daqueles déficits limitando, depois de algum tempo, a absorção da poupança externa, e impedindo a continuidade das taxas de investimento mais elevadas. É nisto que repousa o limite ao crescimento.

A acumulação de passivos externos impede a continuidade de déficits elevados nas contas correntes porque independente de se materializar na forma de dívida ou de investimentos, este passivo acarreta custos. Estes custos são: a) os juros, se o passivo externo for acumulado na forma de dívida, e; b) o lucro remetido, se for acumulado na forma de investimentos. Um passivo na forma de investimentos é melhor. Primeiro, porque pode trazer mais tecnologia embutida. Segundo, porque tem movimentos contracíclicos, com as remessas de lucro diminuindo nas recessões, e porque sendo

denominado em reais tem seu valor em dólares reduzido quando ocorre a depreciação cambial. Mas ainda assim tem custos, que são maiores do que os custos de uma dívida externa. Dessa forma, não escapamos de ter que aumentar as exportações líquidas quando o total do passivo se eleva independentemente de sua composição. Ou seja, passivos externos maiores impõem um câmbio real mais depreciado, impedindo que os déficits nas contas correntes aumentem o suficiente para gerar a complementação das insuficientes poupanças totais domésticas através da absorção da poupança externa.

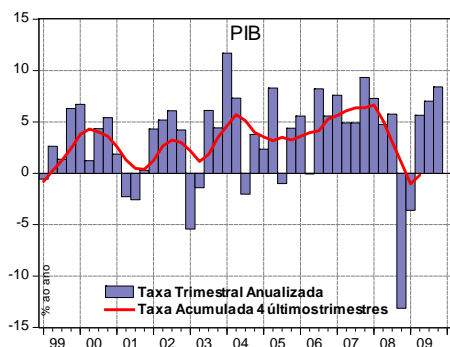
A forma de superar este gargalo são políticas que elevem a poupança doméstica. Elas depreciarão o câmbio real, estimulando os investimentos em produtos exportáveis, e permitirão maiores investimentos com menores déficits nas contas correntes. Mas isto requer políticas fiscais diferentes das atualmente em implementação no Brasil.

## AS FONTES DE CRESCIMENTO ECONÔMICO

Desde 1999 assistimos uma elevação das taxas de crescimento econômico no Brasil. Entre 2005 e o final de 2008 o PIB vinha crescendo a taxas trimestrais anualizadas superiores a 5% ao ano (gráfico 1), mas a lenta recuperação cíclica da crise de confiança de 2002/2003 explicava boa parte desse crescimento. Por exemplo, as taxas de desemprego no ano de 2004 situavam-se acima de 10% da força de trabalho, e declinaram continuamente até 2008, quando atingiram em torno de 7,5%. Em períodos de recuperação cíclica o PIB cresce acima de seu potencial, e por isso aquelas taxas não podem ser tomadas como uma estimativa da taxa sustentável de crescimento da economia brasileira.

Gráfico 1

PIB - taxas de crescimento



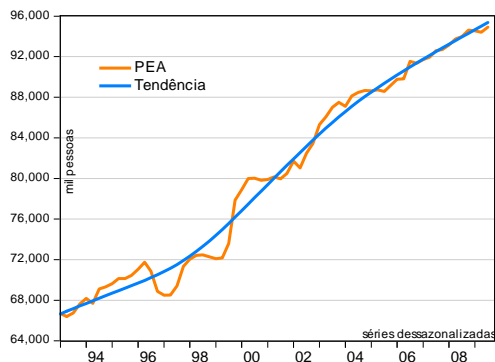
Mudanças no regime macroeconômico tornaram a economia brasileira mais resistente a choques externos. No Brasil, a recessão de 2008/2009 durou apenas dois trimestres contrapondo-se aos quatro ou mais trimestres de contração nos Estados Unidos e em países da Europa. Em 2010 o PIB brasileiro deverá crescer perto de 7%, mas esta taxa é também, em grande parte, fruto de uma recuperação cíclica. Uma vez superada esta recuperação cíclica qual será a taxa de crescimento que deriva apenas da contribuição das fontes de crescimento?

Para responder a esta indagação temos que olhar para as fontes de crescimento. Admitimos, nas estimativas apresentadas a seguir, que seja mantido o nível máximo de utilização da capacidade instalada, ficando a taxa de desemprego no seu nível histórico mínimo. Com isso eliminam-se as variações geradas por movimentos cíclicos, e a elevação do PIB fica determinada apenas pelas três fontes de crescimento: a) o aumento da população economicamente ativa (PEA); b) a elevação do estoque de capital; e c) o crescimento da produtividade total dos fatores (PTF).

O crescimento da população economicamente ativa varia com o crescimento da população em idade ativa (PIA), e com a taxa de participação (PEA/PIA). A taxa de crescimento da população em idade ativa depende do crescimento demográfico passado. O Brasil colhe atualmente um *bônus demográfico*. A taxa média declinante de crescimento populacional entre 2005 e 2009 foi de 1,12% ao ano, estimando-se que chegou a 0,99% ao ano em 2009. Porém, a taxa de crescimento da PIA é maior, sendo determinada pelo crescimento demográfico passado, situando-se em torno de 1,5% ao ano. Como a participação da população economicamente ativa (PEA/PIA) mantém-se aproximadamente constante (em torno de 57% - ver o apêndice 1), a taxa de crescimento da população economicamente ativa também se situa em 1,5% ao ano, e deverá manter-se em torno deste nível nos próximos anos. A tendência mais recente de crescimento da PEA é mostrada no gráfico 2.

## Gráfico 2

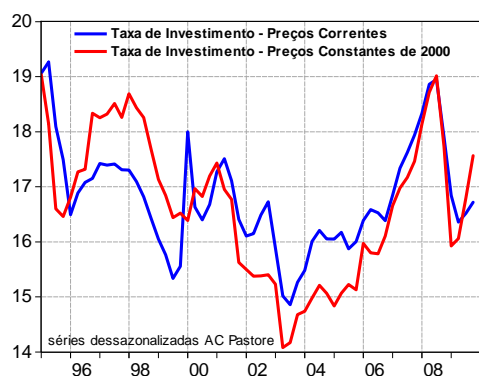
### População economicamente ativa e sua tendência de crescimento



O crescimento do estoque de capital se acelera com a elevação da taxa de investimentos (a formação bruta de capital fixo dividida pelo PIB). No gráfico 3 mostramos as taxas de investimento atingidas no período de 1995 a 2008, tanto a preços constantes do ano 2000 quanto a preços correntes. Nas décadas dos anos 1950 e 1960, o Brasil já teve taxas de investimento mais elevadas, que chegaram a 25% do PIB<sup>1</sup>. Mas estes são números do passado, e desde quando atingimos o controle da inflação, em 1994, a taxa máxima atingida pelo Brasil foi de 19% do PIB: em 1995 e em 2008.

