

— CRISTINA TERRA —

FINANÇAS INTERNACIONAIS

MACROECONOMIA ABERTA



Teoria,
aplicações
e políticas

 CAMPIS

Como medir as transações internacionais

Quais estatísticas econômicas devemos analisar para saber se há risco de crise no balanço de pagamentos, se a trajetória de endividamento externo é sustentável, se a taxa de câmbio está sobrevalorizada? Ainda que uma resposta a cada uma dessas perguntas necessite de um estudo detalhado, baseado em uma análise da economia e sua relação com os outros países, comecemos definindo o nosso objeto de estudo. O balanço de pagamentos contabiliza as transações de bens, serviços e títulos entre residentes de um país e residentes do resto do mundo. Está conectado ao sistema de contas nacionais, que é uma estrutura sistemática para a apresentação das estatísticas macroeconômicas de um país.

Este capítulo começa com a apresentação da estrutura básica de cada um desses sistemas de contabilização nas seções 2.1 e 2.2. O objetivo dessas duas seções é identificar as estatísticas relevantes para se desenhar um quadro analítico da situação macroeconômica do país e sua relação com o resto do mundo. A seção 2.3 discute a noção de equilíbrio no balanço de pagamentos, enquanto a seção 2.4 mapeia os modelos econômicos que serão apresentados ao longo do livro com base nas definições apresentadas nas seções anteriores.

2.1 BALANÇO DE PAGAMENTOS

O Balanço de Pagamentos contabiliza, para um período específico (em geral um ano-calendário), as transações entre residentes e não residentes de um país.¹ A contabilização é feita mediante um sistema de partidas dobradas, ou seja, cada transação entra com sinal positivo como crédito em uma conta e com sinal negativo como débito em outra, de forma que a soma das entradas é igual a zero.²

O balanço de pagamentos se divide em diferentes contas, de acordo com a natureza das transações. Há três contas principais: a Conta-corrente, a Conta Capital e a Conta Financeira. A diferença fundamental entre a Conta-corrente e as demais é que esta trata de fluxos que impactam somente o período atual, enquanto que nas contas capital e financeira os fluxos representam uma acumulação de ativos e passivos em relação ao resto do mundo. A Tabela 2.1 apresenta a estrutura básica do balanço de pagamentos, que descrevo a seguir.

1. Para uma descrição detalhada do balanço de pagamentos, veja a sexta edição do Manual do Balanço de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional (FMI) em <http://www.imf.org/external/pubs/ft/bop/2007/bopman6.htm>. No endereço <http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna.asp> pode-se encontrar o manual descritivo das contas nacionais.

2. Na prática, no entanto, esta igualdade pode não valer. A razão para a discrepância é que os dados para créditos e débitos provêm muitas vezes de fontes diferentes. A conta "Erros e Omissões" se encarrega de fechar o balanço.

TABELA 2.1 O Balanço de Pagamentos

	Crédito (+)	Débito (-)
Conta-corrente		
<i>Balança comercial</i>		
Bens	exportação	importação
Serviços	venda	compra
<i>Balança de rendas</i>		
Rendas primárias	recebida	enviada
Rendas secundárias	recebida	enviada
Conta Capital		
Transferência de capital	recebida	enviada
Aquisição de ativos não financeiros, não produzidos	venda	compra
Conta Financeira	<i>Passivo</i>	<i>Ativo</i>
Investimento direto	de estrangeiros no Brasil	de brasileiros no exterior
Investimento em carteira	venda de títulos	compra de títulos
Derivativos financeiros	venda de títulos	compra de títulos
Outros investimentos	venda de títulos	compra de títulos
Reservas internacionais	diminuição	aumento
Erros e Omissões		
Total	=	=

2.1.1 Conta-corrente

A Conta-corrente contabiliza as exportações e importações de bens e serviços na balança comercial, e os pagamentos de rendas, divididos entre a balança de rendas primárias e a balança de rendas secundárias.³ Começamos pela **balança comercial**. Bens são itens físicos que são produzidos e para os quais a posse pode ser estabelecida. A exportação e a importação de bens representam, portanto, uma mudança de propriedade de bens entre um residente e um não residente do país.

Serviços, por sua vez, são o resultado de uma atividade produtiva que altera as condições do que é consumido, ou que facilita a troca de bens ou de ativos financeiros. Em geral não há algo físico para se apropriar. Alguns exemplos usuais são serviços de transporte, comunicação, royalties, a liquefação de gás natural, o refino de petróleo, e outras atividades internacionais que cresceram com a globalização, como o empacotamento de bens, a montagem de eletrônicos e de roupas, transações de bens que são transferidos pela internet, como softwares, entre outros.

3. Na edição de 1993 do Manual do Balanço de Pagamentos do FMI não havia a divisão entre rendas primárias e rendas secundárias. A divisão é feita na edição de 2008 do manual, que corresponde à sexta edição.

A venda de um bem ou serviço de um residente a um não residente do país constitui uma **exportação**, que é contabilizada como um crédito na balança comercial, portanto com sinal positivo. Lembrando que as transações são sempre contabilizadas por partidas dobradas no balanço de pagamentos, o pagamento, seja à vista ou a crédito, correspondente à exportação aparece como débito na conta financeira, como veremos adiante. Se a exportação constituir uma doação, ou seja, sem pagamento como contrapartida, ela aparecerá como débito na balança de rendas secundárias da própria conta-corrente, ou na conta capital, como também veremos a seguir.

Uma **importação** é uma compra de um bem ou um serviço de um não residente feita por um residente. Ela constitui um débito na balança comercial, tendo como contrapartida um crédito na conta financeira, na balança de rendas secundárias ou na conta capital, de forma análoga ao caso de uma exportação.

A linha cheia da Figura 2.1 mostra a evolução do saldo da balança comercial brasileira com porcentagem do Produto Interno Bruto (PIB)⁴ ao longo dos últimos 40 anos. Os saldos da balança comercial eram negativos ao longo de toda a década de 1970 até o início dos anos 1980, quando a crise da dívida externa tornou necessária a geração de saldos comerciais positivos. O superávit comercial ultrapassou 6% do PIB em 1984, e se manteve em um patamar elevado até meados dos anos 1990. Houve uma queda abrupta do saldo em 1994, o que coincidiu com a valorização cambial que acompanhou o bem-sucedido programa de estabilização de preços, o Plano Real. A partir de 1999 o saldo comercial volta a aumentar,

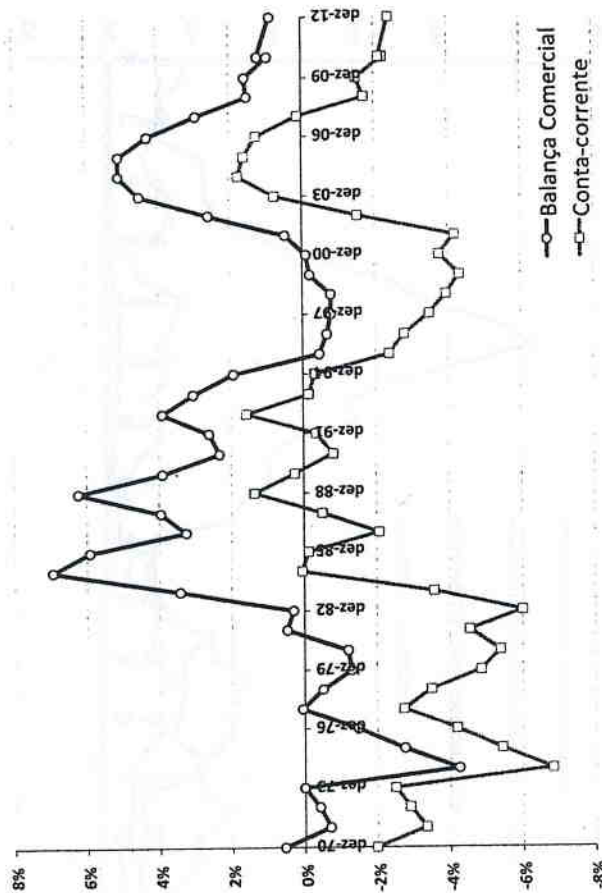


FIGURA 2.1 Conta-corrente e balança comercial: Brasil (% do PIB). Fonte: Banco Central do Brasil — Referência na Lista de Dados do Apêndice: (11).

4. A seção 2.2 apresenta a definição do PIB.

motivado pela desvalorização cambial decorrente da flexibilização cambial. O aumento do superávit comercial entre 2000 e 2004 foi quase tão impressionante quanto o do início dos anos 1990, passando de um saldo próximo de zero a cerca de 5% do PIB em 2006. O saldo diminuiu significativamente desde então, mas continuou positivo.

Além das transações de bens e serviços, a conta-corrente contabiliza também os pagamentos de rendas entre residentes e não residentes. As rendas são classificadas em rendas primárias e rendas secundárias. As **rendas primárias** captam o rendimento do aluguel de recursos naturais, da provisão de trabalho e de ativos financeiros. O recebimento de uma renda é contabilizada como um crédito na balança de rendas. Essa conta inclui o salário recebido por trabalhadores quando trabalham para uma empresa não residente no país, permanecendo os trabalhadores residentes no país de origem. Inclui também os dividendos de empresas multinacionais, os juros provenientes de empréstimos internacionais, entre outros.⁵

A Figura 2.2 mostra a evolução dos itens da balança de rendas primárias no Brasil entre 1970 e 2010, como proporção do PIB. O pagamento de juros apresentou um salto entre 1979 e 1982, quando ultrapassou 10 bilhões de dólares, no auge da crise da dívida externa. Este foi, de longe, o item mais importante da balança de rendas primárias ao longo de toda a década de 1980. Por outro lado, o pagamento de rendimento pelo investimento em carteira de estrangeiros no Brasil era próximo de zero nas duas primeiras décadas da série. Ele teve um crescimento acelerado entre 1994 e 2002, ultrapassando o pagamento de juros da dívida externa a partir de 1997. A partir de 2004 esse pagamento começou a diminuir, e hoje se encontra próximo do nível de 1995. Já o pagamento de renda devido ao investimento direto sempre foi um item

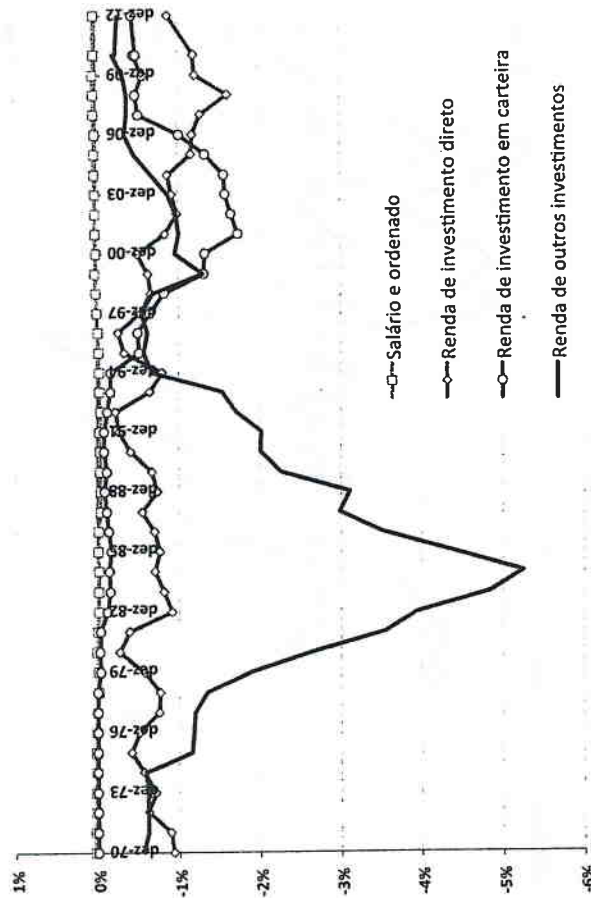


FIGURA 2.2 Saldo de rendas primárias: Brasil (% do PIB). Fonte: Banco Central do Brasil — Referência na Lista de Dados do Apêndice: (1).

5. A balança de rendas primárias corresponde aos serviços-fator, na terminologia dos manuais do Balanço de Pagamentos anteriores a 1993, e à Balança de Rendas, no manual de 1993.



importante, ainda que oscilante. Observa-se um aumento desse pagamento ao longo dos anos 2000. Finalmente, é interessante notar que no item salários e ordenados, ainda que este item não corresponda a uma parcela significativa do PIB, o recebimento de salários pelo trabalho em empresas estrangeiras aumentou consistentemente desde meados dos anos 1990 (dado não incluído na Figura 2.2, que apresenta apenas o recebimento líquido como porcentagem do PIB).

As **rendas secundárias** correspondem à redistribuição de renda mediante transferências correntes, tais como doações de um governo a outro ou o dinheiro que um emigrante envia para a sua família.⁶ As transferências podem, a princípio, ser correntes ou de capital. Fica mais fácil definir as **transferências de capital**: é quando há uma transferência da propriedade de um ativo, que não moeda. Por exclusão, **transferências correntes** são aquelas que não são transferências de capital. Exemplos de transferências correntes são ajudas internacionais, transferências pessoais, como o ganho de uma loteria, imposto de renda pago por não residentes, entre outros.

O saldo em conta-corrente é a soma dos saldos da balança comercial, rendas primárias e rendas secundárias. A linha pontilhada da Figura 2.1 apresenta a evolução da conta-corrente brasileira desde 1970. O país sempre fez pagamentos líquidos de rendas primárias e secundárias, uma vez que o saldo da balança comercial (linha cheia da Figura 2.1) é sempre maior que o da conta-corrente. Essa diferença atingiu seu ápice no início dos anos 1980, durante a crise da dívida externa.⁷

Como veremos na seção 2.2, o saldo da balança de rendas primárias afeta a renda nacional, enquanto a combinação do saldo de rendas primárias e secundárias tem um impacto sobre a renda nacional disponível. As transferências de capital não afetam a renda disponível, e por esse motivo são computadas na conta capital.

2.1.2 Conta Capital

Na **Conta Capital** são contabilizadas as aquisições ou vendas de ativos **não financeiros e não produzidos**.⁸ Isso inclui a exploração de recursos naturais, como o direito à exploração de minérios, de florestas ou do espaço aéreo. Note que, para ser contabilizada na conta capital, deve haver uma mudança de propriedade do direito de exploração. Se o uso for dado em uma base temporária, a contabilização é feita na conta de rendas primárias da conta-corrente. São também contabilizados na conta capital transações de ativos de marketing, como *brand names* e logomarcas, e contratos que dão direito de exclusividade sobre bens e serviços futuros, como o valor pago por um clube estrangeiro ao passe de um jogador de futebol.

Finalmente, a conta capital inclui transferências de capital entre residentes e não residentes. Nesse item entra o recebimento de heranças, o perdão de dívida externa entre países, ou ainda a transferência de capital de um governo estrangeiro ou organização internacional para financiar um projeto de investimento, como a construção de estradas.

Uma diferença importante entre a conta-corrente e a conta capital é que esta última é uma conta de acumulação. Ela contabiliza a acumulação de ativos que terão impactos no futuro, enquanto que a conta-corrente trata de fluxos relevantes apenas ao período corrente. A conta

6. A balança de rendas secundárias era denominada Transferências Correntes nos manuais do Balanço de Pagamentos anteriores ao de 2008.

7. O Capítulo 10, seção 10.2.5, apresenta uma descrição da crise da dívida latino-americana na década de 1980.

8. Os ativos produzidos, ou seja, bens e serviços, são contabilizados na conta-corrente, enquanto que os ativos financeiros são contabilizados na conta financeira, que será descrita na próxima seção.

financeira, descrita a seguir, é também uma conta de acumulação, que registra as transações de ativos financeiros. As contas capital e financeira explicam as variações da posição internacional de investimento, que é definida na seção 2.3.

2.1.3 Conta Financeira

A soma dos saldos da conta-corrente e da conta capital constitui a necessidade de financiamento externo da economia. Ela representa o endividamento líquido (no caso de um déficit) ou o empréstimo (no caso de um superávit) de um país em relação ao resto do mundo. O papel da **Conta Financeira** é medir como empréstimos são feitos, ou endividamentos são financiados, entre residentes e não residentes. De forma mais precisa, a conta financeira registra as transações entre residentes e não residentes que envolvem **ativos e passivos financeiros**. Um superávit na conta financeira significa um aumento do endividamento líquido do país com o resto do mundo.⁹

Os registros da conta financeira têm como contrapartida entradas na conta-corrente, na conta capital, ou mesmo em outros itens da conta financeira. Vimos que exportação de um bem, por exemplo, é registrada como um crédito na balança comercial. O recebimento do valor da exportação é registrado como débito na conta financeira, sob a forma de uma variação de moeda e depósitos (se o pagamento é feito à vista), ou na conta de crédito comercial (se o pagamento é a prazo).

A conta financeira registra todas as transações de ativos e passivos financeiros, que são agrupadas em categorias com características similares quanto à sua natureza, às motivações econômicas e ao padrão de comportamento. Transações que implicam aumento de ativos são contabilizadas com sinal negativo, como débitos, e operações que correspondem a aumento do passivo externo têm sinal positivo, como créditos. As transações se dividem em investimento direto, investimento em carteira, derivativos financeiros, outros investimentos e reservas internacionais. Vejamos do que se trata cada uma dessas categorias.

O **investimento direto** é um investimento que resulta no controle, ou grau significativo de influência, da gestão de uma empresa que é residente em outro país. Está associado a uma relação duradoura, que pode envolver contribuições adicionais como transferência tecnológica, marketing e gestão. O investimento direto feito por residente brasileiro no exterior é registrado como um ativo (débito), enquanto o investimento direto de estrangeiro no Brasil constitui um passivo (crédito).

O **investimento em carteira**, por sua vez, são transações envolvendo dívida ou títulos negociáveis, não incluindo os referentes a investimento direto ou reservas internacionais. Diferentemente do investimento direto, no investimento em carteira não há influência na gestão das empresas. Ele está associado ao mercado financeiro, oferecendo liquidez e flexibilidade ao investidor. Devido às suas características, o investimento em carteira tende a ter maior volatilidade do que o investimento direto. A sua contabilização em ativos e passivos segue a mesma forma do investimento direto: a compra de títulos estrangeiros é registrada com um ativo (débito), enquanto a venda de títulos brasileiros a não residentes representa um passivo (crédito).

Operações com **derivativos financeiros** merecem um agrupamento à parte, devido à sua natureza de instrumento através dos quais o risco é negociado. Os derivativos em geral não geram rendas primárias, como é o caso das outras categorias da conta financeira.

9. Nos manuais do Balanço de Pagamentos anteriores a 1993 denominava-se Conta Capital, *grossa modo*, o que hoje denominamos Conta Financeira. Por essa razão, nos livros-texto de economia o termo *Conta Capital* ainda é comumente utilizado para designar a variação do endividamento ou do crédito do país em relação ao resto do mundo.



A categoria **outros investimentos**, apesar do nome dar a impressão de ser uma conta de restos, é na verdade uma categoria importante na conta financeira. Ela inclui operações em moeda e depósitos e créditos comerciais. O recebimento em moeda por uma exportação feita aparece nessa conta como um crédito, ou o crédito comercial para um importador é nela contabilizado como um crédito. A dívida externa também aparece aqui: um empréstimo externo de uma empresa doméstica, por exemplo, aparece como um crédito em outros investimentos. Em suma, essa categoria contabiliza títulos de dívida, transações com moeda e depósitos entre residentes e não residentes, a alocação de direitos especiais de saque do FMI, entre outros. Em geral, a compra de um título é contabilizada com sinal negativo na conta financeira e corresponde a um empréstimo do país para o resto do mundo. De forma análoga, a venda de um título entra com sinal positivo e representa uma obrigação do país com o resto do mundo.

As **reservas internacionais** são ativos externos à disposição e sob o controle das autoridades monetárias.¹⁰ Os ativos contabilizados em variação de reservas são os mesmos que aparecem nas outras categorias da conta financeira. A diferença é que, quando eles pertencem às autoridades monetárias, são contabilizados como variação de reservas. Como esses ativos pertencem às autoridades monetárias, eles podem ser utilizados por estas autoridades para cobrir necessidades financeiras do balanço de pagamentos, para intervir no mercado de câmbio, entre outros objetivos correlatos. Exemplos de reservas são depósitos, títulos, ouro, haveres em moeda estrangeira e posição de reserva no FMI. O FMI sugere que as variações de reservas internacionais sejam contabilizadas na conta financeira do balanço de pagamentos. Alguns países, como o Brasil, optam por contabilizar variações de reservas em uma conta em separado.

A Figura 2.3 mostra a evolução dos principais componentes da conta financeira ao longo dos últimos 40 anos. Até meados da década de 1980 os empréstimos diretos obtidos junto

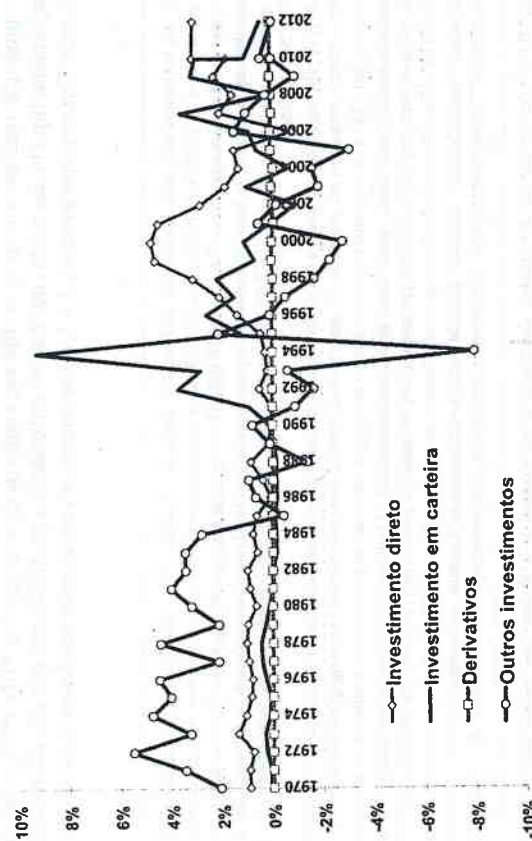


FIGURA 2.3 Saldos da conta financeira: Brasil (% do PIB). Fonte: Banco Central do Brasil — Referência na Lista de Dados do Apêndice: (1).

10. No caso do Brasil, as autoridades monetárias são o Banco Central do Brasil e o Conselho Monetário Nacional.

às instituições financeiras e agências de fomento eram a principal fonte de financiamento externo do Brasil. Entre 1990 e 1995 a entrada de investimento em carteira passou a ser o item mais importante, enquanto o investimento direto aumentou consideravelmente a partir da segunda metade da década de 1990, impulsionado pelo movimento de privatizações que se intensificaram no Governo Fernando Henrique Cardoso.¹¹ Em meados da década de 1990, podemos ainda observar movimentos atípicos no comportamento das contas investimentos em carteira e outros investimentos. Esses movimentos são explicados pelo acordo de renegociação da dívida externa brasileira nos moldes do Plano Brady, em abril de 1994.¹² Nos últimos cinco anos o investimento em carteira e investimento direto se revezam como fontes importantes de financiamento externo.

2.2 CONTAS NACIONAIS

O balanço de pagamentos faz parte do sistema de Contas Nacionais, que contabilizam as atividades econômicas a partir de um sistema contábil padronizado entre os países. Agora veremos como as transações com o resto do mundo se relacionam com os principais agregados macroeconômicos domésticos, a partir das contas nacionais.

O principal agregado das contas nacionais é o **Produto Interno Bruto (PIB)**, que mede tudo que é produzido no território nacional.¹³ No entanto, nem tudo que é produzido no território nacional pertence aos residentes do país. Considere, por exemplo, o lucro gerado a partir da produção de uma fábrica pertencente a uma empresa multinacional. A produção é feita a partir de um fator de produção, o capital, cujos proprietários não residem no país. Assim, o seu lucro não pertence aos residentes nacionais. O **Produto Nacional Bruto (PNB)**, por sua vez, contabiliza o valor de todos os bens e serviços produzidos pelos fatores de produção residentes no país. A diferença entre os dois agregados, *PIB* e *PNB*, consiste no pagamento líquido das rendas dos fatores utilizados na produção mas que não são residentes no país. Como vimos na seção 2.1.1, o pagamento de rendas entre residentes e não residentes

11. Ao longo dos oito anos de mandato de Fernando Henrique Cardoso (1995 - 2002), as privatizações atingiram a receita total de US\$ 78,61 bilhões, sendo 95% desse montante em moeda corrente (nesses valores não estão incluídos os financiamentos concedidos pelo BNDES). Houve grande participação dos investidores estrangeiros, que contribuíram com 53% do total arrecadado. Os principais setores alcançados pelo processo de privatizações foram o elétrico, cuja receita foi de US\$ 22,23 bilhões de dólares, e o setor de telecomunicações, que auferiu receita de US\$ 29,81 bilhões.

