

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 711

Desvalorização Cambial e seu Impacto Sobre os Custos e Preços Industriais no Brasil – uma Análise dos Efeitos de Encadeamento nos Setores Produtivos

Thiago Rabelo Pereira
Alexandre Carvalho

Brasília, março de 2000

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 711

Desvalorização Cambial e seu Impacto sobre os Custos e Preços Industriais no Brasil — Uma Análise dos Efeitos de Encadeamento nos Setores Produtivos*

Thiago Rabelo Pereira**
Alexandre Carvalho**

Brasília, março de 2000

* Este texto corresponde a uma versão ampliada e modificada de uma nota técnica elaborada pelos autores, sob o título *O Impacto da Desvalorização nos Custos Industriais — o Esgotamento dos Efeitos de Encadeamento nas Cadeias Produtivas*, elaborada em fevereiro de 1999 e publicada, em abril do mesmo ano, no *Boletim de Política Industrial* nº 7 DISET/IPEA. Os autores agradecem os comentários, observações e contribuições dos colegas do GAPI (Marco Flávio Rezende, Aguinaldo Maciente, Luiz Bahia, João De Negri, Rute Rodrigues e Mônica Mora) e de Gerd Schwartz, Sergei Soares e Maurício Mesquita a versões anteriores deste trabalho, assim como a um parecerista anônimo, isentando-os, como de praxe, pela responsabilidade das posições aqui assumidas.

** Técnicos da Diretoria de Estudos Setoriais/IPEA.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO
Martus Tavares Ministro
Guilherme Dias Secretário Executivo



Presidente
Roberto Borges Martins

DIRETORIA

Eustáquio J. Reis
Gustavo Maia Gomes
Hubimaier Cantuária Santiago
Luís Fernando Tironi
Murilo Lôbo
Ricardo Paes de Barros

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada vincula-se ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o IPEA oferece suporte técnico e institucional às ações governamentais e torna-se indispensável para a sociedade, e os estudos necessários ao conhecimento e solução dos problemas econômicos e sociais das instituições públicas e privadas e desenvolvimento econômico e social a partir dos estudos e pesquisas realizadas e realizadas pelo IPEA.

ESTE TEXTO PARA DISCUSSÃO tem o objetivo de divulgar resultados e estudos desenvolvidos direta ou indiretamente pelo IPEA, e com o traço dos conceitos e referências para disseminação e o Instituto, para informar aos profissionais especializados e colaborar com os estudos.

Tiragem e execuções

COORDENAÇÃO DO EDITORIAL

Endereço: D
S S, J, E NDES, 2º andar
CEP
Fone: (21) 250-2100
E-mail: editoria@ipea.gov.br

SERVIÇO EDITORIAL

Rio de Janeiro RJ
Av. Presidente Antonio Carlos, 15, 2º andar
CEP
Fone: (21) 250-2100
E-mail: editoria@ipea.gov.br

SUMÁRIO

SINOPSE	5
ABSTRACT	6
1 INTRODUÇÃO	7
2 O CONTEXTO DA DESVALORIZAÇÃO	7
3 A DESVALORIZAÇÃO E SEU IMPACTO SOBRE OS CUSTOS E MARGENS INDUSTRIAIS	10
4 O AJUSTE FINANCEIRO E A TRAJETÓRIA DO CÂMBIO NOMINAL	18
5 CONCLUSÕES	22
ANEXO METODOLÓGICO	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27



A produção editorial deste volume contou com o apoio financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento, BID, por intermédio do Programa Rede de Pesquisa e Desenvolvimento de Políticas Públicas, Rede-IPEA, operacionalizado pelo Projeto BRA/97/013 de Cooperação Técnica com o PNUD.

SINOPSE

Este trabalho analisa o impacto da depreciação da taxa de câmbio sobre os custos dos principais setores da economia brasileira, com o uso de dados da matriz de insumo-produto de 1995. É estabelecida uma metodologia que focaliza os efeitos de realimentação da pressão de custos no setor produtivo, e indica-se a sensibilidade das estruturas de custos setoriais aos movimentos da taxa de câmbio em uma economia aberta. A mudança cambial promove uma elevação direta dos custos nos setores que dependem da importação de insumos. Os custos são pressionados, por outro lado, pelo efeito da taxa de câmbio sobre os preços dos fornecedores domésticos que demandam insumos importados. A estimativa segue os canais pelos quais a elevação dos custos decorrentes da mudança cambial se espalha pela economia, e converge para o resultado total, no qual se esgotam os efeitos de encadeamento nos setores produtivos. O trabalho estima o impacto inflacionário do choque externo sobre os índices de preços ao consumidor em um ambiente de relativa estabilidade dos *mark ups* praticados e ausência de mecanismos relevantes de indexação. Segundo as estimativas realizadas, uma depreciação nominal de 50% deve estar associada a uma pressão de custos que deve elevar a inflação ao consumidor (em um cenário de estabilidade de margens) em, aproximadamente, 8,2%. O trabalho também discute a evolução dos *mark ups* industriais nos períodos imediatamente anterior e posterior à mudança do regime de câmbio. Por fim, alguns comentários sobre a dinâmica financeira subjacente à *ultrapassagem* cambial são adicionados, e discute-se a relevância da velocidade de reversão sobre seu impacto inflacionário.

ABSTRACT

This paper analyzes the impact of the exchange rate depreciation in the costs of the Brazilian main economic sectors, using data from the input-output matrix of 1995. It establishes a new methodology to focus on the feedback effect of cost increase in the productive sector indicating the exchange rate sensibility of the main sectors cost structures. The exchange rate change induces a direct cost increase in the sectors that rely on direct input imports. The costs are put under pressure as well due to the effect of the exchange rate change in the prices of the domestic suppliers that demand imported inputs. The estimation follows the channels through which the cost increase caused by the exchange rate shock spread out into the economy converging to the total effect that takes into account the very lasting recursive feedback effects. It also estimates the inflationary impact of the external shock in an environment of stable mark ups and no relevant indexation mechanisms on the consumer price index in different devaluation scenarios. It indicates that a 50% nominal exchange rate depreciation would cause an inflation cost push close to 8,2% in the consumer price index. It also discusses the evolution of the industrial mark ups in the period that immediately preceded and followed the recent exchange-rate regime change in the Brazilian economy, in January 1999. At last some comments about the financial dynamics behind the overshooting of the exchange rate in Brazil are made, discussing the relevance of the speed of reversal in its inflationary impact.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo procura avaliar o impacto da desvalorização cambial nos custos e preços industriais. No capítulo 2, é apresentada uma breve contextualização do processo que culminou com a flutuação cambial. Logo após, é realizada uma discussão sobre os mecanismos principais pelos quais as mudanças da taxa de câmbio afetam os preços industriais em uma economia aberta.

Essa análise se desdobra em dois vetores fundamentais, contemplados no capítulo 3. Este inicia-se com uma avaliação da sensibilidade das estruturas de custo setoriais à variação cambial. Toma como base as estruturas de custo extraídas da matriz de insumo-produto – considerando o peso das importações de insumos nos custos setoriais diretamente, por um lado, e a pressão de custos dependente da estrutura do consumo intermediário dos setores e do coeficiente de penetração das importações dos fornecedores domésticos, por outro. O capítulo 3 procura ainda dimensionar os efeitos diretos e indiretos que as mudanças na taxa de câmbio exercem sobre os custos setoriais a curto prazo. Adicionalmente, são tecidas breves considerações sobre o comportamento descrito pelos *mark ups* industriais no período que antecede e no que segue a mudança recente do regime de câmbio.

O capítulo 4 apresenta considerações incipientes sobre a dinâmica financeira subjacente à trajetória de *ultrapassagem* do câmbio nominal. Isso sugere, em caráter especulativo e ainda muito embrionário, algumas relações sobre a crise cambial, a fragilidade do sistema bancário e a posição patrimonial das empresas não financeiras no Brasil. Argumenta-se, em bases gerais, que o fato de a crise cambial não deflagrar (ou ser deflagrada em função de) uma crise financeira/bancária tem papel fundamental na explicação da trajetória de reversão relativamente breve da ultrapassagem do câmbio nominal. O capítulo 5 procura apresentar sinteticamente as principais conclusões extraídas do trabalho.