## Gráfico 3

### Taxas de investimento – preços constantes do ano 2000 e preços variáveis



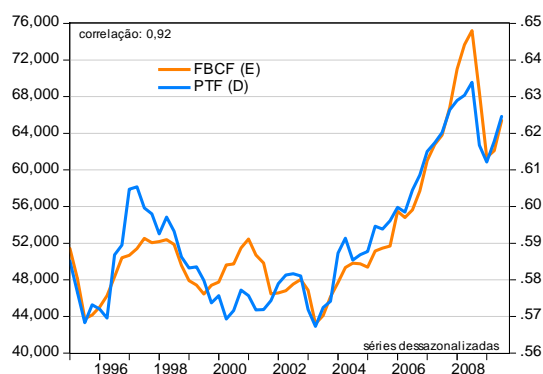
Já a produtividade total dos fatores (PTF) tem mostrado grandes oscilações. Ela flutuou em torno de um patamar estável entre 1995 e 2002, passando a crescer daí em diante à

<sup>1</sup> Em 1975, por exemplo, a taxa de investimentos foi superior a 25%, e em 1974 e 1976 situou-se acima de 24%.

taxa média em torno de 1,2% ao ano. No passado já ocorreram períodos de elevação muito acelerada da PTF<sup>2</sup>, mas esse não é o comportamento atual. A longo prazo a produtividade total dos fatores se eleva com os investimentos em educação e com o progresso tecnológico, mas estes efeitos ocorrem lentamente. A prazo mais curto ela varia com os ciclos econômicos: cai em fases de recessão e se amplia em fases de recuperação. Essa é a razão para a sua correlação positiva com a formação bruta de capital fixo, como se vê no gráfico 4 (o coeficiente de correlação é 0,92). Admitindo a continuidade da recuperação da formação bruta de capital fixo, a taxa de crescimento da PTF deverá chegar próxima de 1,5% ao ano.

Gráfico 4

Produtividade total dos fatores

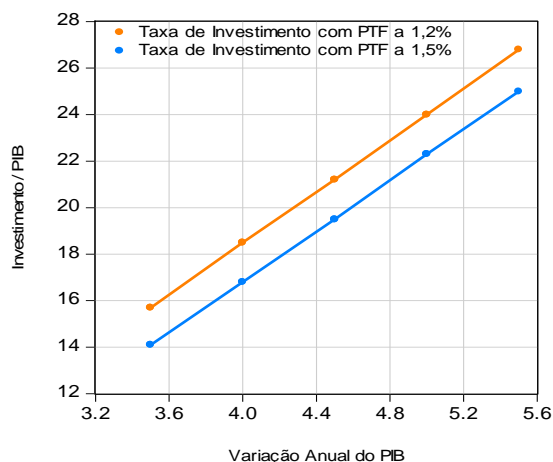


Conhecidas as contribuições da PEA e da PTF, podemos determinar qual é a taxa de investimentos (FBCF/PIB) necessária para atingir uma dada taxa de crescimento. Com base na expressão (3) do modelo exposto no apêndice 1 construímos o gráfico 5, que tem no eixo horizontal as taxas de crescimento do PIB e no eixo vertical as taxas de investimento (FBCF/PIB), e no qual cada uma das duas linhas foi computada com base nos dois crescimentos da PTF mencionados acima, de 1,2% ao ano e 1,5% ao ano.

<sup>2</sup> Ver a esse respeito Ferreira, Pedro Cavalcanti, Samuel de Abreu Pessôa, Fernando A. Veloso, The Evolution of TFP in Latin América. Estudos Econômicos, EPGE. Setembro de 2006. Ver, também, Gomes, Victor, Samuel de Abreu Pessôa, Fernando A. Veloso, “Evolução da Produtividade Total dos Fatores na Economia Brasileira: uma Análise Comparativa”. Ensaios Econômicos, EPGE. Junho de 2003.

## Gráfico 5

### Taxas de investimento e taxas de crescimento do PIB



No quarto trimestre de 2009 a formação bruta de capital fixo atingiu 17,5% do PIB, e o gráfico 5 nos mostra que se a PTF crescer a 1,2% ao ano, chegaremos a uma taxa de crescimento do PIB (a menos da recuperação cíclica) abaixo de 4% ao ano. Com esta mesma taxa de investimentos, caso a PTF crescesse a 1,5% ao ano, a taxa de crescimento do PIB se elevaria um pouco acima de 4% ao ano. Se o Brasil investir 19% do PIB ao longo dos próximos anos, mantendo-se o crescimento da PTF em 1,5% ao ano e utilizar plenamente os fatores mão de obra e capital, o PIB terá uma taxa de crescimento em torno de 4,5% ao ano.

O crescimento da população economicamente ativa tem uma contribuição ao crescimento que escapa ao controle da política econômica. A taxa de participação não se altera sensivelmente em períodos mais curtos, e a taxa de crescimento da população em idade ativa está pré-determinada pela componente demográfica. O governo pode e deve investir mais em educação, e também estimular a absorção de tecnologias mais avançadas, quer derivadas de pesquisas, quer facilitando o ingresso de investimentos estrangeiros com inovações tecnológicas embutidas. Porém, estes resultados também são lentos. Por isso em prazos mais curtos a variável mais importante para acelerar o crescimento do PIB é a taxa de investimento.

Mas por que teríamos que ficar restritos a taxas máximas de investimento de 19% do PIB, como mostrado pela história recente? Será que não poderíamos atingir taxas de investimento próximas de 25% do PIB, como já ocorreu no passado mais distante?

Mostraremos que se o Brasil caminhar para taxas de 25% do PIB esbarrará na restrição do balanço de pagamentos, aproximando-se de déficits não sustentáveis nas contas correntes. A razão repousa nas baixas poupanças domésticas, fazendo com que taxas de investimento mais elevadas requeiram a contribuição das poupanças externas, absorvidas através de déficits nas contas correntes.

## INVESTIMENTOS, POUPANÇAS E CONTAS CORRENTES.

Contabilmente um superávit nas contas correntes é o excesso de exportações sobre as importações de bens e serviços, mas economicamente ela é o excesso das poupanças totais domésticas sobre os investimentos<sup>3</sup>. Contrariamente à China, cuja taxa de poupanças supera a expressiva taxa de investimentos de 45% do PIB, no Brasil as poupanças são baixas, e quando as taxas de investimento se elevam surgem os déficits.

Na análise que se segue trabalharemos com os dados das contas nacionais trimestrais, no período que se inicia em 1995, logo após a reforma monetária que levou ao controle da inflação, e termina em 2009. No gráfico 6 superpomos a formação bruta de capital fixo a preços constantes do ano 2000, e as exportações líquidas, ambas medidas em relação ao PIB. No gráfico 7 representamos a mesma coisa com base em um diagrama de dispersão entre as séries, com as exportações líquidas no eixo horizontal e a taxa de investimentos no eixo vertical. Há uma correlação inversa elevada entre estas duas séries (o coeficiente de correlação é -0.89). Nos períodos de investimentos mais elevados ocorre o aumento das poupanças externas que são absorvidas na forma de déficits mais elevados nas contas correntes, isto é, na forma de elevações nas importações líquidas<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Para simplificar admitimos nula a renda líquida enviada ao exterior. A oferta total de bens e serviços é obtida somando o produto,  $Y$ , às importações,  $M$ , e a demanda agregada de bens e serviços é obtida somando o consumo das famílias,  $C$ , aos investimentos,  $I$ , ao consumo do governo,  $G$ , e às exportações,  $X$  (a demanda externa). O equilíbrio impõe a igualdade  $Y+M=C+I+G+X$ , ou  $(X-M)=Y-(C+I+G)$ , onde as exportações líquidas,  $(X-M)$ , são iguais ao saldo nas contas correntes (a renda enviada ao exterior é nula), e  $(C+I+G)$  é a absorção. Somando e subtraindo a arrecadação tributária,  $T$ , obtemos  $[(Y-T)-C]+(T-G)-I=(X-M)$ , onde  $(Y-T)$  é a renda disponível. A diferença entre a renda disponível e o consumo é a poupança das famílias, e a diferença entre a arrecadação tributária e o consumo do governo é a poupança do setor público. Ou seja a poupança das famílias é  $S_f=(Y-T)-C$ , e a poupança pública é  $(T-G)=S_p$ , e fazendo  $S=S_f+S_p$  obtemos  $S-I=X-M$ , ou seja, as exportações líquidas (o superávit nas contas correntes) é o excesso das poupanças sobre os investimentos.