12. A dívida negociada no acordo era constituída de obrigações externas decorrentes de empréstimos de médio e longo prazos contraídos por entidades do setor público junto a credores privados, de obrigações objeto de contratos firmados em 1988 e de montantes relativos a juros não pagos aos credores privados por entidades do setor público. Em substituição a essa dívida, que somava aproximadamente US\$ 55 bilhões, o Brasil emitiu um conjunto de títulos da dívida externa com características que haviam sido definidas no Plano Brady, no montante de US\$ 43,51 bilhões. Com isso, a conta Investimento Estrangeiro em Carteira, na subconta Títulos de Renda Fixa, apresentou forte entrada de recursos amplificando o resultado geral da conta Investimentos em Carteira. A contrapartida desse evento ocorre na conta de Outros Investimentos, na subconta Amortização. Em amortização ocorre o débito de US\$ 42 bilhões, dentre os quais US\$ 39 bilhões correspondem à amortização refinanciada, US\$ 2 bilhões de amortização paga, US\$ 0,6 bilhões de amortização atrasada. Cabe destacar que em abril de 2006 o governo brasileiro exerceu o direito de resgate antecipado de US\$ 6,64 bilhões em títulos brades, eliminando da dívida externa brasileira todos os títulos relacionados com o Plano Brady.

13. Sendo mais precisa, o PIB contabiliza tudo que é produzido no território nacional menos o consumo de bens intermediários. Caso contrário, os bens intermediários seriam contados duas vezes: na sua produção em si e novamente como parte dos bens que o utilizaram como insumo.



é contabilizado no balanço de rendas primárias da conta-corrente. Definindo *RP* como o saldo da balança de rendas primárias, temos que:

$$PNB - PIB = RP \quad (2.1)$$

Se o saldo da balança de rendas primárias é negativo, isto é, se o país faz pagamentos líquidos, então o PIB é maior do que o PNB.

Quando o PIB é maior do que o PNB, o país produz em suas fronteiras mais do que aquilo que pertence aos seus residentes. O país faz, então, um pagamento líquido a fatores de produção estrangeiros. Esse é o caso do Brasil, como mostrado na Figura 2.2. A figura mostra, ainda, que até 1994 a parcela mais importante dos pagamentos de rendas correspondia à renda de serviços financeiros, isto é, os juros pagos pelo endividamento externo, enquanto que a partir de 2006 a remessa de lucros e dividendos se tornou o item mais importante.

Os bens e serviços disponíveis para uso em um país são contabilizados pela soma entre o PIB (*Y*) e as importações de bens e serviços (*M*). Os bens e serviços podem ser utilizados para o consumo privado (*C*), investimentos¹⁴ (*I*), consumo do governo (*G*) ou para ser exportado (*X*). Essa contabilidade pode ser representada pela equação:

$$Y + M = C + I + G + X,$$

que pode ser reescrita como:

$$Y = C + I + G + BC, \quad (2.2)$$

em que *BC* é o saldo da balança comercial. Somando o saldo de rendas primárias dos dois lados da equação (2.2) e usando a equação (2.1), temos que:

$$\frac{Y + RP}{PNB} = \frac{C + I + G + BC + RP}{PNB} \quad (2.3)$$

Finalmente, adicionando o saldo da balança de rendas secundárias aos dois lados da equação, temos que:

$$\frac{PNB + RS}{\text{Produto Nacional Bruto Disponível}} = \frac{C + I + G + BC + RP + RS}{\text{Círculo-conteúdo}}$$

que representamos por:

$$Y^d = C + I + G + CC, \quad (2.4)$$

em que *Y^d* é o **Produto Nacional Bruto Disponível**, definido como o PNB adicionado do saldo da balança de rendas secundárias. Vimos que as rendas secundárias incluem itens como, por exemplo, ajudas internacionais ou o envio de dinheiro de emigrantes para sua família. Essas rendas devem então ser adicionadas ao que é disponível para o consumo no país. *CC* representa o saldo em transações correntes, que é, por definição, a soma dos saldos comerciais aos de rendas primárias e secundárias: *CC* = *BC* + *RP* + *RS*.

A equação (2.4) representa a identidade básica das contas nacionais. O lado esquerdo da equação é o total da renda disponível aos residentes nacionais e o lado direito representa os

14. Investimento aqui tem a definição econômica: *formação bruta de capital físico*. Em português (ou quase português...): compra de bens, como máquinas e equipamentos, que podem ser usados na produção de outros bens.

usos dessa renda, que pode ser o consumo privado, o investimento, o consumo do governo, ou as transações com o resto do mundo. Podemos escrevê-la como:

$$\underbrace{Y^d}_{\text{Renda}} - \underbrace{(C + I + G)}_{\text{Despesa}} = CC, \quad (2.5)$$

que mostra que, quando o saldo em conta-corrente é positivo, a renda é maior que a despesa do país. Nesse caso, o país faz um empréstimo ao resto do mundo. Quando o saldo em conta-corrente é negativo, a renda nacional é menor que a despesa e o país toma emprestado do resto do mundo.

Outra forma de interpretar a equação (2.4) é identificando a poupança privada (S^p) e do governo (S^g) na equação. Para isso, somamos e subtraímos os impostos (T) no lado esquerdo da equação (2.5), obtendo:

$$(Y^d - T - C) + (T - G) - I = CC, \quad (2.6)$$

$$S^p + S^g - I = CC.$$

De acordo com a equação, um déficit em conta-corrente significa que o investimento no país é maior do que a sua poupança. A equação mostra, ainda, que uma diminuição do déficit em conta-corrente tem como contrapartida um aumento da poupança e/ou uma diminuição do investimento.

É importante enfatizar que a equação (2.6) é uma identidade contábil: ela é verdadeira independentemente de ideologias ou de concepções sobre o funcionamento da economia. Ela define a relação entre as variáveis da economia, mas não indica a causalidade entre elas. Para saber qual será o impacto de um aumento do produto sobre a conta-corrente ou que tipo de política econômica utilizar para afetar o saldo em conta-corrente é preciso entender o funcionamento da economia, quais são as motivações dos agentes econômicos, e como as variáveis se relacionam.

Ao longo dos anos 2000, a China foi acusada de manter a sua moeda artificialmente desvalorizada, gerando superávits comerciais e, consequentemente, superávits em conta-corrente muito altos. Observando-se a equação (2.6), fica claro que a essência do problema é um excesso de poupança na economia: a moeda valorizada é, na verdade, o resultado de uma poupança muito alta. Conforme veremos no Capítulo 5, a taxa de câmbio está associada ao nível conta-corrente, de forma que uma conta-corrente superavitária tem como contrapartida um câmbio valorizado. No entanto, não há como mudar a taxa de câmbio à força bruta para resolver o problema. Há que se mudar os incentivos para investimento e poupança para que a economia passe a poupar menos e investir mais. Consequentemente, o superávit em conta-corrente diminuirá, acompanhado de um câmbio mais valorizado.

Qual o impacto de choques na economia sobre a conta-corrente? Tome o exemplo de um país que tenha um choque positivo de renda, como com a exploração de uma nova reserva de petróleo. Se a história terminasse com esse aumento do PIB, a equação (2.6) nos diria que haveria um aumento da poupança, e portanto um aumento do saldo em conta-corrente. No entanto, é de se esperar que, com uma renda maior, os agentes econômicos decidam consumir mais. Se toda a renda adicional é consumida, não haverá mudança no nível de poupança, e o saldo em conta-corrente permanecerá inalterado. Ou ainda, se sabe que há mais reservas a serem exploradas, a população pode decidir consumir ainda mais, pois acredita que será ainda mais rica no futuro, e assim a poupança diminuirá, junto com o saldo em conta-corrente. Vemos, então, que os efeitos de um choque ou de uma mudança na economia dependem da



reação dos agentes econômicos. Os modelos econômicos tentam representar os incentivos dos indivíduos para captar as causalidades entre as variáveis. No Capítulo 4 apresentaremos um modelo que explica como variáveis como o nível de renda ou a taxa de juros internacional afetam a conta-corrente, levando em consideração o comportamento dos indivíduos como resposta às mudanças na economia.

Qualquer modelo econômico, no entanto, deve obedecer às regras de funcionamento da economia, dentre elas as identidades contábeis das contas nacionais e do balanço de pagamentos. Na próxima seção damos um passo nessa direção. Analisaremos as condições de equilíbrio no balanço de pagamentos e a sustentabilidade de déficits em conta-corrente, e nesse processo faremos algumas hipóteses simplificadoras para estudar a questão. Não faremos um modelo econômico propriamente dito, pois não analisaremos o comportamento dos indivíduos. Damos apenas o primeiro passo: simplificar para entender melhor.

2.3 EQUILÍBRIO NO BALANÇO DE PAGAMENTOS

O método de partidas dobradas pelo qual é construído o Balanço de Pagamentos implica que um crédito em uma conta corresponde sempre a um débito em outra conta. Assim, por construção, a soma dos saldos em conta-corrente (CC), na conta capital (CK) e na conta financeira (CF) é sempre igual a zero:

$$CC + CK + CF = 0. \quad (2.7)$$

Assim como a equação (2.6) das contas nacionais, a equação (2.7) é uma identidade contábil: ela é sempre verdadeira pela forma de contabilização dos registros. A lógica adjacente ao agrupamento das transações nas diferentes contas facilita a análise do balanço de pagamento de um ponto de vista econômico. A equação pode ser escrita como:

$$CC = -CF - CK \quad (2.8)$$

Vimos que o saldo da conta financeira corresponde à variação do endividamento líquido do país. Tomemos o caso de um país com um déficit em conta-corrente. Nesse caso, o país necessita de financiamento externo, ou seja, nos termos da equação (2.8), um superávit na conta financeira: $CF > 0$.¹⁵ Se este é um país já endividado, o valor deste superávit representa um aumento da sua dívida externa, ou, no caso de um credor líquido em relação ao resto do mundo, o superávit na conta financeira corresponde a uma diminuição líquida dos empréstimos do país ao resto do mundo. Dessa forma, o endividamento do país aumenta ou o crédito diminui, conforme o caso, quando $CC < 0$.

Pode ser interessante dividir o balanço de pagamentos em conta-corrente, que trata dos fluxos que afetam apenas o período corrente, e a soma das contas capital e financeira, que são contas de acumulação. Podemos, ainda, contabilizar em separado as reservas internacionais, já que estas são um instrumento de política à disposição do governo. Definimos então a conta capital-financeira CKF , como a soma dos saldos da conta capital e da conta financeira, excluindo os registros de reservas internacionais, e ΔR como as variações de reservas internacionais. O balanço de pagamentos pode, dessa forma, ser escrito como:

$$CC + CKF = \Delta R, \quad (2.9)$$

15. O saldo da conta capital é efetivamente sempre muito pequeno perto do saldo das outras contas. Para se ter uma ideia, no caso do Brasil o seu valor é cerca de 4,100 vezes menor do que o saldo da conta-corrente.

ou seja, a variação de reservas internacionais corresponde à soma dos saldos em conta-corrente e da conta capital-financeira. A Figura 2.4 mostra a evolução dos três agregados da equação (2.9) para o Brasil. É interessante notar que os saldos da conta-corrente e conta capital-financeira são próximos de zero na década de 1980, refletindo a dificuldade de financiamento externo na época. O país teve que gerar altos superávits comerciais (Figura 2.1) para pagar o serviço da dívida externa (Figura 2.2) e assim conseguir um saldo em conta-corrente equilibrado.

Continuemos o nosso exemplo de país com déficit em conta-corrente, como era o caso do Brasil na década de 1970, entre 1994 e 2002, e após 2008. A equação (2.9) mostra que há uma redução das reservas internacionais sempre que o déficit em conta-corrente não é compensado por um superávit correspondente nas contas capital e financeira, ou seja, se não há financiamento externo suficiente.

Foi o que aconteceu na crise Argentina de 2001. O país acumulava déficits em conta-corrente, que aumentaram significativamente a partir de 1998. O regime de caixa de conversão (ou *currency board*, em inglês) que vigorava no país desde 1991 levava o governo argentino a suprir eventuais excessos de demanda por moeda estrangeira.¹⁶ Em termos práticos, quando os investidores internacionais começaram a questionar a sustentabilidade da situação argentina e o influxo de capital pela conta financeira deixou de ser suficiente para financiar o déficit em conta-corrente, o governo passou a vender reservas para evitar a desvalorização da moeda. Em 2001, a diminuição das reservas internacionais chegou a quase 4% do PIB.

O que significa o balanço de pagamentos estar em equilíbrio? Como a equação (2.9) sempre se verifica, por ser uma identidade contábil, o simples fato de ela ser verdadeira não é o que se define como equilíbrio do balanço de pagamentos. Diz-se que o **balanço de pagamento**

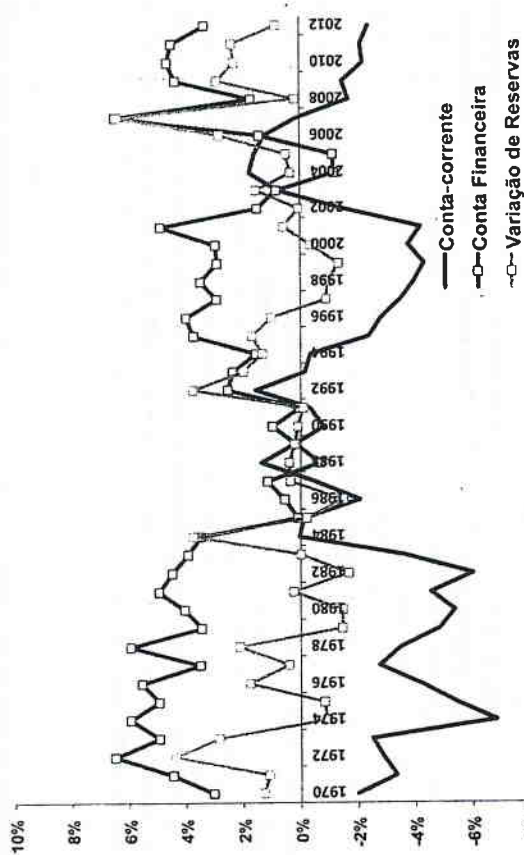


FIGURA 2.4 Balanço de pagamentos: Brasil (% do PIB). Fonte: Banco Central do Brasil — Referência na Lista de Dados do Apêndice: (1).

16. No Capítulo 10 veremos com mais detalhe o funcionamento de um regime de caixa de conversão.

está em equilíbrio quando a sua composição pode ser sustentada sem intervenção e sem choques bruscos na economia. A condição de equilíbrio pode variar dependendo das condições domésticas da economia e do cenário internacional.

Déficits em conta-corrente financiados por endividamento externo podem ser sustentáveis e até desejáveis, como veremos no Capítulo 4. Foi o caso do Brasil, assim como de outros países latino-americanos, na década de 1970. Baixas taxas de juros internacionais e oportunidades de investimento com alta taxa de retorno levaram ao aumento do endividamento externo dessas economias. Grécia, Irlanda, Portugal e Espanha viveram uma situação semelhante ao longo dos anos 2000. A implantação da moeda única na Europa diminuiu o custo de financiamento externo desses países, que, consequentemente, aproveitaram a oportunidade.

De forma geral, pode ser desejável para um país em desenvolvimento gerar déficits em conta-corrente. Se a taxa de retorno ao investimento no país é alta, este pode usar o financiamento externo, através de déficits em conta-corrente, para aumentar o seu nível de investimento. A capacidade produtiva do país aumentará e ele poderá, no futuro, aumentar a sua poupança sem diminuir o consumo e assim gerar os superávits em conta-corrente necessários para pagar a sua dívida externa. Podemos fazer uma analogia com o caso de dois indivíduos que se endividam: um deles o faz para pagar um curso de especialização, enquanto o outro compra um carro novo para o seu lazer. O curso de especialização possibilita ao indivíduo ganhar um salário maior, e assim ele poderá, a princípio, pagar a sua dívida sem diminuir o seu consumo. Para aquele que compra um carro, o endividamento não contribui para o aumento de sua renda. Assim, para pagar a dívida ele terá que consumir menos no futuro.

Sustentabilidade de déficits em conta-corrente

Quando déficits em conta-corrente e o endividamento externo, deles decorrente, são sustentáveis? Para entender um pouco melhor essa questão, voltemos à equação (2.4), fazendo algumas hipóteses simplificadoras.

A **Posição Internacional de Investimento (PII)**¹⁷ corresponde à riqueza internacional líquida do país, ou seja, à diferença entre o estoque de títulos estrangeiros detidos por residentes domésticos e o estoque de títulos domésticos nas mãos de estrangeiros. Definimos como B_t a PII no início do período t . Se o país é um credor líquido, temos que $B_t > 0$, enquanto $B_t < 0$ no caso de um devedor líquido.

Suponhamos que a balança de rendas secundárias esteja equilibrada, ou seja, $RS_t = 0$, o que implica $CC_t = BC_t + RP_t$.¹⁸ Suponhamos, ainda, que o saldo de rendas primárias se restrinja aos juros pagos pela dívida externa (ou recebidos, se o país for um credor líquido). Assim, temos que $RP_t = i^* B_t$, onde i^* é a taxa de juros embutida no título, que supomos constante para simplificar. A equação (2.5) pode, então, ser escrita como:

$$CC_t = Y_t + i^* B_t - (C_t + I_t + G_t). \quad (2.10)$$

Para simplificar, tomemos o saldo na conta capital como sendo igual a zero. De acordo com a equação (2.8), temos que:

$$CC_t = -CF_t.$$

17. Em inglês, o termo usado é *Net International Investment Position*. O Banco Central do Brasil usa o termo *Posição Internacional de Investimento*, que adoto aqui.

18. Vamos analisar a evolução da Balança Comercial e do endividamento ao longo do tempo, por isso agora incluímos o subscrito t para acompanhar o tempo.

Assim, quando não há variação no valor dos ativos,¹⁹ o saldo da conta-corrente deve corresponder à variação da PII, como em:²⁰

$$CC_t = B_{t+1} - B_t. \quad (2.11)$$

Combinando as equações (2.10) e (2.11), temos que:

$$B_{t+1} - B_t = Y_t + i^* B_t - (C_t + I_t + G_t), \quad (2.12)$$

e, portanto:

$$-(1+i^*)B_t = Y_t - (C_t + I_t + G_t) - B_{t+1}. \quad (2.13)$$

Usando a equação (2.13), podemos computar B_{t+1} como função de B_{t+2} e das variáveis macroeconômicas para o período $t+1$, e substituir o resultado na própria equação (2.13). Repetindo esse procedimento indefinidamente, chegamos a:

$$-(1+i^*)B_t = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{Y_s - (C_s + I_s + G_s)}{(1+i^*)^{s-t}} - \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{B_{s+1}}{(1+i^*)^{s-t}}$$

Supomos que o valor presente da dívida ou do crédito do país (B_{s+1}) no futuro indefinido seja zero, ou seja, $\lim_{s \rightarrow \infty} \frac{B_{s+1}}{(1+i^*)^{s-t}} = 0$, que é conhecida como **condição de transversalidade**.

Economicamente, não faz sentido esse limite ter um valor diferente de zero, pela seguinte razão. Suponha que esse valor seja estritamente positivo. Isso significa que o crédito do país cresce indefinidamente a uma taxa maior do que a taxa de juros: o país acumula cada vez mais riqueza sem nunca aproveitá-la através de um aumento do consumo. O país poderia alcançar um bem-estar maior consumindo mais e acumulando menos crédito com o resto do mundo. Por outro lado, o país poderia até ficar bem satisfeito com um valor negativo para esse limite, ou seja, uma dívida crescendo para sempre a uma taxa maior do que a taxa de juros. O problema é que para ele ter uma dívida explosiva, outro país deve ter um crédito igualmente explosivo, o que vimos que não acontecerá.

Usando a equação (2.2), que diz que a diferença entre o PIB e a despesa é igual à balança comercial, podemos escrever a equação anterior como:

$$-(1+i^*)B_t = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{BC_s}{(1+i^*)^{s-t}}, \quad (2.14)$$

que corresponde à restrição intertemporal de recursos da economia. Ela diz que o estoque de dívida é igual ao valor presente dos saldos comerciais futuros. O país deve gerar déficits em conta-corrente para se endividar, como indicado pela equação (2.11), o que ele faz em geral através de déficits comerciais. De acordo com a restrição de recursos na equação (2.14), em algum momento futuro o déficit comercial deve se transformar em superávit para que a dívida

19. No Capítulo 8 veremos a relação entre o saldo em conta-corrente e a PII quando o valor dos ativos pode variar ao longo do tempo, conhecido como efeito de avaliação.

20. Lembre que a compra de um título é uma entrada negativa na conta financeira. Como B_t é definido como o estoque de título, um aumento em B_t corresponde ao negativo do saldo da conta financeira.



não se tome explosiva. Podemos dizer que déficits em conta-corrente são sustentáveis quando a geração de superávits comerciais no futuro, para limitar a dívida externa por eles gerada, puder ser feita sem choques abruptos.

Argumentamos anteriormente que pode ser desejável para uma economia em desenvolvimento se endividar externamente para investir mais domesticamente. Quais são as condições para a estratégia de endividamento ser sustentável? Há três questões fundamentais para o sucesso da estratégia.

Em primeiro lugar, a **contrapartida do déficit em conta-corrente no período de endividamento deve ser um aumento do nível de investimento do país, e não um aumento do consumo**. Apenas o aumento do investimento irá gerar um aumento da capacidade produtiva no futuro, de forma que o país possa gerar os superávits comerciais para pagar a sua dívida sem ter que reduzir o seu nível de consumo. Mais precisamente, como a geração de superávits comerciais se dá com um aumento da produção e/ou redução da despesa, conforme estipulado pela equação (2.2), com um maior crescimento da economia pode-se pagar a dívida sem diminuir a despesa do país.

Tomemos o caso do endividamento externo do Brasil e da Argentina na década de 1970. As Figuras 2.5 e 2.6 mostram a decomposição do PIB em seus componentes, de acordo com a equação (2.2).²¹ Vemos que o aumento do déficit brasileiro em conta-corrente entre 1970 e 1975 teve como contrapartida principal um aumento do investimento, enquanto o consumo privado e do governo se mantiveram, de certa forma, constantes. No caso da Argentina, no entanto, o

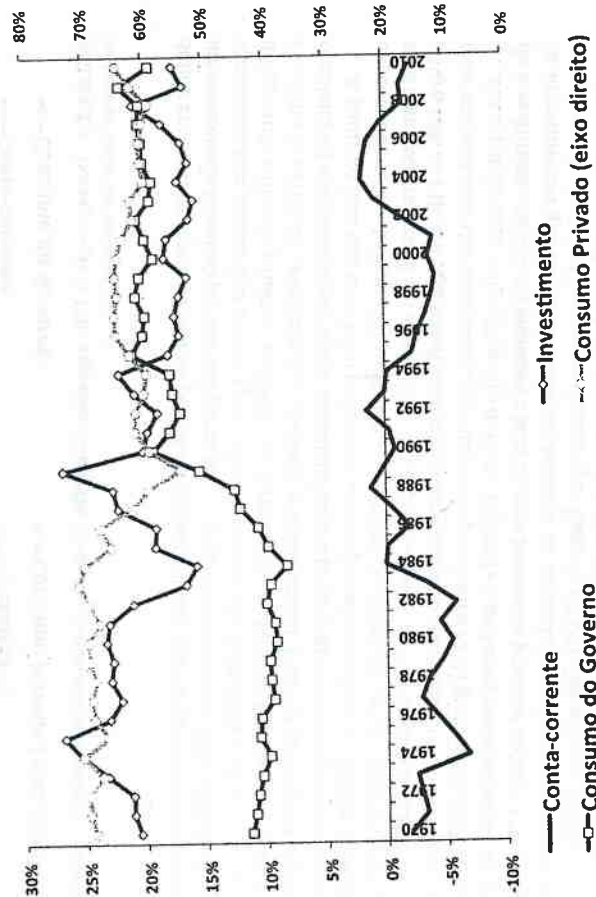


FIGURA 2.5 Decomposição do PIB: Brasil (% do PIB). Fonte: Fundo Monetário Internacional — Referência na Lista de Dados do Apêndice: (2).

21. Note, no entanto, que as Figuras 2.5 e 2.6 apresentam a conta-corrente, em vez da Balança Comercial, como na equação. Isso significa que os quatro itens destas figuras não somam 1, mas a sua soma corresponde ao saldo das balanças de rendas como proporção do PIB. Faço isso pelo fato de a conta-corrente indicar a variação do endividamento externo, que é o que nos interessa aqui.

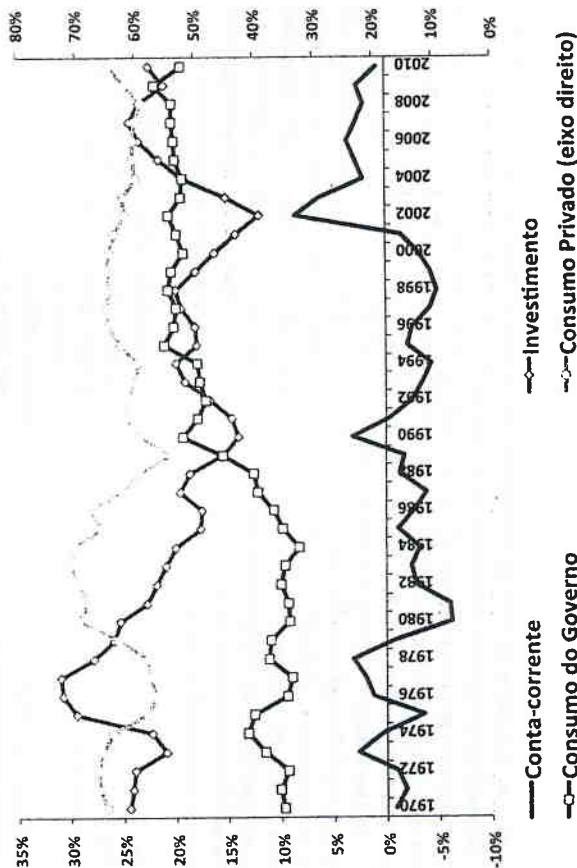


FIGURA 2.6 Decomposição do PIB: Argentina (% do PIB). Fonte: Fundo Monetário Internacional — Referência na Lista de Dados do Apêndice: (2).

déficit em conta-corrente no mesmo período foi acompanhado de uma queda do investimento, um aumento do consumo privado inicialmente e do consumo público em 1974/1975. É interessante notar que, nesses dois países, após a democratização dos anos 1980 o nível de consumo do governo subiu de patamar, passando de uma média de 10% do PIB para 20% do PIB, enquanto os níveis de investimento e consumo privado caíram. Pode-se dizer que a trajetória brasileira foi mais consistente com a sustentabilidade a longo prazo do endividamento externo.

