

## O investimento privado na América Latina\*

### *Private investment in Latin America*

ELIANA CARDOSO \*,\*\*

---

**RESUMO:** Este artigo estuda o investimento na América Latina e explora a relação do investimento com o crescimento, as taxas de câmbio e os termos de troca. Aborda a questão teórica da relação entre a taxa de câmbio real e o preço real do capital com um modelo de uma pequena economia aberta com quatro ativos. Ele discute a dinâmica do preço real do capital e da taxa de câmbio real em resposta a diferentes choques, incluindo uma mudança na política monetária, um aumento nas taxas de juros externas e uma deterioração dos termos de troca. No modelo (com uma regra de taxa de câmbio nominal fixada pelo banco central), a deterioração dos termos de troca leva a um declínio imediato do preço real do capital, seguido de uma taxa de câmbio real depreciada enquanto o preço real do capital se recupera lentamente. O artigo explora os determinantes do investimento na América Latina. As regressões usam dados quadrienais do painel para o período 1970-1985 na Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Venezuela. Juntos, esses seis países representam 86% do PIB total da região. O declínio nas ações de investimento privado na América Latina durante a década de 1980 parece resultar da deterioração dos termos de troca, do declínio do crescimento (resultante de programas de ajuste projetados para reduzir os déficits em conta corrente), da redução do investimento público complementar, do aumento da instabilidade macroeconômica e de um grande estoque de dívida externa. A taxa de câmbio real e a taxa real de depreciação não têm papel significativo na determinação do investimento privado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Investimento; crescimento; taxa de câmbio.

**ABSTRACT:** This paper studies investment in Latin America and explores the relationship of investment with growth, exchange rates and the terms of trade. It addresses the theoretical issue of the relationship between the real exchange rate and the real price of capital with a model of a small open economy with four assets. It discusses the dynamics of both the real price of capital and the real exchange rate in response to different shock, including a change in monetary policy, an increase in external interest rates and a deterioration of the terms of trade. In the model (with a nominal exchange rate rule fixed by the central bank) a deterioration of the terms of trade leads to an immediate decline of the real price of capital, fol-

---

\* Este trabalho baseia-se em pesquisa financiada pelo Banco Mundial para um estudo do investimento privado nos países em desenvolvimento. Agradeço a Rudi Dornbusch, Luis Servén, Andrés Solimano e a um consultor anônimo pelos comentários e sugestões. Traduzido por Ricardo Borges Costa.

\*\* Da Universidade de Tufts, Medford, MA, Estados Unidos..

\*\*\* Do National Bureau of Economic Research – NBER.

lowed by a depreciating real exchange rate while the real price of capital slowly recovers. The paper explores the determinants of investment in Latin America. The regressions use quadrennial panel data for the period 1970-1985 in Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Mexico and Venezuela. Together, these six countries account for 86 percent of the total GDP of the region. The decline in private investment shares in Latin America during the 1980s seems to result from the deterioration in the terms of trade, from the decline in growth (resulting from adjustment programs designed to reduce current account deficits), from a reduction in complementary public investment, from increased macroeconomic instability, and from a large stock of foreign debt. The real exchange rate and the real rate of depreciation have no significant role in the determination of private investment.

**KEYWORDS:** Investment; economic growth; exchange rate.

**JEL Classification:** E22; F31.

---

## 1. INTRODUÇÃO

Ao final dos anos 70, a participação do investimento no PIB da América Latina era de 24%, caindo, com a crise da dívida, para um patamar de aproximadamente 17%, em meados dos anos 80.<sup>1</sup> Contudo, apesar da contínua saída de capital, o investimento latino-americano recuperou-se para o nível de 20% do PIB ao final dos anos 80. Não obstante, a região ainda sofria de uma profunda crise em 1989. À época, o PIB per capita havia caído abaixo do nível de 1980<sup>2</sup>. A miséria econômica da América Latina deveu-se, em parte, a um ambiente externo desfavorável, envolvendo a suspensão de financiamentos privados e a deterioração dos termos de troca. Embora tenham sido importantes, esses fatores não explicam inteiramente o que saiu errado. Muitos dos problemas da região derivaram de equívocos na condução da política interna.<sup>3</sup> O Chile e o México ajustaram-se, passaram por uma longa recessão e reformaram suas economias. A Argentina e o Brasil, por outro lado, escolheram a acomodação. Em 1990, o não-ajustamento por parte dos dois países havia resultado em inflação e recessão. Os efeitos da instabilidade financeira sobre o investimento privado refletiram-se claramente na Argentina, porém mostraram-se menos evidentes no Brasil até 1991.

Este trabalho examina o investimento privado na América Latina e explora a

---

<sup>1</sup> Na América Latina, a participação do investimento no PIB está bem abaixo dos níveis do leste asiático. As economias leste-asiáticas investem algo como 30% do PIB a cada ano, uma proporção mais ou menos constante durante os anos 80. Ver World Bank, *World Tables* (Baltimore: John Hopkins University Press, 1980)

<sup>2</sup> Este mau desempenho contrasta com a história de crescimento anterior da América Latina: o PIB real per capita mais que dobrou entre 1950 e 1980. V. CARDOSO, E. & A. FISHLOW, "Latin American Economic Development: 1950-1980", Cambridge: National Bureau of Economic Research, *Working Paper* no. 3161, 1989.