<sup>4</sup> Nos gráficos 6 e 7 trabalhamos com os investimentos medidos a preços constantes do ano 2000. A correlação continua negativa quando substituímos a taxa de investimentos medida a preços constantes pela sua medida a preços correntes. O coeficiente de correlação cai para -0,58 mas continua sendo significativamente diferente de zero.

Gráfico 6

Investimentos e exportações líquidas

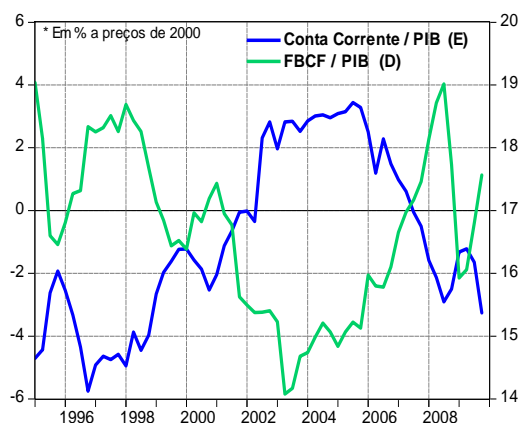
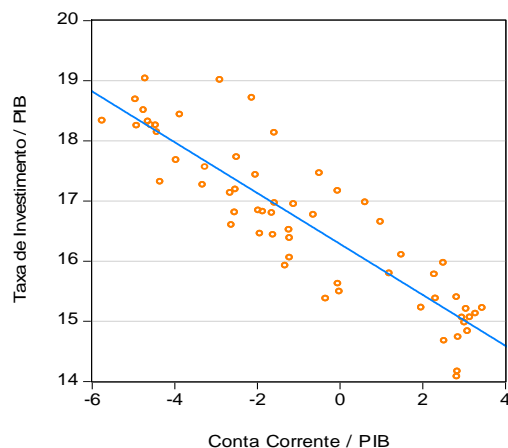


Gráfico 7

Investimentos e exportações líquidas



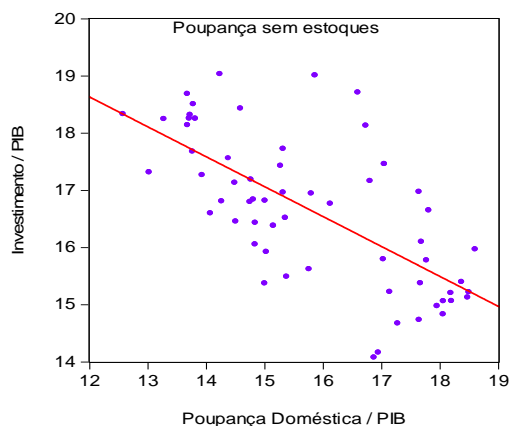
As poupanças totais domésticas flutuaram nesse período em torno de 15,8% do PIB, com um mínimo de 12,6% e um máximo de 18,6% do PIB. Os efeitos das variações nas taxas de investimento sobre as importações líquidas seriam minimizados caso as poupanças domésticas se elevassem quando ocorresse um aumento na taxa de investimentos. Na grande maioria dos países as poupanças guardam uma correlação positiva com os investimentos, mas neste período de análise, dentre 1995 e 2009, o que existe no Brasil é uma correlação negativa<sup>5</sup>, como se vê no gráfico 8 (o coeficiente de correlação é -0,68 e difere significativamente de zero). O Brasil tem comportamento diferente da maioria dos países<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Utilizamos os dados das contas nacionais para obter o cálculo da taxa de poupança da economia. Partindo da identidade  $Y = C + I + G + X - M$ , adicionando e subtraindo os tributos e transferências do governo, temos  $(Y - C - T) + (T - G) + (M - X) = I$  que equivale a  $S_{dom} + S_{ext} = I$ , ou seja, o investimento é igual a soma das poupanças domésticas e da poupança externa. Para calcular a poupança doméstica, é preciso retirar a variação de estoques do cálculo do PIB, pois do lado direito da equação estamos considerando apenas a formação bruta de capital fixo.

<sup>6</sup> Ver Blanchard, Olivier J. and Giavazzi, Francesco, Current Account Deficits in the Euro Area. The End of the Feldstein Horioka Puzzle? (September 17, 2002). MIT Department of Economics Working Paper No. 03-05.

Gráfico 8

Taxas de poupança doméstica e de investimentos

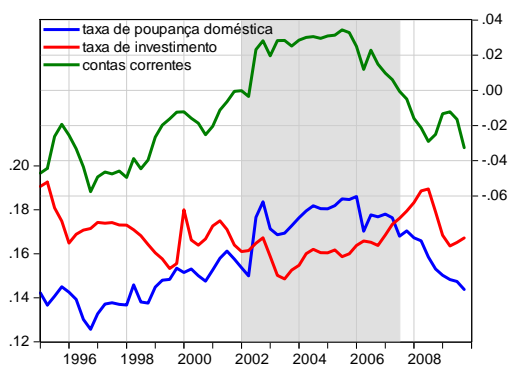


O QUE A HISTÓRIA RECENTE NOS MOSTRA?

A busca das razões para essa correlação negativa tem que ser obtida olhando para os dados da história recente. No gráfico 9 mostramos, ao mesmo tempo, as taxas de poupanças domésticas e de investimentos, além das exportações líquidas, todos expressos em proporção ao PIB. A área hachurada no gráfico delimita os superávits nas contas correntes.

Gráfico 9

Exportações líquidas, poupanças e investimentos em proporção ao PIB



Concentremo-nos primeiramente no período entre 1994 e 2001, caracterizado por déficits nas contas correntes. O ano de 1994 marca uma mudança de regime econômico. O Brasil eliminou a inflação crônica com um programa baseado na âncora cambial. A literatura registra evidências empíricas de que este tipo de programa de estabilização acarreta uma

explosão de consumo, que persiste por um extenso período após o controle da inflação<sup>7</sup>, e este fenômeno ocorreu também na economia brasileira. A elevação do consumo leva à queda das poupanças domésticas, mas a política fiscal também deu a sua contribuição. Nos anos subseqüentes à reforma monetária a política fiscal persistiu expansionista. Lembremo-nos que a mudança no regime fiscal que adotou metas para os superávits primários somente foi implantado a partir de 1999, quando o Brasil adotou a flutuação cambial e o regime de metas de inflação. Às baixas poupanças privadas somaram-se as baixas poupanças públicas, o que significa que a soma dos consumos das famílias e do governo manteve-se elevada naquele período.

Em adição, os investimentos foram estimulados pela conquista do controle da inflação, e o conseqüente crescimento do consumo, e por reformas, dentre as quais as privatizações. Os ingressos de capitais, particularmente investimentos estrangeiros diretos, ajudaram a valorizar o real, permitindo o aumento das importações líquidas, sem o que não seria possível elevar os déficits nas contas correntes e realizar a correspondente absorção de poupanças externas, ao mesmo tempo em que financiavam uma boa parte do déficit nas contas correntes. Embora o regime cambial tenha se modificado em 1999, as taxas de investimento persistiram elevadas até o final de 2001 e início de 2002, quando ocorreu a sua superação pelas taxas de poupança mais elevadas.