2 O CONTEXTO DA DESVALORIZAÇÃO

A desvalorização do real foi gerada em uma situação de deterioração das condições de custo, prazo e volume do financiamento externo voluntário, disponível para os tomadores públicos e privados da economia brasileira. A acelerada trajetória de queda das reservas internacionais, em um quadro de ruptura das condições pregressas de financiamento externo, agravou os riscos inscritos na desvalorização. Estes crescem à medida que a intensidade e o *timing* da depreciação nominal são majorados por uma dinâmica defensiva dos investidores, bancos e empresas, (quando estes buscam

diminuir o nível de suas posições descobertas em moeda estrangeira), o que reforça a intensidade e o tempo de pressão sobre a taxa de câmbio nominal.

O volume de novas emissões de bônus, *notes*, *commercial papers* e *export securities* sofreu violenta contração no período que precede a desvalorização, com estreitamento de prazos, elevação de *spreads* em virtude do fechamento temporário dos mercados internacionais para os tomadores brasileiros, e queda da demanda por fundos externos em meio à crise cambial [Boletim do Banco Central do Brasil, vários números]. Os tomadores de primeira linha encontraram dificuldade para rolarem os papéis a vencer, buscando, muitas vezes, substituir fundos externos por emissões internas de curto prazo e com taxas elevadas [Gazeta Mercantil, vários números]. Várias empresas detentoras de passivos em moeda estrangeira realizaram remessas, acionando cláusulas de *put* dos títulos ou pelo mercado de câmbio flutuante, visando realizar a liquidação antecipada de suas obrigações externas, e, muitas vezes, se apropriando de expressivos deságios implícitos nos preços negociados em mercados secundários.

O ajuste de carteira dos investidores nos mercados de ações materializou-se em uma evolução fortemente negativa do saldo líquido de recursos, e foi combinado, em um primeiro momento, a uma expressiva queda nos índices de preços desses ativos. Os fluxos de investimentos diretos, por outro lado, foram impulsionados pelo crescimento da atratividade das operações de fusões e aquisições de empresas brasileiras, mostrando-se como fonte de financiamento externo mais estável.

Até as tradicionais linhas externas de curto prazo que realizam o *funding* das carteiras comerciais dos principais bancos no país sofreram expressiva retração em função do racionamento de crédito imposto no esforço defensivo de investidores e bancos estrangeiros em preservar suas carteiras do *risco Brasil*.

O mercado de câmbio foi pressionado pelo fato de que o ingresso de recursos financeiros novos, via conta capital, foi interrompido ou drasticamente reduzido, e pelo fato de que o serviço e o vencimento de obrigações externas *velhas* e de prazo relativamente curto pressiona a demanda por moeda estrangeira. O mercado de câmbio também foi afetado pelas estratégias defensivas de detentores de passivos em moeda estrangeira (estes anteciparam a liquidação de suas obrigações externas e muitas vezes capturaram parte do deságio implícito nos preços dos papéis em mercados secundários), e pelo fato de que as importações e exportações reagem de forma defasada em relação à variação de preços relativos. A forte concentração das exportações de manufaturas no âmbito do MERCOSUL, em recessão induzida pela crise de financiamento externo, e a quebra de preços das *commodities* de exportação (regionalmente diversificadas) apenas jogaram mais *lenha na fogueira* dos mercados cambiais. Esse cenário foi agravado, em um primeiro momento, pela contração das linhas de crédito comercial, que impuseram uma pressão adicional no mercado de divisas pela retração do estoque de créditos externos de curto prazo. Essa queda do volume de *trade finance* disponível restringiu e retardou a recuperação das exportações. A reten-

ção especulativa dos contratos por parte de exportadores que esperam elevações ulteriores das cotações ou aguardam a redução da forte incerteza sobre a evolução futura do câmbio nominal apenas amplia essa pressão sobre o mercado de divisas e conduz as cotações para patamares muito superiores aos níveis que seriam consistentes com uma trajetória sustentável das contas externas.

A despeito das condições externas adversas, a desvalorização cambial real obteve sucesso, envolvendo expressivo pacote de ajuda financeira do FMI. Tal êxito relativo pode ser medido pelo baixo coeficiente de repasse da desvalorização nominal para preços: o conhecido *passthrough*. Esse coeficiente situou-se em patamar bastante baixo pela nossa experiência histórica, o que contrariou a defesa adotada pelos condutores do *mix* de políticas de câmbio/juros anteriores à desvalorização, que impunha fortes restrições ao crescimento em nome de uma avaliação que superestimava os riscos de restabelecimento de uma trajetória inflacionária explosiva na transição cambial.

TABELA 1
Coeficiente de Repasse da Desvalorização
Cambial para os Índices de Preços ao Consumidor

Europa 92	4,5
Brasil 99	9,6
Amer. Lat. 90s	25,1

Fonte: Schwartz (1999).

Obs.: Evolução do IPCA relativa à variação do câmbio nominal nos três primeiros meses após a desvalorização.

Se comparado com outras experiências recentes de desvalorização, o coeficiente de repasse verificado nos primeiros três meses da desvalorização do real situou-se mais próximo do padrão das experiências de flutuação européias em 1992, do que do padrão latino-americano na década de 90 [Schwartz, 1999]. Este situou-se em cerca de 9,6%, contra 25% da média das principais experiências latino-americanas de flutuação cambial (cerca de um décimo da desvalorização do câmbio nominal foi transferida para os índices de preços ao consumidor).

O baixo coeficiente de repasse é explicável, por um lado, pelo desmonte dos mecanismos de indexação. Estes introduziam uma rigidez, para baixo, das taxas de inflação, o que exigia que qualquer variação de preços relativos (ou qualquer forma de choque exógeno) fosse acompanhada de aceleração inflacionária, com mudança permanente do patamar inflacionário [Lopes, 1988]. O processo de desindexação, operante a partir da estabilização, mudou a dinâmica preço/câmbio (este talvez seja o fator mais importante para diferenciar o *coeficiente de repasse* no atual contexto em relação ao verificado em outras experiências no passado).

Isso acontece porque foram eliminados mecanismos formais e informais de *feedback*, por meio dos quais os preços dos setores não transáveis também eram afetados pelo choque de custos advindo do setor externo. Em uma economia fortemente indexada, a mudança de preços relativos (uma desvalorização real da taxa de câmbio, por exemplo) supunha uma aceleração inflacionária, com deslocamento permanente do patamar de inflação.

A natureza da decisão de formação de preços em mercados industriais oligopolizados também muda consideravelmente com a estabilização, pois os riscos de desvalorização patrimonial, inscritos no giro dos estoques em alta inflação, introduzem um viés de alta nos *mark ups* praticados [Frenkel, 1979]. O fato de o câmbio ter fluído em um ambiente de inflação muito baixa (e até com uma suave deflação, a depender do índice considerado) afeta a reação empresarial à pressão de custos.

3 A DESVALORIZAÇÃO E SEU IMPACTO SOBRE OS CUSTOS E MARGENS INDUSTRIAIS

A desvalorização cambial afeta os preços do setor industrial por dois canais fundamentais: por um lado, no contexto de uma economia aberta, ela se materializa em uma pressão sobre os custos industriais. Esse impacto é tão mais intenso quanto maior a participação dos insumos, partes e peças importadas na composição de suas estruturas de custo. Tal efeito direto gera desdobramentos de segunda ordem, cuja intensidade depende do nível de utilização de insumos importados dos fornecedores nacionais.