A partir do final dos anos 1990 os Estados Unidos passaram a acumular déficits crescentes em conta-corrente. A Figura 2.7 mostra que o aumento do déficit em conta-corrente americano teve como contrapartida um aumento de consumo, enquanto o investimento se manteve entre 17% e 20% do PIB. Ou seja, o endividamento externo era usado para financiar níveis de consumo cada vez mais altos dos americanos, nos moldes do que ocorreu na Argentina três décadas antes.

Em segundo lugar, o investimento deve ser produtivo, de forma que o aumento no nível de investimento realmente aumente a taxa de crescimento do produto do país. Um exemplo de investimentos que não se revertem em aumento da capacidade produtiva de um país pode ser visto na história de Gana, como descrito por Easterly (2001). Durante seu mandato como presidente, Kwame Nkrumah implementou um ambicioso projeto de desenvolvimento que envolvia a construção de uma hidrelétrica que seria a base de um complexo industrial, no qual uma rede de ferrovias interligaria minas de bauxita, usinas de alumínio e fábricas de alumínio e de soda cáustica. A ideia era que esses investimentos gerassem externalidades amplas, pois com o novo lago criado pela represa seria possível incentivar a atividade pesqueira, o transporte marítimo e a irrigação da agricultura local. Com apoio financeiro estrangeiro, o Rio Volta foi represado e as usinas hidrelétrica e de alumínio foram construídas. No entanto, apesar de

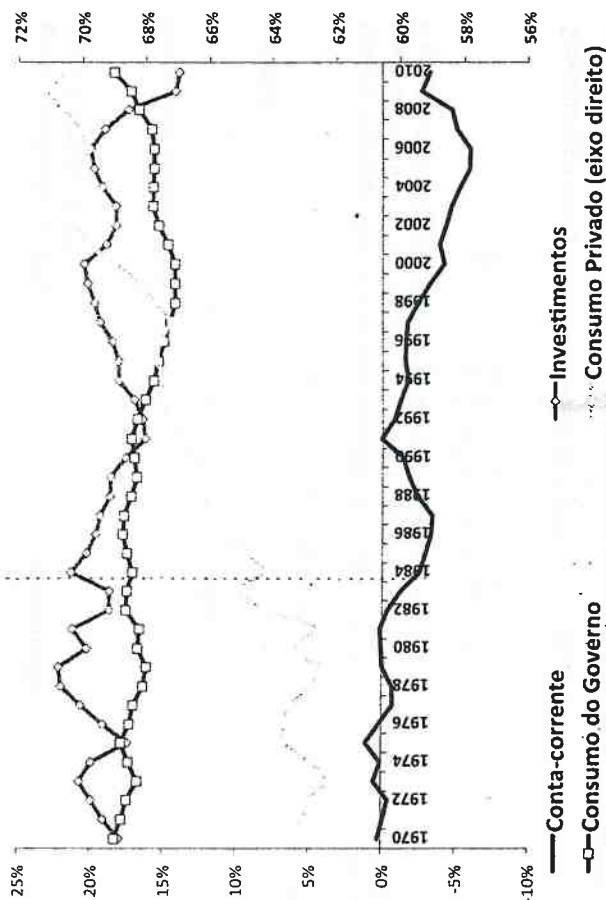


FIGURA 2.7 Decomposição do PIB: Estados Unidos (% do PIB). Fonte: Fundo Monetário Internacional — Referência na Lista de Dados do Apêndice: (2).

bem-sucedidos em termos de produção, estes empreendimentos não geraram as externalidades esperadas: a atividade pesqueira não se desenvolveu devido a problemas administrativos; as minas de bauxita, as refinarias de alumínio e as ferrovias que as ligariam nunca saíram do papel; e problemas sanitários como verminoses e malária assolaram quem vivia perto do lago, diminuindo a produtividade dos trabalhadores locais. Além disso, qualquer plano de desenvolvimento de longo prazo era prejudicado pela instabilidade gerada por golpes militares e sucessivas trocas de liderança política. Portanto, notamos através deste exemplo que o simples investimento em capital físico não é suficiente para o estímulo da capacidade produtiva de um país.

O terceiro problema é que o **influxo de capital deve ser estável no período de maturação do investimento**. Caso seja necessário o repagamento da dívida antes do aumento da capacidade produtiva do país, este terá que cortar consumo para honrar seus compromissos financeiros externos. O país fica, assim, dependente da evolução do cenário internacional. Enquanto os investidores internacionais estão dispostos a seguir financiando os déficits, a situação é sustentável. O problema é quando o humor dos mercados muda. A equação (2.14) pressupõe que não há restrição de crédito internacional, e os superávits comerciais podem ser gerados em qualquer momento futuro, contanto que o valor presente dos saldos comerciais seja suficiente para saldar a dívida. No mundo real, economias podem ter dificuldade em encontrar financiamento externo no curto prazo.

No caso do endividamento dos países latino-americanos na década de 1970, o problema começou com o aumento da taxa de juros americana no início da década de 1980, como parte da sua política de combate à inflação. Como a dívida externa latino-americana havia sido contratada a taxas de juros flutuantes, as taxas de juros mais altas provocaram um crescimento significativo do serviço da dívida externa, como pode-se ver na Figura 2.2 no caso do

Brasil. A sua necessidade de financiamento externo aumentava ao mesmo tempo que o crédito disponível nos mercados internacionais diminuía. Para evitar déficits em conta-corrente que não poderiam ser financiados, esses países tiveram que gerar altos superávits comerciais em um curto espaço de tempo. O resultado é uma forte desvalorização cambial, que representa uma diminuição do poder de compra internacional do país, além de ter efeitos distributivos importantes. Como disse Rudiger Dornbusch, "não é a velocidade que mata, é a parada brusca".²²

No caso da Europa, a crise teve origem na contração do crédito mundial provocada pela crise americana de 2008. A escassez de crédito tornou mais difícil o financiamento dos déficits em conta-corrente dos países periféricos da Zona do Euro que vinham acumulando altos déficits em conta-corrente. Como no caso da América Latina, os déficits em conta-corrente devem ser equilibrados.

A volatilidade do financiamento externo depende, entre outras coisas, da natureza do financiamento, em outras palavras, da composição do passivo externo da economia. O financiamento feito através de títulos de dívida de longo prazo tem a vantagem de não precisar ser renovado continuamente. Dívidas de curto prazo tornam a economia mais vulnerável, pois uma crise de crédito internacional, por exemplo, pode fazer com que o país não consiga renová-la, gerando uma crise de balanço de pagamentos. O investimento em carteira entra nessa categoria: ele pode sair a qualquer momento. O financiamento através de investimento direto estrangeiro talvez seja o mais estável de todos. Quando uma empresa faz um investimento direto em um país, em geral tem um horizonte de longo prazo para esse investimento. O rendimento pago por ele, isto é, a remessa de lucros e dividendos, depende da performance da economia. Assim, os interesses desse tipo de investimento estão bem alinhados com os interesses econômicos do país. Além do mais, o investimento estrangeiro em geral traz consigo novas tecnologias que podem ajudar a aumentar a produtividade de empresas locais.²³

Voltando a nossa pergunta original: o que significa o balanço de pagamentos estar em equilíbrio? Não há uma resposta geral para essa pergunta. O que discutimos anteriormente indica que a sustentabilidade da composição dos saldos da conta-corrente e da conta financeira depende, entre outros fatores, das condições dos mercados internacionais de crédito, da percepção dos investidores internacionais em relação à capacidade de pagamento de um país, da composição do financiamento externo, do uso doméstico para o endividamento ou motivação para a poupança externa, conforme o caso. O que parece ser verdade é que a acumulação de altos déficits em conta-corrente tende a tornar a economia mais vulnerável a choques, tanto domésticos quanto externos.

22. Do original: *It's not the speed that kills, it's the sudden stop*. O termo *parada brusca* passou a designar reversões abruptas do influxo de capitais.

23. Há extensa literatura sobre os impactos do Investimento Direto Estrangeiro (IDE) sobre a economia local. Dentre os artigos seminais nessa literatura, Rodríguez-Claire (1996) e Markusen and Venables (1999) analisam de forma teórica como o IDE pode contribuir para o desenvolvimento através de ligações intra e intersetoriais, enquanto Aitken and Harrison (1999) utilizam modelos econométricos de painel para medir o impacto do IDE sobre a produtividade. Destacam-se, ainda, nessa literatura, Khawar (2003), que faz um estudo empírico sobre a relação entre IDE e produtividade no México, Javorcik (2004), que estuda o mecanismo de transmissão direta das externalidades do IDE via repasse de conhecimento das matrizes para suas respectivas filiais, e Haskel *et al.* (2007), que estudam, com base em dados de empresas do Reino Unido, a existência de efeito transbordamento do IDE. Crespo and Fontoura (2007) apresentam uma resenha da literatura empírica sobre o impacto da presença de empresas multinacionais sobre a produtividade de empresas domésticas.



2.4 MODELOS ECONÔMICOS DE UMA ECONOMIA ABERTA

Para se modelar uma economia aberta há que se considerar as transações dessa economia com o resto do mundo. Essas transações, como vimos, são registradas no balanço de pagamentos. Com base na equação (2.9), podemos descrever o balanço de pagamentos como a interação de três mercados: o mercado de bens e serviços, representado na conta-corrente, o mercado de títulos, na conta capital-financeira, e o mercado de moeda, em variação de reservas. Os diferentes modelos de economia aberta fazem hipóteses simplificadoras alternativas, dependendo em qual dos mercados o modelo pretende focar a sua análise.

Nos **modelos intertemporais de ajuste da conta-corrente**, que estudaremos na Parte II do livro, o foco é a interação do resultado em conta-corrente com os agregados domésticos, como estabelecido pela equação (2.6). Esses modelos estudam a decisão de consumo intertemporal de um indivíduo representativo, que determina a poupança ao longo do tempo. A decisão de investimento é também estudada, de forma que os déficits ou superávits em conta-corrente podem ser analisados como resultante dessas decisões.

Os **modelos monetários**, como o nome diz, têm o foco no mercado de moeda. Supõe-se que os títulos domésticos e os estrangeiros são substitutos perfeitos, consequentemente apenas uma condição de não arbitragem garante o equilíbrio no mercado de títulos. Esses modelos se dividem em duas categorias: os que supõem que os preços dos bens são flexíveis e os que consideram rigidez de preços. Quando os preços são todos como flexíveis, eles se ajustarão automaticamente, mantendo o mercado de bens sempre em equilíbrio. Uma implicação importante desta hipótese é que variações da taxa de câmbio nominal não têm impacto sobre o nível de produto ou sobre o saldo da conta-corrente, já que os preços se ajustam imediatamente para compensar a variação cambial. Em modelos com preços rígidos, o ajuste dos preços a choques não é imediato. O mercado de bens pode ficar fora do seu equilíbrio de longo prazo temporariamente, enquanto os preços se ajustam gradativamente. Modelos monetários com preços flexíveis são tratados no Capítulo 6 e com preços rígidos no Capítulo 7.

Finalmente, os **modelos de diversificação de carteira**, no Capítulo 8, focam no mercado de títulos. É a única classe de modelos em que títulos domésticos e estrangeiros não são todos como substitutos perfeitos. O objetivo do modelo é exatamente entender a escolha entre esses dois tipos de títulos, e como ela é afetada por variáveis econômicas diversas.

Cada modelo, por definição, não é capaz de oferecer uma explicação completa do funcionamento da economia, com toda a sua complexidade. O objetivo de um modelo é simplificar a economia, suprimindo elementos pouco importantes para análise em questão e assim poder entender melhor o objeto de estudo. Por essa razão, a utilização de um modelo deve ser feita com moderação. Deve-se identificar se as hipóteses simplificadoras do modelo não deixam de lado elementos cruciais para a análise que se quer fazer. Por exemplo, se o objetivo é estudar o impacto de diferentes regimes cambiais sobre a produção, não se deve utilizar modelos monetários com preços flexíveis, pois neles o nível de produto é sempre constante. Por outro lado, esses modelos são perfeitos para se entender a relação entre regimes cambiais e a volatilidade da taxa de câmbio.

2.5 EXERCÍCIOS

Exercício 1

Um país realizou, em determinado ano, as seguintes transações com o exterior, todos os pagamentos sendo feitos em divisa estrangeira e à vista:

(a) Exportações pagas à vista: US\$ 500 milhões.

- (b) Importações pagas à vista: US\$ 400 milhões.
 (c) Frete pagos à vista ao exterior: US\$ 200 milhões.
 (d) Investimentos estrangeiros em equipamentos: US\$ 50 milhões.
 (e) Donativos recebidos em mercadorias: US\$ 10 milhões.
 (f) Empréstimos recebidos de bancos estrangeiros: US\$ 200 milhões.
 (g) Amortizações de empréstimos: US\$ 50 milhões.
 (h) Juros pagos ao exterior: US\$ 60 milhões.

Apresente o balanço de pagamentos, destacando:

- O superávit ou déficit comercial.
- O saldo na conta financeira.
- A renda líquida enviada para o exterior.
- A variação das reservas internacionais no período.

Exercício 2

Suponha que, em determinado ano, o Brasil realize as seguintes transações com o exterior:

- Um consórcio de bancos americanos empresta US\$ 50 milhões à Petrobras.
- O Brasil envia US\$ 20 milhões para a Somália como ajuda humanitária.
- O Banco Central do Brasil autoriza o pagamento de juros a um banco americano no valor de US\$ 10 milhões, ao mesmo tempo em que consegue refinaranciar o pagamento de juros vindos neste ano no montante de US\$ 20 milhões.
- Trabalhadores brasileiros residentes nos Estados Unidos remetem para as suas famílias em Governador Valadares o equivalente a US\$ 100 milhões.
- O Brasil importa petróleo do Irã no valor FOB de US\$ 500 milhões pagos à vista.
- Uma empresa brasileira investe o equivalente a US\$ 20 milhões na construção de uma fábrica na Argentina.
- Uma empresa de turismo espanhola efetua pagamentos a uma rede de hotéis no Brasil por serviços de hospedagem de turistas daquele país no valor de US\$ 10 milhões.
- Uma fábrica de automóveis alemã compra à vista uma partida de aço produzido no Brasil no valor FOB de US\$ 200 milhões.
- Uma subsidiária de uma empresa francesa investe no Brasil o equivalente a US\$ 50 milhões.

Apresente o balanço de pagamentos, destacando:

- O superávit ou déficit comercial.
- O saldo na conta financeira.
- Renda líquida enviada para o exterior.
- A variação das reservas internacionais no período.

Exercício 3

Antes da crise econômica global de 2008, um dos problemas econômicos mais graves da economia americana era o dos déficits gêmeos, expressão utilizada para representar uma relação direta entre o déficit em conta-corrente e o déficit fiscal. A partir das identidades das contas nacionais, mostre e explique como estes déficits estão relacionados.

Exercício 4

Suponha que os países A e B sejam economicamente semelhantes, sendo diferenciados apenas pelo fato de que o país A possui um elevado nível de endividamento externo, enquanto



o país B é credor externo líquido. Em qual desses países o PIB será menor do que o PNB e em qual deles será maior? Justifique sua resposta.

Exercício 5

Considere uma economia denominada Equilibrada, que mantém o saldo em conta-corrente sempre igual a zero. Entre os anos 1 e 2, os gastos em consumo e investimento do governo aumentaram, enquanto os gastos em consumo e investimento privado se mantiveram constantes. O que você pode dizer sobre o PIB da economia Equilibrada? Justifique sua resposta.

Exercício 6

Suponha que um país denominado Devedor tenha saldo líquido negativo de ativos estrangeiros e adota uma política de conseguir superávits na balança comercial suficientes apenas para pagar uma fração pequena, mas constante, da dívida em cada período. O ressaltante da dívida é rolado. Ou seja, suponha que o país adote a seguinte regra para a balança comercial: $TB_t = -\xi r B_t$, $\xi > 0$

(a) Usando a identidade da conta-corrente e a definição de balança comercial, mostre que sob esta política, a posição internacional de investimento segue a seguinte equação:

$$B_{t+1} = [1 + (1 - \xi)r] B_t$$

(b) Mostre que a restrição orçamentária intertemporal é satisfeita para qualquer $\xi > 0$.

Exercício 7

Derive a condição matemática que representa uma condição necessária para que a relação dívida/PIB de determinada economia permaneça constante.

Exercício 8

A relação dívida externa/PIB do país Endividado é de 60%, sendo que a maior parte é dívida soberana (isto é, representa obrigações do governo com investidores estrangeiros). Como os investidores estrangeiros estão preocupados com um possível *default* do governo de Endividado, a taxa de juros sobre a dívida é de 10%. Considere que o crescimento do produto de Endividado é de apenas 1%. Considere que as transferências unilaterais são iguais a zero.

(a) Calcule o saldo em conta-corrente que Endividado precisa obter para manter a razão dívida/PIB constante.

(b) O déficit em conta-corrente de Endividado é 6,8% do PIB. Calcule o hiato de recursos correntes e interprete o resultado.

Exercício 9

Nessa questão estudaremos o equilíbrio no mercado de bens de uma economia aberta. Para tanto, considere uma economia aberta descrita pelas seguintes equações comportamentais:

$$\begin{aligned} C &= 200 + 0,5(Y - T) \\ I &= 400 + 0,2Y - 2000i \\ G &= 100 \\ T &= 100 \\ X &= 200 + 0,01Y^* + 100Q \\ M &= 0,1Y - 50Q \end{aligned}$$

em que C representa o consumo agregado, Y é o produto agregado da economia doméstica, Y^* é o produto agregado da economia internacional, I é o investimento privado, i é a taxa nominal de juros, T é a arrecadação tributária, G é o nível de gastos do governo, X representa as exportações, M o valor total das importações e Q a taxa de câmbio real.

- (a) Resolva o modelo para a renda de equilíbrio da economia interna, dados Y^* , i e Q . Qual é o impacto sobre o produto de um aumento de gastos públicos? Se estivéssemos numa economia fechada (de modo que exportações e importações fossem iguais a zero) qual seria esse impacto? Qual a razão para a diferença entre os dois casos?
- (b) Resolva o modelo considerando $Y^* = 10.000$, $i = 5\%$ e $Q = 1$. Calcule as exportações líquidas ($NX = X - M$) em equilíbrio.
- (c) Considerando as informações do item anterior, qual seria o produto doméstico caso a taxa nominal de juros passasse para $i = 10\%$ e o câmbio real para $Q = 2$? Calcule as exportações líquidas no novo equilíbrio. Qual conclusão econômica você pode obter desse resultado?
- (d) Caso a economia mundial fosse idêntica à economia doméstica ($Y = Y^*$), e considerando $i = 5\%$ e $Q = 1$, qual seria o produto de equilíbrio nos dois países? A partir desse produto de equilíbrio, calcule agora para cada país o impacto de uma variação dos gastos públicos no país doméstico sobre o seu produto. Por que este resultado é diferente do resultado para a economia aberta calculado no item (a)?
- (e) Suponha que a economia doméstica se encontra em recessão e que o governo decida aumentar seus gastos para estimular a economia. Suponha ainda que no momento em que os gastos são elevados a balança comercial encontra-se em equilíbrio. Ilustre graficamente o comportamento da demanda agregada e das exportações líquidas em função da renda antes e após a expansão fiscal. O que acontece quando há um aumento exógeno do produto internacional Y^* ? [Obs.: Desenhe um gráfico representando a demanda agregada e as exportações líquidas no eixo vertical e a renda no eixo horizontal.]

Exercício 10

Nesta questão analisaremos o impacto de mudanças na taxa real de câmbio sobre a balança comercial de uma economia. Em linhas gerais, para que uma depreciação na taxa real de câmbio melhore o saldo da balança comercial as exportações devem crescer de forma suficientemente rápida a fim de que seja capaz de compensar um possível aumento no valor das importações devido ao aumento do preço dos produtos importados. Nesse sentido, o efeito líquido da depreciação cambial depende da elasticidade das exportações e das importações em relação ao câmbio. A condição Marshall-Lerner é uma relação entre tais elasticidades que, quando atendida, garante que uma depreciação real conduza a um aumento nas exportações líquidas.

- (a) Derive a expressão matemática para a condição de Marshall-Lerner. [Dica: Assuma que a balança comercial está inicialmente em equilíbrio e que as exportações líquidas são determinadas pela função $NX = X(Y^*, Q) - QM(Y, Q)$.]
- (b) Sabendo que a taxa real de câmbio é definida como $Q = \frac{SP^*}{P}$, em que S representa a taxa nominal de câmbio, P^* representa o nível de preços internacional e P o nível de preços doméstico. Suponha que inicialmente a balança comercial está em equilíbrio, ou seja, $NX = 0$. Derive formalmente as condições sob as quais um aumento no nível dos preços internacionais resulta em um aumento nas exportações líquidas. Quais conclusões você pode tirar desses resultados?
- (c) Resultados empíricos indicam que, em geral, depreciações na taxa real de câmbio resultam em piora nas exportações líquidas. Esse fenômeno é conhecido como curva J. Como a condição de Marshall-Lerner está relacionada à curva J?



Exercício 11

Considere uma pequena economia aberta com perfeita mobilidade de capital, de forma que não existam restrições sobre o comércio internacional de bens e de ativos financeiros. A taxa real de juros dessa economia, denotada por r , é igual à taxa de juros internacional, denotada por r^* .

- (a) Suponha que o investimento agregado da economia, I , seja uma função decrescente da taxa de juros r . Pela identidade básica das contas nacionais, a poupança agregada da economia é dada por $S = Y - C - G$ e, por hipótese, independe de r . Nessa equação, Y representa o produto da economia, C representa o consumo e G os gastos do governo. Em um gráfico com I e S no eixo vertical e a taxa de juros no eixo horizontal, mostre como a taxa real de juros é determinada em uma economia fechada.
- (b) Em uma economia aberta, temos que as exportações líquidas são dadas por $NX = S - I$. Em um gráfico semelhante ao apresentado na questão anterior, mostre como NX é determinado.
- (c) Imagine que ocorre um aumento dos gastos do governo dessa economia. O que acontece com o investimento agregado da economia? O que acontece com as exportações líquidas? Ilustre suas respostas por meio de um gráfico.
- (d) Suponha que ocorre um aumento exógeno na demanda por investimentos. O que ocorre com as exportações líquidas? Ilustre sua resposta graficamente.
- (e) Suponha agora que as exportações líquidas são uma função decrescente da taxa real de câmbio, denotada por Q . Em um gráfico contendo Q no eixo vertical e NX no eixo horizontal, plote as funções $NX(Q)$ e $S - I(r)$. Mostre como a taxa real de equilíbrio deve ser determinada.
- (f) Suponha que houve um aumento exógeno nos gastos do governo dessa economia. Usando um gráfico semelhante ao do item anterior mostre o que acontece com a taxa real de câmbio depois do choque.
- (g) Considere novamente o caso do aumento exógeno da demanda por investimentos. Usando um gráfico semelhante ao do item (5), mostre o que acontece com a taxa real de câmbio depois do choque.

Exercício 12

Alguns analistas identificam a vulnerabilidade externa da economia e o elevado superávit fiscal primário adotado como os principais entraves ao desenvolvimento econômico do Brasil. Dentre as propostas defendidas por estes economistas para a solução dos problemas citados destacam-se:

- (a) Aumentar os gastos públicos, reduzindo/eliminando o superávit fiscal primário, como forma de incentivar a economia.
- (b) Promover uma política de substituição "competitiva" de importações e promoção de exportações para gerar elevados superávits na balança comercial. Estes, por sua vez, refletiriam positivamente nas transações correntes, reduzindo/eliminando a vulnerabilidade externa da economia.

Analise a consistência dessas propostas e seus possíveis efeitos sobre a economia brasileira.

O mercado de câmbio

A taxa nominal de câmbio é o preço da moeda estrangeira. Quando dizemos que a taxa de câmbio do real em relação ao dólar é 1,8, isso significa que é necessário R\$ 1,80 para comprar US\$1,00. Mas se a taxa de câmbio é simplesmente um preço, por que falamos tanto dela? Por que há livros sobre a taxa de câmbio e não sobre o preço da banana? Um livro sobre o preço da banana poderia interessar aos produtores de banana, o que não o faria um sucesso de vendas. O câmbio, por outro lado, interessa a todos os importadores, exportadores, investidores internacionais, turistas, enfim, todos aqueles que transacionam bens, títulos ou serviços com outros países. A taxa de câmbio é um preço importante por ser referência para todas as transações com o resto do mundo. A primeira seção deste capítulo define a taxa de câmbio nominal, o significado de valorizações e desvalorizações cambiais, bem como algumas características do mercado de câmbio.