O segundo período é o que vai de 2002 até o final de 2007. A partir de 2002 os preços internacionais das *commodities* cresceram aceleradamente, estimulando as exportações. Em princípio o crescimento das exportações deveria estimular os investimentos no Brasil. Mas este foi, também, um período no qual ocorreram “choques” adversos, como o contágio do *default* da Argentina em 2001, e a crise de confiança na transição do governo FHC para o governo Lula, em 2002. Nestes dois casos, caiu sensivelmente a demanda por ativos brasileiros, elevando os prêmios de risco dos títulos de dívida soberana e

---

<sup>7</sup> Ver, por exemplo, Calvo, Guillermo A. and Vegh, Carlos A., Inflation Stabilization and Balance of Payments Crises in Developing Countries, in J. Taylor and M. Woodford (eds.), Handbook of Macroeconomics, North-Holland. Eles mostram que “Exchange rate based inflation stabilization programs in developing countries often lead to an initial consumption boom followed by an eventual recession”. Ver também De Gregorio, Jose & Guidotti, Pablo E & Vegh, Carlos A, 1998. "Inflation Stabilization and the Consumption of Durable Goods," Economic Journal, Royal Economic Society, vol. 108(446), pages 105-31. Seus resultados mostram por que “Exchange rate-based stabilizations in chronic-inflation countries have often been characterized by an initial consumption boom (which is most evident in the behavior of durable goods) followed by a later contraction.”.

provocando paradas de ingressos de capitais que depreciaram o real<sup>8</sup>. Como a dívida pública era dolarizada, seu crescimento se acelerou. O governo foi obrigado a exercer um maior grau de austeridade fiscal, que combinado com taxas de juros mais elevadas para evitar o descontrole da inflação<sup>9</sup>, reduziram tanto o consumo das famílias quanto os investimentos. Em consequência as taxas de investimento despencaram e as taxas de poupança elevaram-se, levando a superávits elevados nas contas correntes.

A partir de 2007 os investimentos superaram as poupanças totais domésticas, estimulados pelos efeitos defasados das políticas monetária e fiscal expansionistas. O Banco Central reagiu tardiamente a esse aquecimento e somente interrompeu o ciclo de elevação da taxa de juros devido à “surpresa” da crise externa cujo contágio provocou a forte contração da produção industrial. No campo da política fiscal temos a aceleração no crescimento dos gastos, que se acentuou muito a partir de 2008. Com a instalação da crise global as autoridades reagiram colocando em ação medidas contra-cíclicas, elevando os gastos públicos correntes (os aumentos na folha de pagamentos do funcionalismo, dos pagamentos dos benefícios da previdência, e das transferências de renda), estimulando o consumo.

A partir do contágio da crise externa o Banco Central reduziu a taxa de juros e os recolhimentos compulsórios sobre depósitos, visando estimular o crédito e resolver problemas de liquidez localizados em bancos pequenos e médios. Os investimentos despencaram, mas as poupanças totais domésticas caíram ainda mais, quer porque o governo reduziu suas poupanças, quer porque caíram os lucros retidos pelas empresas, quer porque o estímulo ao consumo das famílias reduziu as suas poupanças. O resultado foi o aumento das importações líquidas, com o aumento do déficit nas contas correntes, que ocorreu simultaneamente com a valorização do câmbio real.

Ao longo destes três períodos analisados ocorreram correlações negativas: a) entre as taxas de investimento e as contas correntes (gráfico 9); b) entre o consumo das famílias e as contas correntes (gráfico 10). Ao mesmo tempo mantém-se uma correlação positiva entre o consumo e os investimentos em capital fixo quando ambos são expressos em proporção ao PIB (o coeficiente de correlação é 0,62).

---

<sup>8</sup> A correlação positiva entre prêmios de risco - EMBI ou CDS - e o câmbio nominal atesta esse comportamento.

<sup>9</sup> Lembremos que no auge desta crise de confiança a taxa cambial chegou a R\$ 3,80, e as taxas de inflação medidas pelo IPCA chegaram a 16% ao ano.

Gráfico 9

FBCF e contas correntes –  
em proporção ao PIB

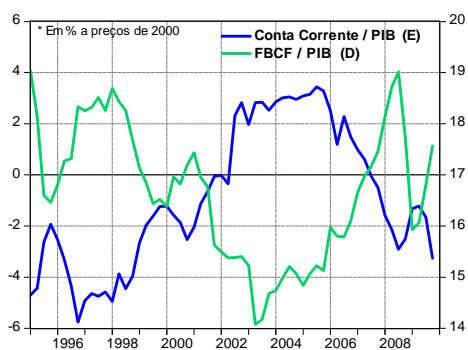
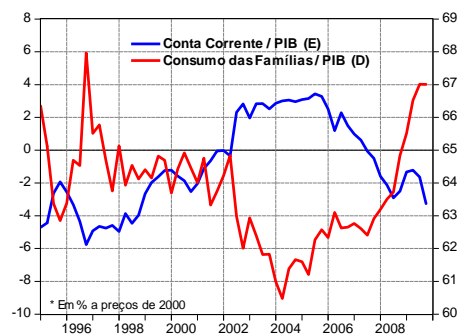


Gráfico 10

Consumo e contas correntes  
em proporção ao PIB



Esta breve incursão por episódios da história mostra que os mesmos estímulos que elevam a taxa de investimentos provocam também a redução das poupanças domésticas, em parte devido ao aumento do consumo das famílias. A conclusão é que se não ocorrer uma alteração na natureza dos estímulos à poupança, a correlação negativa entre taxas de investimento e exportações líquidas em proporção ao PIB persistirá indefinidamente, levando a déficits nas contas correntes que se elevam com o aumento da taxa de investimentos.

#### LIMITES AO CRESCIMENTO

Se o governo decidir por não incentivar o aumento das poupanças, mantendo elevados seus gastos correntes e estimulando o consumo, a aceleração do crescimento dependerá da absorção de maiores poupanças externas, o que significa o aumento das importações líquidas. Há aqui duas limitações. A primeira vem do comportamento do câmbio real, que com o crescimento inevitável do passivo externo tende a se depreciar, impedindo déficits maiores nas contas correntes, o que significa menor absorção de poupanças externas. Este é um mecanismo que, ao limitar a absorção da poupança externa, imporá um limite aos investimentos, ainda que existam fluxos abundantes de capitais para financiar aqueles déficits. A segunda vem da existência de financiamento para esses déficits.

Começemos pelo câmbio real, supondo que existam ingressos de capitais suficientes para financiar os déficits. O aumento das importações líquidas requer a valorização do câmbio real. Porém déficits persistentes nas contas correntes elevam o passivo externo

líquido do país, o que depois de algum tempo provocará a desvalorização do câmbio real, impedindo aqueles déficits.

Há modelos do câmbio real de equilíbrio que mostram que ele depende da magnitude do passivo externo. Versões desses modelos foram usadas em análises empíricas para vários países por Lane e Milesi-Ferreti<sup>10</sup> e por Aguirre e Calderón<sup>11</sup>. É o mesmo modelo exposto por Obstfeld e Rogoff<sup>12</sup>. Além do passivo externo o câmbio real depende das relações de troca<sup>13</sup>. Na análise que se segue usaremos estimativas empíricas desse modelo para o caso brasileiro, mas antes de apresentar os resultados é bom olhar para as tendências apontadas pelos dados.