O outro canal de ligação da desvalorização aos preços depende do comportamento dos *mark ups* industriais no contexto de mudança cambial. A mudança de patamar da taxa de câmbio nominal descomprime a pressão concorrencial exercida, nos marcos de uma economia aberta, sobre as decisões de determinação dos *mark ups* praticados pelas empresas líderes no setor transável. Mantido tudo o mais constante, a desvalorização cambial tende a ampliar a capacidade das firmas líderes de elevarem as margens, sem que isso se traduza em uma perda de *market share*. Os *mark ups* industriais podem inflar-se em função do ajuste às novas condições de concorrência impostas pelo novo patamar da taxa de câmbio. Esse efeito de acomodação das margens nas cadeias produtivas deve processar-se em uma temporalidade distinta daquela na qual transcorrem e se dissipam os efeitos diretos sobre custos. A intensidade desse movimento varia de setor para setor, e é relativamente mais importante para os segmentos fortemente comercializáveis e para os quais a elasticidade-preço da demanda induz uma relação favorável em termos de perda de *market share* relativo à elevação das margens de lucro.

Um dos elos entre a desvalorização e as margens desejadas é a rentabilidade relativa das operações de exportação e venda para o mercado doméstico. Em segmentos

com grande coeficiente exportado é possível que a rentabilidade tomada nas operações de exportação, no novo patamar de taxa de câmbio, estimule um reajuste dos *mark ups* domésticos, para equalizar a rentabilidade das vendas externas e internas.

Por outro lado, as firmas privadas que possuem uma posição descoberta, com mais passivos do que ativos denominados em moeda estrangeira, podem ser lançadas em uma posição de desequilíbrio patrimonial e isso pode afetar suas decisões de formação de preços.

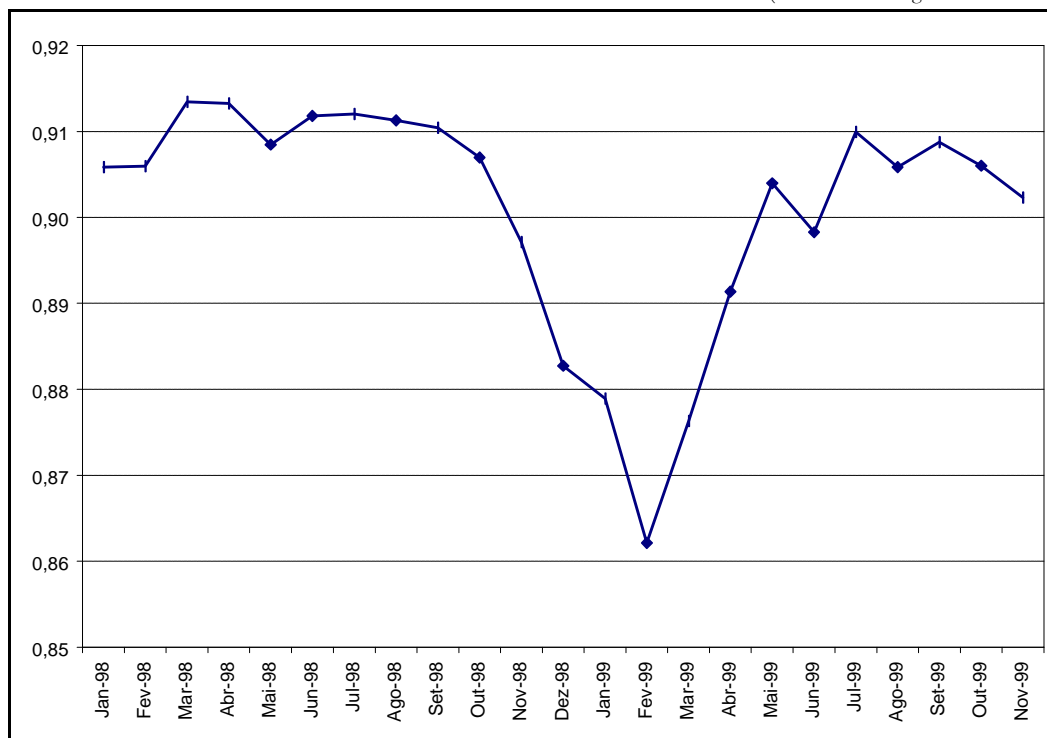
A resultante dessas forças deve manifestar-se como um ajustamento das margens dentro das cadeias produtivas, e isso pode representar uma fonte autônoma de pressão sobre os preços industriais. Nesse quadro, a política monetária e a política comercial parecem ser decisivas para impor uma pressão restritiva sobre os *mark ups*, ao elevarem o custo de oportunidade inscrito na elevação não desejada do nível de estoques e ao imporem a ameaça de queda da proteção como fator de disciplina das margens.

A inflexão cíclica que precede a desvalorização, materializada em uma tendência recessiva, impôs forte pressão restritiva sobre os *mark ups* industriais nas vésperas da desvalorização. Esta criou, em um segundo momento, obstáculos para a elevação de margens na transição para o novo regime cambial. No contexto de uma economia aberta, mantido tudo o mais constante, a desvalorização abre espaço para a recomposição de margens das firmas industriais. A abertura comercial ampliou a correlação existente entre a taxa de câmbio real e os *mark ups* domésticos praticados nos setores comercializáveis [Pereira e Carvalho, 1998]. A contração de demanda e a violenta elevação das taxas de juros domésticas (que aumentam o custo de oportunidade inscrito na retenção não desejada de estoques) geraram forte pressão restritiva sobre os *mark ups* praticados. Esse ambiente minimizou a amplitude da elevação de margens permitida pela flutuação cambial.¹

¹ Em contextos de pânico financeiro, como o verificado no quadro de transição do regime cambial, a elasticidade-juros dos fluxos financeiros sensíveis ao cupom cambial cai para próximo a zero. Nesse cenário, a elevação das taxas de juros afeta as decisões de preços domésticas e influi nos fluxos de internalização de divisas, ao ampliar o custo de oportunidade associado à retenção de contratos de exportação, decorrente da expectativa de ulterior depreciação do câmbio nominal e implícita na trajetória de *ultrapassagem*.

GRÁFICO 1
Índice de *Mark Ups* Industriais
Brasil – Janeiro de 1998/Novembro de 1999

(Base mensal – agosto de 1994 = 1)



Fonte: Elaboração própria.

Obs.: Índice de *mark up* = IPA og produtos industriais/índice de custo setorial da FUNCEX (ver anexo metodológico).

Os *mark ups* industriais geralmente apresentaram queda no quadro recessivo de flagrado a partir da forte elevação das taxas de juros reais, em resposta à crise externa de agosto de 1998, e uma tendência de recuperação distribuída ao longo do primeiro semestre subsequente à desvalorização. Em geral, pode-se dizer que os movimentos de margens foram relativamente suaves, e representaram a recomposição dos níveis prevalentes antes da eclosão da crise russa, como pode ser visualizado no gráfico 1 (agosto de 1999).

A tabela 2 descreve a evolução dos índices de *mark ups* de diversos setores industriais nos primeiros meses seguintes à depreciação. A evolução descrita pelos índices sugere que, em um primeiro momento, parte dos impactos de elevação dos custos foram absorvidos mediante a compressão de margens, ou que a pressão altista exercida pela desvalorização sobre os *mark ups* foi amortecida pelas restrições impostas pelas políticas fiscal/monetária.