Uma das primeiras relações que aprendemos em um curso de economia é que o preço de um produto afeta os incentivos individuais dos produtores e consumidores: quanto maior o preço, maior a disposição a vender dos produtores e menor a disposição a comprar dos consumidores. Além disso, a interação entre a oferta e a demanda determina o preço de mercado do produto: um excesso de oferta provoca uma diminuição do preço, enquanto um excesso de demanda resulta em aumento de preço. Podemos pensar na taxa de câmbio da mesma forma. O balanço de pagamentos contabiliza as ofertas e demandas de moeda estrangeira, já que ele registra todas as transações com o resto do mundo. Mais especificamente, os créditos registrados no balanço de pagamentos representam a oferta de moeda estrangeira, enquanto os débitos indicam a demanda por moeda estrangeira.

Como a taxa de câmbio afeta a oferta e a demanda por moeda estrangeira? A taxa de câmbio entre o tenguê do Cazaquistão e a rúpia do Nepal era cerca 1,70 em janeiro de 2012. A rúpia estava barata ou cara para os cazaquisteses? Sem nenhuma outra informação, é impossível responder a essa pergunta. Se um cazaque está interessado em passar férias no Nepal, ele vai querer saber qual o poder de compra dos seus tenguês no Nepal. Ele vai comparar os preços no Nepal, convertidos em tenguê pela taxa de câmbio, com os preços no Cazaquistão, para então decidir se vai ver de perto o tempo no Nepal, ou se contentar em apreciar as lindas paisagens do Cazaquistão. Ou seja, se o interesse é consumir bens ou serviços de outro país, comparamos os preços nos dois países, convertidos à mesma moeda pela taxa de câmbio.

Por outro lado, se um nepalês pensa em investir suas economias em títulos do Cazaquistão, ele vai trocar suas rúpias por tenguês para comprar o título cazaquistês para, no vencimento do título, reconverter em rúpias os tenguês obtidos com o título. Ele não estará interessado em comparar o poder de compra da sua moeda no Cazaquistão, mas sim na taxa de juros do título cazaquistês e na variação da taxa de câmbio entre o momento que faz o investimento e o momento que o resgata.

Vemos, então, que as variáveis relevantes que vão interagir com a taxa de câmbio para determinar a oferta e demanda por moeda estrangeira dependem da natureza da transação que

gera a demanda ou a oferta. Mais especificamente, se a compra ou venda de moeda estrangeira tem como origem uma transação de bens e serviços ou uma transação de títulos. A distinção das duas principais contas do balanço de pagamentos, a conta-corrente e a conta financeira, se refere exatamente a essa dimensão: na conta-corrente são contabilizadas transações de bens e serviços, enquanto que a conta financeira registra a compra e venda de títulos. A relação entre a taxa de câmbio e a oferta e demanda de moeda estrangeira para transações de bens e serviços é estudada na seção 3.2, ao passo que a seção 3.3 se refere às transações de títulos.

3.1 A TAXA DE CÂMBIO NOMINAL

A taxa de câmbio é o preço relativo de duas moedas. Quando comparamos o real ao dólar, por exemplo, poderíamos, a princípio, definir a taxa de câmbio de duas formas. O câmbio real/dólar de 1,8 significa que são necessários R\$1,80 para comprar US\$1. Denotamos essa taxa como $S_{BRL/USD}$. Alternativamente, poderíamos dizer que o câmbio dólar/real é 0,56, ou seja, que são precisos US\$0,56 para comprar R\$1. Essa taxa é $S_{USD/BRL}$. Claramente, as duas definições devem estabelecer a mesma taxa de troca entre as duas moedas, ou seja:

$$S_{BRL/USD} = \frac{1}{S_{USD/BRL}}$$

Para evitar confusão quando se fala em câmbio, estabeleceu-se a convenção de cotar sempre o câmbio como o preço da moeda estrangeira em termos da moeda doméstica.¹ Assim, os jornais brasileiros sempre apresentam o preço das outras moedas em termos do real, ou seja, eles indicam quantos reais são necessários para comprar uma unidade da moeda estrangeira. Essa taxa é chamada taxa de câmbio nominal, para se contrapor à taxa de câmbio real, a qual mede o poder de compra da moeda e é definida na próxima seção.

O que significam as variações do câmbio? Um aumento do preço da moeda estrangeira significa que a moeda doméstica passa a valer menos. Diz-se, então, que há uma desvalorização do câmbio, ou uma desvalorização da moeda doméstica. De forma análoga, uma diminuição do preço da moeda estrangeira implica maior valor para a moeda doméstica, o que constitui uma valorização do câmbio, ou valorização da moeda doméstica. Usando a convenção de medir a taxa de câmbio como o preço da moeda estrangeira, a desvalorização está associada a um aumento da taxa de câmbio e a valorização, a uma diminuição. Para não correr risco de mal-entendidos, é preferível usar os termos valorização e desvalorização, em vez de falar de aumentos e diminuições do câmbio.

Quem determina a taxa de câmbio? Grande parte das transações de moedas é feita por bancos comerciais, mas podem também ser feitas pelos bancos centrais, agentes privados ou mesmo empresas. Quando as havaianas exportam sandálias para a Europa, o importador europeu deposita o pagamento em euros no banco (de seu país), que converte os euros em reais para transferir para a conta das havaianas no Brasil. Se você compra um livro da Amazon com com seu cartão de crédito, você faz o pagamento em reais e o banco transfere a quantia

1. Tradicionalmente, a taxa de câmbio é definida como a razão entre moeda doméstica e moeda estrangeira para todos os países, exceto para os Estados Unidos. A origem desta tradição está no papel diferenciado dos Estados Unidos no sistema de Bretton Woods. De acordo com o arranjo monetário mundial previsto pelo sistema, o ouro tinha um preço fixo em dólar, enquanto todas as outras moedas mantinham uma paridade fixa em relação ao dólar (ver nota de rodapé 8 no Capítulo 6). Devido à posição particular ocupada pelo dólar no sistema, adotou-se a prática de definir a taxa de câmbio como a moeda dos outros países em relação ao dólar, e nunca o contrário.



referente em dólares para a Amazon.com. Um brasileiro que queira passar férias na Índia em geral vai a um banco comercial ou a uma casa de câmbio comprar rúpias. A princípio, ele poderia comprar suas rúpias diretamente da Sadia, por exemplo, que teria rúpias provenientes da sua exportação de frangos para a Índia. Como seria bem complicado fazer esse tipo de encontro, as instituições financeiras servem como intermediário das partes. Além disso, em geral há certas restrições legais às transações de câmbio, como quem tem direito a transacionar moeda estrangeira e sob que condições.

A taxa de câmbio é o preço que equilibra as ofertas e demandas por moeda estrangeira no mercado de câmbio, como é o caso dos preços em qualquer mercado. Suponha que haja um excesso de oferta de moeda estrangeira. Como o balanço de pagamento registra todas as transações entre os países, um excesso de oferta de moeda estrangeira se reflete em um superávit no balanço de pagamentos. Com moeda estrangeira sobrando no mercado, o seu preço tende a cair, ou seja, há uma valorização do câmbio. A valorização da moeda doméstica, por um lado, barateia as importações e, por outro, diminui a receita das exportações, medidos em moeda doméstica. Exportações diminuem e importações aumentam, o que diminui o superávit do balanço de pagamentos e, consequentemente, a oferta de moeda estrangeira. Assim, a taxa de câmbio nominal é a taxa compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos. Quem determina o câmbio? O mesmo agente que determina o preço da banana: o mercado.

O governo pode escolher a taxa de câmbio? O governo pode intervir diretamente no mercado de câmbio comprando ou vendendo moeda estrangeira, e com isso afetar o seu preço. As transações em moeda estrangeira do governo são resumidas na conta de reservas internacionais, como vimos na seção 2.1.3. Capítulo 2, e através delas o governo funciona como mais um agente que oferta ou demanda moeda estrangeira. Suponha que o governo queira manter uma taxa de câmbio valorizada, ou seja, uma taxa à qual haveria um déficit no balanço de pagamento. Há, portanto, um excesso de demanda por moeda estrangeira. Para impedir a desvalorização do câmbio, o governo deve suprir esse excesso de demanda vendendo reservas internacionais. Em termos da equação (2.9), isso significa que há um déficit na soma da conta-corrente e da conta capital-financeira que tem como contrapartida uma diminuição das reservas internacionais do governo. Claramente, para manter um câmbio valorizado o governo precisa de um estoque de reservas internacionais suficientemente grande. Como o estoque de reservas não pode ser infinito, não é possível manter o câmbio artificialmente valorizado indefinidamente.

O governo pode também afetar o câmbio de forma indireta, usando políticas econômicas para incentivar os agentes privados a aumentarem ou diminuïrem a sua demanda por moeda estrangeira. Por exemplo, uma política monetária contracionista que aumenta a taxa de juros doméstica torna os títulos domésticos mais atrativos aos investidores internacionais. Isso leva a um influxo de capital financeiro, o que constitui um aumento da oferta de moeda estrangeira, provocando uma valorização do câmbio.

Em resumo, o governo pode escolher o nível da taxa de câmbio da mesma forma que ele pode escolher o preço da banana: suprindo eventuais excessos de demanda ou comprando eventuais excessos de oferta ao preço escolhido, ou oferecendo incentivos para produtores e consumidores alterarem seus padrões de oferta e demanda.

É importante enfatizar que o poder de influência do governo sobre a taxa de câmbio é limitado. No longo prazo, o câmbio tende ao seu valor de equilíbrio condizente com a restrição externa intertemporal da economia, como representada pela equação (2.14), Capítulo 2, na seção sobre sustentabilidade de déficits em conta-corrente. Essa restrição estabelece que, para um país endividado, por exemplo, o valor presente dos saldos comerciais deve ser positivo.

Como saldos comerciais maiores estão associados a um câmbio mais desvalorizado, como veremos no Capítulo 5, o câmbio não pode ser mantido artificialmente valorizado para sempre.

Mas há várias moedas... Até aqui falamos de moeda doméstica e moeda estrangeira, como se para um país houvesse apenas uma outra moeda de referência. Apesar de haver um total de 164 moedas no mundo,² cada país transaciona com um número restrito de moedas. A Argentina é um importante parceiro comercial do Brasil. É natural que seja fácil encontrar no Brasil instituições financeiras com pesos disponíveis para trocar por reais, ou que estejam dispostos a aceitar trocar reais por pesos. Mas se você quiser passar férias no Nepal, vai ser difícil encontrar alguém no Brasil com rúpias nepalesas para vender. A solução é usar uma terceira moeda, com circulação mundial, para fazer a intermediação. Assim o turista que vai para o Nepal compra dólares em seu país de origem, para trocar por rúpias quando chegar no Nepal. Nesse caso, o dólar funciona apenas como **moeda-veículo**. As principais moedas-veículo são o dólar, o euro, o iene e a libra esterlina. Em resumo, os países costumam transacionar as moedas dos principais parceiros comerciais e moedas comumente usadas em todo o mundo, que são usadas como moedas-veículo.

Condição de não arbitragem O mercado internacional de câmbio é composto por muitos agentes prontos a aproveitar qualquer eventual possibilidade de arbitragem, que é uma transação que aproveita diferenças de preços para auferir lucros. Suponha a taxa de troca entre o euro e o dólar seja diferente na França e nos Estados Unidos. Mais especificamente, tomemos $S_{EUR/USD}^{FR} > \frac{1}{S_{USD/EUR}^{US}}$, em que $S_{EUR/USD}^{FR}$ é o preço do dólar na França e $S_{USD/EUR}^{US}$ é o preço do euro nos Estados Unidos. Essa desigualdade significa que o dólar vale mais em termos de euros na França do que nos Estados Unidos. Um banco com agências nos dois países poderia transferir US\$1 para a França, com esse dólar comprar $S_{EUR/USD}^{FR}$ euros. Em seguida transferir os euros para os Estados Unidos e trocá-los por $S_{EUR/USD}^{US} \times S_{USD/EUR}^{US}$ dólares. Dada a desigualdade anterior, temos que $S_{EUR/USD}^{FR} \times S_{USD/EUR}^{US} > 1$, ou seja, o banco terminaria a transação com mais dólares do que começou. Essa arbitragem feita por vários agentes provoca um aumento da oferta de dólares na França, o que pressiona o seu preço para baixo, valorizando o euro na França, e provoca ao mesmo tempo um aumento da oferta de euros nos Estados Unidos, pressionando também para baixo o seu preço, o que valoriza o dólar nos Estados Unidos. Em equilíbrio, as taxas se igualam, ou seja, $S_{EUR/USD}^{FR} = \frac{1}{S_{USD/EUR}^{US}}$. Essa é a condição de não arbitragem que deve valer entre as taxas de câmbio.

A condição de não arbitragem deve também valer envolvendo três moedas, para não ser possível obter lucros transacionando moedas de forma indireta. A taxa de troca entre o real brasileiro e o peso argentino deve ser igual à troca indireta passando pelo dólar, por exemplo, ou seja, trocando reais por dólares e em seguida dólares por pesos. Isso significa que a taxa de câmbio entre o real brasileiro e o peso argentino deve ser equivalente ao câmbio entre o real e o dólar seguida do câmbio entre o dólar e o peso, como em:

$$S_{BRL/ARG} = S_{BRL/USD} \times S_{USD/ARG} = \frac{S_{BRL/USD}}{S_{ARG/USD}} \quad (3.1)$$

2. A International Organization for Standardization publica uma lista oficial de códigos para as moedas correntes, em uma norma de padronização conhecida como ISO 4217. Em sua publicação de 2012 são listadas 164 moedas em circulação, incluindo os direitos especiais de saque (SDR) emitidos pelo FMI. Uma parcela representativa desta lista pode ser encontrada no Anexo I no final do livro.



A condição de não arbitragem das taxas de câmbio nominal, conforme a equação (3.1), facilita bastante a difusão das informações sobre as taxas de câmbio, pois não é necessário saber a taxa de câmbio entre cada par de moedas. Basta saber o câmbio em relação a uma moeda de referência, como o dólar, por exemplo, e as taxas de câmbios bilaterais podem ser calculadas a partir da equação (3.1).

A Figura 3.1 mostra a evolução da taxa de câmbio local em relação ao dólar entre 1990 e 2011 para seis países emergentes: Argentina e os BRICKs (Brasil, Rússia, Índia, China e Coreia do Sul). Há movimentos bastante interessantes.

Na Argentina, o câmbio nominal ficou congelado à taxa de 1 para 1 em relação ao dólar durante o período em que durou o regime de caixa de conversão, entre 1991 e 2001.³

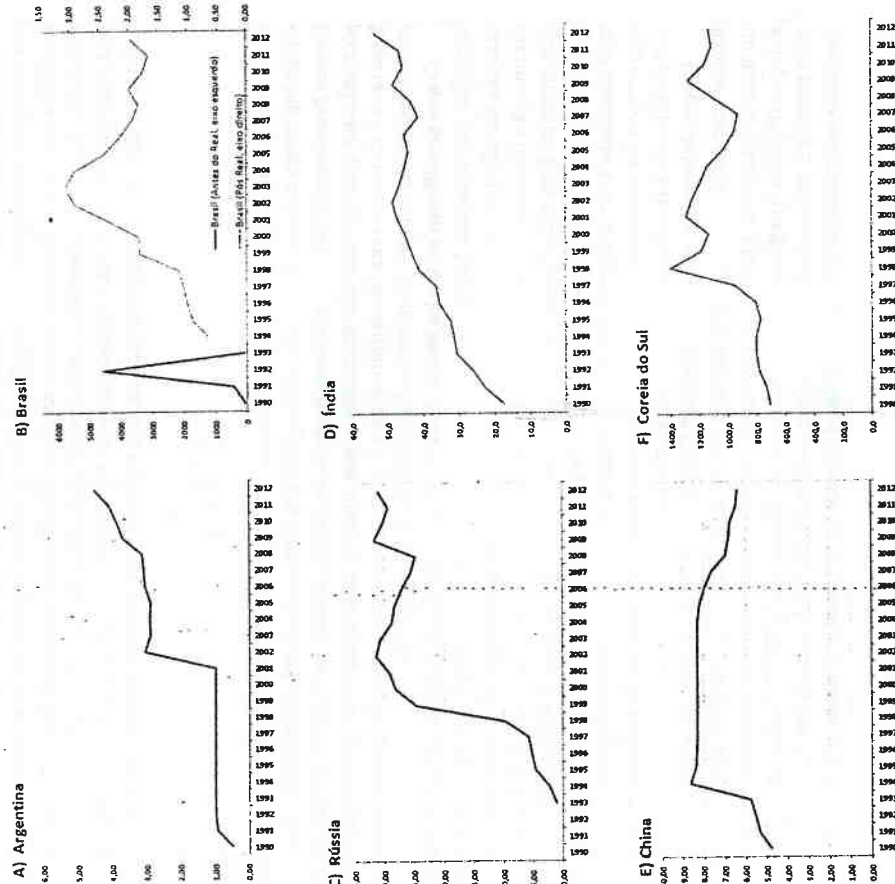


FIGURA 3.1 Evolução da taxa de câmbio nominal. Fonte: Banco Mundial. Referência na Lista de Dados do Apêndice: (3).

3. Ver a descrição dos regimes cambiais no Capítulo 10.

O regime estabelecia uma conversibilidade total do dólar em relação ao peso. Era possível ter contas bancárias em dólar, o dólar poderia ser usado como meio de transação e o governo garantia a taxa de câmbio de 1 entre as duas moedas. Déficits no balanço de pagamentos⁴ foram acumulados, principalmente próximo ao fim do regime. Como era de se esperar, com o fim da caixa de conversão, o câmbio saltou para o nível necessário para equilibrar o balanço de pagamentos,⁵ que era significativamente mais desvalorizado. A taxa de câmbio se manteve em torno de 3 até 2008, quando passou por um novo processo de desvalorização.

A evolução da taxa de câmbio no Brasil entre 1990 e 1994 é bastante impressionante: ela salta de algo em torno de 70 em 1990 para cerca de 400 em 1991, chegando a ultrapassar 4.500 em 1992. Na próxima seção veremos como esses movimentos estão associados à alta inflação vivida pelo país no período. Entre 1994 e 2010 houve movimentos importantes do câmbio, mas de ordem de grandeza mais *normais*. O câmbio desvalorizou continuamente entre 1994 e 2003, passando de menos de 1 a 3. Entre 2003 e 2008 houve uma valorização do câmbio, chegando a 1,8 em 2008.

É interessante notar o movimento similar do câmbio dos BRICKS, fora a China. As moedas da Índia e da Rússia desvalorizaram continuamente até 2002, assim como ocorreu no Brasil. Para a Coreia do Sul, a desvalorização mais acentuada ocorreu entre 1994 e 1998. As moedas do Brasil, da Índia, da Rússia e da Coreia do Sul sofreram uma valorização do câmbio entre 2003 e 2007, uma desvalorização entre 2008 e 2009, seguida de nova valorização entre 2009 e 2010.

O yuan chinês teve uma trajetória bastante diferente dos outros países do grupo. O yuan sofreu uma desvalorização entre 1990 e 1994, tendo sido a taxa de câmbio fixada a partir de 1997 em 8,28 até 2005. A partir de 2006 ela passou a se valorizar, chegando ao nível de 6,8 em 2010. A cotação do yuan, rigidamente controlada pelo governo chinês, aumentou 4% frente ao dólar em 2011, e 7,7% desde que a China eliminou a âncora cambial em relação à moeda norte-americana, em junho de 2010. A taxa de câmbio chinesa tem sido um tema de calorosos debates no plano da política econômica internacional. Aos olhos do governo norte-americano, o processo de desvalorização da taxa de câmbio chinesa tem sido demasiadamente tímido, colocando a economia chinesa em vantagem significativa no comércio bilateral entre estes países.

3.2 MERCADO DE BENS E SERVIÇOS: A TAXA DE CÂMBIO REAL

Voltemos ao caso do cazaque interessado em comprar bens ou serviços nepaleses. O que significa para ele a taxa de câmbio de 1,8 entre as duas moedas? O que interessa ao consumidor é o poder de compra da sua moeda nos dois países. Ele compara o poder de compra dos seus tengues no Cazaquistão ao seu poder de compra no Nepal. Como os bens no Nepal são denominados em rúpias, eles devem ser convertidos em tengues através da taxa de câmbio. Escolhi como exemplo esses dois países, Cazaquistão e Nepal, para deixar claro que o valor do câmbio nominal em si não quer dizer muita coisa, pois acredito que meus leitores não tenham informação, *a priori*, do poder de compra relativo da moeda entre esses dois países. (Na verdade, mesmo no caso improvável que eu tenha leitores cazaques e nepaleses, eles

4. Sendo mais precisa, havia déficits na soma da conta-corrente com a conta capital-financeira, que era financiada por diminuição de reservas internacionais do governo. Ver equação (2.9) na página 17.

5. Ou seja, equilibrar a soma das contas-correntes e capital-financeira.



possivelmente não teriam muita intuição sobre o poder de compra entre suas moedas, já que o comércio entre eles é bem pequeno.⁶)

A taxa de câmbio real, Q , mede o preço relativo da cesta de bens entre os dois países e é definida formalmente como:

$$Q \equiv \frac{SP^*}{P} \quad (3.2)$$

em que P é o índice de preços no país doméstico e P^* o índice de preços no país estrangeiro.⁷ Um aumento da taxa de câmbio real significa que os bens estrangeiros ficam mais caros em relação aos bens domésticos. Em outras palavras, o poder de compra da moeda doméstica diminui, o que representa uma **desvalorização da taxa de câmbio real**. De forma análoga, uma diminuição da taxa de câmbio real como definida na equação (3.2) denota um aumento do poder de compra da moeda doméstica, o que é uma **valorização da taxa de câmbio real**.

A taxa de câmbio real é uma medida do incentivo para o nosso cazaque comprar bens locais ou importá-los do Nepal. Quanto mais valorizada a taxa de câmbio real, maior o incentivo para um cazaque comprar bens nepaleses, já que eles estão relativamente mais baratos do que os bens locais. As importações provenientes do Nepal aumentam e as exportações diminuem, levando a um saldo da balança comercial menor do Cazaquistão com o Nepal. O Cazaquistão, no entanto, não comercializa apenas com o Nepal. A bem da verdade, ele comercializa bem pouco com o Nepal.⁸ Poderíamos computar a taxa de câmbio real entre o Cazaquistão e todos os seus parceiros comerciais e, da mesma forma que com o Nepal, quanto mais valorizado o câmbio real com cada um deles menor será o saldo comercial. Como o saldo comercial total do país é a combinação dos saldos bilaterais, uma medida mais útil é uma taxa de câmbio multilateral, que é uma média ponderada das taxas de câmbio reais bilaterais, levando em consideração a participação do comércio de cada parceiro no comércio total do país. Essa medida é a **taxa de câmbio real efetiva**, ou **taxa de câmbio multilateral**, definida como:

$$Q^F \equiv \prod_{i \in I} \left(\frac{SP^i}{P} \right)^{w^i} \quad (3.3)$$

em que Q^F é a taxa de câmbio real efetiva, P^i é o índice de preços no país i e I é o conjunto de países com os quais o país doméstico comercializa. w^i é a participação do comércio com

o país i no comércio total do país doméstico, definida como $w^i \equiv \frac{X^i + M^i}{\sum_{j \in I} (X^j + M^j)}$, em que X^i e

M^i são as exportações e importações do país doméstico com o país i . Note que o peso da taxa de câmbio real bilateral é maior para os parceiros comerciais mais importantes.

6. De acordo com o Trade Export and Promotion Centre, órgão vinculado ao Ministério do Comércio do Nepal, o comércio bilateral entre o Nepal e o Cazaquistão foi de R\$9.951 milhões em 2010, o que representou 0,0022% do comércio total realizado pelo Nepal e 0,00013% do comércio total realizado pelo Cazaquistão.

7. Um índice de preços é preço de uma unidade de uma cesta, ou grupo, de bens. Ele é uma média dos preços dos bens, onde o preço de cada bem é ponderado pela sua participação na cesta. Há índices de preços referentes a diferentes cestas de bens. Em cálculos de taxa de câmbio real são utilizados em geral dois índices de preços: o índice de preços ao consumidor e o índice de preços ao produtor. No índice de preços ao consumidor, o peso de cada bem na composição do índice corresponde ao consumo médio do bem como proporção do total de bens consumidos, enquanto que no índice de preços ao produtor os pesos dos bens são relativos a sua participação na produção.

8. A nota de rodapé 6 deste capítulo, apresenta dados do comércio entre esses dois países.

Em suma, podemos dizer que uma taxa de câmbio real efetiva mais valorizada está associada a um saldo comercial menor, enquanto que para um câmbio real efetivo mais desvalorizado o saldo comercial é maior. Qual o valor de equilíbrio da taxa de câmbio real? Vejamos.