No gráfico 11 superpomos o câmbio real<sup>14</sup> às relações de troca. Há uma visível correlação inversa (-0,753 no período de 1994 a 2009, e -0,830 no período de 2002 a 2009): ganhos de relações de troca levam à valorização do câmbio real. No diagrama de dispersão, no gráfico 12, colocamos uma medida do passivo externo com base em dados mensais neste mesmo período, e no eixo vertical o câmbio real. Há, também, uma visível correlação inversa<sup>15</sup>.

---

<sup>10</sup> Lane, P e Milesi Ferreti, G “*The Transfer Problem Revisited: Net Foreign Assets and Real Exchange Rate*”, *IMF Working Paper*, July, 2000

<sup>11</sup> Aguirre e Calderón (*Real Exchange Rate Misalignments and Economic Performance*, *Central Bank of Chile Working Papers*, #315, april, 2005

<sup>12</sup> Obstfeld, M. e K Rogoff “Open Economy Macroeconomics”, capítulo 11.

<sup>13</sup> Em princípio depende, também, do consumo do governo e da diferença nas produtividades dos bens *tradables* e *non-tradables* (o efeito Balassa-Samuelson). Nossas investigações empíricas não mostraram a relevância destas duas variáveis no caso brasileiro.

<sup>14</sup> O câmbio real usado é medido com relação à cesta de moedas de nossos principais parceiros de comércio.

<sup>15</sup> Todas as evidências são de que é o passivo que causa as variações do câmbio real, e não o contrário. É o resultado do teste de causalidade no sentido de Granger.

Gráfico 11

Câmbio real e relações de troca

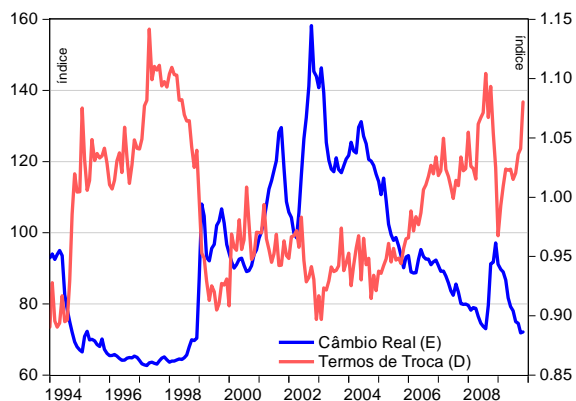
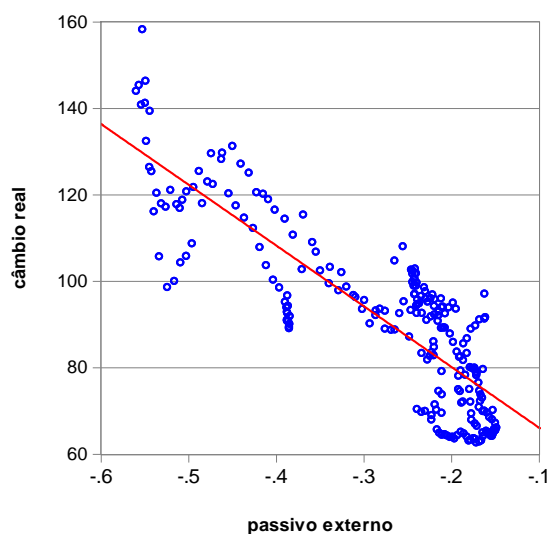


Gráfico 12

Passivo externo líquido e câmbio real



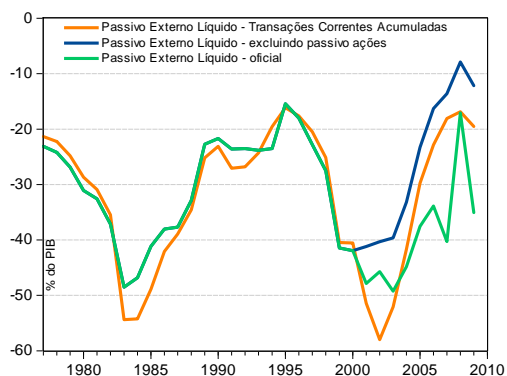
Usamos neste diagrama de dispersão uma estimativa do passivo externo feita por nós, obtida acumulando os saldos nas contas correntes. A metodologia é a mesma usada por Lane e Milesi-Ferreti<sup>16</sup>. No gráfico 13 ela é comparada com as estimativas do Banco Central. O Banco Central não estima o passivo externo com base em dados mensais e

<sup>16</sup> Ver Lane e Milesi-Ferreti, “*The External Wealth of Nations Mark II: Revised and Extended Estimates of Foreign Assets and Liabilities, 1970-2004*”, IMF Working Paper WP/06/99.

somente começou a estimar o passivo externo a partir de 2001. A série denominada no gráfico de “passivo externo oficial” é obtida encadeando a estimativa de Milesi-Ferreti com a do Banco Central. O Banco Central marca a mercado os preços das ações que compõem o passivo, e a terceira estimativa mostrada retira da série do Banco Central o valor de mercado as ações. Verifica-se que as estimativas são próximas. O importante a ser notado neste ponto é a forte variação desse passivo. Ele já foi de mais de 50% do PIB em torno de 1983 e novamente em torno de 2002, e assumiu valores bem mais baixos, em torno de 20% do PIB, como atualmente.

### Gráfico 13

#### Medidas do passivo externo líquido



A intuição indica que o câmbio real se valoriza com os ganhos de relações de troca porque ocorrem ganhos maiores no valor em dólares das exportações. E por que ele se deprecia com o aumento do passivo externo? Independentemente da elevação do passivo externo ser realizada na forma de dívida ou de investimentos, o país incorre em custos: sobre a dívida são pagos juros, e o custo dos investimentos (quer investimentos diretos, quer em ações) são os lucros e os dividendos enviados ao exterior. É claro que passivos externos mais elevados requerem maiores exportações líquidas para permitir o pagamento desses custos, depreciando o câmbio real.

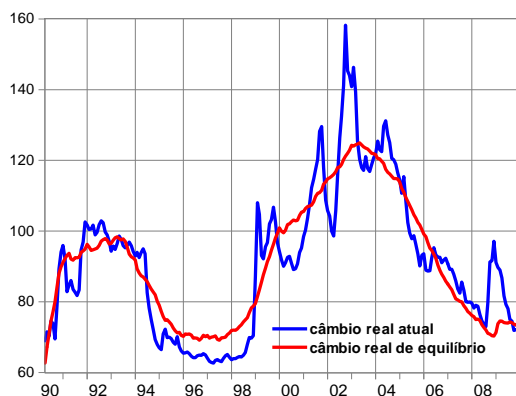
A estimativa do modelo é apresentada no apêndice 2. Ela nos dá duas informações importantes. A primeira é a trajetória do que chamamos do *câmbio real de equilíbrio*. Para esta trajetória ocorrem contribuições significativas tanto das relações de troca quanto do passivo externo, isto é, a probabilidade de que os coeficientes estimados tenham contribuições devidas ao acaso é nula. A segunda informação é sobre como este câmbio

real se ajusta em resposta a uma variação no passivo externo ou em resposta a uma variação nas relações de troca.