TABELA 2
Brasil – 1^o Trimestre de 1998/4^o Trimestre de 1999
Índices de *Mark Ups* Industriais Antes e Após a Desvalorização

Setores / Período	(Base trimestral – 3 ^o trimestre de 1994 = 1)							
	I - 98	II - 98	III - 98	IV - 98	I - 99	II - 99	III - 99	IV - 99 ¹
Agropecuária	0,991	0,983	0,977	0,974	0,998	0,969	0,971	1,004
Extrativa mineral	0,826	0,808	0,813	0,798	0,878	0,872	0,891	0,892
Minerais não metálicos	0,917	0,937	0,943	0,925	0,896	0,884	0,868	0,877
Siderurgia	0,976	0,977	0,975	0,963	0,923	0,947	0,942	0,939
Metalurgia não ferrosos	0,979	0,972	0,962	0,947	0,905	0,931	0,942	0,965
Outros produtos metalúrgicos	0,867	0,865	0,862	0,840	0,863	0,890	0,901	0,913
Máquinas e tratores	0,802	0,810	0,815	0,797	0,782	0,825	0,823	0,809
Material elétrico	0,797	0,796	0,799	0,781	0,773	0,793	0,759	0,742
Equipamentos eletrônicos	0,710	0,709	0,706	0,669	0,583	0,616	0,576	0,554
Veículos automotores	0,851	0,834	0,825	0,813	0,740	0,733	0,734	0,737
Peças e outros veículos	0,889	0,893	0,900	0,886	0,870	0,902	0,888	0,876
Madeira e mobiliário	0,835	0,832	0,837	0,820	0,813	0,827	0,821	0,794
Celulose, papel e gráfica	0,862	0,872	0,889	0,857	0,853	0,906	0,958	0,995
Borracha	0,915	0,923	0,935	0,911	0,899	0,987	0,964	0,950
Refino de petróleo	1,038	1,059	1,050	1,042	0,948	1,076	1,193	1,192
Farmacêutica e perfumaria	1,132	1,175	1,210	1,209	1,117	1,180	1,193	1,135
Plástica	0,864	0,862	0,843	0,819	0,841	0,869	0,880	0,913
Têxtil	0,926	0,926	0,929	0,917	0,885	0,919	0,891	0,863
Artigos de vestuário	0,832	0,828	0,831	0,813	0,782	0,784	0,771	0,765
Calçados	0,788	0,782	0,777	0,759	0,721	0,733	0,714	0,675
Café	0,918	0,999	1,012	0,995	0,924	0,931	0,940	0,893
Abate de animais	0,956	0,966	0,974	0,963	0,972	0,976	0,985	1,030
Laticínios	1,025	1,037	1,036	1,013	0,976	0,983	0,962	0,927
Açúcar	0,843	0,844	0,812	0,769	0,720	0,686	0,712	0,847
Óleos vegetais	1,220	1,128	1,068	1,072	1,016	0,889	0,888	0,858
Outros produtos alimentares	0,986	1,014	1,064	1,072	1,011	0,968	0,904	0,875
Total dos setores	0,908	0,911	0,911	0,896	0,872	0,898	0,908	0,904

Fonte: Elaboração própria com base no IPA aberto e nos índices de custos setoriais da FUNCEX.

Nota: ¹Os índices do quarto trimestre de 1999 foram baseados em dados de outubro e novembro.

Por outro lado, o impacto direto da depreciação cambial sobre os custos industriais, na ausência de reajustes defensivos de margens e de efeitos de *feedback* sobre outros preços não transáveis (decorrentes de mecanismos de indexação), situa-se em patamar relativamente baixo. Estimativas da pressão de custos decorrentes da desvalorização, obtidas a partir do peso das importações nos custos variáveis setoriais, e os impactos indiretos dependentes dos reajustes de preços de fornecedores domésticos sensíveis à variação cambial, indicam que as taxas de inflação ao consumidor seriam elevadas em

cerca de 8,2%, em face de uma variação cambial esperada de 50%. A proximidade desses índices com a variação acumulada do IPCA ao longo dos doze meses subsequentes à flutuação sugere que, no contexto recessivo em questão, o comportamento dos preços foi fundamentalmente marcado pela pressão de custos. Isso sugere que a trajetória dos preços foi desprovida de um componente de realimentação relevante, decorrente da indexação.

A tabela 3 fornece uma indicação da sensibilidade das estruturas de custos setoriais aos movimentos da taxa de câmbio. Esta retrata os impactos da depreciação da taxa de câmbio nominal exercidos direta e indiretamente sobre os custos industriais. A tabela 3 também apresenta uma estimativa de qual seria a variação dos preços industriais decorrente da desvalorização cambial em um cenário em que, por hipótese, a estrutura das margens de lucro nas cadeias produtivas não seja objeto de um ajuste expressivo.

Com o pressuposto de que os *mark ups* industriais permanecem relativamente estáveis a curto prazo, o exercício avalia o esgotamento dos efeitos da desvalorização sobre os custos setoriais. Isso foi realizado a partir da incorporação dos efeitos cumulativos decorrentes dos encadeamentos interindustriais, nos quais a variação de custos e preços de um setor contamina os preços dos demais setores participantes da cadeia produtiva.

A desvalorização cambial impacta os custos setoriais diretamente, a depender da participação das importações de insumos nos custos variáveis totais. Esse impacto, quase instantâneo, é complementado por um efeito secundário que depende da estrutura do consumo intermediário dos setores. Vale dizer que o efeito secundário é tão maior quanto mais intenso for o uso de insumos importados de seus fornecedores diretos. Esse processo se desdobra em interações sucessivas que se dissipam após o esgotamento dos efeitos de *feedback* nas cadeias produtivas.

Hipoteticamente, os custos de segmentos que virtualmente não demandam insumos importados podem variar de forma relativamente mais intensa do que setores que demandam diretamente bens importados, pois estes absorvem os impactos derivados da variação dos preços de seus fornecedores domésticos.

O resultado apresentado na tabela 3 foi baseado em informações dos coeficientes técnicos, na participação das importações no consumo intermediário e nos custos diretos dos setores, com base na matriz de insumo – produto de 1995. A utilização de dados desse ano pode gerar um viés para baixo nos resultados, em virtude da tendência de crescimento da penetração das importações verificada nas cadeias produtivas. É preciso explicitar, por outro lado, que esse exercício não considera o efeito de uma possível substituição do *mix* de fornecedores domésticos e externos, o que tende a viesar os resultados em direção oposta.

TABELA 3
Estimativa dos Impactos da Desvalorização nos Custos Industriais
sob Hipótese de Estabilidade de Margens