Lei de um só preço e paridade do poder de compra Imaginemos um caso extremo em que não há custo de transporte nem impedimento algum ao comércio. Nesse caso, a condição de não arbitragem deve valer e o preço de um bem deve ser o mesmo nos dois países, quando medido na mesma moeda. Valeria então a **lei de um só preço**:

$$SP_b^* = P_b, \quad (3.4)$$

em que P_b e P_b^* é o preço do bem b no país doméstico e estrangeiro, respectivamente.

Para uma mesma cesta de bens, ou seja, se o índice de preços for calculado de forma idêntica nos países, e se não houver custos envolvidos com o comércio internacional para nenhum bem, o poder de compra da moeda nos dois países deve ser idêntico. Essa condição é representada pela **paridade absoluta do poder de compra** (PPC absoluta), descrita como:

$$\frac{SP^*}{P} = 1 = Q = Q^f \quad (3.5)$$

ou seja, a taxa de câmbio real, definida na equação (3.2), é sempre constante e igual a 1. Como todas as taxas de câmbio reais bilaterais são iguais a 1, a média ponderada delas, ou seja, a taxa de câmbio real efetiva também é igual a 1. Nesse caso, as pessoas estariam sempre indiferentes entre comprar bens domésticos e bens estrangeiros.

Intuitivamente, uma taxa de câmbio real maior do que 1, por exemplo, levaria todos os consumidores dos dois países a comprar apenas bens domésticos e nenhum bem estrangeiro, o que pressionaria a um aumento dos preços domésticos, e a pressão só terminaria quando a taxa de câmbio real voltasse a ser 1. Com essa arbitragem perfeita dos preços dos bens, a taxa de câmbio real igual a 1 é compatível com qualquer nível de saldo em conta-corrente. O saldo da balança comercial será aquele que equilibra o balanço de pagamentos, como o resultado do modelo intertemporal de conta-corrente derivado no Capítulo 4, por exemplo.

A PPC é uma ideia muito antiga em economia, tendo sido a expressão cunhada somente em 1918 por Gustav Cassel.⁹ No entanto, ela é baseada em hipóteses muito fortes, que não se verificam na prática.¹⁰ A PPC é frequentemente violada: os preços não são iguais entre os países, como pode ser atestado, no momento em que escrevo este livro, pela horda de brasileiros passando férias em terras argentinas atraídos por preços mais baratos por lá. (É possível que no momento em que você lê este livro, o real brasileiro tenha se desvalorizado em relação ao peso argentino, e sejam os argentinos que estejam invadindo as praias brasileiras, como já aconteceu no passado.)

Um motivo sempre levantado para a violação da PPC absoluta é o fato de haver custos de transporte não nulos e, muitas vezes, barreiras comerciais. A internet criou alguns bens em que o custo de transporte é realmente zero. Quando se compra um software ou um livro eletrônico, por exemplo, eles são baixados instantaneamente pela rede, sem custo algum. Entretanto, esse não é o caso da maioria dos produtos. No caso mais realista em que há um custo associado ao comércio internacional, pode haver uma diferença entre o preço praticado

9. O artigo em referência é Cassel (1918).

10. Em uma revisão da literatura, Sarno and Taylor (2002) discutem motivos para a não validade da PPC.



nos dois países, contanto que essa diferença não seja maior do que o custo de transporte. De forma mais precisa, podemos dizer que, para um bem b :

$$\frac{1}{1+\tau} \leq \frac{SP_b^*}{P_b} \leq 1+\tau,$$

em que $\tau > 0$ é o custo associado ao comércio internacional, que pode ser tanto um custo de transporte quanto custos referentes a barreiras comerciais. O custo de comércio limita a possibilidade de arbitragem quando os preços diferem. Consequentemente, quanto maior o custo de transporte, mais distante da paridade pode ser o poder de compra entre duas moedas. De modo geral, podemos então dizer que:

$$\frac{1}{1+\tau} \leq Q^f \leq 1+\tau. \quad (3.6)$$

Há bens em que o transporte simplesmente não é possível. Não se pode transportar terrenos ou lotes de terra, por exemplo. Há outros bens para os quais o custo de transporte é tão alto em relação ao seu preço que não vale a pena transportar. O exemplo clássico é corte de cabelo. A princípio, é possível para um cabeleireiro parisiense tomar um avião para fazer um corte de cabelo em Nova York. No entanto, o custo do corte importado seria tão elevado em relação a um corte de cabelo local que não haveria demanda para ele. (A não ser, é claro, que haja alguma milionária excêntrica que só corte cabelo com sotaque francês e traga seu cabeleireiro francês para o seu corte de cabelo periódico, mas isso já é outra história.) Esses bens são então ditos não comercializáveis. Não há limite para diferenças de preços de bens não comercializáveis entre países, já que não é possível arbitrar os seus preços através do comércio internacional. O fato das cestas de bens conterem bens desse tipo pode ser a razão da não validade da PPC.

Há também os bens diferenciados. O automóvel alemão não é exatamente igual ao francês nem ao americano, e os consumidores têm preferências diferentes em relação aos diferentes tipos de automóvel. Quem gosta de automóveis alemães porque são mais potentes, continuará a comprá-los ainda que custem mais do que os americanos, por exemplo. A ideia é que há bens que são substitutos entre si – todos os automóveis têm a mesma função – mas não são substitutos perfeitos, já que automóveis de diferentes fabricantes têm suas especificidades. Por isso, o preço desses bens pode ser diferente, e essa diferença de preço afeta a sua demanda relativa. Esses bens são então ditos **bens diferenciados**. Quanto mais caro o automóvel alemão em relação ao americano, menor será sua demanda. No entanto, dentro de um certo limite, a demanda pelo automóvel alemão mais caro não será zero, pois os fãs dos automóveis alemães continuarão a comprá-los. Quando se compara cestas de produção dos países, a existência de bens diferenciados pode ser mais uma razão para a não validade da paridade do poder de compra, mesmo para bens comercializáveis.

Finalmente, os índices de preços utilizados em trabalhos empíricos nem sempre são computados da mesma forma para diferentes países. O índice de preços ao consumidor, por exemplo, é computado de acordo com a cesta de consumo agregado do país. Se os bens são consumidos em proporções diferentes entre os países, a composição do índice não será a mesma. A divergência em relação à PPC pode ser referente simplesmente ao fato de se estar comparando o preço de cestas de bens diferentes.¹¹

11. Usando índices de preços alternativos, Vahia and Terra (2008) encontram maior evidência da PPC para índices de preços com maior proporção de bens comercializáveis e cuja composição é mais similar entre os países.

Em suma, a existência de bens não comercializáveis e de bens diferenciados faz com que os preços dos bens e serviços não sejam idênticos entre países, quando medidos na mesma moeda. Além disso, possíveis diferenças na composição dos índices de preços provocam diferenças no poder de compra agregado entre países. No entanto, mesmo que as restrições ao comércio impeçam uma arbitragem perfeita, ela acontece em alguma medida. Se a taxa de câmbio real não é igual a 1 como preconiza a paridade do poder de compra, ela deve estar em um nível compatível com o equilíbrio da economia. Nesse caso, variações da taxa de câmbio real provocam alterações do saldo da balança comercial, consequentemente cada nível de taxa de câmbio real está associado a um valor do saldo comercial. O nível de equilíbrio da taxa de câmbio real será aquele que gera um nível de equilíbrio da conta-corrente, como será visto no Capítulo 5. Esse nível depende de variáveis que afetam o nível de equilíbrio da conta-corrente ou que afetam a relação entre a taxa de câmbio real e a conta-corrente, como a produtividade relativa dos setores de bens comercializáveis e de não comercializáveis, os termos de troca da economia, os gastos do governo, o nível de endividamento do país, entre outras.

Sendo a taxa de câmbio real determinada por um valor de equilíbrio, a **paridade relativa do poder de compra** (PPC relativa) deve valer. Segundo ela, variações da taxa de câmbio nominal devem seguir variações dos preços relativos entre os bens. Computando o logaritmo neperiano da equação (3.2), para em seguida diferenciar totalmente a equação, chegamos a:

$$\dot{s}_t = \pi_t - \pi_t^* \quad (3.7)$$

em que $\dot{s}_t \equiv \frac{d \ln S}{dt} = \frac{dS_t/dt}{S_t}$ é a taxa de variação da taxa de câmbio nominal no período t ,

$\pi_t \equiv \frac{dP_t/dt}{P_t}$ e $\pi_t^* \equiv \frac{dP_t^*/dt}{P_t^*}$ são as taxas de inflação doméstica e estrangeira, medidas como

a taxa de variação no índice de preços, e o valor da TCR é tomado como constante. A PPC relativa implica uma taxa de câmbio real sempre constante, mas não necessariamente igual a 1. Ou seja, a PPC absoluta [equação (3.5)] implica a paridade relativa [equação (3.7)], mas o contrário não é necessariamente verdade. A paridade relativa é, então, uma versão mais branda da PPC absoluta.

A PPC absoluta não se verifica empiricamente: há desvios substanciais da PPC no curto prazo. Em relação à PPC relativa, ela parece valer a longo prazo, ou seja, a taxa de câmbio nominal tende a acompanhar o diferencial de inflação entre os países. A literatura empírica, no entanto, encontra desvios da PPC relativa por longos períodos. As estimativas apontam para uma taxa de convergência de até 10% ao ano, o que parece excessivamente baixo.¹² Várias explicações têm sido exploradas recentemente, dentre elas variações da própria taxa de câmbio real de equilíbrio ao longo do tempo. Voltaremos a esse ponto no próximo capítulo.

A Figura 3.2 mostra a evolução dos índices de preços ao consumidor, todos medidos em dólares, de um grupo de países emergentes (Argentina, Brasil, Índia e Coreia do Sul), ao passo que na Figura 3.3 apresentamos os índices para um grupo de países desenvolvidos (Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França e Reino Unido). O ano de 1994 foi escolhido como o ano-base para todos os índices, para facilitar a comparação da sua evolução entre 1994 e 2010.¹³ É interessante notar que as variações da razão entre o índice de preços e a taxa

12. Rogoff (1996) e Taylor and Taylor (2004) discutem as evidências empíricas relacionadas à PPC.

13. Isso significa que os índices foram construídos de forma que $(P/S) = 100$ para todos os países em 1994. O que observamos, portanto, nos gráficos, são as variações em relação ao ano de 1994.

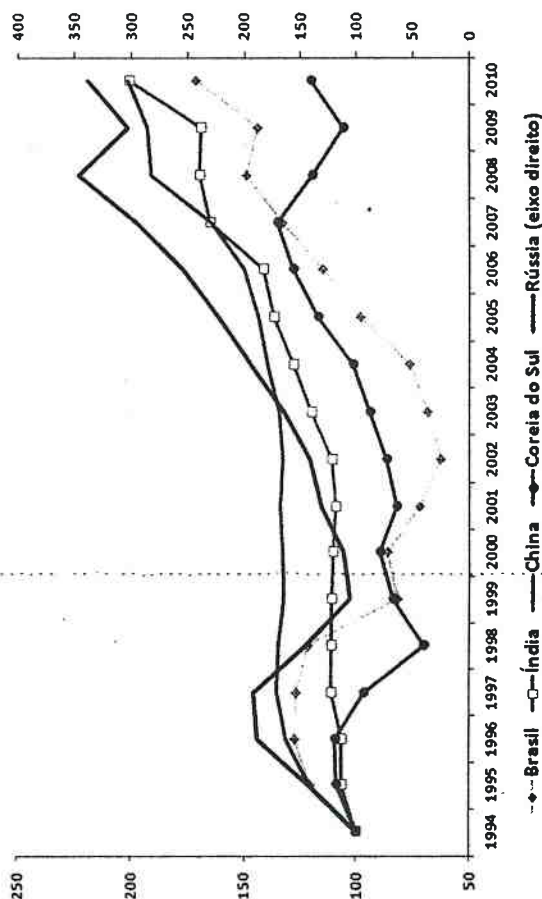


FIGURA 3.2 Relação P/S em economias emergentes. Fonte: Fundo Monetário Internacional e Banco Mundial. Referências na Lista de Dados do Apêndice: (2) e (3).

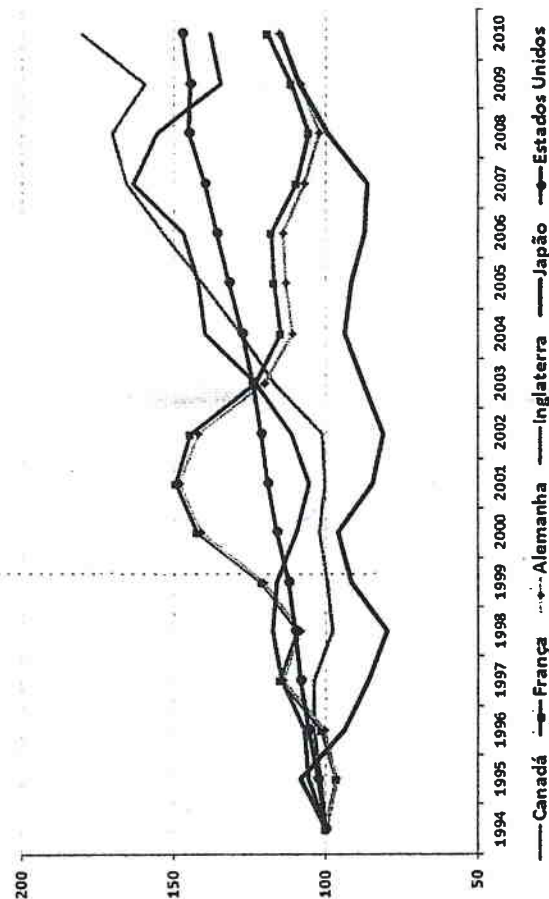


FIGURA 3.3 Relação P/S em economias desenvolvidas. Fonte: Fundo Monetário Internacional e Banco Mundial. Referências na Lista de Dados do Apêndice: (2) e (3).

de câmbio nominal na Figura 3.2 são bem menores do que as variações da taxa de câmbio nominal na Figura 3.1. Isso indica que as variações de preço tendem a acompanhar as variações cambiais, como prega a PPC relativa.

A equação (3.7) nos mostra, ainda, que variações do preço doméstico medido em moeda estrangeira devem acompanhar as variações dos preços internacionais, ou seja, $\pi_t - s_t = \pi_t^*$. De fato, as séries de preços medidos em dólar dos países emergentes na Figura 3.2 têm uma tendência ascendente, assim como o índice de preços americanos apresentado na Figura 3.3. Entre 1997 e 1999 os preços medidos em dólar caíram no Brasil e na Rússia, o que pode ser explicado pelas grandes desvalorizações cambiais sofridas pelos dois países no período, provocadas por crises no balanço de pagamentos. Os preços de todos os países emergentes apresentados no gráfico caíram logo após a crise de 2008, voltando a tendência de alta a partir de 2009.

Curiosamente, os índices de preços para os países desenvolvidos apresentam movimentos mais diferentes entre si. A Alemanha e a França têm a mesma moeda a partir de 2002, sendo que o euro começou a ser usado para transações financeiras já a partir de 1999. Adicionalmente, a taxa de câmbio nominal entre esses dois países era praticamente constante antes da moeda única. O nível de preços desses dois países aumentou significativamente nos anos que antecederam a implementação do euro, o que é explicado por essa mudança de moeda. Entre 2003 e 2008 os preços diminuíram nesses países, com uma tendência a aumentar a partir de então.

Os preços no Canadá e na Inglaterra seguem trajetórias mais parecidas, com uma tendência ascendente ao longo do tempo, seguindo, *grossa modo*, a inflação americana. O Japão é um caso à parte. A queda do nível de preços em meados da década de 1990 perdurou até 2007, quando os preços começaram uma tendência de alta.

3.3 MERCADO DE TÍTULOS: AS CONDIÇÕES DE PARIDADE DE TAXA DE JUROS

Na seção anterior vimos como a taxa de câmbio afeta a oferta e a demanda por moeda estrangeira, no que se refere às transações de bens e serviços entre os países. Agora estudaremos o impacto do câmbio sobre as transações de títulos entre os países.

Tome o caso de um residente no Brasil, uma pessoa ou uma empresa, com determinada riqueza para guardar para o futuro. Ele considera se deve comprar um título brasileiro ou um título chileno. De modo geral, há três características básicas de um ativo financeiro que importam para um investidor: o seu retorno, a sua liquidez e o risco a ele associado. Para começar comparamos, então, o rendimento dos dois títulos. Para o título brasileiro, o rendimento é a taxa de juros nele embutida, que denominaremos i_r . Assim, ao investir R\$1 no título brasileiro obtém-se $R\$(1 + i_r)$ no período seguinte.

Para o título chileno, o cálculo do rendimento é um pouco mais complexo, pois devemos medir o rendimento em reais para poder compará-lo ao rendimento do título brasileiro. Dispondo de R\$1, o primeiro passo é comprar pesos chilenos para poder comprar o título do Chile, que é denominado naquela moeda. Com R\$1, compra-se $\frac{1}{S_t}$, onde S_t é a taxa de câmbio nominal do real em relação ao peso chileno. No período seguinte o título rende a taxa de juros chilena, representada por i_t^* , obtendo-se um total de $\frac{1}{S_t}(1 + i_t^*)$. Essa quantia deve ser convertida de volta em reais. Para se precaver contra o risco cambial, o investidor deve, no momento em que compra o título, já contratar o câmbio futuro para converter o



rendimento em reais no momento do resgate. Assim, no período seguinte o indivíduo terá $R\$\frac{F_{t+1}}{S_t}(1 + i_t^*)$, onde F_{t+1} é a taxa de câmbio contratada no período t para o período $t + 1$. O esquema a seguir resume a transação.

$$R\$ \xrightarrow{\text{converte}} \$ \xrightarrow{\text{aplica}} \$ \frac{1}{S_t}(1 + i_t^*) \xrightarrow{\text{converte de volta}} R\$\frac{F_{t+1}}{S_t}(1 + i_t^*)$$

A diferença de rendimento entre os dois títulos, $DIFF$, é então:

$$DIFF \equiv (1 + i_r) - \frac{F_{t+1}}{S_t}(1 + i_t^*). \quad (3.8)$$

O diferencial de rendimento em (3.8) é um dos critérios utilizados pelos investidores para decidir qual título comprar. A princípio, títulos brasileiros e chilenos podem diferir em relação à sua liquidez ou ao risco associado a eles, que são os outros dois critérios utilizados. Assim, quanto maior o rendimento relativo do título brasileiro, maior será a sua atratividade em relação ao título chileno, e, consequentemente, maior será a sua demanda.

Se, no entanto, os títulos chileno e brasileiro em questão não diferem em relação ao seu risco¹⁴ nem à sua liquidez, a única diferença entre eles passa a ser o seu retorno. Nesse caso, o único aspecto relevante é o rendimento relativo dos títulos, e então o indivíduo investirá no título com maior rendimento. Se houver livre mobilidade de capital entre os países, uma diferença entre os rendimentos dos ativos levaria os investidores a alocar toda riqueza disponível para investir no ativo com maior rendimento. Claramente, esse tipo de possibilidade de arbitragem não pode ocorrer em equilíbrio.

Carry trade. Para entender o mecanismo que faz com esse tipo de arbitragem não exista, suponha que o título brasileiro tenha um rendimento maior do que o título chileno. Todos os investidores iriam querer comprar os títulos brasileiros. Ainda mais, eles teriam um incentivo a se endividar em títulos chilenos para comprar o título brasileiro, e assim ter um lucro com a operação. Esse tipo de operação é conhecido como *carry trade*. Haveria um excesso de demanda por títulos brasileiros, acompanhado de um endividamento excessivo dos investidores internacionais no Chile. O preço dos títulos brasileiros aumentaria, diminuindo o seu rendimento. De forma análoga, o excesso de oferta de título chileno aumentaria o seu rendimento. Esse processo ocorreria até que o rendimento dos dois títulos fosse o mesmo, quando medidos na mesma moeda. Assim, com livre mobilidade de capital e títulos sendo substitutos perfeitos, o que ocorre quando consideramos mesmo risco e mesma liquidez, a condição de não arbitragem implica o mesmo rendimento para os títulos chilenos e brasileiros:

$$\frac{F_{t+1}}{S_t}(1 + i_t^*) = (1 + i_r).$$

Paridade coberta da taxa de juros Reorganizando a equação anterior, temos a condição de paridade coberta da taxa de juros:

14. A condição precisa é que o risco entre os dois títulos deve ser perfeitamente correlacionado positivamente. Se o risco não tiver correlação positiva perfeita, os investidores, em geral avessos ao risco, preferirão sempre diversificar a sua carteira de ativos. Ou seja, considerações em relação ao risco continuam afetando a preferência em relação aos títulos, mesmo que o risco a eles associado seja o mesmo.

$$\frac{f_{t+1}}{S_t} = \frac{1+i_t}{1+i_t^*} \quad (3.9)$$

Essa condição de paridade é dita *coberta* por ela estar coberta para o risco cambial. Ela é comumente escrita em log, isto é, tomando o logaritmo da equação de paridade descoberta de juros [equação (3.9)], temos que:

$$\ln f_{t+1} - s_t = i_t - i_t^* \quad (3.10)$$

em que $s = \ln(S)$, $f = \ln(F)$ e $i = (1+i)$.

É interessante notar que, para um investidor, não é o nível da taxa de câmbio que conta, mas a sua variação ao longo do tempo. Uma variação da taxa de câmbio entre o momento da compra e o da venda do título estrangeiro altera o valor em moeda doméstica do rendimento do título estrangeiro. Se se espera uma grande desvalorização cambial no país estrangeiro, por exemplo, é necessário que a taxa de juros oferecida pelo seu título seja alta o suficiente para compensar a perda causada pela desvalorização da moeda.

Há duas hipóteses cruciais para que a paridade coberta dos juros se verifique: a livre mobilidade de capital e a perfeita substituíbilidade entre os títulos. Quando há restrições ao movimento de capital entre os países, a arbitragem entre os rendimentos potencialmente diferentes não pode ser feita, e, portanto, a paridade pode não ser satisfeita.

Prêmio de risco Mesmo havendo perfeita mobilidade de capital, podem existir diferenças de rendimentos entre os títulos se eles não forem substitutos perfeitos. As diferenças em seus rendimentos refletem diferenças na sua atratividade relativa. Um título pode ter menos liquidez, por exemplo, o que o tornaria menos atrativo. O seu rendimento teria então que ser relativamente mais elevado em equilíbrio. O risco soberano associado ao país emissor pode ser outro fator que diferencia os títulos. Há agências de avaliação de risco de crédito, como a Standard & Poors e a Moody's, as duas mais conhecidas, que atribuem notas de risco a países, empresas ou bancos. Nesse caso, países com maior risco de crédito deveriam oferecer um rendimento maior aos seus títulos para compensar os investidores pelo risco incorrido. Esse acréscimo de rendimento associado à capacidade de pagamento do emissor do título é conhecido como **prêmio de risco**. A paridade coberta de juros, levando em conta o risco soberano, pode ser escrita como:

$$i_t - i_t^* - [f_{t+1} - s_t] = \phi_t^* \quad (3.11)$$

em que ϕ_t^* representa o prêmio de risco soberano. O lado esquerdo da equação (3.11) corresponde ao diferencial coberto de juros da equação (3.8) (em log), que deve ser igual ao risco soberano no caso em que há mobilidade de capital e a única diferença entre os títulos é o risco soberano a eles associados.

Vamos aos dados. O primeiro gráfico da Figura 3.4 mostra a evolução do diferencial coberto de juros entre o título brasileiro e o americano, ou seja, $i_t - i_t^* - [f_{t+1} - s_t]$, ao longo dos anos 2000. Vemos que o retorno do título brasileiro foi maior que o retorno do título americano em praticamente todos os meses da série. O movimento mais impressionante foi o aumento significativo do retorno do título brasileiro em relação ao americano ao final de 2002, no momento da transição entre a presidência de Fernando Henrique Cardoso e de Luiz Inácio Lula da Silva. Até final de 2002, o presidente do Brasil era o que tinha sido responsável pela estabilização de preços em 1994, dando fim a um longo período de inflação a níveis extraordinários. Seu comprometimento com uma política monetária austera era notório. De uma forma geral, o governo foi pautado pela busca do desenvolvimento de instituições fortes



ELSEVIER

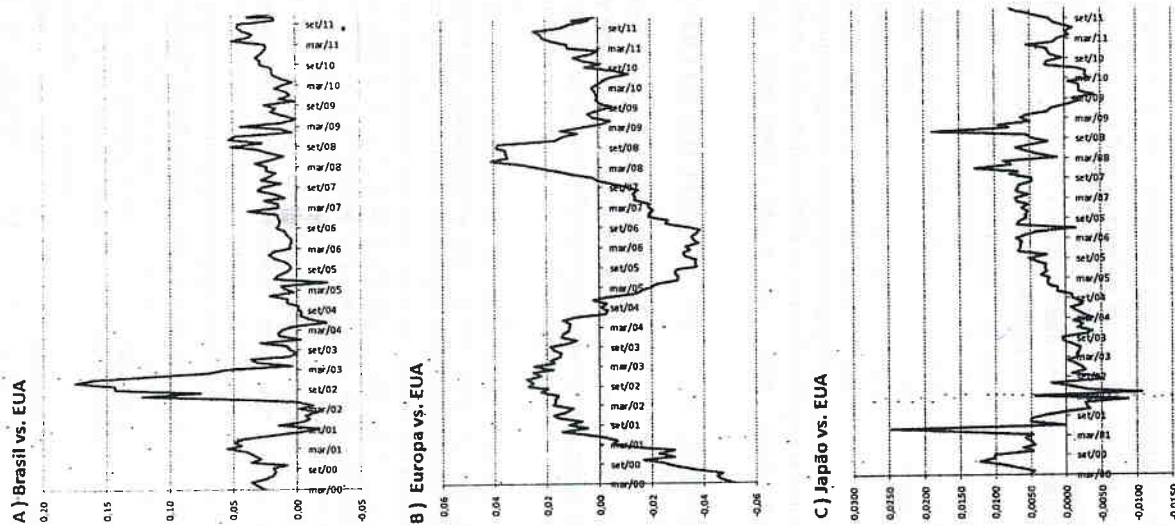


FIGURA 3.4 Desvios da paridade coberta de juros. (a) Fonte: Banco Central do Brasil e Federal Reserve Bank. Referências na Lista de Dados do Apêndice: (1) e (5). (b) Fonte: Eurostat e OCDE. Referências na Lista de Dados do Apêndice: (3) e (4). (c) Fonte: Bank of Japan e Federal Reserve Bank. Referências na Lista de Dados do Apêndice: (5) e (6).

para criar um ambiente econômico estável. Em outubro de 2002 Lula foi eleito presidente, mas ele só tomaria posse em 1º de janeiro de 2003. Em seu passado de oposição, Lula sempre repudiara a austeridade da política monetária de Fernando Henrique e era um crítico ferrenho das políticas econômicas e mudanças institucionais implementadas até então. Nada mais natural, portanto, que houvesse uma grande incerteza em relação ao rumo da política econômica após a posse do novo governo, inclusive em relação ao cumprimento de contratos e à manutenção da abertura da conta financeira do balanço de pagamentos. Essa incerteza levou a um aumento substancial do diferencial coberto de juros ao final de 2002, o que é explicado pelo aumento do risco soberano no período.