Começamos pela trajetória do câmbio real de equilíbrio, que é comparado ao câmbio real atual no gráfico 14. Há um claro paralelismo entre as duas trajetórias, o que nos leva a uma conclusão: a contínua valorização cambial, entre 2002 e 2009, por exemplo, não foi um movimento de progressivo desalinhamento cambial, mas sim uma trajetória de valorização do próprio câmbio real de equilíbrio. Por que o câmbio real valorizou-se entre 2002 e 2009? A primeira razão foram os fortes ganhos de relações de troca. A segunda foi o fato de que a queda da absorção (elevação das poupanças e queda dos investimentos) a partir do “choque” de 2002 provocou uma queda abrupta do passivo externo, que despencou de mais de 50% do PIB para próximo de 20% do PIB, nos dois últimos anos.

Gráfico 14

Câmbio real atual e câmbio real de equilíbrio

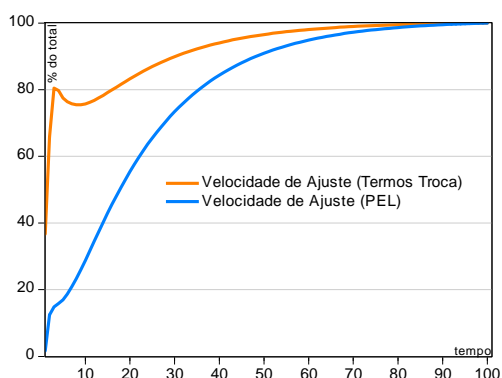


Note-se que há momentos em que o câmbio real atual desvia da trajetória de equilíbrio, e alguns desses desvios são importantes. O primeiro ocorre no período entre 1994 e o final de 1998, quando há uma clara sobrevalorização cambial. O ataque especulativo que obrigou o Brasil a abandonar a “âncora cambial” deve-se, em grande parte, a essa sobrevalorização. Há, em seguida, vários períodos de depreciações excessivas, como nas paradas de capitais derivadas do *default* da Argentina, em 2001, da crise na transição e FHC para Lula, em 2002, e da crise internacional, em 2008. Mas sempre que estes desvios ocorreram, o câmbio real foi novamente “atraído” para a sua trajetória de equilíbrio, determinada pelas relações de troca e pelo passivo externo.

A estimativa mostra, também, que embora os movimentos de longo prazo do passivo externo predominem na determinação da trajetória de longo prazo do câmbio real, a sua resposta a movimentos das relações de troca é mais rápida. Normalizamos as duas curvas de resposta no gráfico 15 obtidas a partir do modelo estimado nas tabelas A.1 e A.2, no apêndice, para permitir a comparação das velocidades. De fato, no caso das relações de troca, em torno de 80% da resposta total já ocorreu decorridos apenas poucos meses, enquanto que no caso do passivo externo são necessários mais de trinta meses, ou seja, em torno de 3 anos, para que 80% da resposta ocorra.

### Gráfico 15

Velocidade das respostas aos choques nas relações de troca e passivo externo.



Essa resposta mais lenta do passivo externo faz grande sentido. Suponhamos que o país gere uma absorção maior do que o PIB por uma seqüência de anos, produzindo uma seqüência de déficits nas contas correntes que gerem um crescimento contínuo desse passivo. A tendência induzida pelo crescimento do passivo é para a depreciação do câmbio real de equilíbrio, e se a resposta do câmbio ao passivo externo fosse instantânea, o câmbio real se depreciaria instantaneamente, e pelo menos uma parte do aumento do déficit nas contas correntes não correria, impedindo que crescessem tanto as importações, quanto os investimentos. Esta contradição desaparece com uma resposta lenta ao impulso do passivo externo, como a mostrada no gráfico 15. Neste caso, o déficit nas contas correntes começa a elevar o passivo externo, mas a resposta do câmbio a este “choque permanente” é lenta, o que retarda a depreciação cambial, e permite que os déficits nas contas correntes se materializem por mais algum tempo, abrindo o espaço para o crescimento ainda que temporário das importações e dos investimentos.

Que conclusões podemos extrair destas evidências? A primeira é que o crescimento do passivo externo limita o déficit nas contas correntes. Se o governo conseguisse produzir taxas de investimento de 25% do PIB, dispararia forças para elevar as importações líquidas e valorizar o câmbio real. O país absorveria temporariamente poupanças externas que complementaríamos as poupanças totais domésticas baixas, e com isso aumentaria temporariamente a sua taxa de crescimento econômico. Mas começaria a acumular passivo externo. Como a resposta do câmbio real a esta acumulação de passivo é lenta, inicialmente o câmbio real poderia continuar apreciado. Porém, decorrido algum tempo esta acumulação, já maior, do passivo externo, começaria a forçar a depreciação cambial, impedindo a absorção da poupança externa, e limitando o crescimento econômico. Aquela taxa de 25% de investimentos não poderia ser mantida por muito tempo.

Em uma situação como esta o país somente tem uma rota que o conduz ao aumento das taxas de investimento e do crescimento econômico. É a rota de políticas fiscais que permitam o aumento das poupanças domésticas.

#### FLUXO DE CAPITAIS E RISCO DE DESALINHAMENTO CAMBIAL?

A análise desenvolvida acima pressupõe que o país tenha acesso a fluxos de capitais que lhe permitam financiar quaisquer déficits nas contas correntes. Isto nem sempre ocorre, e se estes fluxos se reduzirem, a limitação ao crescimento será imposta bem antes que o crescimento do passivo externo exerça seus efeitos. A queda nos ingressos de capitais depreciará o câmbio real, reduzindo o déficit nas contas correntes.

Mas o que ocorrerá se acontecer o contrário, com o país recebendo mais capitais do que é necessário para financiar um dado déficit? Neste caso pode ocorrer uma forte valorização do câmbio nominal, que na presença de algum grau de rigidez de preços (que de fato existe) induz uma valorização do câmbio real, que se aprecia com relação ao câmbio real de equilíbrio, da mesma forma como ocorreu em 1994, para citar um exemplo. O caso será ainda mais grave se o país já estiver enfrentando déficits elevados nas contas correntes, que levem a um crescimento veloz do passivo externo, colocando em marcha forças depreciando o câmbio real de equilíbrio. Se neste caso fortes ingressos de capitais forcem o câmbio nominal levando a uma valorização do câmbio real atual, que continuamente passa a divergir do câmbio real de equilíbrio, estaremos ingressando em uma trajetória de progressiva e grande sobrevalorização cambial. Temporariamente o

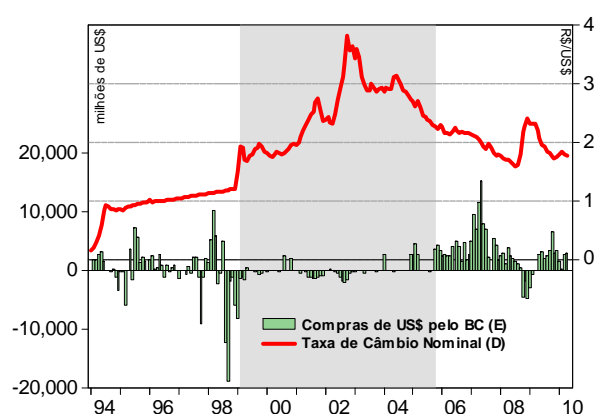
país festejará um período de euforia, mas esta euforia será seguida de um ajuste, que será tanto mais custoso quanto maior for a sobrevalorização cambial atingida.