<sup>3</sup> Para uma discussão sobre a magnitude do ajustamento ocorrido na América Latina, v. WILLIAMSON, J. *Latin American adjustment: how much has happened?* Washington, D.C.: Institute for International Economics, 1990.

resposta dessa variável à instabilidade, ao crescimento e à desvalorização da taxa de câmbio real. Ao contrário do que comumente se acredita,<sup>4</sup> o efeito de uma desvalorização real sobre o investimento não é significativo. Abordamos, em primeiro lugar, a questão teórica do relacionamento entre a taxa de câmbio real e o preço real do capital. Na seção 2, utilizamos o modelo de uma pequena economia aberta, em que prevalece uma política de minidesvalorizações, para discutir as dinâmicas do preço real do capital e da taxa de câmbio real diante de uma deterioração nos termos de troca. Com uma regra para a taxa de câmbio nominal fixada pelo banco central, uma deterioração nos termos de troca leva a uma queda imediata do preço real do capital, seguida de uma desvalorização da taxa de câmbio real, ao mesmo tempo em que o preço real do capital vai lentamente se recuperando. A seção 3 aprofunda a discussão sobre o papel dos termos de troca na determinação do investimento.

A seção 4 oferece uma análise de regressão dos determinantes do investimento privado na América Latina. Estuda os relacionamentos entre investimento, taxa de câmbio real e termos de troca. As regressões utilizam um painel de dados quadrienais para o período de 1970-1985 em Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Venezuela. Juntos, esses seis países são responsáveis por 86% do PIB total da região. A queda na participação do investimento privado na América Latina durante os anos 90 parece resultar da deterioração nos termos de troca, do declínio do crescimento (causado por programas de ajustamento criados para reduzir os déficits de conta corrente), de uma redução no investimento público complementar, da crescente instabilidade macroeconômica e de um grande estoque de dívida externa. Em nossas regressões, a taxa de câmbio real e a taxa de desvalorização real não desempenham um papel significativo na determinação do investimento privado.

## 2. A DINÂMICA DA TAXA DE CÂMBIO E O MERCADO ACIONÁRIO

Esta seção enfoca um modelo simples para a taxa de câmbio real e para o preço real do capital, para que se possam entender os mecanismos que relacionam essas duas variáveis. Iremos argumentar que a correlação negativa, observada nos anos 80, entre o investimento e as taxas de câmbio reais não deriva de um relacionamento causal – em que as desvalorizações reais provocariam os desejados níveis mais baixos de investimento –, mas sim de choques que simultaneamente reduzem o preço real do capital e geram uma desvalorização real. Desenvolvemos o argu-

---

<sup>4</sup> No Brasil, onde a taxa de câmbio real sofreu apenas uma pequena desvalorização depois do choque da dívida de 1982, quando comparada com o período precedente, a participação do investimento no PIB caiu muito menos que na Argentina, Chile e México, países que registraram uma grande desvalorização real. (V. Tabela 1). Para um levantamento de estudos empíricos que mostram o impacto negativo da desvalorização real sobre o investimento, v. SERVEN L. & A. SOLIMANO, “Private investment and macroeconomic adjustment in LDCs: theory, country experiences and policy implications”, Washington, D.C.: The World Bank, *mimeo*, agosto, 1990).

mento no contexto das economias em que a taxa de câmbio nominal é determinada pelo banco central.<sup>5</sup>

## O modelo

Consideremos uma pequena economia aberta com taxas de câmbio flexíveis e quatro ativos: moeda, ações, obrigações domésticas de curto prazo e obrigações externas. Os ativos não-monetários são considerados substitutos perfeitos e o processo de arbitragem garante a eles a mesma taxa de retorno esperada no curto prazo. Sob condições de perfeita mobilidade internacional de capital e especulação de risco zero, as taxas de juros nominais e a taxa prevista de desvalorização relacionam-se, portanto, segundo a equação de Fisher para as economias abertas:<sup>6</sup>

$$i = i_f + e^*/_e \quad (1)$$

onde  $i$  e  $i_f$  são, respectivamente, as taxas nominais de juros doméstica e externa. O ponto indica uma derivada do tempo e o asterisco, uma expectativa;  $e$  é a taxa de câmbio nominal. Assim, a taxa de juros doméstica é igual à taxa de juros externa mais a desvalorização esperada.

Sendo a taxa de inflação externa igual a zero, a taxa real de juros sobre as obrigações externas,  $\bar{r}$  é igual a sua taxa nominal de juros,  $i_f$ . Definimos o preço doméstico dos bens de consumo como  $p$  e a taxa real de juros doméstica esperada como  $r^*$ . A taxa real de desvalorização esperada é dada por:

$$e^*/_e - p^*/_p$$

Ao somar e subtrair as taxas de inflação previstas em ambos os lados da equação (1), obtém-se uma equação ajustada em termos de inflação, ou taxas de juros reais, e que pode ser escrita como segue:

$$r^* = \bar{r} + e^*/_e - p^*/_p \quad (2)$$

A arbitragem também assegura que a taxa esperada de juros reais sobre as obrigações seja igual à taxa de lucro real,  $p^*/_q$ , mais os ganhos de capital esperados,  $q^*/_q$ :

$$r^* = p^*/_q + q^*/_q \quad (3)$$

<sup>5</sup> Outros modelos para economias com taxas de câmbio flexíveis, similares ao modelo apresentado nesta seção, podem ser encontrados em CARDOSO, E. "Exchange rate dynamics and the stock market", Center for Latin American Development Studies, *Discussion Paper Series*, Boston: Boston University, 1983; e GAVIN, M., "The stock market and exchange rate dynamics", *Journal of International Money and Finance* 8(2), junho, 1989. O trabalho de MURPHY, R., "Stock prices, real exchange rates, and optimal capital accumulation", *IMF Staff Papers*, 36(1), março, 1989, difere dos de CARDOSO (1983) e GAVIN (1989), por deixar de lado a questão monetária e por incorporar a acumulação de capital no contexto de um modelo explicitamente otimizante.

<sup>6</sup> V., por exemplo, DORNBUSCH, R., *Exchange rates and inflation*. Cambridge: MIT Press, 1988.