No segundo gráfico da Figura 3.4 temos o diferencial de juros entre uma média dos títulos europeus e os títulos americanos. Vemos que a diferença de rendimento entre os títulos ora é positiva, ora negativa. Ou seja, não há uma diferença constante indicando uma diferença constante de risco entre os países. Além disso, os diferenciais são bem menores do que os do primeiro gráfico, referente ao Brasil. No caso do Japão, apresentado no terceiro gráfico da Figura 3.4, os diferenciais de juros são ainda menores. Praticamente todos os valores se situam no intervalo entre 0,01% e -0,01%.

Em meio à crise financeira europeia, em janeiro de 2012 a agência de classificação de risco Standard & Poor's baixou os *ratings* de longo prazo das dívidas soberanas de nove países da União Europeia. Chipre, Itália, Portugal e Espanha tiveram suas notas reduzidas em dois graus, sendo que a avaliação da dívida portuguesa atingiu, inclusive, a categoria apelidada de *junk bond*.¹⁵ Foram cortadas em um grau as notas de Malta, Eslováquia, Eslovênia, Áustria e França, sendo que os dois últimos países perderam a avaliação "AAA", que é a melhor nota de solvência concedida pela agência. A S&P manteve os *ratings* de longo prazo da Bélgica, Estônia, Finlândia, Alemanha, Irlanda, Luxemburgo e Holanda, no entanto, informou que a avaliação do risco de crédito dessas economias passou a ter perspectiva negativa. A agência de classificação de risco Moody's também baixou os *ratings* de Itália, Portugal, Espanha, Eslováquia, Eslovênia e Malta, e passou a tratar com perspectiva negativa as notas "AAA" da França, do Reino Unido e da Áustria.

A reação dos mercados foi imediata. No caso da Itália, a taxa de juros dos títulos de 10 anos ultrapassou os 7%, maior patamar atingido desde a crise asiática de 1997/98. Em Portugal, a situação foi mais dramática, com taxa dos títulos de 10 anos sendo negociada acima dos 15%. Na Espanha, a taxa de juros de títulos com a mesma maturidade era negociada próxima aos 6%, no entanto o pico foi menor do que o observado no final de 2011, quando a taxa ficou próxima aos 7%, uma vez que grande parte dos investidores já antecipavam uma piora na avaliação de crédito. Na França, a reação dos juros de 10 anos foi mais contida, uma vez que a alta que trouxe a taxa para próximo dos 3,5% foi suavizada nas semanas seguintes devido a anúncios do governo reforçando o comprometimento com a estabilidade fiscal do país.

Paridade descoberta da taxa de juros Os investidores que atuam no mercado financeiro internacional podem, alternativamente, optar por arbitrar entre o rendimento dos dois ativos sem recorrer ao mercado futuro de câmbio, isto é, assumindo o risco cambial e deixando para transacionar o câmbio no momento de fazer a conversão entre as duas moedas. Nesse caso, a condição de não arbitragem é dada por:

$$\frac{E(S_{t+1})}{S_t} = \frac{1+i_t}{1+i_t^*} \quad (3.12)$$

15. *Junk bonds* são títulos de alto risco, com baixa classificação de risco, em geral também com retorno alto, em caso de pagamento.



que é conhecida com a condição de **paridade descoberta da taxa de juros**. O termo *descoberta* se refere ao fato de que a transação não está coberta para o risco cambial. Tomando o logaritmo da equação de paridade descoberta de juros [equação (3.12)], temos a paridade descoberta da taxa de juros em log:

$$E(s_{t+1}) - s_t = i_t - i_t^* \quad (3.13)$$

em que $E(s_{t+1}) \equiv \ln E(S_{t+1})$.

Se não há prêmio de risco cambial, seja porque não há incerteza quanto ao câmbio no futuro ou porque os investidores são neutros ao risco, a desvalorização cambial refletida no mercado futuro de câmbio deve ser igual ao valor esperado da desvalorização cambial, ou seja:

$$f_{t+1} - s_t = E(s_{t+1}) - s_t \quad (3.14)$$

Se a condição da equação (3.14) se verifica, as paridades coberta e descoberta da taxa de juros são equivalentes, ou seja, ambas as equações (3.9) e (3.12) se verificam simultaneamente.

Podemos afirmar que se a paridade coberta da taxa de juros é verificada, então o capital é perfeitamente móvel entre os países e os títulos são substitutos perfeitos. Se a paridade coberta é verificada mas a descoberta não, a equação (3.14) não é verdadeira. Há incerteza em relação ao câmbio futuro e os agentes não são neutros ao risco cambial, de forma que há um prêmio de risco. A variação cambial no mercado futuro incorpora um prêmio de risco, como em:

$$f_{t+1} - s_t = E(s_{t+1}) - s_t + \phi_t^c \quad (3.15)$$

em que ϕ_t^c é o prêmio de risco cambial. Assim, a versão da paridade de juros [equação (3.12)] que leva em conta o risco cambial pode ser escrita como:

$$i_t - i_t^* - [E(s_{t+1}) - s_t] = \phi_t^c \quad (3.16)$$

ou seja, o rendimento do título doméstico é maior do que o rendimento do título estrangeiro, e essa diferença corresponde ao risco cambial. O lado esquerdo da equação (3.16) representa o diferencial descoberto de juros.

A verificação empírica da paridade descoberta da taxa de juros é mais difícil de ser feita, visto serem necessários dados para expectativas do câmbio no futuro, daí que se costuma usar o próprio valor do câmbio realizado como *proxy* para a expectativa do câmbio. Parte-se do pressuposto de que, se as expectativas são racionais, não deve haver erros persistentes de expectativas. Em outras palavras, em média as expectativas devem estar corretas, sendo o valor esperado do erro de expectativa igual a zero. Podemos representar essa hipótese como:

$$E(s_{t+1}) = s_{t+1} + \mu_{t+1} \quad (3.17)$$

em que μ_{t+1} é o erro de expectativa do câmbio em $t+1$. Substituindo a expectativa cambial na equação (3.16), temos que:

$$i_t - i_t^* - [s_{t+1} - s_t] = \phi_t^c + \mu_{t+1} \quad (3.18)$$

A equação (3.18) mostra que o diferencial descoberto de juros realizado pode ser explicado pelo prêmio de risco cambial e pelo erro de expectativa da taxa de câmbio. Com expectativas racionais, espera-se que:

$$E(\mu_{t+1}) = 0,$$

ou seja, que a expectativa de erro seja igual a zero. Se isso é verdade, em média o diferencial descoberto de juros deveria ser igual ao prêmio de risco cambial.

Na prática, uma análise dos dados nos revela que é possível que existam desvios relativamente persistentes da paridade de juros. Nesse caso, existem ganhos de arbitragem para o indivíduo que poderia se endividar em um país onde a taxa de juros é mais baixa e aplicar em ativos onde a remuneração é mais alta, ou seja, fazer *carry trade*.¹⁶ Diante de uma situação como essa você poderia se perguntar: Por que isso não é feito até que esses ganhos sejam exauridos, como prevê a teoria? Uma das possíveis respostas reside na possibilidade de uma abrupta depreciação na moeda onde os recursos são investidos em relação à moeda onde é feito o empréstimo. Para ilustrar essa situação, examinaremos a evolução dos juros dos títulos com maturidade de um ano emitidos na Suíça e na França, além da trajetória da taxa de câmbio entre esses países desde o início do ano 2000.

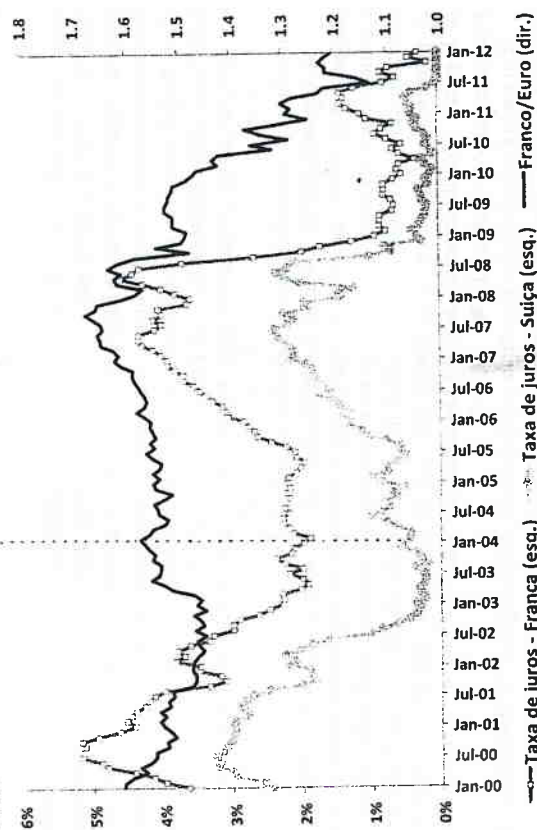
Como ponto de partida, examinaremos o caso de um investidor que busca explorar os ganhos de arbitragem tomando emprestado Fr 100 em janeiro de 2000 na Suíça e investindo em títulos públicos do governo francês. A área azul da Figura 3.5b representa a evolução dos desvios do diferencial descoberto de juros da sua paridade, definidos pelo lado esquerdo da equação (3.18). Vemos que nos primeiros anos esse investimento resultaria em prejuízo, uma vez que os desvios da paridade descoberta de juros eram negativos. A Figura 3.5a mostra que, apesar da taxa de juros na França ser sempre maior do que na Suíça, a depreciação do euro em relação ao franco suíço mais do que compensava a diferença entre as taxas de juros, de forma que a operação gerava uma perda.

A partir do final de 2001, o diferencial descoberto das taxas de juros foi impulsionado por um movimento de apreciação do euro, o que resultou em um diferencial de juros positivo até o início de 2007. Os ganhos entre 2002 e 2004 compensariam as perdas do início da década, como pode ser visto pela linha vermelha da Figura 3.5b que apresenta os lucros acumulados pelo investidor que montou sua posição no início de 2000. A possibilidade de ganhos de arbitragem com abertura do diferencial de juros deve ter atraído outros indivíduos, que possivelmente montaram posições semelhantes ao nosso investidor fictício em algum momento em que os ganhos eram favoráveis. No entanto, em 2008 a situação mudou bruscamente. O início da crise econômica mundial resultou em um maciço movimento de fuga para ativos seguros, o que por sua vez acabou levando a uma forte depreciação do euro em relação ao franco. Nesse momento, o investidor que aplicou inicialmente em 2000 passou a observar redução nos ganhos acumulados, enquanto aqueles que decidiram explorar os ganhos de arbitragem meses antes da crise acabaram amargando pesadas perdas. Assim, risco de perdas devido a variações bruscas da taxa de juros torna os investidores reticentes a aproveitar diferenciais positivos de juros. Em termos da equação (3.18), isso é captado por um prêmio de risco cambial ϕ^c positivo.

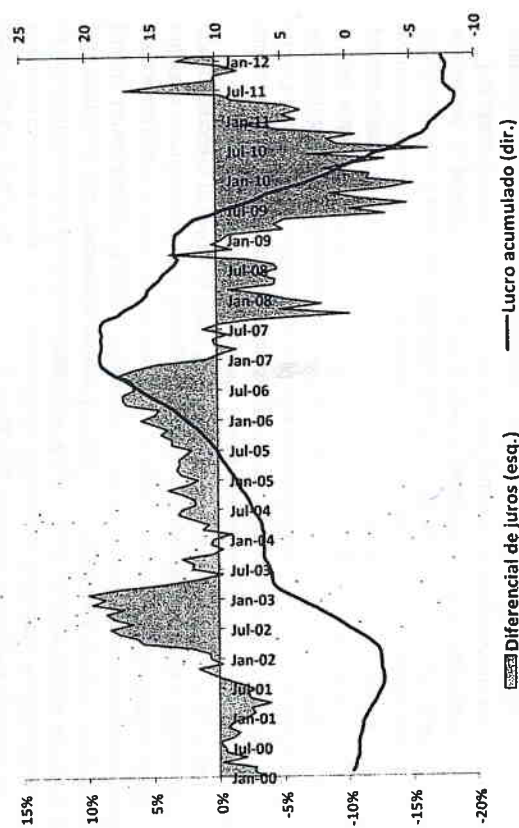
O problema do peso De acordo com a equação (3.18), as duas taxas de juros deveriam ser iguais quando há um regime de câmbio fixo entre os dois países, já que, nesse caso, não há desvalorizações cambiais. Em um regime de câmbio fixo, no entanto, pode haver uma expectativa de desvalorização cambial mesmo enquanto o câmbio é mantido fixo se há alguma incerteza em relação à manutenção do regime.

Para entender o que isso significa em termos do diferencial descoberto da taxa de juros, suponha que os agentes atribuem uma probabilidade λ à manutenção do regime de câmbio fixo, em que o câmbio é mantido ao nível $\bar{s}$. Caso o regime de câmbio fixo seja abandonado, suponhamos que a taxa de câmbio passe a ser $\hat{s} > \bar{s}$. Podemos, então, escrever a expectativa de câmbio como:

16. Bacchetta (2013) faz uma revisão das principais explicações aos desvios observados da paridade de juros.



(a) Taxas de juros e câmbio



(b) Desvios da paridade descoberta de juros e lucro de arbitragem

FIGURA 3.5 Diferencial de juros e potencial de arbitragem. Fonte: Eurostat e Banco Mundial. Referências na Lista de Dados do Apêndice: (3) e (4).

$$E(s_{t+1}) = \lambda \bar{s} + (1 - \lambda) \hat{s} \quad (3.19)$$

Substituindo a equação de formação de expectativas anterior na equação (3.17) para um período em que o regime é mantido, ou seja, $s_{t+1} = \bar{s}$, temos que:

$$\mu_{t+1} = (1 - \lambda)(\hat{s} - \bar{s}) > 0,$$

ou seja, há erros de expectativas persistentes e enviesados. Esse exemplo simples mostra que, mesmo sendo as expectativas perfeitamente racionais, pode haver erros de expectativas cambiais persistentes quando há uma probabilidade de mudança de regime. Esse é o chamado **problema do peso**.¹⁷

A expectativa de desvalorização cambial faz com que o lado direito da equação de diferencial de juros (3.18) seja positivo, levando a um aumento da taxa de juros doméstica em relação à internacional. Além disso, quanto menor a confiança no regime de câmbio fixo (na nossa notação, menor λ), maior a expectativa de desvalorização cambial. Consequentemente, mais altos devem ser os juros domésticos para manter a atratividade dos títulos domésticos para os investidores.

O problema do peso pode ser visto na experiência argentina. Entre 1991 e 2002, a Argentina seguiu um regime de caixa de conversão, em que a taxa de câmbio do peso argentino em relação ao dólar era mantida fixa. O diferencial de juros entre os dois países, no entanto, variou bastante no período, como pode ser visto na Figura 3.6. Nos primeiros anos do regime, os diferenciais de juros entre a Argentina e os Estados Unidos eram altos, o que pode ser explicado pela falta de credibilidade inicial do regime. O regime de caixa de conversão foi instituído como uma forma de o governo

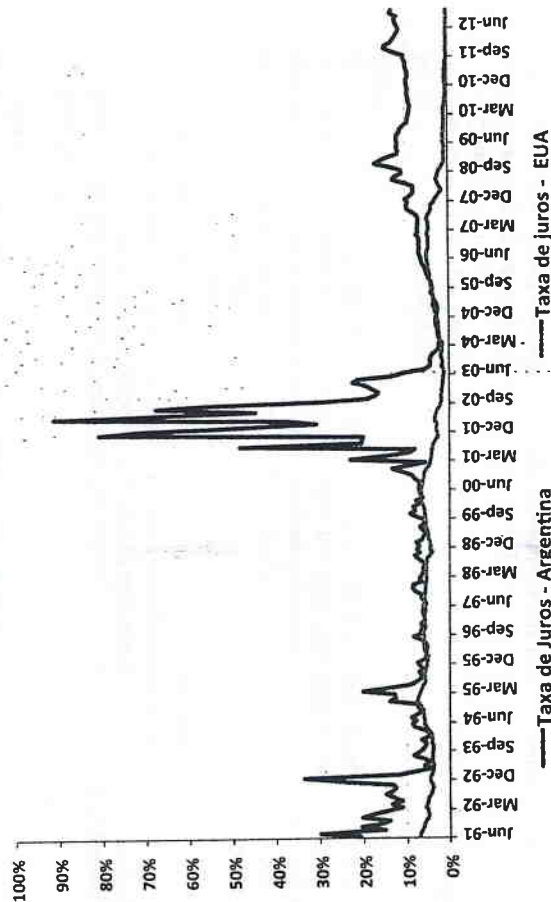


FIGURA 3.6 Evolução das taxas de juros: Argentina e Estados Unidos. Taxa de juros média mensal para os títulos soberanos com maturidade de 1 ano. Fonte: Federal Reserve Bank e BC de La República Argentina. Referências na Lista de Dados do Apêndice: (5) e (8).

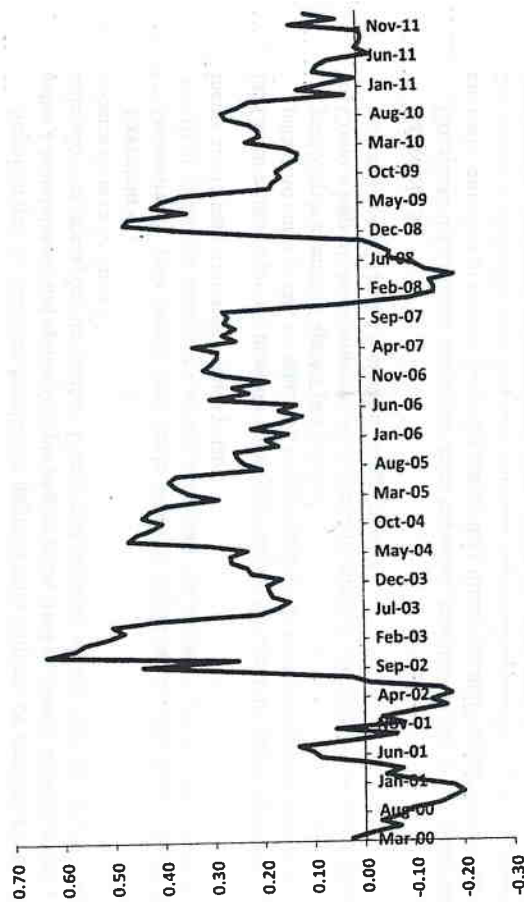
17. O problema do peso tem esse nome por ter sido identificado pela primeira vez em relação ao peso mexicano na década de 1970, mencionado originalmente em Rogoff (1977).



ELSEVIER

argentino estabelecer uma âncora nominal para dar fim ao problema crônico de inflação alta que vinha enfrentando. É razoável que, logo no início, os agentes econômicos estivessem céticos quanto ao sucesso e à manutenção da política econômica. Houve um período de tranquilidade durante a segunda metade dos anos 1990, em que as taxas de juros ficaram bem próximas. A partir do final de 1999, quando choques externos colocaram em xeque a possibilidade de se poder continuar mantendo o regime, a taxa de juros da Argentina começou a se distanciar novamente da americana. Próximo ao fim do regime, a taxa de juros na Argentina teve um aumento surpreendente, chegando a alcançar o patamar de 91,2%, enquanto a taxa americana estava em 3,39%.

O problema do peso pode também ocorrer em casos em que não há um regime de câmbio fixo. Como veremos no Capítulo 6, a trajetória do câmbio é fortemente associada à política monetária do governo. Erros persistentes de expectativa cambial podem ocorrer quando o governo segue determinada política monetária e há chance de que haja uma mudança de condução na política monetária.¹⁸ Isso pode ser observado no caso da transição de governo no Brasil entre 2002 e 2003, que foi discutido anteriormente. Havia uma grande incerteza na época sobre a política monetária que seria implementada pelo Governo Lula. Atribuía-se uma probabilidade relativamente alta de que a autoridade da política monetária seria abandonada, o que se traduzia em uma expectativa alta de desvalorizações cambiais significativas. No entanto, as expectativas se mostraram erradas: o novo governo manteve a política monetária do governo anterior e não houve desvalorizações cambiais. O diferencial de rendimento dos títulos brasileiros e americanos atingiu um pico de 60% do período. As taxas de juros brasileiras deveriam ser altas para compensar as expectativas de desvalorização e, assim, manter a atratividade dos seus títulos. Posteriormente, o rendimento dos títulos brasileiros foi efetivamente muito alto, como pode ser constatado na Figura 3.7, já que a desvalorização cambial não se concretizou.



— Desvio da Paridade Descoberta de Juros

FIGURA 3.7 Desvios da PDJ: Brasil vs. Estados Unidos. Fonte: Federal Reserve Bank e Banco Central do Brasil. Referências na Lista de Dados do Apêndice: (1) e (5).

18. Kaminsky (1993), por exemplo, capta o problema do peso relacionado à incerteza em relação à política monetária americana, em um regime de câmbio flexível.

3.4 EXERCÍCIOS

Exercício 1

Suponha que a taxa nominal de juros do título de um ano nos Estados Unidos seja de 5%, e que a taxa nominal de juros no Brasil para um título de mesma maturidade seja de 10%. A taxa de câmbio vigente no mercado à vista é de 2,5 R\$/US\$.

- Se vale a paridade descoberta da taxa de juros e se a taxa de câmbio esperada para o próximo ano é 2,4 R\$/US\$, qual dos dois investimentos é mais interessante para um investidor brasileiro?
- Se vale a paridade coberta da taxa de juros, qual deve ser a taxa nominal de câmbio do contrato futuro de dólar com prazo de 1 ano?

Exercício 2

Suponha que a taxa de juros de três meses dos títulos da Inglaterra seja de 10%. A taxa de retorno dos títulos dos Estados Unidos de mesma maturidade é de 6%. A taxa de câmbio *spot* entre o dólar e a libra é de 2 US\$/libra.

- Explique como um investidor norte-americano poderia explorar uma oportunidade de arbitragem, supondo a validade da paridade descoberta da taxa de juros.
- Qual deve ser a expectativa de desvalorização de dólar? Explique a intuição econômica de sua resposta.
- Suponha que a taxa de câmbio do contrato futuro de libra seja de 1,99 US\$/libra. É possível para um investidor norte-americano explorar uma oportunidade de arbitragem?

Exercício 3

Suponha que os cidadãos brasileiros paguem uma alíquota de imposto t^* que incide sobre a rentabilidade das aplicações que pagam taxas fixas de juros e também sobre ganhos auferidos em operações de câmbio. Como essa situação afeta a equação da paridade descoberta da taxa de juros?

Exercício 4

Determinado país impõe uma tarifa sobre as importações, representada por τ , com $\tau \in (0, 1)$. Suponha ainda que a moeda desse país seja o peso, e que a moeda internacionalmente aceita para transações seja a pataca.

- Como a imposição do imposto nesse país afeta a taxa real de câmbio entre o peso e a pataca no curto prazo, ou seja, com preços rígidos? Qual é o efeito dessa medida no longo prazo, após eventuais ajustes dos preços?
- Como a imposição do imposto afeta a taxa nominal de câmbio da economia doméstica no curto prazo? Qual é o efeito de longo prazo?

Exercício 5

Considere dois títulos, sendo um deles espanhol, emitido em euros, e o outro emitido em reais, um ativo brasileiro. Suponha que os dois títulos possuam maturidade de um ano e que sejam negociados com desconto, ou seja, pagam determinado valor por ocasião do vencimento e tem preço corrente igual a uma fração do valor pago no vencimento. A taxa de câmbio corrente é dada por $S = 2,5 \text{ R}/\text{€}$. O valor de face do título brasileiro é de R\$1.000,00, enquanto o valor de face do título espanhol é de €1.000,00. O preço de mercado do título brasileiro na data t é R\$956,00 e o preço de mercado do título espanhol é de €945,00.