Em qualquer um destes casos justificam-se intervenções no mercado de câmbio. Há também quem defenda controles sobre ingressos de capitais, mas como se sabe a sua eficácia é limitada. Nesse mundo com grandes oscilações nos ingressos de capitais, não há lugar para um regime puro de flutuação, e o papel das autoridades nas intervenções no mercado de câmbio é muito grande.

O Brasil tem seguido este modelo. No gráfico 16 superpomos a taxa cambial às estimativas de compras (vendas) por parte do Banco Central no mercado de câmbio. Estas são intervenções *esterilizadas*<sup>17</sup>. Desde que o país aderiu à flutuação cambial, tivemos apenas um período com intervenções baixas situado aproximadamente entre 1999 e 2005. Mas tanto de 2006 em diante quanto na fase do regime de câmbio fixo, entre 1994 e 1998, tivemos intervenções maciças. Note-se, pela magnitude das compras e vendas mensais (as barras verticais no gráfico), a intensidade das intervenções depois de 2005 se assemelha à que existia antes do Brasil ingressar no regime de flutuação cambial.

Gráfico 16

Taxa cambial e intervenções do Banco Central



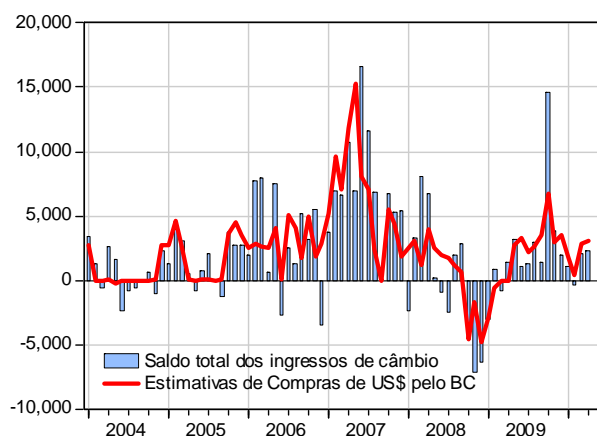
Um pouco mais de detalhe é obtido observando os dados do gráfico 17, no qual nos concentramos no período de intervenções mais maciças, e no qual superpomos os

<sup>17</sup> Como no regime de metas de inflação o BC mantém a taxa de juros fixa entre duas reuniões do COPOM, tem que necessariamente esterilizar essas intervenções.

ingressos totais de moeda estrangeira, somando os ingressos comerciais e os financeiros, e as compras estimadas do BC no mercado de câmbio. Há uma elevada correlação positiva, com as compras se elevando em resposta aos aumentos dos ingressos, e vice-versa.

Gráfico 17

Ingressos de moeda estrangeira e intervenções do BC no mercado de câmbio



Com este elevado grau de intervenção não há dúvidas de que temos uma flutuação cambial muito “suja”. Não há, também, dúvidas de que, dada a intensidade dos ingressos, estas foram as ações que impediram que ocorresse uma sobrevalorização cambial aguda. Não foram intervenções que impedissem a contínua apreciação do real de equilíbrio que, como vimos anteriormente, derivou da queda do passivo externo e de ganhos de relações de troca, que parcialmente defendeu a competitividade das exportações. Diante da intensidade dos ingressos de capitais, contudo, na ausência daquelas intervenções o câmbio real atual teria se valorizado muito mais, apreciando-se com relação ao câmbio real de equilíbrio, e conduzindo à sobrevalorização cambial, que não seria sustentável.

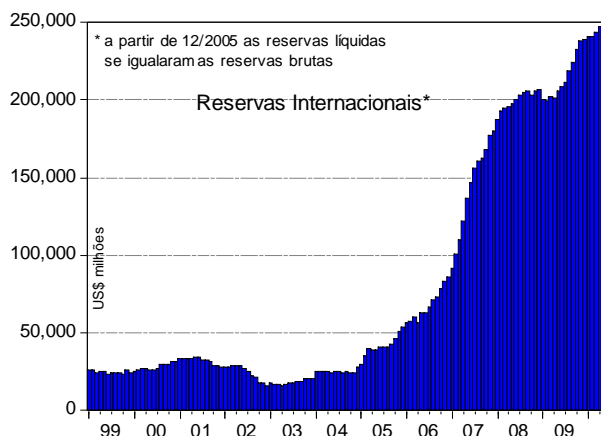
Há quem objete este procedimento, levantando a suspeita de que como estas são intervenções esterilizadas, não teriam eficácia para alterar o curso da taxa cambial. A teoria nos mostra que há somente um caso no qual as intervenções esterilizadas são ineficazes: aquele no qual ativos domésticos e internacionais apenas diferem na sua moeda de denominação, sendo absolutamente iguais em todas as demais características. Ou seja, os mercados não distinguiriam entre bônus brasileiros e norte-americanos. Não nos parece que esta seja uma ocorrência plausível nos mercados, e na medida em que

estes dois ativos diferem entre si mais do que simplesmente pela moeda de denominação, ao mudar a composição do portfólio entre ativos brasileiros e norte-americanos as intervenções esterilizadas têm eficácia e mudam a taxa cambial.

Mas ainda que alguém se recuse a aceitar esta argumentação, apresentamos outra, menos rigorosa baseada no princípio do *reductio ad absurdum*. Em 2005 o Brasil tinha em torno de US\$ 30 bilhões de reservas, e atualmente tem perto de US\$ 250 bilhões (gráfico 18). Se as intervenções esterilizadas fossem ineficazes, todas aquelas compras do BC no mercado de câmbio não teriam tido nenhum efeito sobre a taxa cambial. Ou seja, quem acredita na ausência de eficácia das intervenções esterilizadas, teria que estar pronto a sustentar que a taxa cambial seria exatamente a mesma, caso estes mais US\$ 200 bilhões não tivessem sido comprados pelo BC no mercado à vista de câmbio, o que é um absurdo.

Gráfico 18

#### Reservas Internacionais Líquidas



#### INTERVENÇÕES MAIS OUSADAS

Suponhamos que as autoridades optassem por graus mais elevados de intervenções. A primeira consequência seria a completa mudança do regime cambial: estaríamos chegando mais próximo de um regime de câmbio fixo. O nosso próprio experimento com esse regime, entre 1994 e 1998, ou mesmo em períodos anteriores, nos quais o país mantinha metas para o câmbio real indexando o câmbio à inflação, não traz boas recordações. Pior ainda foi a experiência da Argentina com um câmbio fixo “inscrito na Constituição do país”, e extremamente frustrante tem sido a experiência de vários países

dentro da área do euro. Mas mesmo assim suponhamos que o governo usasse ainda mais intensamente as suas intervenções, buscando obter metas para o câmbio real. Esta seria uma ação que geraria uma desestabilização macroeconômica, particularmente se isto fosse feito forçando as taxas de juros para baixo. Por que? Porque os juros baixos gerariam mais inflação, e para manter o câmbio real em torno da meta seria necessário indexar o câmbio à inflação passada. Estaríamos, desta forma, retornando ao período anterior à reforma monetária de 1994, com o Brasil perdendo a âncora que mantém a inflação sob controle.