Aqui,  $q$  é o preço virtual de uma unidade de capital instalado em termos de bens de consumo domésticos<sup>7</sup> e  $p$  é o lucro por unidade de capital físico. Pressupondo-se o pleno emprego e um estoque de capital constante,  $p$  é constante.<sup>8</sup>

As equações (1)-(3) descrevem o processo de arbitragem entre ações e obrigações. A moeda é considerada uma função inversa do retorno nominal simples sobre os ativos não-monetários,  $i = r^* + p^*/p$ . O equilíbrio de carteira é obtido quando a demanda por saldos de caixa reais é igual ao estoque real de moeda. Sob condições de uma taxa de câmbio administrada, a moeda se torna endógena e, portanto, não é preciso considerar explicitamente o equilíbrio do mercado monetário.

Examinemos agora a taxa de câmbio real,  $x \equiv e/p_f$ . Tendo assumido que a inflação no exterior é zero, podemos igualar os preços externos,  $p_f^*$  à unidade, concentrando nossa atenção sobre a razão  $x \equiv e/p$ .

Vamos assumir que o banco central evita a sobrevalorização adotando uma política de minidesvalorizações, desvalorizando a taxa de câmbio,  $e$ , em linha com o aumento dos preços no mercado interno,  $p$ . O banco central também acompanha a conta corrente. Consideramos que, *ceteris paribus*, uma desvalorização real tem um efeito favorável sobre a conta corrente. A sobrevalorização ocorre quando a taxa de câmbio real, que equilibra a conta corrente em situação estável,  $x$ , excede a taxa de câmbio real observada,  $x$ . Quanto maior a sobrevalorização, tanto mais rapidamente o banco central promove a desvalorização, adotando, para isso, a seguinte regra:

$$\dot{e}/e = p/p - \alpha(x - \bar{x}) \quad (4)$$

Nosso sistema compõe-se agora das equações (1)-(4). Em situação estável, o preço real do capital e a taxa de câmbio real são constantes:

$$\dot{q}/q = 0 = \bar{r} - \alpha(x - \bar{x}) - p/q \quad (5)$$

$$\dot{x}/x = 0 = -\alpha(x - \bar{x}), \text{ ou seja, } x = \bar{x} \quad (6)$$

Este sistema está representado na Figura 1 (todas as tabelas e figuras encontram-se no final do artigo). A curva de inclinação ascendente,  $\dot{q}/q = 0$ , representa as combinações da taxa de câmbio real,  $x$ , com o preço real do capital,  $q$ , para as quais o preço real do capital é constante. O preço real do capital é constante quando o retorno real esperado sobre as obrigações é igual à taxa de lucro. À esquerda da curva  $\dot{q}/q = 0$ , a valorização (ou desvalorização) real prevista torna elevada a

<sup>7</sup> Esse conceito foi desenvolvido por Tobin. Por essa razão,  $q$  é frequentemente chamado de  $q$  de Tobin. Para uma apresentação recente, v., por exemplo, BLANCHARD, O. e FISCHER, S. *Lectures on macroeconomics*. Cambridge: MIT Press, 1988.

<sup>8</sup> A análise de uma economia com menos que o pleno emprego e um relacionamento cíclico entre a produção e o lucro esperado por unidade de capital físico é abordada em CARDOSO, "Exchange rate dynamics and the stock market", e em CARDOSO, E. "Macroeconomic environment and capital formation in Latin America", trabalho apresentado à Conferência sobre o Investimento Privado, realizada no Banco Mundial, mimeo, 1991.

taxa esperada de juros reais sobre as obrigações domésticas relativamente ao lucro real esperado, dado o preço real do capital observado. As ações são mantidas em carteira porque ganhos de capital são esperados, isto é, o preço real do capital está crescendo.

À direita da curva  $q/q = 0$  o inverso é verdadeiro. Dado o preço real do capital observado, a desvalorização (ou valorização) esperada faz com que a taxa esperada de juros reais sobre as obrigações domésticas seja baixa relativamente à taxa de lucro. As perdas de capital esperadas equalizam os retornos reais sobre obrigações e ações, isto é, o preço real do capital está decrescendo.

A curva vertical,  $x/x = 0$ , corta o eixo  $x$  no ponto de equilíbrio da taxa de câmbio real,  $\bar{x}$ . À direita dessa curva vertical, isto é,  $x > \bar{x}$ , a taxa de câmbio real está subvalorizada. O banco central responde à subvalorização reduzindo a taxa de desvalorização. Como consequência, a taxa de desvalorização cai abaixo da taxa de inflação doméstica e o câmbio real vai lentamente se valorizando.

À esquerda da curva vertical, isto é,  $x < \bar{x}$ , ocorre a sobrevalorização. O banco central reage, portanto, aumentando a taxa de desvalorização acima da taxa de inflação. Consequentemente, a taxa de câmbio real está se desvalorizando (ou aumentando) em qualquer ponto à esquerda da curva vertical.

A Figura 1 também mostra o equilíbrio de ponto de sela e o caminho único para o equilíbrio.

### Um choque de termos de troca desfavoráveis

Um declínio permanente nos termos de troca requer uma taxa de câmbio real mais elevada no novo equilíbrio e provoca o deslocamento de ambas as curvas para a direita, como mostra a Figura 2. Em qualquer instante do tempo, em resposta a uma perturbação, o preço real do capital pode sofrer um aumento abrupto, mas a taxa de câmbio real se move apenas lentamente, acompanhando a regra do banco central. Em resposta a um choque de termos de troca, o preço real do capital cai imediatamente porque a desvalorização real esperada faz com que a taxa doméstica de juros reais ultrapasse a taxa externa de juros. Daí por diante, à medida que a taxa de câmbio real se desvaloriza, o preço real do capital vai lentamente se recuperando. Durante o processo de ajustamento, o preço real do capital e o investimento estão abaixo de seus níveis de equilíbrio.