Setor	A Participação das Importações nos Custos Variáveis	B Primeira Rodada do Impacto Indireto das Importações nos Custos Setoriais	C Impacto Indireto Total das Importações nos Custos de Cada Setor	D Diferença entre o Impacto Total e o Primeiro Impacto	E Sensibilidade dos Custos Setoriais à Variação Cambial	(Em porcentagem)		
						Impactos da Variação da Taxa de Câmbio Nominal		
						F VC 20 % 0,2 x E	G VC 30% 0,3 x E	H VC 50% 0,5 x E
				C - B	A + C			
Agropecuária	2,52	2,69	6,21	3,53	8,74	1,75	2,62	4,37
Extrativa mineral	2,52	3,56	8,27	4,71	10,79	2,16	3,24	5,39
Extração de petróleo e gás	2,38	1,93	4,81	2,88	7,19	1,44	2,16	3,59
Minerais não metálicos	2,75	3,14	7,83	4,69	10,58	2,12	3,17	5,29
Siderurgia	7,14	4,65	12,24	7,59	19,37	3,87	5,81	9,69
Metalurgia não ferrosos	14,94	6,83	14,57	7,74	29,51	5,90	8,85	14,75
Outros metalúrgicos	2,43	4,24	11,01	6,78	13,44	2,69	4,03	6,72
Máquinas e tratores	6,62	2,73	7,23	4,50	13,85	2,77	4,15	6,92
Material elétrico	6,46	5,46	12,92	7,46	19,38	3,88	5,81	9,69
Equipamentos eletrônicos	29,38	10,07	18,07	8,00	47,45	9,49	14,23	23,72
Automóveis, caminhões e ônibus	15,80	4,21	11,71	7,50	27,51	5,50	8,25	13,75
Outros veículos e peças	4,91	3,80	10,59	6,79	15,50	3,10	4,65	7,75
Madeira e mobiliário	1,83	2,64	7,40	4,76	9,22	1,84	2,77	4,61
Papel e gráfica	7,02	4,55	10,91	6,36	17,93	3,59	5,38	8,97
Indústria da borracha	10,18	7,36	16,05	8,70	26,23	5,25	7,87	13,11
Elementos químicos	5,02	2,81	7,01	4,20	12,04	2,41	3,61	6,02
Refino de petróleo	19,01	6,61	11,90	5,29	30,91	6,18	9,27	15,46
Químicos diversos	14,15	7,66	15,34	7,68	29,48	5,90	8,85	14,74
Farmacêutica e perfumaria	14,08	4,33	9,42	5,09	23,49	4,70	7,05	11,75
Artigos plásticos	7,55	8,09	14,58	6,49	22,13	4,43	6,64	11,06
Indústria têxtil	10,74	7,12	16,68	9,57	27,42	5,48	8,23	13,71
Artigos de vestuário	4,97	5,98	15,17	9,20	20,14	4,03	6,04	10,07
Fabricação de calçados	6,00	4,45	11,62	7,17	17,62	3,52	5,29	8,81
Indústria do café	0,18	1,30	5,88	4,58	6,06	1,21	1,82	3,03
Beneficiamento de prod. vegetais	4,83	2,52	7,69	5,17	12,52	2,50	3,76	6,26
Abate de animais	0,64	2,15	7,43	5,28	8,07	1,61	2,42	4,03
Indústria de laticínios	1,85	2,26	7,91	5,65	9,77	1,95	2,93	4,88
Indústria do açúcar	1,76	3,07	9,40	6,32	11,16	2,23	3,35	5,58
Fabricação de óleos vegetais	3,76	3,01	9,43	6,42	13,20	2,64	3,96	6,60
Out. produtos alimentares	4,97	3,20	8,90	5,70	13,87	2,77	4,16	6,93
Indústrias diversas	4,37	3,31	7,89	4,58	12,26	2,45	3,68	6,13
Serv. utilidade pública	4,97	2,25	4,57	2,32	9,54	1,91	2,86	4,77
Construção civil	2,30	1,94	5,93	3,99	8,23	1,65	2,47	4,11
Comércio	1,50	2,92	5,64	2,72	7,14	1,43	2,14	3,57
Transportes	11,32	5,39	10,69	5,30	22,01	4,40	6,60	11,00
Comunicações	3,70	1,28	2,68	1,40	6,38	1,28	1,91	3,19
Instituições financeiras	1,01	0,58	1,62	1,04	2,63	0,53	0,79	1,32
Serv. prestados às famílias	1,67	2,26	6,07	3,81	7,73	1,55	2,32	3,87
Serv. prestados às empresas	1,43	1,53	3,77	2,24	5,20	1,04	1,56	2,60
Aluguel de imóveis	0,39	0,15	0,47	0,33	0,87	0,17	0,26	0,43
Administração pública	1,72	1,41	3,53	2,12	5,25	1,05	1,57	2,62
Serviços privados não mercantis	0,22	0,28	0,82	0,54	1,04	0,21	0,31	0,52

Fonte: Elaboração própria, com base na matriz de insumo-produto de 1995. Ver anexo metodológico.

O primeiro impacto da desvalorização sobre custos industriais deve ser decomposto no impacto direto (ver coluna A da tabela 3), que depende da relação importações de insumos/custos variáveis; e do impacto indireto (ver colunas B e C). Este foi quantificado ponderando-se a participação das importações de insumos sobre os custos variáveis dos fornecedores domésticos, pelo peso das compras realizadas junto a estes no consumo intermediário de cada um dos setores. Quanto maior a dependência por importações dos fornecedores domésticos, maior o efeito indireto da

desvalorização sobre os custos do setor. Dessa forma, esse efeito (ver coluna B) capta a primeira rodada de ajustamentos de preços dos fornecedores sobre os custos do setor. Em um segundo momento, os preços majorados dos diversos segmentos industriais contaminam os custos de todos os demais setores para os quais estes forneçam insumos. Tal conjunto de interações deve continuar a processar-se até o esgotamento dos efeitos de encadeamento, quando a variação final dos custos converge para determinado valor (ver coluna C).

A coluna A da tabela 3 descreve a participação das importações de insumos importados nos custos variáveis dos setores (consumo intermediário doméstico + importações + salários + contribuições sociais efetivas + tributos). Assim, dimensiona-se o impacto direto, quase instantâneo, de pressão sobre os preços, decorrente de um ajuste cambial. A coluna B apresenta o peso indireto das importações nas estruturas de custo, e isso capta a influência do coeficiente importado dos fornecedores nacionais. A coluna C apresenta o efeito indireto final, quando os impactos cumulativos se esgotam no interior da estrutura produtiva. A temporalidade de cada um desses efeitos é distinta, de forma que cada coluna pode representar uma etapa do processo de ajustamento dos custos ao novo patamar da taxa de câmbio nominal, mantido tudo o mais constante. As colunas A, B, C e E podem ser interpretadas como dimensionadoras da intensidade do ajustamento de custos a uma variação hipotética de 100% da taxa cambial, em distintos horizontes temporais.

São apresentados alguns cenários alternativos referentes a distintas taxas de câmbio de *equilíbrio* (relevantes para o custo esperado de reposição de estoques) a ingresarem no processo de formação de preços. As colunas F, G e H descrevem o impacto total exercido sobre os custos industriais, projetando uma depreciação nominal que se estabiliza em 20%, 30% e 50%, respectivamente.

Por fim, foi realizado um exercício preliminar para avaliar o impacto agregado desses ajustamentos sobre um índice de preços ao consumidor, e um índice cuja cesta se aproxime da estrutura de produção doméstica de bens comercializáveis, procurando aferir a consistência dos números desagregados.² Essa agregação foi realizada, primeiramente, combinando-se linearmente a variação dos custos setoriais estimados, sob a hipótese de estabilidade dos *mark ups* (ver colu-

² O cálculo do impacto inflacionário depende, evidentemente, do vetor de ponderação relevante. No presente exercício, o vetor utilizado foi a estrutura de consumo das famílias, tal como descrita na coluna Consumo das Famílias na tabela Demanda Final da Matriz de Insumo-Produto de 1995 (calculou-se o peso de cada setor no consumo total das famílias). O índice dos setores transáveis foi ponderado pela participação de cada setor no valor da produção total de setores transáveis, extraída da matriz de insumo-produto e adicionada pela variação cambial multiplicada pelo peso da demanda final por importados no valor adicionado total de setores transáveis (ver anexo metodológico). O objetivo em tela não consiste em estimar-se a evolução de um índice de preços em particular, mas tão-somente aferir a consistência e plausibilidade dos números desagregados sobre a sensibilidade das estruturas de custos setoriais.

na E da tabela 3). O vetor de ponderação relevante refletiu o peso dos produtos de cada setor na cesta de consumo das famílias, baseada em dados da tabela de demanda final da matriz insumo-produto de 1995 (consumo das famílias suprido por bens de cada setor/consumo total das famílias). Adicionalmente, foi somado o produto da depreciação esperada pelo peso dos produtos importados na cesta de consumo das famílias.

A agregação também foi realizada considerando-se apenas os setores usualmente considerados transáveis. Na falta de informações relevantes para construir-se um vetor próximo dos índices de preços ao atacado, foi utilizado, como aproximação possível, o peso de cada setor no somatório do valor da produção dos setores transáveis.³ Nesse caso, foi adicionado a essa cifra o produto da variação cambial relevante pela razão entre o valor dos bens importados que ingressam na demanda final pelo valor adicionado por esse subgrupo de setores. Essa agregação pode ser vista como mais próxima da implícita nos índices de preços ao atacado, sem, contudo, ser diretamente comparável aos índices relevantes.

Cabe salientar que esses números não devem ser interpretados como projeções das taxas de inflação. Estes representam uma estimativa de qual componente da variação dos preços pode ser explicado em função da difusão da pressão de custos decorrentes de um choque cambial por meio dos encadeamentos intersetoriais. Esta considera como estáveis fatores que ingressam na composição de custos – como os salários nominais, por exemplo – e que, em uma economia desindexada, não são afetados pelas mudanças das paridades. É importante salientar que, em uma economia indexada, esses fatores seriam pressionados pelos efeitos de *feedback* da inflação nos segmentos transáveis sobre setores não transáveis.