- Qual a taxa nominal de juros de cada um dos títulos citados anteriormente?



- Encontre a taxa de câmbio esperada até o vencimento dos títulos que é compatível com a paridade descoberta de juros.

- Se você espera que haja uma apreciação do real diante do euro no curto prazo, qual dos dois títulos deve comprar?

- Suponha que você seja um investidor brasileiro que considera trocar reais por euros para comprar o título espanhol. Um ano depois a taxa de câmbio realizada será de $S = 2,3 \text{ R}/\text{€}$. Qual é sua taxa de retorno realizada medida em reais? Compare com a taxa de retorno que você teria obtido investindo em títulos brasileiros.

- As diferenças de retorno obtidas no item anterior são compatíveis com a paridade descoberta de juros? Justifique sua resposta.

Exercício 6

Seja π_{BR}^t a inflação esperada para a economia brasileira entre o período t e o período $t+1$, e seja π_{ER}^t a inflação esperada na Zona do Euro no mesmo período. S_t é a taxa de câmbio nominal medida em R\$/€ no período t e $E(S_{t+1})$ é a taxa de câmbio nominal esperada para o período seguinte. Supondo que a paridade do poder de compra seja válida, responda o que se pede nos itens a seguir.

- Se π_{BR}^t sobe em relação a π_{ER}^t , o que acontece com a expectativa de depreciação do real? O que acontece com o diferencial da taxa nominal de juros?

- O que acontece com o diferencial da taxa real de juros, $r_{BR} - r_{ER}$? Qual será o diferencial na taxa real de juros nesse caso?

- Como sua resposta ao item anterior mudaria caso a paridade do poder de compra não fosse válida?

Exercício 7

Brasil e China produzem dois bens: telefones celulares, um bem comercializável denotado por T , e cortes de cabelo, um bem não comercializável denotado por N . Cada bem é produzido em mercados competitivos, usando trabalho como único insumo. Os trabalhadores recebem o valor do produto marginal de seu trabalho. Suponha que não haja custos de transação para telefones celulares, enquanto que para cortes de cabelo eles sejam proibitivamente elevados. A taxa de salários por hora de trabalho é de w reais no Brasil e de w^* yuans na China. Apresente a taxa nominal de câmbio por S_t , definida em termos de reais por yuans. Suponha que em uma hora um trabalhador brasileiro é capaz de produzir $y_T = 30$ telefones, enquanto um trabalhador chinês produz $y_T^* = 15$ telefones por hora. Nos dois países um trabalhador pode produzir apenas um corte de cabelo por hora. Suponha que o preço de um telefone celular é R\$1.

- Se $S = 0,5$, qual será o preço do telefone celular em yuan?

- Qual será o salário por hora de trabalho no Brasil? Qual será o salário por hora de trabalho na China, em yuans?

- Qual será o preço dos cortes de cabelo em cada país?

- Suponha que a produtividade da China na produção de telefone celular dobre. O que acontecerá com o preço dos cortes de cabelo na China? O que acontecerá com a taxa real de câmbio entre o Brasil e a China?

Exercício 8

Considere uma pequena economia aberta que resolve estabelecer uma paridade entre a sua moeda e o dólar. A maior parte do comércio dessa economia é feita com a Europa.

- (a) Se o dólar se deprecia em relação ao euro, o que acontece com o comércio dessa economia em relação aos países que adotam o euro como moeda?
- (b) Ainda sob a hipótese de depreciação do dólar, o que deve acontecer com a oferta de moeda nessa economia? Como o Banco Central pode agir nesse caso para evitar que a paridade com o dólar seja perdida?
- (c) Suponha que, ainda que o dólar permaneça estável, os investidores acreditam que a política cambial adotada por esse país não é crível. O que deve acontecer com a oferta de moeda nesta economia se o Banco Central decide manter a paridade do câmbio, ainda que haja um problema de credibilidade? Explique o mecanismo associado à sua resposta.

Exercício 9

Suponha que a economia brasileira mantenha relações comerciais apenas com os Estados Unidos e com a China, e que 60% do comércio brasileiro seja feito com a China e o restante, 40%, seja feito com a economia americana. Suponha, ainda, que os seguintes dados para 2012 e 2011 sejam verdadeiros:

	2011	2012
Taxa de câmbio R\$/US\$	1,80	2,20
Taxa de câmbio R\$/Yuan	3,00	2,60
Índice de preços no Brasil	100	105
Índice de preços nos Estados Unidos	100	102
Índice de preços na China	100	107

- (a) Qual foi a desvalorização/valorização do real em relação ao dólar, em termos reais, no ano de 2012? Qual foi a desvalorização/valorização do real em relação ao yuan, em termos reais, em 2012?
- (b) A paridade do poder de compra, em sua versão absoluta, vale para o Brasil, os Estados Unidos e a China? E a paridade do poder de compra em sua versão relativa?
- (c) Calcule a taxa de câmbio real efetiva do Brasil em 2011 e 2012. Qual foi a depreciação/apreciação do câmbio real efetivo entre 2011 e 2012?
- (d) Suponha que a paridade descoberta da taxa de juros seja válida, que as taxas de câmbio observadas em 2012 correspondam às expectativas formadas em 2011 e que os títulos de renda fixa vendidos em cada país sejam denominados na moeda do próprio país. Qual deve ser a relação respeitada pela taxa nominal de juros entre Brasil, Estados Unidos e China, para títulos de características semelhantes?

Exercício 10

Considere uma economia com um regime de câmbio fixo que não é perfeitamente crível. Suponha que tanto o prêmio de risco quanto o prêmio de liquidez são iguais a zero. Considere um ano como possuindo 360 dias e um mês com 30 dias. Encontre o diferencial entre a taxa de juros dos títulos de um ano da economia doméstica e a taxa de juros internacional vigente para o mesmo período nos seguintes casos:

- (a) Agentes do mercado financeiro esperam que a taxa de câmbio nominal da economia doméstica sofrerá uma depreciação de 10% com probabilidade de 10% no próximo ano.
- (b) Agentes do mercado financeiro esperam que a taxa de câmbio nominal da economia doméstica sofrerá uma depreciação de 10% com probabilidade de 10% no próximo mês.
- (c) Agentes do mercado financeiro esperam que a taxa de câmbio nominal da economia doméstica sofrerá uma depreciação de 10% com probabilidade de 10% entre hoje e amanhã.



- (d) Derive uma expressão algébrica para o diferencial anualizado de juros, em função da depreciação cambial esperada entre t e $t + \tau$, em que τ é medido em meses.

Exercício 11

Considere um sistema de bandas flutuantes de câmbio no qual a taxa nominal de câmbio pode flutuar livremente, desde que permaneça dentro de um intervalo de 2,5% em torno de um determinado valor central S . Suponha que um conjunto de países participe desse modelo, de forma semelhante ao funcionamento do Mecanismo Monetário Europeu antes do seu colapso, ou seja, os bancos centrais atuam no mercado para manter o valor da moeda sempre que a taxa de câmbio nominal atinge os limites impostos pelas bandas de flutuação. Suponha que o prêmio da taxa futura de câmbio entre o franco francês e o marco alemão é de 7% para uma certa maturidade τ . De que forma é possível utilizar o prêmio da taxa futura para testar a credibilidade do sistema de bandas cambiais entre os dois países? O sistema descrito é crível?

Exercício 12

Explique por que, em geral, testes empíricos sinalizam que a hipótese da paridade do poder de compra tende a ser sustentada no longo prazo e rejeitada no curto prazo.

Exercício 13

Nos anos 1970, o governo mexicano atrelou a taxa de câmbio do peso ao dólar norte-americano. No mesmo momento, a taxa de juros de curto prazo mexicana, aquela definida pelo banco central, estava significativamente maior do que a taxa de juros nos Estados Unidos.

- (a) Nesta situação, qual a expectativa dos participantes do mercado financeiro em relação à taxa de câmbio em termos de peso/dólar no futuro?

- (b) Se os participantes do mercado financeiro acreditam que existe uma probabilidade p de depreciação do peso, mostre que existe um erro persistente de projeção da taxa de câmbio futura.

Exercício 14

Suponha que você seja um operador que trabalha na mesa de câmbio de um banco de investimento e precisa fechar uma estratégia com base no mercado futuro de iene para os próximos três meses. Você sabe que o título do governo japonês com maturidade de três meses está sendo negociado com taxa de 0,004%, e que a taxa dos títulos canadenses de mesma maturidade é de 2,811%. A taxa de câmbio à vista (*spot rate*) entre dólar canadense e dólar americano é de 1,5054 Cn\$/US\$. A taxa de câmbio entre o iene e o dólar americano é 118 ¥/US\$. Suponha que a taxa de câmbio futuro, para os próximos três meses, seja de 1,2032 Cn\$/US\$. Calcule a taxa de câmbio futura entre iene e dólar para os próximos três meses.

— CRISTINA TERRA —

FINANÇAS INTERNACIONAIS

MACROECONOMIA ABERTA



Teoria,
aplicações
e políticas

 CAMPIUS

Políticas macroeconômicas e câmbio no curto prazo

Os preços, em geral, não se ajustam instantaneamente aos choques na economia. Há diversas explicações para isso, como, por exemplo, a existência de custos associados à alteração do preço em si, conhecidos como *custos de menu*; contratos que devem ser respeitados e impedem o ajuste imediato dos preços; ou problemas de assimetria de informação que podem atrasar o repasse de choques a preços. Isso significa que no curto prazo, ou seja, quando os preços ainda não tiveram tempo de se ajustar a choques na economia, os preços relativos podem divergir do seu valor de equilíbrio. Em particular, no período de ajuste a taxa de câmbio real pode ser diferente do seu nível de equilíbrio, estudado no Capítulo 5, fazendo com que a conta-corrente e o produto agregado também diverjam do seu nível de equilíbrio de longo prazo.

Neste capítulo estudaremos dois modelos com rigidez de preços. No primeiro, conhecido como modelo de Mundell-Fleming, os preços são mantidos fixos. Ele representa o curto-simo prazo, em que nenhum repasse de choques é feito aos preços. No segundo, denominado Mundell-Fleming-Dornbusch, os preços se ajustam, porém lentamente, de acordo com regra de convergência ao seu valor de longo prazo. Com ele é possível analisar os impactos reais de um choque monetário no período de transição da economia. Finalmente, uma análise crítica dos modelos é feita na última seção do capítulo.

7.1 PREÇOS RÍGIDOS: MODELO DE MUNDELL-FLEMING

O modelo de Mundell-Fleming, desenvolvido no início da década de 1960 por Robert Mundell e Marcus Fleming, também conhecido como modelo IS-LM-BP,¹ estuda o impacto de políticas monetária e fiscal sobre o câmbio nominal e o nível de produto. Como os preços são tomados como sendo totalmente rígidos, toda variação do câmbio nominal se traduz em variações do câmbio real, de acordo com a equação (3.2), na página 37. As variações do câmbio real, por sua vez, têm impactos sobre o nível de produto agregado na economia, como veremos adiante. Assim, choques monetários geram efeitos reais, a partir de seu impacto sobre a taxa de câmbio nominal. O foco do modelo é estudar os impactos de políticas monetária e fiscal sob diferentes regimes de câmbio.

7.1.1 Mercados de moeda, de títulos e de bens

As hipóteses em relação ao funcionamento do mercado de moeda e de títulos são idênticas ao modelo monetário de longo prazo analisado no capítulo anterior. Começemos com o mercado de moeda.

1. O nome IS-LM-BP vem da adição do setor externo, representado pelo balanço de pagamentos (BP), às equações de equilíbrio no mercado de bens e de moeda, que são denotadas funções IS e LM, respectivamente, em modelos keynesianos.

Mercado de moeda Supõe-se que a demanda por moeda é uma função linear positiva da renda e negativa da taxa de juros, de forma que o equilíbrio nesse mercado é aquele definido no início do capítulo pela equação (6.1), na página 130, que repetimos aqui:²

$$m_t - p_t = \phi y_t - \eta i_t \quad (7.1)$$

Nos modelos keynesianos, esta equação de equilíbrio no mercado de moeda é conhecida como função LM.

Mercado de títulos Quanto ao mercado de títulos, supõe-se que os títulos domésticos e estrangeiros são substitutos perfeitos e que há perfeita mobilidade de capital, de forma que a paridade descoberta da taxa de juros deve ser satisfeita, como na equação (6.2), Capítulo 6, aqui reescrita:

$$E(s_{t+1}) - s_t = i_t - i_t^* \quad (7.2)$$

Mercado de bens A novidade aparece no mercado de bens. No modelo com preços flexíveis, nada de interessante acontece no mercado de bens. O livre comércio de bens entre países, aliado à flexibilidade de preços, faz com que a paridade do poder de compra seja sempre satisfeita e a produção agregada é exôgena e constante no nível de pleno emprego na economia. Na verdade, em todos os modelos vistos até agora, a economia está sempre em pleno emprego. No modelo de determinação da conta-corrente apresentado no Capítulo 4, o nível de produção agregada pode variar ao longo do tempo, dependendo dos investimentos realizados, mas todo o trabalho e estoque de capital disponíveis são sempre utilizados na produção. O mesmo acontece no modelo de determinação da taxa de câmbio real no Capítulo 5. Naquele modelo, os preços relativos afetam a alocação de recursos entre os setores da economia, sem haver capacidade ociosa.³

O modelo de Mundell-Fleming supõe que há capacidade ociosa na economia, ou seja, que há fatores de produção disponíveis que não estão sendo utilizados, de forma que a quantidade produzida pode aumentar sem que haja novos investimentos em capital ou aumento da oferta de trabalho. O nível de produção estaria, então, restrito pela demanda agregada da economia e responderia a aumentos da demanda. Essa é a característica principal dos modelos ditos keynesianos.⁴

Em linhas gerais, supõe-se que o mercado de bens funciona da seguinte maneira. A rigidez dos preços faz com que variações da taxa de câmbio nominal afetem também a taxa de câmbio real, o que está associado ao saldo da balança comercial. As decisões de consumo e investimento da economia, por sua vez, são afetadas pela taxa de juros. Assim, a combinação entre

2. Note que aqui temos a equação em tempo discreto, onde o tempo é indicado como um subscrito da variável em questão.

3. Mais precisamente, a produção está sempre sobre a fronteira de possibilidades de produção, que representa as possibilidades de produção em que todos os recursos da economia são utilizados de forma eficiente, sem desperdício e utilizando todos os fatores disponíveis para produção.

4. A teoria keynesiana se baseia nas ideias do economista John Maynard Keynes (1883-1946) apresentadas no seu famoso livro *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*, publicado em 1936. Em meio à crise econômica de 1929, Keynes preconizava que um aumento dos gastos públicos provocaria um aumento da produção agregada da economia. A ideia subjacente é que as firmas não tinham incentivo para utilizar os fatores de produção ociosos na economia, pois não havia demanda para seus produtos. Um aumento dos gastos públicos aumentaria o consumo da economia, incentivando um aumento da produção. A teoria keynesiana, que estava em desuso ao longo das últimas décadas de forte crescimento da economia mundial, voltou à voga com a crise econômica mundial de 2008.



o nível do câmbio e da taxa de juros determina a demanda agregada, à qual a produção deve responder para gerar equilíbrio no mercado de bens.

De forma mais precisa, as hipóteses comportamentais do modelo podem ser incorporadas na identidade das contas nacionais, conforme equação (2.2), página 15, a qual, pode ser reescrita como:⁵

$$Y_t = C(i_t, Y_t) + I(i_t) + G_t + BC(S_t), \quad (7.3)$$

em que o consumo agregado é tomado como uma função negativa da taxa de juros, $\frac{\partial C(i, Y)}{\partial i} < 0$, e positiva da renda, $\frac{\partial C(i, Y)}{\partial Y} > 0$; o investimento é uma função negativa da taxa de juros, $\frac{\partial I(i)}{\partial i} < 0$, e a balança comercial é uma função positiva da taxa de câmbio, $\frac{\partial BC(S)}{\partial S} > 0$. A equação de equilíbrio no mercado de bens é conhecida como função IS nos modelos keynesianos.

As hipóteses contidas na equação (7.3) podem ser justificadas com base nos modelos descritos nos Capítulos 4 e 5. Começemos pelo consumo. O modelo de Mundell-Fleming supõe que o consumo agregado da economia é uma função negativa da taxa de juros e positiva do nível de renda. A intuição para esse efeito encontra-se na seção 4.2, Capítulo 4, que analisa a decisão de consumo e poupança de um indivíduo. A equação de Euler (4.6), página 63, indica que, pelo efeito substituição, um aumento da taxa de juros incita a um menor consumo presente em relação ao consumo futuro, já que uma taxa de juros mais alta torna o consumo relativamente mais caro. Por esse efeito, o indivíduo tenderia a poupar mais em face de uma taxa de juros maior. Com essa motivação, o modelo supõe que o consumo agregado na economia é uma função negativa da taxa de juros.⁶

Quanto à relação entre o consumo e a renda, a seção 4.2, Capítulo 4 mostra que um aumento temporário da renda aumenta a poupança agregada da economia, já que os indivíduos pouparam parte da renda extra para consumir mais, não apenas no presente, mas também no futuro. Assim, o modelo de Mundell-Fleming supõe que um aumento da renda tem um impacto positivo sobre o consumo e sobre a poupança, ou seja, o aumento do consumo é menor do que o aumento da renda.⁷

Supõe-se que o investimento, por sua vez, é uma função negativa da taxa de juros. No modelo de determinação da conta-corrente com produção e investimento descrito na seção 4.4, Capítulo 4, a equação (4.29), página 76, indica que a escolha de investimento ótima é aquela

5. Note que escrevemos o produto em logaritmo na equação (7.1), enquanto que aqui o escrevemos em nível. Note, ainda, que escrevemos o consumo e o investimento como funções da taxa de juros nominal, quando essas duas variáveis são, na verdade, funções da taxa de juros real. Neste modelo, no entanto, isso não faz diferença, a taxa de juros real é sempre igual à nominal, já que os preços são constantes.

6. Observe que, na solução completa do problema do consumidor na seção 4.1 do Capítulo 4, o efeito renda se adiciona ao efeito substituição da taxa de juros. O efeito renda diz respeito ao impacto da taxa de juros sobre a riqueza da economia, que depende se o país é devedor ou credor internacional. Vimos pela equação (4.17), página 73, que, na verdade, o impacto da taxa de juros sobre o consumo é positivo se o país é credor líquido e negativo no caso de um país devedor. O modelo de Mundell-Fleming leva em consideração apenas o efeito substituição dos juros sobre o consumo.

7. Vale lembrar que um aumento permanente do produto não teria nenhum impacto sobre a poupança. Nesse caso, todo o aumento de renda seria usado para o consumo e, como a renda continua sendo mais alta no futuro, o consumo pode ser maior também no futuro, sem ser necessário poupar mais. Como o modelo de Mundell-Fleming pretende estudar ajustes de curto prazo a choques na economia, é razoável supor que as variações de renda consideradas são temporárias.

que torna a produtividade marginal do capital igual à taxa de juros. Como a produtividade marginal do capital é decrescente, uma taxa de juros mais alta está associada a um menor estoque de capital, e, conseqüentemente, um nível menor de investimento.

Finalmente, o modelo supõe uma relação positiva entre o saldo da balança comercial e a taxa de câmbio real. Como os preços são fixos, a variação da taxa de câmbio nominal se traduz automaticamente em variações da taxa de câmbio real. O Capítulo 5 mostra que um câmbio real desvalorizado está associado a um maior saldo comercial, enquanto que uma valorização cambial leva a uma diminuição da balança comercial. Intuitivamente, um câmbio desvalorizado torna o produto não comercializável relativamente mais barato, incitando o aumento da produção do bem comercializável e o consumo do bem não comercializável. O resultado é um aumento das exportações e uma diminuição das importações.⁸

Representação gráfica e equilíbrio

A economia está em equilíbrio quando os mercados de moeda, de títulos e de bens estão em equilíbrio. Em termos do modelo, quando as equações (7.1), (7.2) e (7.3) são satisfeitas simultaneamente. As variáveis de escolha de política econômica do governo são a quantidade de moeda e os gastos públicos, ao passo que a taxa de juros, o nível de produto e a taxa de câmbio são determinados endogenamente no modelo. O equilíbrio da economia é representado na Figura 7.1. O gráfico representa dois quadrantes, em que o eixo vertical, comum a ambos, representa a taxa de juros doméstica. O eixo horizontal do quadrante esquerdo representa a taxa de câmbio, enquanto que o nível de produto está representado no eixo horizontal do quadrante direito. As origens dos dois eixos horizontais encontram-se no seu cruzamento com o eixo vertical.

O quadrante direito do gráfico representa o equilíbrio nos mercados de bens e de moeda. O equilíbrio no mercado de bens é representado no gráfico pela curva IS, da equação (7.3), que estabelece uma relação negativa entre a taxa de juros e o nível de produto. A intuição para essa relação negativa é a seguinte. Um aumento da taxa de juros diminui tanto o investimento, captado pela função $I(i)$, quanto o consumo, pela função $C(i, Y)$. Portanto, uma

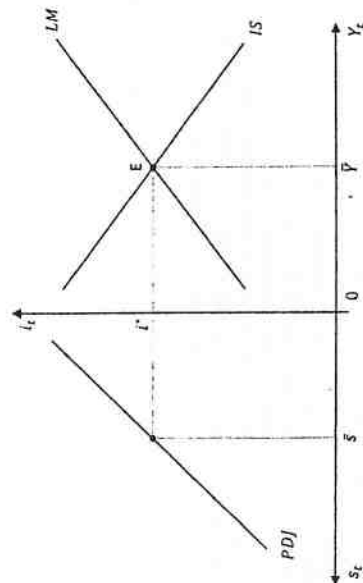


FIGURA 7.1 Equilíbrio macroeconômico no modelo de Mundell-Fleming

8. Na verdade, os dados indicam que uma desvalorização cambial tem em geral um efeito inicial negativo sobre a balança comercial, pelo seu efeito direto sobre o preço relativo entre os bens importados e exportados. O efeito positivo aparece depois que as decisões de exportação e importação respondem ao incentivo dado pelo câmbio desvalorizado. Esse fenômeno é conhecido como o efeito de "Curva J" na balança comercial.



maior taxa de juros tem um impacto negativo sobre a demanda agregada, representado pelo lado direito da equação IS (7.3). Como o produto, por definição, é restrito pela demanda, ele também diminui. Note que a diminuição do produto leva a uma queda suplementar do consumo, já que este é também uma função do produto.⁹

A posição da curva no gráfico é afetada pelo nível de gastos do governo e pelo saldo da balança comercial. Quanto maior o valor dessas duas variáveis, mais distante da origem será a curva. Intuitivamente, maiores gastos ou maiores exportações líquidas significam maior demanda agregada, que deve então ser acompanhada por maior nível de produto, para uma dada taxa de juros.

A curva LM no gráfico, por sua vez, representa o equilíbrio no mercado de moeda da equação (7.1). Ela estabelece uma relação positiva entre a taxa de juros e o nível de produto. Para uma dada oferta real de moeda constante, a demanda de moeda deve também ser constante. Intuitivamente, por diminuir a demanda por moeda, um aumento da taxa de juros deve ser contrabalançado por um aumento do produto para manter a demanda por moeda constante. A posição da curva LM no gráfico depende do nível de oferta real de moeda: quanto maior a oferta real de moeda, mais à direita se posiciona a curva. Maior oferta de moeda deve ser acompanhada de maior demanda, o que se alcança com um nível de renda maior, para uma dada taxa de juros.

Finalmente, o equilíbrio no mercado de títulos é representado pela curva PDJ no quadrante esquerdo do gráfico, que retrata a equação (7.2) de paridade da taxa de juros. A equação estabelece uma relação negativa entre a taxa de juros e a taxa de câmbio vigente. Intuitivamente, uma maior taxa de juros torna os títulos domésticos mais atrativos em comparação aos títulos estrangeiros. Para diminuir a sua atratividade e restabelecer equilíbrio no mercado de títulos, deve haver uma expectativa de desvalorização cambial. Para determinada expectativa do câmbio no período seguinte, $E(s_{t+1})$, uma expectativa de desvalorização ocorre com um câmbio mais valorizado hoje. Assim, uma taxa de juros mais alta está associada a um câmbio menor.

Note que a posição da curva no gráfico depende da expectativa do câmbio no próximo período: quanto maior $E(s_{t+1})$, mais distante da origem fica a curva. Em razão do valor atual do câmbio, uma maior expectativa de desvalorização cambial exige uma taxa de juros maior hoje para que os investidores fiquem indiferentes entre comprar títulos domésticos e estrangeiros.

O equilíbrio estacionário é representado pelo ponto E na Figura 7.1. A expectativa do câmbio no futuro deve ser igual ao câmbio hoje, quando não há expectativa de mudanças na economia, $E(s_{t+1}) = s_t = \bar{s}$, o que implica que a taxa de juros doméstica é igual à internacional, $i = i^*$. As curvas IS e LM se cruzam no nível da taxa de juros doméstica igual à internacional correspondente é dado por $\bar{y}$ no gráfico. A balança comercial em equilíbrio é a que resulta do nível de taxa de câmbio de equilíbrio $\bar{s}$. Uma vez estabelecido o equilíbrio, analisamos como ele se altera em face das variações das políticas fiscal e monetária do governo sob dois regimes cambiais alternativos: câmbio flutuante e câmbio fixo.