Poder-se-ia esperar que uma deterioração permanente nos termos de troca também reduzisse a taxa de lucro real,  $p$ . Nesse caso, a curva  $q/q = 0$  deslocar-se-ia ainda mais para a direita, transferindo o novo equilíbrio para um ponto abaixo daquele representado na Figura 2, e o preço real do capital cairia instantaneamente para um nível mais baixo que o anterior. Embora aumentasse durante o processo de ajustamento, estaria permanentemente mais baixo que sob as condições da hipótese representada na Figura 2.

### 3. OS TERMOS DE TROCA E O INVESTIMENTO

Esta seção examina os efeitos de flutuações nos termos de troca sobre o investimento. Enfocaremos dois mecanismos. O primeiro opera através do impacto de uma mudança nos termos de troca sobre a renda real e sobre a lucratividade do setor exportador, mas também através da magnitude com que esse impacto é multiplicado quando os lucros estão positivamente correlacionados entre setores diferentes. Chamo a esse mecanismo “efeito da Casa de Ópera de Manaus”. Para o segundo mecanismo, uma deterioração nos termos de troca tem um impacto sobre a conta corrente e, portanto, induz medidas recessivas. Denomino esse segundo canal “efeito FMI”.

#### O efeito da Casa de Ópera de Manaus

Uma deterioração nos termos de troca reduz a renda real e produz pelo menos um efeito negativo transitório sobre o investimento. Uma deterioração nos termos de troca também reduz o investimento no setor exportador porque afeta diretamente a lucratividade do investimento naquele setor. Se os lucros estão positivamente correlacionados entre setores diferentes, más notícias para o setor exportador são também más notícias para a economia como um todo, e um choque de termos de troca desfavoráveis significa perspectivas desanimadoras de negócios. Do mesmo modo, um choque de termos de troca favoráveis produzirá benefícios em toda a economia.

O caso da borracha natural brasileira constitui um bom exemplo. Entre 1840 e 1911, o preço da borracha aumentou de £45 para £512 por tonelada, à medida que as aplicações industriais da borracha se multiplicavam rapidamente no último quarto do século XIX. O Brasil exportou 6.600 toneladas de borracha natural em 1870. Em 1911, o total embarcado foi de 38.500 toneladas. Os seringueiros se espalharam pelo vale do Amazonas, dando novo estímulo à vida econômica da região e criando condições para a primeira colonização efetiva da floresta. Manaus foi construída 1.600 quilômetros rio acima. Foi a primeira cidade da América do Sul a ter carros nas ruas; seus moradores mandavam as roupas para ser lavadas em Lisboa. A Casa de Ópera, que chegou a apresentar o Ballet Russe e o cantor Beniamino Gigli, foi completada em 1910, logo antes do colapso do *boom* da borracha. Depois de 1911, uma queda catastrófica no preço da borracha teve lugar. Os seringueiros pararam e o investimento desapareceu. Dez anos mais tarde, Manaus não retinha sequer a sombra do esplendor de outrora.

Numerosos exemplos de experiências similares são facilmente encontrados. A Buenos Aires de antes da Primeira Guerra Mundial era um símbolo do impacto positivo de termos de troca em ascensão. O choque de termos de troca desfavoráveis dos anos 30 provocou uma extraordinária deflação que gerou as políticas de substituição de importações dos anos 40 e 50.

A deterioração nos termos de troca também afeta o orçamento de maneira negativa – seja indiretamente, pela redução da base tributária, seja diretamente,

quando o governo é o dono do setor exportador. A deterioração do orçamento exige medidas corretivas e seu efeito deflacionário reduz o investimento. Quando o governo gasta o que ganha, uma redução nos impostos automaticamente reduz os gastos, os lucros e o investimento, mesmo na ausência de qualquer ação corretiva.

Uma mudança nos termos de troca afeta diretamente as receitas dos governos de países em que o principal setor exportador está nas mãos de empresas estatais, tal como no Chile (cobre) e no México (petróleo). Não foi por acaso que as grandes recessões chilenas (de 1975 e 1982) coincidiram com o colapso dos preços do cobre ou que o *boom* nos investimentos mexicanos da segunda metade dos anos 70 acompanhou um *boom* do petróleo.

## O efeito FMI

Uma deterioração nos termos de troca tem um efeito negativo sobre o equilíbrio de conta corrente. Se a deterioração é percebida como permanente, serão necessárias medidas corretivas. Uma deterioração transitória que não pode ser financiada também exigirá medidas de correção. Tais medidas podem incluir políticas fiscais e monetárias de redução de gastos que terão efeitos negativos sobre o investimento. Poderão também incluir uma desvalorização da taxa de câmbio que, num contexto de aperto monetário, será inevitavelmente uma desvalorização real. O aperto monetário opera através de diferentes canais, dependendo da estrutura financeira do país e dos detalhes do processo de intermediação financeira.

Uma possibilidade (com um mercado de capitais forte) é que o aperto monetário provoque um aumento do custo do capital, reduzindo, portanto, o estoque desejável de capital e a taxa de investimento ótima. Uma segunda possibilidade, que pode ser paralela à primeira, associa o aperto monetário ao aperto de crédito. A restrição de crédito, por sua vez, reduz a taxa de investimento possível de ser financiada. Uma terceira possibilidade é que o aperto monetário cause menores fluxos de lucro e, portanto, uma capacidade reduzida de autofinanciamento. Poderá também reduzir o valor das cauções. De uma maneira ou de outra, esses mecanismos transformam um aperto monetário numa redução dos investimentos. O Brasil, em 1981-1982, e o Peru, em 1983-1984, são bons exemplos do “efeito FMI”.

## 4. A EVIDÊNCIA EMPÍRICA

Esta seção discute a evidência empírica levantada a partir de regressões da participação do investimento privado no PIB sobre um grupo de variáveis, incluindo o logaritmo dos termos de troca. As regressões utilizam um painel de dados quadrienais para o período de 1970-1985 em Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Venezuela. Esses países são responsáveis por 86% do PIB total da América Latina. Os dados são descritos no Apêndice 1.