Os impactos estimados totais oscilam entre 3,3% e 8,2% de pressão adicional sobre os índices de inflação ao consumidor, em um quadro em que a desvalorização nominal do câmbio se situaria entre 20% e 50%.⁴

4 O AJUSTE FINANCEIRO E A TRAJETÓRIA DO CÂMBIO NOMINAL

A crise cambial brasileira, ao contrário das experiências de alguns países asiáticos, não deflagrou (ou foi deflagrada em função de) uma crise financeira/bancária. A situação patrimonial relativamente sólida do sistema bancário e das firmas não finan-

³ Para uma listagem dos setores que foram considerados *não transáveis* e excluídos no referido cálculo, ver anexo metodológico.

⁴ No contexto de um regime de câmbio flexível, com metas inflacionárias e economia aberta, a identificação desse componente inflacionário, via pressão de custos, associado às variações de menor amplitude na taxa cambial parece ser importante para que a autoridade responsável pelo cumprimento das metas possa *calibrar o mix* de políticas relevantes.

ceiras assume grande importância para a análise do ajustamento brasileiro ao novo regime cambial.

Cabe salientar que a desvalorização pôde ser antecipada com grande antecedência pelos detentores privados de passivos em moeda estrangeira. Isso forneceu condições para que estes se defendessem por meio da aquisição de títulos públicos com cláusulas de correção cambial, assumindo posições nos mercados futuros contra alguns bancos oficiais e realizando remessas visando promover a liquidação antecipada de suas obrigações externas, muitas vezes comprando seus títulos de dívida com expressivo deságio em mercados secundários. Essa reacomodação patrimonial que precede a estabilização retirou uma fonte de pressão potencial sobre as decisões de preços e sobre a solvência de segmentos expressivos do setor privado (a contrapartida desse movimento eclode como deterioração da posição fiscal/financeira do setor público, operando uma espécie de socialização dos prejuízos, com o que se exige um esforço fiscal adicional para gerar o nível de superávit primário capaz de sinalizar uma trajetória de solvência intertemporal do setor público consolidado, e evitar um repúdio da dívida pública pelos detentores da riqueza).⁵

As empresas brasileiras ajustaram-se ao prolongado período de alta inflação, na década de 80, por meio de estratégias defensivas caracterizadas pela elevação de *mark ups* e pela queda tendencial dos níveis de alavancagem financeira [Pereira, 1999]. A despeito do recente crescimento dos níveis de alavancagem (recursos de terceiros/recursos próprios), especialmente após a estabilização, estes se situam em patamar relativamente baixo, quando comparados à média dos países asiáticos acometidos por crises cambiais agudas no período recente.⁶

Segundo estudo de Kim *et alii* (1999), o grau médio de alavancagem das firmas não financeiras no Brasil, em 1996, era aproximadamente 100% (cada unidade de recursos

⁵ Na perspectiva fiscal, cabe salientar que a elevação das taxas de juros domésticas transmite-se muito rapidamente para o custo de rolagem da dívida mobiliária federal em poder do público, de curto prazo e fortemente concentrada em obrigações pós-fixadas (a participação de papéis pós-fixados na dívida mobiliária do Tesouro em poder do público, às vésperas da desvalorização, atinge cerca de 60% do total, enquanto os papéis vinculados à taxa de câmbio atingem cerca de 30% desse montante). Do ponto de vista do Tesouro, a elevação das taxas de juros com o intuito de defender a âncora cambial deteriora a posição fiscal pelo impacto da conta de juros e pela queda da arrecadação, associada à retração da atividade doméstica. A desvalorização, por outro lado, impõe custos na medida em que parcela expressiva da dívida pública é indexada à taxa cambial. Ela abre espaço, entretanto, para que as taxas de juros internas caiam mais rapidamente; isso alivia o componente financeiro do gasto e melhora a evolução das receitas. Nesse sentido, é possível imaginar situações em que a desvalorização, a despeito da enorme deterioração patrimonial que acarreta a curto prazo, seja percebida como intertemporalmente menos nociva às contas públicas do que a alternativa de sustentar a defesa do regime cambial anterior. Isso tende a ser tão mais provável quanto menor a sensibilidade dos fluxos financeiros aos diferenciais de juros interno e externo e quão mais rápida e intensamente a elevação das taxas de juros básicas contaminem o custo de rolagem da dívida pública.

⁶ Para uma comparação mais ampla dos níveis de alavancagem médios prevalentes nas empresas não financeiras de países acometidos por crises cambiais recentes, ver Kim *et alii* (1999).

próprios era complementada por uma unidade de recursos de terceiros), enquanto, na Coréia do Sul, por exemplo, esse valor era de cerca de 350% (1 de recursos próprios alavanca 3,5 de recursos de terceiros). Por outro lado, Pereira (1999) mostra como as empresas industriais que lideraram o ciclo de endividamento externo brasileiro, na década de 90, elevaram seus níveis de alavancagem financeira (e a participação das dívidas denominadas em moeda estrangeira na composição de suas dívidas financeiras) em paralelo à melhoria expressiva de seus índices de liquidez corrente, o que revela uma queda progressiva na dependência pelas condições de refinanciamento de curto prazo. Isso sugere que as reservas líquidas dos detentores privados de passivos em moeda estrangeira permitiram que estes geralmente assumissem posições ao menos parcialmente cobertas do risco cambial nos meses que antecederam a flutuação do real.

Note-se ainda que os baixos graus relativos de endividamento das empresas brasileiras e a relativa solidez do sistema bancário (submetido a um programa de reestruturação ao longo do plano de estabilização), relativamente pouco exposto em moeda estrangeira e com baixo nível relativo de alavancagem [Puga, 1999], aumentaram a tolerância do sistema econômico às drásticas variações nas taxas de juros internas. A elevação das taxas de juros foi realizada, em um primeiro momento, no intuito de estancar-se a fuga de capitais e elevar o cupom cambial.

Em contextos de pânico financeiro, o comportamento convencional presidindo as decisões de carteira de bancos, empresas e grandes investidores produziu uma queda da sensibilidade dos fluxos de capitais aos diferenciais cobertos e descobertos das taxas de juros (possivelmente porque, quando foi deflagrado o ataque especulativo, o risco de câmbio e o risco país atingiram níveis tão expressivos que a taxa de juros requerida para preservar o cupom coberto apontava para valores não sustentáveis do ponto de vista de seu impacto fiscal e da solvência do setor público). A variação dos juros não compensava o risco percebido de desvalorização patrimonial (àquele patamar de taxas de juros, a dívida pública entraria em uma trajetória de crescimento não sustentável), o que sinaliza alta probabilidade de *default* ou de imposição de controles sobre a saída de capitais. Em ambos os casos, o comportamento convencional sugere seguir a psicologia do mercado e fugir das posições em moeda nacional. Nesse caso, a taxa de juros sobe e a resposta dos fluxos financeiros é muito baixa.⁷ Em um se-

⁷ Possivelmente, a elevação da taxa de juros interna, antes e imediatamente após a desvalorização, incidiu de forma assimétrica sobre as decisões de carteira de investidores estrangeiros com exposição no mercado brasileiro e junto aos residentes, sejam eles detentores de passivos denominados em moeda estrangeira ou não. Na perspectiva de um investidor externo, a crise cambial impõe uma elevação do prêmio de risco embutido no cálculo dos diferenciais de juros cobertos e/ou descobertos requeridos para induzi-lo a permanecer no país. Na fuga de capitais, por definição, o risco percebido de desvalorização dos ativos em moeda estrangeira mais do que compensa a elevação das taxas de juros internas. Essa pressão sobre o prêmio cobrado pelos investidores estrangeiros é decorrência, entre outros fatores, do risco percebido de que venham a ser erguidos mecanismos de controles de saída de capitais que representam, da sua ótica, uma desvalorização de seus ativos em moeda estrangeira. Esse risco não é computado pelo residente detentor de suas reservas líquidas internamente, ou pelos residentes detentores de passivos em moeda estrangeira (a imposição de controle de capitais não altera o impacto da desvalorização sobre as dívidas em moeda nacional: a

gundo momento, após a mudança do regime cambial, a taxa de juros voltou a subir, para disciplinar as decisões de reajuste de preços oriundas da pressão de custos advinda da desvalorização.