Mas mesmo que este extremo fosse evitado, para que o câmbio real mantido mais depreciado tivesse eficácia em reduzir os déficits nas contas correntes, aproximando-nos do modelo de países como a China, teria que ocorrer uma queda na absorção, isto é, da demanda total doméstica. Qual é a consequência? Como a componente de investimentos na absorção teria que ser mantida elevada para estimular o crescimento, o consumo teria que cair. O resultado seria uma elevação nas poupanças. Ou seja, a depreciação do câmbio não substituiria a elevação das poupanças. Pelo contrário, a condição para que aquele câmbio mais depreciado fosse atingido é a elevação das poupanças.

Não temos nenhuma objeção a esta elevação das poupanças domésticas. Pelo contrário, este é um caminho para acelerar o crescimento. Mas este objetivo tem que ser atingido pela política fiscal, e não pela simples e pura depreciação discricionária da taxa cambial.

## APÊNDICE 1

No cálculo da trajetória do PIB potencial usamos uma função de produção dada por

$$(1) \quad y_t = m_t K_t^\alpha N_t^{(1-\alpha)}$$

onde  $K_t$  é o estoque de capital,  $N_t$  é a população economicamente ativa, e  $m_t$  é a produtividade total dos fatores. Todos os fatores de produção estão sempre plenamente empregados, isto é, a utilização de capacidade instalada está em seus níveis máximos, e a taxa de desemprego é igual à taxa natural.

Nas estimativas tomamos o valor de  $\alpha = 0.4$ . Substituindo em (1) a população economicamente ativa e o estoque de capital, estimado a partir da equação de inventário perpétuo  $K_t = FBKF_t + (1 - \delta)K_{t-1}$ , onde  $\delta = \dots 3,75\%$  é a taxa de depreciação do estoque de capital, estima-se por resíduo a produtividade total dos fatores.

Dividindo (1) membro a membro por ela mesma defasada de um período, usando as definições  $\left(\frac{y_t}{y_{t-1}}\right) = (1 + g_t)$ ,  $\left(\frac{m_t}{m_{t-1}}\right) = (1 + \pi_t)$ ,  $\left(\frac{N_t}{N_{t-1}}\right) = (1 + x_t)$ , e finalmente usando a equação de inventário perpétuo, obtemos

$$(2) \quad \frac{I_t}{y_t} = \frac{K_{t-1}}{y_t} \left\{ \left[ \frac{(1 + g_t)}{(1 + \pi_t)(1 + x_t)^{1-\alpha}} \right]^{1/\alpha} - (1 - \delta) \right\}$$

que é a equação usada para construir o gráfico 3, do texto.

No texto mencionamos o comportamento da taxa de participação da população economicamente ativa. Ela é mostrada no gráfico A.1. Mencionamos, também que a correlação inversa entre poupanças e investimentos persiste se trabalharmos com os dados a preços correntes. Isto é mostrado no gráfico A2.

Gráfico A.1

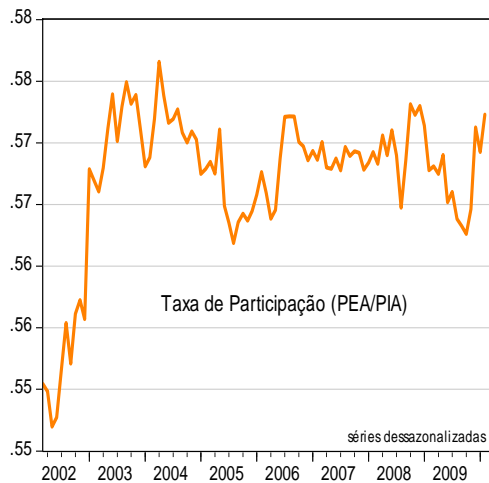
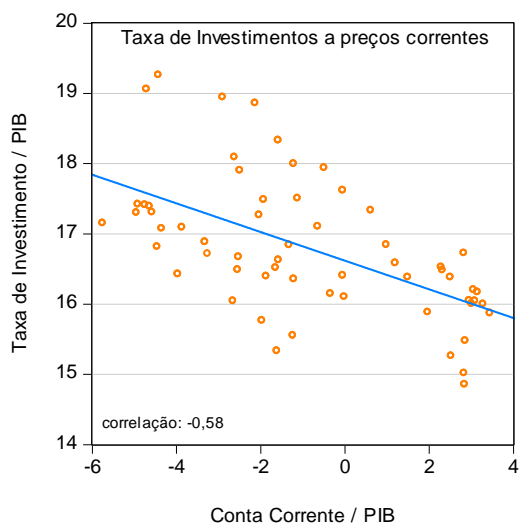


Gráfico A.2



## APÊNDICE 2

A estimativa do modelo VEC (Vetor auto-regressivo) está dividida em duas tabelas. Na tabela 1 mostramos a estimativa do vetor auto-regressivo. Na tabela 3 mostramos a parte dinâmica do modelo, à partir da qual são extraídas as estimativas das curvas de resposta a impulsos. Nestas tabelas a variável TT está designando as relações de troca.

## Tabela 1

Vector Error Correction Estimates

Date: 01/20/10 Time: 16:54

Sample (adjusted): 1990M04 2009M11

Included observations: 236 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
LOG(CESTA(-1))	1.000000
LOG(TT(-1))	0.606473 (0.19110) [ 3.17351]
LOG((-1)*POS LIQ PIB(-1))	-0.421949 (0.05068) [-8.32578]
C	-5.044234 (0.07396) [-68.1995]

Tabela 2

Error Correction:	D(LOG(CESTA))	D(LOG(TT))	D(LOG((-1)*POS LIQ PIB))
CointEq1	-0.117603 (0.02351) [-5.00192]	-0.009384 (0.01464) [-0.64085]	-0.003836 (0.00490) [-0.78211]
D(LOG(CESTA(-1)))	0.389692 (0.06140) [ 6.34628]	-0.061872 (0.03824) [-1.61795]	0.003198 (0.01281) [ 0.24969]
D(LOG(CESTA(-2)))	-0.117952 (0.06303) [-1.87147]	-0.038212 (0.03925) [-0.97354]	0.041964 (0.01315) [ 3.19207]
D(LOG(TT(-1)))	-0.074450 (0.10673) [-0.69756]	-0.218995 (0.06647) [-3.29475]	-0.016793 (0.02226) [-0.75432]
D(LOG(TT(-2)))	-0.071622 (0.10695) [-0.66970]	-0.060483 (0.06660) [-0.90812]	8.96E-05 (0.02231) [ 0.00402]
D(LOG((-1)*POS LIQ PIB(-1)))	0.589480 (0.30184) [ 1.95294]	-0.416382 (0.18798) [-2.21506]	0.675802 (0.06296) [ 10.7340]
D(LOG((-1)*POS LIQ PIB(-2)))	-0.553953	0.327170	0.215359

	(0.30002)	(0.18684)	(0.06258)
	[-1.84639]	[ 1.75104]	[ 3.44140]
<hr/>			
R-squared	0.247128	0.074734	0.819317
Adj. R-squared	0.227402	0.050492	0.814583
Sum sq. resids	0.327103	0.126864	0.014231
S.E. equation	0.037794	0.023537	0.007883
F-statistic	12.52809	3.082746	173.0692
Log likelihood	441.7252	553.4905	811.6359
Akaike AIC	-3.684112	-4.631275	-6.818949
Schwarz SC	-3.581371	-4.528534	-6.716208
Mean dependent	0.000672	0.001455	-0.000756
S.D. dependent	0.042998	0.024155	0.018308
<hr/>			