As equações não utilizam a taxa de juros reais ou qualquer outra variável como substituto para o custo do capital. Não há dados contínuos para qualquer

país da amostra. Ademais, a grande variabilidade de inflação e de tributação sugere que nenhuma variável, isoladamente, poderá refletir corretamente o custo de oportunidade médio do investimento para todas as firmas no médio prazo. Em países diferentes e em épocas diferentes, os instrumentos do mercado de crédito de longo prazo desapareceram, e os lucros retidos se tornaram a fonte primária de financiamento durante períodos significativos de tempo.

### As taxas de câmbio reais e o investimento

A correlação positiva entre o declínio nas participações do investimento no PIB nos anos 80 e a desvalorização real observada depois do choque da dívida (Tabela 1) pode provocar a falsa impressão de que a desvalorização real teria causado o declínio no investimento. Mas a Tabela 2 mostra que não se pode rejeitar a hipótese de que o efeito da desvalorização real sobre o investimento seja zero.

Serven e Solimano<sup>9</sup> estudam os mecanismos que relacionam a desvalorização com o investimento, além de realizar estudos empíricos que demonstram o impacto negativo de desvalorizações sobre o investimento.<sup>10</sup> A lógica por trás desses achados inclui o que segue. Em primeiro lugar, o efeito negativo da desvalorização real sobre a renda real (nos termos da literatura da “desvalorização recessiva”) poderia reduzir a capacidade desejada das firmas. Em segundo lugar, sem uma acomodação monetária, a desvalorização da taxa de câmbio poderá resultar em taxas de juros mais elevadas, achatando o investimento. Se são esses os canais de transmissão, não seria de se esperar um coeficiente de desvalorização real negativo significativo numa regressão do investimento em que tanto a renda quanto as taxas de juros estivessem incluídos. Apresenta-se também um terceiro argumento. Pelo fato de poder causar um aumento no custo do capital externo, uma desvalorização poderia levar a uma queda no investimento. Isso seria verdadeiro no setor de bens que não são objeto de comércio internacional, mas não se aplica ao investimento no setor de bens comerciáveis. Assim, o efeito de desvalorizações reais sobre o investimento agregado é incerto. Deve-se também observar que o custo mais elevado do capital externo poderia estimular o investimento com forte componente doméstico em vez do investimento com um alto conteúdo de moeda estrangeira, sem com isso afetar o nível de investimento.

Serven<sup>11</sup>, pressupondo uma taxa de câmbio real exógena, demonstra que o efeito de longo prazo de uma desvalorização real é ambíguo, embora a previsão de uma desvalorização da taxa de câmbio real forneça um incentivo para a realocação especulativa do investimento ao longo do tempo. Quando uma desvalorização

---

<sup>9</sup> SERVEN, L. & A. SOLIMANO, *Op. cit.*

<sup>10</sup> V., por exemplo, FAINI, R. & MELO, J. “Adjustment, investment and the real exchange rate in developing countries”, Washington, D.C., World Bank: *mimeo*, 1990.

<sup>11</sup> SERVEN, L., “Anticipated real exchange rates changes and the dynamics of investment”, World Bank: *mimeo*, 1990.

real é esperada, uma expansão do investimento provavelmente ocorrerá se o conteúdo importado dos bens de capital for elevado relativamente ao grau de mobilidade de capital. Isso se deve a que a desvalorização esperada promove uma fuga para os bens importados. A expansão será seguida por uma depressão quando efetivamente ocorre a desvalorização, porque esta equivale à remoção de um subsídio ao investimento. Mediante uma alta mobilidade de capital, a desvalorização esperada promove a fuga para os ativos externos e um padrão de investimento oposto ao descrito acima.

Na seção 2, utilizou-se um modelo de minidesvalorizações em que a taxa de câmbio real é determinada conjuntamente com o preço real do capital. Nesse modelo, uma taxa esperada de desvalorização real (em resposta a um choque de termos de troca desfavoráveis) eleva temporariamente a taxa doméstica de juros reais e reduz o preço real do capital abaixo de seu nível de equilíbrio. A deterioração nos termos de troca provoca tanto a desvalorização real quanto a redução do preço real do capital e do investimento. Nossos resultados, obtidos com um modelo de perfeita mobilidade do capital, são consistentes com os resultados de Serven, em seu caso de alta mobilidade de capital.

A primeira regressão, na Tabela 2, mostra o forte efeito positivo de uma melhora nos termos de troca sobre o investimento. A Tabela 2 também retrata a reação da participação do investimento privado no PIB ao crescimento, a modificações na participação do investimento público no PIB, ao índice da taxa de câmbio real e à taxa de valorização real. Não podemos rejeitar a hipótese de que os coeficientes da taxa de câmbio real e da valorização real sejam zero. O crescimento, a participação do investimento público no PIB e os termos de troca explicam 74% da variação do investimento privado.<sup>12</sup>

## O investimento público e privado

Na América Latina, uma grande parcela do investimento está nas mãos do setor público. Entre 1985 e 1988, o investimento público foi responsável por mais da metade do investimento total na Bolívia, por aproximadamente metade do investimento na Argentina, no Chile e na Colômbia e por mais de um terço do investimento no Brasil, no Uruguai e na Venezuela.<sup>13</sup> As empresas públicas dominam um amplo espectro das atividades econômicas, incluindo os setores bancário, de transportes e de mineração. Em muitos países, a explicação para a grande participação do governo na produção baseia-se em considerações tais como a ausência de um setor privado capaz de empreender grandes projetos. Apesar de o desempenho do setor público ter sido fortemente criticado, a evidência empírica demonstra

---

<sup>12</sup> As regressões que incluem tanto os termos de troca quanto a taxa de câmbio real conduzem a resultados semelhantes. Quando essas duas variáveis são incluídas na mesma equação, a significância dos termos de troca e a falta de significância da taxa de câmbio real não são afetadas.