Em países com forte fragilidade bancária e empresas fortemente endividadas (em moeda nacional e/ou estrangeira), a combinação de maior liberdade cambial com altas taxas de juros poderia gerar efeitos contrários aos esperados na doutrina ortodoxa, ao reforçar a fuga de capitais e, dessa forma, alimentar a pressão sobre a taxa de câmbio, em virtude do risco crescente de insolvência bancária induzido pela política monetária apertada.

Talvez tenha feito enorme diferença na dinâmica dos fluxos financeiros o fato de que o grau de alavancagem de empresas e bancos no Brasil é relativamente baixo, o que pode diferenciar a resposta das decisões de carteira de investidores internos e externos à violenta elevação das taxas de juros domésticas. Essa elevação de taxas após a flutuação ampliou fortemente o custo de oportunidade da retenção não desejada de estoques (aumentando o custo implícito de elevarem-se margens) e reforçou a pressão de demanda sobre os preços. Em contextos de relativa fragilidade do sistema bancário (em que os riscos percebidos de insolvência tendem a crescer fortemente com a elevação descontínua das taxas de juros domésticas), o uso da política monetária apertada pode alimentar a fuga de capitais, ao induzir expectativas de insolvência do sistema bancário, o que reforça, ao invés de aliviar, a pressão sobre o câmbio nominal [Krugman, 1999b].

No caso da flutuação cambial brasileira, os detentores de passivos em moeda estrangeira do setor privado tiveram tempo suficiente para se proteger. A trajetória de queda das reservas, com movimentos expressivos de remessas realizadas visando promover a liquidação antecipada de obrigações externas, e o crescimento do peso dos títulos indexados ao câmbio na composição da dívida mobiliária do Tesouro Nacional amorteceram o impacto patrimonial da desvalorização sobre as grandes empresas do setor privado.

Cabe acrescentar que o *timing* do processo de *ultrapassagem* afetou crucialmente o impacto inflacionário da flutuação cambial. A reversão relativamente rápida das cotações nominais tornou factíveis as estratégias empresariais de *wait and see* [Schwartz, 1999]. Estas visavam minimizar o ajuste de preços no contexto de forte incerteza a curto prazo, absorvendo parcial e temporariamente a elevação de custos. Isso minimizou o impacto inflacionário da pressão de custos embutida no pico da sobrevalorização do câmbio nominal. Dessa forma, restringiu-se essa elevação ao nível presente no novo patamar em que a taxa de câmbio veio a se estabilizar.

firma devedora terá de depositar os reais correspondentes junto às autoridades monetárias que tramavam a remessa das divisas). Estes podem, inclusive, aproveitarem-se dessa assimetria nos efeitos de uma possível imposição de controle de capitais sobre a posição patrimonial de credores e devedores, visando apropriar-se de um abatimento da dívida em moeda estrangeira, por meio da compra de parte dos títulos de dívida com deságio em mercados secundários.

TABELA 4
Estimativa do Impacto Inflacionário da Desvalorização
sob a Hipótese de Estabilidade de Margens

	(Em porcentagem)	
	Vetor Consumo Famílias	Setores Transáveis
VC 5	0,82	1,44
VC 10	1,64	2,88
VC 20	3,27	5,77
VC 30	4,91	8,65
VC 50	8,18	14,42
VC 60	9,82	17,30
VC 80	13,09	23,07

Fonte: Elaboração própria com base na matriz de insumo-produto de 1995.

Obs.: Os números da coluna E da tabela 3 foram multiplicados pela variação cambial relevante e ponderados pela participação dos produtos originários de cada setor no consumo total das famílias, tal como apresentado na matriz de insumo-produto de 1995. A esse valor foi adicionado o produto da variação cambial relevante pela razão entre o consumo de importados das famílias e o seu consumo total. O índice *tradable* foi obtido ponderando-se os números da coluna E da tabela 3 pela participação de cada setor no valor da produção dos setores comercializáveis e multiplicando-se a participação das importações na demanda final pelo valor adicionado dos setores transáveis (ver anexo metodológico).

A tabela 4 fornece subsídios para que se possa especular sobre a importância desse efeito de rápida reversão da ultrapassagem cambial sobre o comportamento dos índices de preços ao consumidor. A depreciação nominal de cerca de 50% (o que equivale a supor-se uma taxa relevante para o custo de reposição de estoques implícita nas decisões de formação de preços de cerca de $US\$/R\$ = 1,85$) está associada a uma pressão de custos responsável por uma variação dos preços ao consumidor que gravita ao redor de 8,2%, próxima da variação observada pelo IPCA nos doze primeiros meses após a flutuação do real. Caso a pressão de custos embutida no pico da trajetória de ultrapassagem ($US\$/R\$ = 2,15$, o que equivale a uma depreciação nominal de cerca de 80% em relação às cotações vigentes no início de 1999) tivesse sido transmitida para as decisões de preços no setor industrial, a variação estimada dos índices, respeitadas as limitações do exercício em questão, seria guindada para a faixa dos 13%. Essa substancial diferença seria obtida desconsiderando-se o risco de que um maior *soluço inflacionário* pudesse desencadear a recomposição de mecanismos de indexação, que tenderiam a ampliar o grau de inércia na trajetória dos preços.

Trata-se de um problema clássico de *path dependence*: na vigência de equilíbrios múltiplos, o ponto a ser atingido depende diretamente da trajetória percorrida. A trajetória de ultrapassagem do câmbio nominal afeta a inflação. Caso a pressão cambial tivesse sido mais intensa ou mais prolongada, o recuo das cotações reais para o mesmo patamar provavelmente estaria associado a uma variação maior nos índices de preços ao consumidor. A reversão relativamente breve da pressão sobre o câmbio nominal, implícita na dinâmica dos fluxos financeiros, foi crucial para que a reversão da sobredesvalorização real do câmbio fosse produzida pelo recuo das cotações nominais, ao invés de o ser pela aceleração inflacionária. Isso implicou, *ex post*, um menor coeficiente de repasse do que aquele que teria ocorrido se a pressão cambial ti-

vesse sido reforçada em virtude da deflagração de uma crise financeira/bancária. Nesse sentido, o impacto inflacionário da desvalorização esteve intrinsecamente ligado à posição patrimonial relativamente sólida e *coberta* do setor privado não financeiro e da relativa estabilidade da posição patrimonial do sistema bancário.

5 CONCLUSÕES

A despeito das condições externas adversas em que foi realizada, a depreciação da taxa de câmbio nominal transmitiu-se de forma relativamente suave para o nível geral de preços, relevante para a mensuração do poder de compra dos consumidores. O coeficiente de repasse relativamente baixo, que frustrou as expectativas pessimistas implícitas na defesa do regime anterior, esteve intrinsecamente ligado ao processo de desindexação. Adicionalmente, a pressão de custos dos segmentos industriais – direta e indireta – mostrou-se, em termos gerais, relativamente baixa, a despeito da trajetória de ampliação da abertura econômica, expressa na elevação dos coeficientes de penetração das importações e no coeficiente exportado na economia brasileira ao longo dos anos 90. Por outro lado, as regras de formação de preços industriais foram alteradas e os *mark ups* praticados, apesar de poderem ser ajustados progressivamente em face dos estímulos do câmbio depreciado em uma economia aberta, geralmente não encontraram ambiente para realinhamentos fortemente concentrados no tempo. A condução das políticas fiscais e monetárias, que reforçou o ambiente recessivo, limitou o espaço para os movimentos altistas das margens industriais em uma economia aberta. Esses movimentos basicamente recompuseram os níveis prévios à deflagração da crise externa. Por fim, a crise cambial não veio acompanhada, como em experiências de outros países, de uma crise bancária/financeira de grandes proporções, o que se refletiu positivamente na trajetória dos fluxos financeiros e na taxa de câmbio nominal.

ANEXO METODOLÓGICO

O cálculo dos efeitos secundários da desvalorização foi realizado com base na matriz de insumo-produto. O vetor F descreve a razão entre importações realizadas pelo setor em questão, em relação aos seus custos variáveis. Estes são definidos como a soma do consumo intermediário doméstico (o que o setor comprou de todos os demais setores da economia, inclusive dele próprio), das importações realizadas pelo setor, dos salários e contribuições sociais, e dos tributos. Os dados foram obtidos junto à matriz de insumo-produto de 1995, de tal forma que pode haver um viés para baixo nos resultados, face à intensa reestruturação industrial em curso no período recente, que tendeu a elevar a participação de insumos importados nas cadeias produtivas. Em direção oposta, deve-se considerar o fato de que, no presente exercício, não é considerada a possibilidade de as firmas reagirem, a curto prazo, mediante a substituição do *mix* de fornecedores internos/externos.

O vetor A representa os coeficientes técnicos de fornecimento intra-setoriais. Ele revela quão intensamente um setor adquiriu insumos originários de todos os demais setores da economia. O produto de $A \times F$ descreve o impacto desdobrado da variação dos preços dos fornecedores sobre os custos setoriais. Estes são gerados mediante os efeitos que a desvalorização exerce sobre os custos dos fornecedores diretos, e, dessa forma, sobre o preço dos insumos comprados domesticamente. O produto A^2F descreve o impacto de segunda ordem associado ao ajuste retroativo dos preços de cada setor sobre os demais setores. Essas interações se processam até que se esgotem os efeitos originários sobre os custos setoriais.

Uma vez calculado o impacto da desvalorização sobre os custos setoriais (ver tabela 3), foi realizada uma estimativa agregada do impacto inflacionário decorrente do esgotamento dos efeitos de encadeamento. Esse componente inflacionário do choque de oferta advindo da desvalorização foi calculado com o uso de dois vetores de ponderação distintos, para combinarem-se linearmente as estimativas desagregadas da pressão de custos. O primeiro vetor utilizado aproxima-se da noção perseguida por um índice de preços ao consumidor, e é, *grosso modo*, comparável com o IPCA do IBGE. Sua construção foi feita ponderando-se o impacto da desvalorização nos custos setoriais (baseada na coluna E da tabela 3, que incorpora o efeito direto retratado pelo vetor F e o esgotamento dos efeitos indiretos de encadeamento) pela participação dos produtos de cada setor na estrutura de consumo das famílias em 1995, tal como descrita na coluna *Consumo das Famílias* na tabela de demanda final da matriz de insumo-produto de 1995. O valor do consumo das famílias com bens originários de cada um dos setores, apresentados no nível *setor matriz 80*, foi reagregado no nível *setor matriz 31*. O valor do consumo de bens originários de cada setor, no nível *setor matriz 31*, dividido pelo valor do consumo total das famílias, forneceu a ponderação

relevante para que os dados da tabela 3 pudessem ser combinados linearmente, fornecendo o vetor da estrutura de consumo relevante.

		A			F		
A11		A12	A13	...	A1N		F1
A21		A22	A23	...	A2N		F2
.					.	x	.
.					.		.
.					.		.
AN1		AN2	AN3	...	ANN		FN
	Impacto indireto de primeira ordem	A		X			F

Impacto indireto total

$$\lim_{N \rightarrow \infty} [AF + A^2F + A^3F + \dots + A^NF] =$$

$N \rightarrow \infty$

$$= A [I + A + A^2 + \dots + A^N] F$$

$$= A [I - A]^{-1} F$$

A isso foi somado o componente de pressão sobre os índices de preços ao consumidor, dependente do peso do consumo de bens importados na cesta de consumo média das famílias. O impacto inflacionário estimado sobre os índices de preços ao consumidor, decorrente da pressão de custos de um choque cambial após o esgotamento dos efeitos de encadeamento na matriz produtiva, foi calculado como:

$$VC * \{ [\sum_1 (CFAi / CFT) * PCAi] + [CIF / CFT] \}$$

VC = variação cambial relevante;

CFAi = valor do consumo das famílias dos bens provenientes de determinado setor Ai;

CFT = consumo total das famílias;

PCAi = sensibilidade dos custos setoriais à variação cambial (coluna E da tabela 3, calculada conforme a metodologia descrita); e

CIF = consumo de bens importados pelas famílias.

A segunda estimativa (setores transáveis) se aproxima de forma imperfeita da cesta referente aos índices de preços ao atacado, de forma que as comparações com esses índices de preços devem ser vistas com cautela. Essa imperfeição decorre da falta de informações detalhadas sobre o peso de cada produto nos índices relevantes. Nessas circunstâncias, o vetor de ponderação escolhido foi o peso de cada setor no somatório do valor da produção dos setores usualmente vistos como transáveis (ex-

cluíram-se as colunas serviços de utilidade pública, construção civil, comércio, transportes, comunicações, instituições financeiras, serviços prestados às famílias, serviços prestado às empresas, aluguel de imóveis, administração pública e serviços privados não mercantis). Novamente, foi adicionado o produto da variação cambial esperada pelo peso das importações que compõe a demanda final em relação ao valor adicionado dos setores transáveis.

Por fim, o cálculo dos índices de *mark ups* setoriais foi realizado conforme a metodologia empregada em Pereira e Carvalho (1998). Esta consiste em calcular a relação entre o IPA setorial relevante e o índice de custo setorial da FUNCEX ($MK = IPA/Ind. \text{ custo} - \text{base agosto de } 1994 = 1$), com a agregação por *setor matriz* 31. Esse índice de custo, elaborado pela FUNCEX, utiliza a estrutura dos coeficientes técnicos da matriz de insumo-produto como vetor para combinarem-se, linearmente, os diversos índices de preços setoriais (IPA abertos), o índice de custos de energia elétrica, o índice de salários nominais, o IPA dos EUA (como *proxy* dos preços das importações) e a taxa de câmbio nominal. Este reflete, dessa forma, a evolução dos custos nominais para cada um dos setores em questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLETIM DO BANCO CENTRAL DO BRASIL. Tabela v. 10 – *Captação de Recursos Externos Prazos e Custos*. Agosto, setembro e outubro de 1999. <http://www.Bacen.gov.br>
- LOPES, Francisco. *O Choque Heterodoxo*. Ed. Campus, 1988.
- FRENKEL, Roberto. *Decisões de Preço em Alta Inflação*. Estudos Cedes, 1979.
- GAZETA MERCANTIL. *Papéis Servirão para Pagar Eurobônus – compromissos inadiáveis no exterior fazem com que empresas optem pelos instrumentos no mercado doméstico*, 1º de outubro de 1998, Relatório Mercado de Debêntures.
- SCHWARTZ, Gerd. *Brazil – Price Developments After the Floating of the Real: The first Six Months*. In: IMF Staff Country Report. FMI, setembro de 1999.
- PEREIRA, Thiago; CARVALHO, Alexandre. *Abertura Comercial, Mark Ups Setoriais Domésticos e Rentabilidade Relativa das Exportações*. IPEA, Texto para Discussão nº 571, julho de 1998.
- PEREIRA, Thiago. *Endividamento Externo e o Ajuste Financeiro da Grande Empresa Industrial nos Anos Noventa*. Dissertação de Mestrado. Campinas: Unicamp, maio de 1999.
- PUGA, Fernando Pimentel. *Sistema Financeiro Brasileiro: reestruturação recente, comparações internacionais e vulnerabilidade à crise cambial*. Rio de Janeiro. BNDES. Texto para Discussão nº 68, março de 1999.
- KIM, Se-Jik; STONE, Mark R. *Corporate Leverage, Bankruptcy, and Output Adjustment in Post-Crisis East Asia*. IMF Working Paper, 1999.
- KRUGMAN, Paul. *Balance Sheets, the Transfer Problem, and Financial Crisis*. janeiro de 1999. <http://web.mit.edu/Krugman>.
- _____. *Analytical Afterthoughts on The Asian Crisis*. setembro de 1999. <http://web.mit.edu/Krugman>.
-