<sup>13</sup> V. CARDOSO, "Macroeconomic environment and capital formation in Latin America", *op. cit.*

haver uma importante complementaridade entre investimento público e privado. O investimento governamental em capital fixo estimula o investimento privado, possivelmente porque aumenta a produtividade através do fornecimento de infraestrutura e serviços. Em nossas regressões, um aumento de 1% na participação do investimento público no PIB provoca um aumento de mais de 1/2% na participação do investimento privado no PIB.

A complementaridade entre os investimentos público e privado não elimina a possibilidade de que um aumento no dispêndio total do governo possa inibir o investimento privado. Um aumento no dispêndio total não financiado por um aumento de impostos provoca um déficit que é, em parte, financiado por empréstimos levantados no mercado de crédito local. Essa forma de financiamento pode ter um efeito negativo sobre o investimento privado, porque os déficits fiscais elevados fazem aumentar as taxas de juros e reduzem a disponibilidade de crédito ao setor privado.

Com base na hipótese de mercados de capital perfeitos, testamos o efeito de inibição do investimento privado pela introdução em nossas regressões da variável participação dos títulos de crédito contra o governo no total de créditos domésticos (Tabela 3). Numa equação, utilizamos a participação do estoque de títulos de crédito contra o governo no estoque de créditos domésticos e, na outra, a participação do fluxo daqueles títulos no fluxo total de créditos domésticos. Em todas as equações, os coeficientes são, como se previa, negativos, mas as estatísticas-t são baixas.

## A instabilidade e o investimento

Bernanke<sup>14</sup> demonstra que a irreversibilidade do investimento é um convite ao adiamento das decisões, uma vez que os empreendedores esperam pela resolução da incerteza. As firmas são reticentes em suas decisões de expandir a capacidade sob condições de incerteza, uma vez que, se as circunstâncias mudarem, o investimento de hoje pode levar a um excesso de capacidade amanhã.

Os grandes déficits orçamentários têm gerado instabilidade financeira em muitos países latino-americanos, tais como Argentina e Peru. Nesses países, a volatilidade da produção, das taxas de juros, dos preços relativos e da inflação aumenta a incerteza e, com isso, reduz o investimento. A necessidade de fazer uma transferência aos credores externos representa outra fonte de incerteza no clima de investimento, porque tal transferência poderá, no futuro, requerer um aumento de impostos e mudanças nos preços relativos.

As regressões da Tabela 4 testam a hipótese de que a incerteza afeta a participação do investimento privado na América Latina através da introdução, em separado, de duas variáveis adicionais. Uma das novas variáveis é o logaritmo da rela-

---

<sup>14</sup> BERNANKE, B. "Irreversibility, uncertainty and cyclical investment", *Quarterly Journal of Economics*, 1983.

ção entre dívida externa total e exportações. O coeficiente da variável que representa a dívida pendente apresenta o esperado sinal negativo. Sua estatística-t é maior que 2 na equação que não inclui os termos de troca, mas na equação que os inclui, o coeficiente para a dívida pendente não é significativo.

A outra variável utilizada para testar o efeito da instabilidade macroeconômica sobre o investimento privado é um índice de instabilidade construído somando-se o logaritmo da razão da dívida com o logaritmo de 1 mais a taxa de inflação, tudo isso somado ao logaritmo do coeficiente de variação da taxa de câmbio real (calculado com base em dados mensais durante cada um dos períodos de quatro anos). Novamente, o coeficiente apresenta o esperado sinal negativo, mas não é significativo na equação que inclui o logaritmo dos termos de troca. Experimentamos também realizar regressões em que os três diferentes indicadores de incerteza entravam separadamente, mas não obtivemos melhores resultados.

## 5. COMENTÁRIOS FINAIS

As regressões das Tabelas 2, 3 e 4 mostram que o crescimento, a participação do investimento público no PIB e o logaritmo dos termos de troca explicam 74% da variação da participação do investimento privado no PIB. Os coeficientes dessas variáveis são significantes e estáveis ao longo das especificações. Um aumento de 1% na taxa de crescimento provoca um aumento da participação do investimento privado no PIB de menos de um ponto percentual. Esse resultado confirma outros estudos empíricos que revelam uma forte resposta do investimento a variações do produto.<sup>15</sup> Nossas regressões, por utilizarem médias quadrienais para as variáveis, reduzem a influência de uma possível variabilidade “excessiva” do investimento relacionada ao nível de atividade.<sup>16</sup>

Em nossas regressões, um aumento de 1% na participação do investimento público no PIB aumenta a participação do investimento privado no PIB em mais de meio ponto percentual, confirmando a hipótese da complementaridade entre os investimentos público e privado. Tal complementaridade não exclui a possibilidade de que um aumento no déficit orçamentário iniba o investimento privado. Quando testada a hipótese de o investimento privado ser inibido quando o governo toma recursos no mercado de crédito local, encontraram-se os esperados coeficientes negativos em todas as equações, porém estatísticas-t baixas.

Os coeficientes das variáveis representando a dívida pendente e a volatilidade macroeconômica apresentaram os esperados sinais negativos nas regressões que

---

<sup>15</sup> Ver as regressões para 24 países em desenvolvimento em BLEJER, M. S & KHAN, M. “Government, policy and private investment in developing countries”, *IMF Staff Papers*, 1984. Elas mostram um importante efeito positivo da utilização da capacidade e da disponibilidade de crédito sobre o investimento privado. Mostram também evidências de que o investimento público em infraestrutura atrai o investimento privado.

<sup>16</sup> Os altos coeficientes da variável que representa a variação da produção, observados nas regressões do investimento, são considerados excessivos porque parte das flutuações da produção é transitória

incluíam os termos de troca, mas estatísticas-t baixas. Em todas as equações, o efeito de uma melhora nos termos de troca sobre o investimento foi grande e significativo. Tanto a taxa de câmbio real quanto a taxa de desvalorização real não tiveram efeito sobre o comportamento do investimento.

## APÊNDICE 1

### Dados utilizados nas regressões

- Participação do investimento privado no PIB e participação do investimento público no PIB: média das participações anuais durante cada um dos períodos quadrienais.

*Fonte:* Banco Mundial, exceto para o Brasil devido à descontinuidade dos dados do Banco Mundial (V. CARDOSO, E. (1991) “Macroeconomic environment and capital formation in Latin America”, trabalho apresentado à Conferência do Banco Mundial sobre o Investimento Privado, *mimeo*, 1991). Para o Brasil, foram utilizadas as participações da formação total de capital fixo privado e público, relatadas nas *Contas Nacionais*, publicadas por *Conjuntura Econômica*.

- Taxa de crescimento do PIB real: média das taxas anuais durante o período quadrienal. *Fonte:* Comissão Econômica para a América Latina e Caribe.
- Logaritmo dos termos de troca: logaritmo da média dos índices anuais em relação à média do país durante todo o período. Foi também utilizado o logaritmo da média dos índices anuais com quase os mesmos resultados. *Fonte:* World Bank, *World Tables*, edição de 1989-90.
- Índice da taxa de câmbio real efetiva: média dos índices mensais durante o período quadrienal. Foram também utilizados os desvios da média do país para todo o período com basicamente os mesmos resultados. *Fonte:* Morgan Guaranty.
- Taxa média de valorização real durante o período: média da valorização anual real durante o período quadrienal, calculado a partir do índice acima.
- Logaritmo do coeficiente de variação da taxa de .. câmbio real: o coeficiente de variação foi calculado a partir dos dados mensais da Morgan Guaranty durante cada um dos períodos quadrienais.
- -Logaritmo de um mais a taxa de inflação: a taxa de inflação é a média das taxas anuais de inflação dos preços ao consumidor durante o período quadrienal. *Fonte:* IMF, /FS.
- Logaritmo da razão: dívida externa total pendente ao final do ano/exportações de bens e serviços: os totais da dívida externa e das exportações foram ambos extraídos de World Bank, *World Tables*, edição de 1989-90.
- Logaritmo da razão: Estoque de títulos de crédito contra o governo/estoque de créditos domésticos: a razão é  $(1 - (\text{linha } 32d/\text{linha } 32))$ , sendo que a linha 32d representa os títulos de crédito contra o setor privado. Os dados para o

Chile estão relatados apenas até 1984. Os números referentes a 1985 foram obtidos por telefone. *Fonte:* IMF, /FS.

## APÊNDICE 2

### Estudos empíricos sobre o investimento na América Latina

As regressões de investimento para a América Latina utilizam modelos, que combinam elementos de diferentes teorias.

- BEHRMAN, J. (1972). “Sectoral investment determination in developing economies”, *American Economic Review*, explora a validade dos pressupostos *putty-putty* versus os pressupostos *putty-clay* ao longo de uma série de diferentes setores econômicos no Chile e descobre que as funções de investimento diferem ao longo desses setores.
- BILSBORROW, R. (1977). “The determinants of fixed investment by manufacturing firms in a developing country”, *International Economic Review*, demonstra que a disponibilidade de moeda estrangeira para implementar uma formação de capital planejada e o fluxo interno de fundos foram os determinantes de investimento mais importantes na Colômbia.
- DAILAMI, Mansoor (1987). “Expectation, stock market volatility and private investment behavior: theory and empirical evidence for Brazil”, Washington, D.C., World Bank, *mimeo*, encontrou uma correlação negativa entre o comportamento cíclico do investimento privado no Brasil e a volatilidade do mercado acionário.
- MUSALEM, A. (1989). “Private investment in Mexico: an empirical analysis”, Washington, D.C.: The World Bank, *Working Paper* no. 183, demonstra que o investimento no México é sensível à taxa de juros reais, ao preço relativo do investimento e à taxa de utilização do capital, e que há elos complementares entre o investimento público e o privado.
- OCAMPO, J. A. (1990). “Investment determinants and financing in Colombia”, Conferência do Banco Mundial sobre a “América Latina: enfrentando os desafios do ajustamento e do crescimento”, Caracas, *mimeo*, examina a literatura sobre os determinantes do investimento na Colômbia. As evidências sugerem que a demanda interna é o principal determinante do investimento na Colômbia. Os modelos aceleradores simples explicam uma grande parcela da variância do investimento na indústria. O investimento é também sensível ao preço relativo dos bens de capital, a controles diretos sobre as importações, aos recursos próprios das firmas industriais e à disponibilidade de crédito de longo prazo.
- PINHEIRO, A. Castelar & MATESCO, V. (1989). “Relação capital/produto incremental: estimativas para o período 1948-87”, Rio de Janeiro: IPEA, *mimeo*, calcula as séries históricas para a relação capital incremental/produto no Brasil desde 1948.

- SOLIMANO, A. (1989). "How private investment reacts to changing macroeconomic conditions: the case of Chile in the 1980s", Washington, D.C., World Bank, *Working Paper 212*, examina o impacto dos ciclos de atividade econômica, dos preços relativos e de inconsistências de políticas sobre o investimento no Chile.

**TABELA 1**  
Desvalorização real e variação das participações reais do investimento  
países selecionados — variação percentual

	Taxas de câmbio reais efetivas 1982-88/1980-81 <sup>a</sup>	Particip. invest. no PIB 1982-88/1980-81
Argentina	-39,3	-29,5
Brasil	-8,4	-14,0
Chile	-22,2	-36,6
Colômbia	-13,3	-2,6
México	-26,5	-24,9
Venezuela	-4,4	-23,2

<sup>a</sup> A Morgan Guaranty define a taxa de câmbio real como os preços domésticos divididos pelos preços no exterior. O sinal de menos indica, portanto, uma desvalorização.

Fontes: Morgan Guaranty e World Bank.

**TABELA 2**  
Análise de regressão

Painel de dados quadriennais

Períodos: 1970-73, 1974-77, 1978-81, 1982-85

Países: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Venezuela

Número de observações: 24

Termo constante não relatado, estatísticas-t entre parênteses.

Variável dependente: participação do investimento privado no PIB

Variáveis independentes:

Taxa crescim. do PIB	Partic. invest. público no PIB	Logaritmo termos de troca	Índice taxa de câmbio real	Taxa valor. taxa câmbio real	R <sup>2</sup>
0,81 (6,72)	0,89 (4,39)	(6,77) (2,62)			0,74
0,81 (5,04)	0,75 (3,24)		0,003 (0,07)		0,65
0,81 (5,67)	0,75 (3,20)			0,002 (0,02)	0,65

**TABELA 3**  
**Análise de regressão**

Painel de dados quadriennais

Períodos: 1970-73, 1974-77, 1978-81, 1982-85

Países: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Venezuela

Número de observações: 24

Termo constante não relatado, estatísticas-t entre parênteses.

Variável dependente: participação do investimento privado no PIB

Variáveis independentes:

Taxa de crescim. do PIB	Partic. invest. público no PIB	Logar. termos de troca	Partic. estoque tít. de crédito contra o governo no total de cré. domésticos	Partic. fluxo tít. de crédito contra o governo no total de cré. domésticos	R <sup>2</sup>
0,74 (5,26)	0,62 (2,64)		-1,06 (-1,48)		0,68
0,76 (5,98)	0,78 (3,52)	-6,21 (2,39)	-0,78 (-1,18)		0,76
0,74 (5,17)	0,75 (3,47)			-1,38 (-1,42)	
0,76 (5,89)	0,88 (4,35)	-6,25 (-2,39)		-1,00 (-1,13)	0,76

**TABELA 4**  
**Análise de regressão**

Painel de dados quadriennais

Períodos: 1970-73, 1974-77, 1978-81, 1982-85

Países: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Venezuela

Número de observações: 24

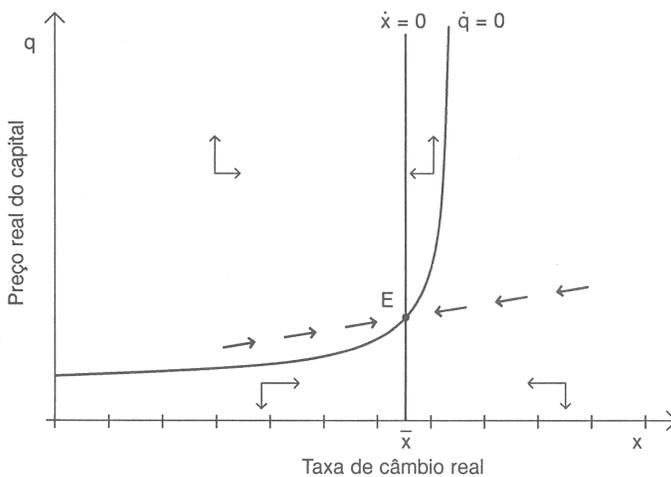
Termo constante não relatado, estatísticas-t entre parênteses.

Variável dependente: participação do investimento privado no PIB

Variáveis independentes:

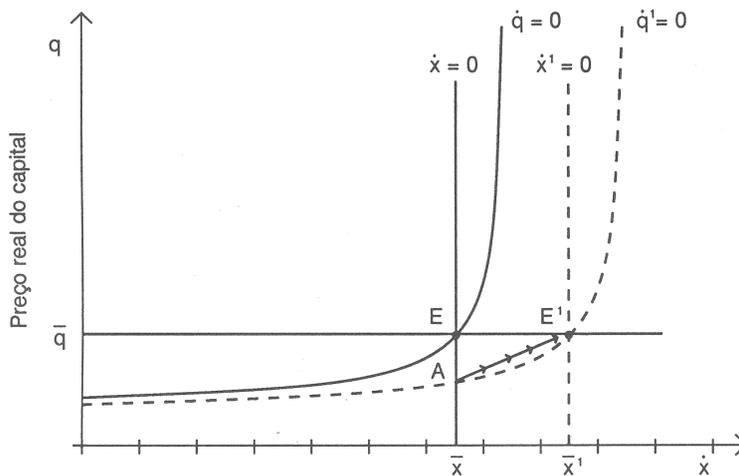
Taxa de crescim. do PIB	Partic. invest. público no PIB	Logar. termos de troca	Índice instab. econôm.	Logar.razão dívida ext./ exportações	R <sup>2</sup>
0,81 (6,72)	0,89 (4,39)	-6,77 (-2,62)			0,74
0,66 (4,23)	0,69 (3,25)		-1,55 (-1,79)		0,70
0,71 (4,90)	0,83 (4,06)	-5,86 (-2,22)	-1,07 (-1,29)		0,76
0,70 (4,98)	0,63 (2,93)			-3,55 (-2,01)	
0,74 (5,59)	0,79 (3,65)	-5,49 (-2,00)		-2,23 (-1,26)	0,76

Figura 1



Nota: No modelo, definimos a taxa de câmbio real como sendo a relação preços no exterior/preços domésticos. Um aumento na taxa de câmbio real indica uma desvalorização real.

Figura 2



Nota: No modelo, definimos a taxa de câmbio real como sendo a relação preços no exterior/preços domésticos. Um aumento na taxa de câmbio real indica uma desvalorização real.