7.1.2 Políticas monetária e fiscal sob regimes de câmbio fixo e flutuante

A diferença básica entre os regimes de câmbio fixo e flutuante reside na política monetária do governo. Em um regime de câmbio fixo o governo se compromete a atuar no mercado de câmbio para estabilizar o seu preço. Um déficit no balanço de pagamentos, por exemplo,

9. É importante observar que o equilíbrio é garantido pelo fato de o consumo cair em menor medida do que a diminuição do produto, já que, como vimos, a poupança diminui em face de uma queda temporária do produto. Caso contrário, isto é, se a diminuição do consumo fosse maior ou igual à do produto, este último cairia indefinidamente.

representa um excesso de demanda por moeda estrangeira e provocaria uma desvalorização cambial. Para evitar a desvalorização, o governo deve vender reservas internacionais para reequilibrar o mercado de moeda sem que o câmbio se altere. Ao vender reservas, a oferta de moeda diminui. Assim, a oferta de moeda diminui em face de uma pressão à desvalorização cambial e, de forma análoga, aumenta quando há uma pressão à valorização. Nesse caso, dizemos que a política monetária se torna passiva no sentido de que é usada para manter a taxa de câmbio nominal em determinado patamar.

Em um regime de câmbio flutuante não há comprometimento com um determinado nível de câmbio, e assim o governo pode fazer operações de mercado aberto onde compra e vende títulos do governo doméstico a fim de ajustar a oferta de moeda de forma completamente exógena, ou seja, o governo escolhe a sua política monetária sem qualquer comprometimento com o nível de câmbio.

A seguir veremos como uma pequena economia aberta com livre mobilidade de capitais reage a mudanças nas políticas monetária e fiscal, sob regime de câmbio fixo e flutuante. Antes de começar a análise, vale uma advertência: o modelo de Mundell-Fleming não possibilita analisar a transição entre diferentes equilíbrios de curto prazo. Proponho uma intuição para os mecanismos econômicos que levam a economia ao novo equilíbrio após uma mudança de política econômica, ainda que o modelo não comporte uma análise dinâmica.

Regime de câmbio flutuante

Expansão fiscal permanente Inicialmente a economia está no equilíbrio estacionário representado pelo ponto E_0 na Figura 7.2. Um aumento dos gastos do governo representa um aumento da demanda agregada da economia, deslocando a curva IS para a direita, representada na figura pelo deslocamento de IS_0 para IS_1 . Com a nova estrutura de demanda, os mercados de bens e de moeda se equilibram a uma taxa de juros mais elevada, ou seja, a curva LM e a nova curva IS_1 se cruzam no nível mais alto da taxa de juros, $i_1 > i^*$. A taxa de juros interna superior à taxa de juros internacional atrai capitais internacionais, levando à apreciação da taxa de câmbio. A paridade da taxa de juros é então satisfeita com um câmbio mais valorizado, como mostrado no quadrante esquerdo da Figura 7.2 com o câmbio passando de $\bar{s}_0$ para s_1 .

A apreciação cambial, por sua vez, provoca uma redução das exportações e aumento das importações, diminuindo a demanda agregada doméstica e deslocando a curva IS para a esquerda, em direção à sua posição original. Nesse movimento, a taxa de juros doméstica de

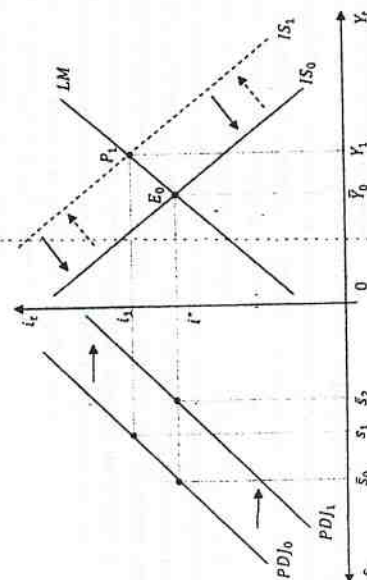


FIGURA 7.2 Expansão fiscal permanente sob regime de câmbio flutuante



ELSEVIER

equilíbrio, no cruzamento das curvas IS e LM, diminui. Um novo equilíbrio estacionário de curto prazo só é atingido quando a taxa de juros volta a ser igual à taxa de juros internacional.

Ao mesmo tempo, a expectativa do câmbio futuro se ajusta ao valor mais valorizado (ou seja, menor), o que desloca para mais perto da origem a curva de paridade de juros no quadrante esquerdo do gráfico. O nível final do câmbio é aquele que leva a IS de volta à sua posição original, de forma que as duas curvas se cruzem no nível de taxa de juros igual à internacional.¹⁰ No novo equilíbrio de curto prazo a curva IS coincide com sua posição inicial, produzindo o mesmo nível de produto e taxa de juros iniciais. É importante atentar para o fato de que, apesar do nível de produto não se alterar com o aumento dos gastos, a composição da demanda agregada é diferente da original: os gastos são maiores e o saldo comercial, menor.

Em suma, **em um regime de câmbio flutuante, um aumento dos gastos públicos é contrabalançado por uma diminuição na mesma medida das exportações líquidas, de forma que o nível de produto permanece inalterado.** Uma diminuição dos gastos teria o efeito inverso: uma depreciação cambial provocaria um aumento do saldo comercial que compensaria a diminuição inicial dos gastos, mantendo o produto inalterado.

Expansão monetária permanente Uma expansão monetária provoca o deslocamento para a direita da curva LM, que passa de LM_0 para LM_1 como mostrado na Figura 7.3. O equilíbrio no mercado de bens e de moeda é então alcançado a uma taxa de juros inferior à taxa de juros internacional, $i_1 < i^*$. Os títulos domésticos menos atrativos levariam à saída de capitais, o que, sob o regime de câmbio flexível, provoca uma depreciação da moeda doméstica, que aumenta de $\bar{s}_0$ para s_1 .

A desvalorização cambial, por sua vez, leva a um aumento do saldo comercial, o que representa um aumento da demanda agregada da economia, deslocando a curva IS para a direita, de IS_0 para IS_1 , o que provoca um aumento da taxa de juros. Simultaneamente, a expectativa cambial se ajusta, levando a um deslocamento para fora da curva PDJ no quadrante esquerdo do gráfico. De forma análoga ao caso da expansão fiscal, a variação cambial será aquela que leva a curva IS a se cruzar com a LM no nível de juros igual à taxa internacional.

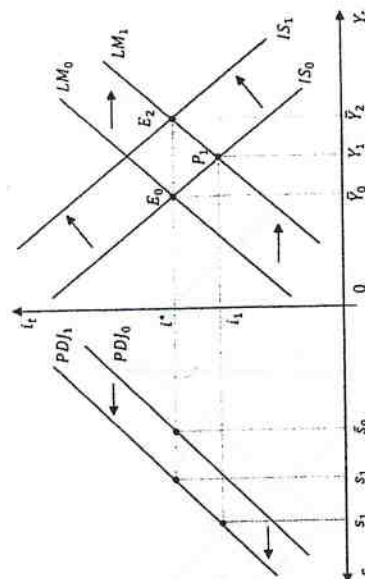


FIGURA 7.3 Expansão monetária permanente sob regime de câmbio flutuante

10. Sabemos que o câmbio é mais valorizado em relação ao nível inicial, mas, a princípio, pode ser maior ou menor do que o nível intermediário fictício s_1 .

Em resumo, uma expansão monetária em um regime de câmbio flutuante provoca um aumento do nível de produto, devido à elevação da demanda agregada induzida pelo aumento das exportações líquidas. A taxa de juros, como sempre em equilíbrio, é igual à internacional, enquanto o câmbio é mais desvalorizado em relação ao seu nível inicial.

Regime de câmbio fixo

Expansão fiscal permanente Como no caso do câmbio flutuante, um aumento dos gastos do governo desloca a curva IS para a direita, de IS_0 para IS_1 , o que provoca um aumento do nível de juros que equilibra os mercados de moeda e de bens. O influxo de capital provocado pelo aumento dos juros faz uma pressão à valorização cambial. Para manter o câmbio fixo, o governo deve comprar o excesso de moeda estrangeira. As reservas internacionais do governo aumentam, assim como a oferta de moeda. A curva LM se desloca, então, para a direita, de LM_0 para LM_1 , como mostrado na Figura 7.4. A compra de reservas ocorre até que a taxa de juros doméstica se iguale à internacional novamente. Ao final do processo, a expansão fiscal é acompanhada de uma expansão monetária para manter o câmbio fixo, o que provoca uma expansão do nível de produto na economia.

Expansão monetária permanente Uma expansão monetária desloca a curva LM para a direita, de LM_0 para LM_1 , como mostra a Figura 7.5, o que torna a taxa de juros doméstica inferior à taxa de juros internacional. Os títulos domésticos menos atrativos provocam uma saída de capitais, elevando a demanda por moeda estrangeira e reduzindo a demanda por moeda doméstica. Por estar comprometido com uma paridade nominal de câmbio, o Banco Central é obrigado a cobrir esse excesso de demanda por moeda estrangeira vendendo reservas internacionais e comprando moeda doméstica. A redução na oferta de moeda desloca a curva LM de volta para a esquerda, como indicado na figura. A política creditícia expansionista inicial é acompanhada de uma redução de reservas na mesma medida, de forma que o produto, a taxa de juros e o câmbio permanecem inalterados. Na verdade, a política monetária se torna endógena quando é adotado o câmbio fixo. Ao escolher um regime de câmbio fixo, o governo abre mão desse instrumento de política econômica.

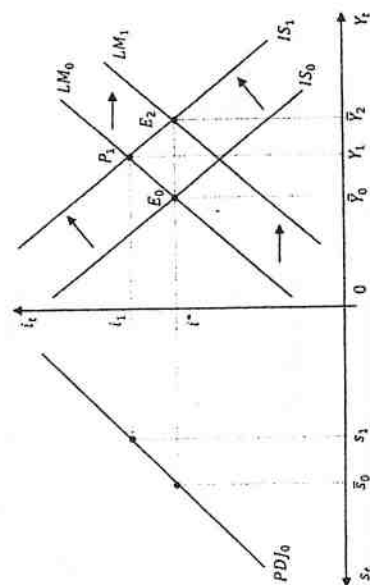


FIGURA 7.4 Expansão fiscal permanente sob regime de câmbio fixo

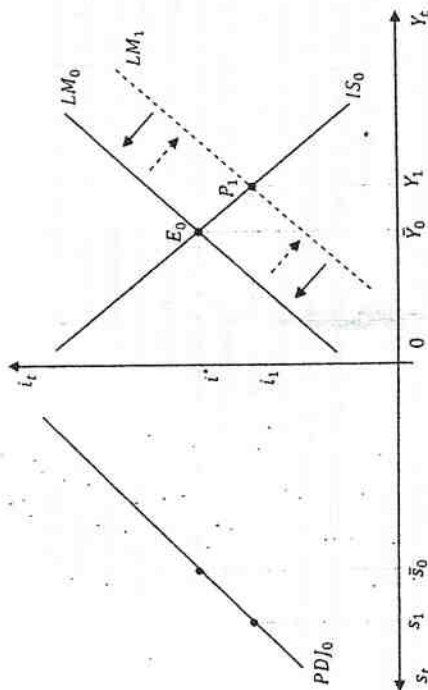


FIGURA 7.5 Expansão monetária permanente sob regime de câmbio fixo

TABELA 7.1 Resumo dos resultados do modelo de Mundell-Fleming

Regime Cambial	Política Monetária Expansionista	Política Fiscal Expansionista
Câmbio Flutuante	Aumento do produto Depreciação cambial Aumento do saldo comercial	Nível do produto inalterado Apreciação cambial Diminuição do saldo comercial
Câmbio Fixo	Produto inalterado Diminuição de reservas	Aumento do produto Aumento de reservas

Resumo

A Tabela 7.1 resume os impactos de políticas fiscais e monetárias expansionistas sob regimes de câmbio fixo e flutuante. Vemos que as políticas fiscal e monetária expansionistas têm impactos opostos sobre o balanço de pagamentos, uma vez que elas têm impactos opostos sobre a taxa de juros. Os fluxos de capitais, mobilizados pelas variações dos juros, levam a um aumento do saldo do balanço de pagamentos após um aumento de gastos do governo, e a uma deterioração do balanço com uma política monetária expansionista. As alterações do saldo do balanço de pagamentos se traduzem em variações cambiais quando o câmbio é flutuante, enquanto há variação de reservas quando o câmbio é mantido fixo.

Por outro lado, o impacto das políticas sobre o produto depende do regime cambial. Uma política fiscal expansionista aumenta o produto em um regime de câmbio fixo, ao passo que quando o câmbio é flutuante ela altera tão somente a composição do produto sem afetar o seu nível. Mais precisamente, o aumento da demanda agregada provocado pelo aumento dos gastos é contrabalançado pela diminuição das exportações líquidas decorrente da valorização cambial. O política monetária, por sua vez, só pode ser usada para estimular o produto quando o regime é de câmbio flutuante.



ELSEVIER

ELSEVIER

7.1.3 Aplicações do modelo

Crise Europeia Os resultados do modelo sugerem que com uma mistura de políticas fiscal e monetária é possível conseguir qualquer combinação desejada entre variações de produto e do balanço de pagamentos. Considere, por exemplo, uma economia em um regime de câmbio fixo que sofre ao mesmo tempo de desemprego e déficit no balanço de pagamentos. Aumentando os gastos públicos, o governo estimularia a produção doméstica e, ao mesmo tempo, o aumento da taxa de juros decorrente desta política atrairia o capital internacional, resolvendo o problema do balanço de pagamentos.¹¹

Esse é, na verdade, o dilema de países europeus como Espanha, Portugal e Grécia após a crise financeira internacional de 2008. Com a recessão que se seguiu à crise e a dificuldade de financiamento da dívida externa soberana, esses países passaram a enfrentar problemas de balanço de pagamentos aliados a altas taxas de desemprego. Do ponto de vista do modelo, pode-se considerar esses países, que fazem parte da União Econômica e Monetária da União Europeia (UEM), como seguindo um regime de câmbio fixo. Conforme representado na Figura 7.4, uma expansão fiscal estimularia a atividade econômica, além de aumentar o influxo de capital estrangeiro no país, resolvendo, assim, os dois principais problemas dessas economias. Entretanto, uma fonte do problema desses países está no seu elevado déficit fiscal, que levou a um endividamento excessivo do governo. Expansão fiscal, portanto, não é uma opção de política econômica.

Se esses países não estivessem atrelados à UEM e tivessem moeda própria, eles poderiam promover uma expansão monetária e deixar seu câmbio flutuar. O resultado seria o estímulo à produção, como ilustrado na Figura 7.3. O problema é que, no contexto da UEM, essa solução não pode ser implementada unilateralmente, já que a política monetária é decidida pelo Conselho do Banco Central Europeu, composto pelos seis membros da Comissão Executiva e pelos governadores dos bancos centrais nacionais dos 17 países da Zona do Euro. Se, por um lado, uma política monetária expansionista ajudaria os países em recessão, ela criaria pressão inflacionária em países da UEM que não têm problema de desemprego. A política monetária escolhida é aquela que seria adequada para o conjunto de países que fazem parte da UEM. Ela será tão mais distante da política ótima de cada país individualmente quanto maiores forem as disparidades entre os países. Em termos de desempregos, as disparidades são realmente muito grandes: enquanto a taxa de desemprego média na Zona do Euro em 2012 era de 11,3%, ela era inferior a 6% em Luxemburgo e na Alemanha, e superior a 24% na Grécia e na Espanha.

A Trindade Impossível O modelo de Mundell-Fleming evidencia como, em um regime de câmbio fixo e com livre mobilidade de capital, o governo perde a política monetária como instrumento de política econômica. A instituição do regime de câmbio fixo significa um comprometimento do governo em usar a sua política monetária para estabilizar o câmbio. Conforme vimos, quando o governo tenta fazer uma expansão monetária visando estimular a atividade econômica, a diminuição da taxa de juros decorrente torna os títulos domésticos menos atrativos, levando a uma saída de capital. Para evitar a desvalorização do câmbio, o governo deve vender reservas internacionais, o que tem como contrapartida a diminuição do estoque de moeda. Ao final, a oferta de moeda volta ao seu nível original, e a taxa de juros

é sempre igual à taxa de juros internacional. A conclusão é que não é possível ter simultaneamente livre mobilidade de capital, um regime de taxa de câmbio fixo e uma política monetária independente. Esse resultado é conhecido como a *trindade impossível*, ou *trilema de finanças internacionais*. De modo geral, quando há livre mobilidade de capital, o governo deve optar entre estabilizar o câmbio ou ter autonomia de política monetária.

Diversos estudos empíricos buscam verificar se essa trindade é realmente impossível. A forma de fazê-lo é analisar a relação entre a taxa de juros doméstica e a taxa de juros internacional: essas duas taxas devem ser correlacionadas quando o regime é de câmbio fixo. Deve-se comparar a taxa de juros doméstica com a taxa de juros do país em relação ao qual o câmbio é atrelado, ou, no caso de um regime de câmbio flutuante, do país em relação ao qual a paridade cambial seria fixada se um regime de câmbio fixo fosse instituído.

Shambaugh (2004) e Obstfeld *et al.* (2004) examinam a validade da trindade impossível em uma perspectiva global. Eles encontram que, sob taxas de câmbio flutuantes, a correlação entre as taxas de juros é mais forte em regimes de câmbio fixo do que quando o câmbio é flutuante. Em outras palavras, em geral, o grau de autonomia monetária sob o regime flutuante é maior do que em um regime de paridade cambial. No entanto, há ainda alguma autonomia monetária quando o câmbio é fixo, já que a correlação entre as taxas de juros, ainda que mais alta, não é perfeita. Por outro lado, mesmo em um regime de câmbio flutuante, a política monetária doméstica não diverge muito da política do seu país base, indicando que o câmbio nunca é totalmente flutuante.

7.2 PREÇOS QUASE RÍGIDOS: MODELO MUNDELL-FLEMING-DORNBUSCH

O modelo de Mundell-Fleming é útil para analisar situações de curtíssimo prazo, quando os preços ainda não se ajustaram a choques ou variações de política ocorridos. No entanto, como nele os preços são sempre fixos, o modelo não possibilita que se analise a evolução da economia ao longo do tempo. Em seu artigo de 1976, Rüdiger Dornbusch adicionou a dinâmica dos preços ao modelo, tornando-o mais realista. É um modelo elegante, que oferece uma estrutura simples para analisar o impacto de choques nominais e reais sobre o câmbio. O principal resultado do modelo é que o câmbio responde de forma excessiva a choques monetários permanentes, conhecido como o *overshooting* da taxa de câmbio. Esse resultado explica o fato de a taxa de câmbio nominal ser mais volátil do que os preços, ou seja, da sua variação ser maior do que aquela esperada pelo modelo monetário com preços flexíveis visto no Capítulo 6.

7.2.1 Mercados de moeda, de títulos e de bens

Assim como o modelo de Mundell-Fleming no qual se baseia, o modelo de Dornbusch também parte de hipóteses *ad-hoc* sobre o funcionamento da economia, sem microfundamentos. As hipóteses feitas em relação ao mercado de moeda e de títulos são exatamente iguais às do modelo de Mundell-Fleming, ou seja, o equilíbrio no mercado de moeda é dado pela equação LM (7.1) e no mercado de título vale a paridade descoberta da taxa de juros descrita na equação (7.2).

A novidade aparece no mercado de bens. Na equação IS (7.3) do modelo de Mundell-Fleming, o saldo da balança comercial era função apenas da taxa de câmbio nominal. Os preços não apareciam naquela equação: com preços fixos, como suposto no modelo, a

11. Lembrando que a taxa de juros volta ao seu nível original, sempre igual à taxa de juros internacional, se há perfeita mobilidade de capital. O influxo de capital provocado pelo aumento dos juros gera uma oferta excessiva de moeda estrangeira à taxa de câmbio vigente, que o governo deve comprar para impedir a valorização cambial.

taxa de câmbio real é igual à nominal. Na variação do modelo proposta por Dornbusch, os preços variam ao longo do tempo, de forma que o câmbio real passa a figurar explicitamente na equação.

A ideia básica em relação ao mercado de bens é a mesma, no sentido de que há capacidade ociosa na economia, de forma que o produto é determinado pela demanda agregada. Esta, por sua vez, é suposta ter dois componentes. Um componente constante, que na equação IS (7.3) do modelo anterior corresponde à soma do consumo, investimento e gastos governamentais, e um componente que varia com a taxa de câmbio real, que corresponde então ao saldo da balança comercial.

A demanda agregada y_t^d é, então, descrita como:

$$y_t^d = \bar{y} + \delta(q_t - \bar{q}), \quad (7.4)$$

em que $\bar{y}$ é o log taxa natural do produto, que é definida como o nível de produção sustentável no longo prazo, sem gerar gargalos e pressões inflacionárias na economia, e q_t é o log taxa de câmbio real, que, a partir da equação (3.2), página 37, pode ser escrita como:

$$q_t \equiv s_t + p^* + p_t. \quad (7.5)$$

$\bar{q}$ é definida como o nível (em log) da taxa de câmbio real condizente com o equilíbrio de longo prazo da economia. Quando a taxa de câmbio vigente é igual à de equilíbrio de longo prazo, $q_t = \bar{q}$, a demanda agregada é igual à taxa natural do produto. Finalmente, δ é um parâmetro que mede o impacto de desvios da taxa de câmbio real do seu valor de equilíbrio sobre a demanda agregada. Intuitivamente, um câmbio real mais desvalorizado em relação ao seu nível de equilíbrio implica bens domésticos relativamente mais baratos, o que leva a um aumento das exportações líquidas. Estas, por sua vez, representam um aumento da demanda agregada da economia.

O preço internacional p^* é tomado como constante, enquanto o preço doméstico, p_t , é predeterminado e se ajusta lentamente, de acordo com a seguinte equação:

$$p_{t+1} - p_t = \psi(y_t^d - \bar{y}) + (s_{t+1} - s_t). \quad (7.6)$$

Há duas forças determinando o ajuste do preço. Por um lado, um excesso de demanda agregada em relação à taxa natural de produto provoca uma pressão inflacionária, e ψ mede o impacto do excesso de demanda sobre os preços. Por outro, variações cambiais são repassadas ao preço.

Dinâmica do câmbio real

Substituindo a equação de demanda agregada (7.4) na equação de ajuste dos preços (7.6) e reorganizando os termos, temos que:

$$\underbrace{s_{t+1} - p_{t+1} + p^*}_{q_{t+1}} - \underbrace{(s_t - p_t + p^*)}_{q_t} = -\psi[\bar{y} + \delta(q_t - \bar{q}) - \bar{y}],$$

que pode ser reescrita como:

$$q_{t+1} - q_t = -\psi\delta(q_t - \bar{q}) \quad (7.7)$$

A equação (7.7) define a dinâmica da taxa de câmbio real que garante equilíbrio no mercado de bens, dada a dinâmica de ajuste dos preços.



Dinâmica do câmbio nominal

Substituindo a paridade da taxa de juros [equação (7.2)] na equação de equilíbrio no mercado de moeda [equação (7.1)], temos que:

$$m_t - p_t = -\eta(i^* + s_{t+1} - s_t) + \phi[\bar{y} + \delta(q_t - \bar{q})],$$

que rearrumando e usando a definição da taxa de câmbio real [equação (7.5)] leva a:

$$m_t - s_t + q_t = -\eta(s_{t+1} - s_t) + \phi\delta(q_t - \bar{q}),$$

na qual supomos, para simplificar a notação, que $p^* = i^* = \bar{y} = 0$.¹² A equação pode ser reescrita como:

$$s_{t+1} - s_t = \frac{s_t}{\eta} - \frac{(1 - \phi\delta)q_t}{\eta} + \frac{\phi\delta\bar{q} + m_t}{\eta}. \quad (7.8)$$

A equação (7.8) estabelece a dinâmica da taxa de câmbio nominal que garante o equilíbrio no mercado de moeda, satisfazendo a paridade descoberta da taxa de juros.

Dinâmica de equilíbrio

As equações (7.7) e (7.8) determinam a dinâmica de equilíbrio da economia, que é representada na Figura 7.6. De acordo com a equação (7.7), a taxa de câmbio real é estacionária quando ela é igual ao seu valor de equilíbrio de longo prazo, ou seja:

$$\Delta q_t = 0 \Leftrightarrow q_t = \bar{q} \quad (7.9)$$

A reta vertical no gráfico, indicada por $\Delta q_t = 0$, representa o conjunto de pontos em que $q_{t+1} - q_t = 0$. Conforme indicado pelas pequenas setas horizontais no gráfico, para todos os pontos à direita da reta, ou seja, quando $q_t > \bar{q}$, a taxa de câmbio real é decrescente, ao passo que ela é crescente à esquerda da reta, quando $q_t < \bar{q}$.

Quanto à taxa de câmbio nominal, de acordo com a equação (7.8) ela é estacionária, isto é, $s_{t+1} - s_t = 0$, quando:

$$\Delta s_t = 0 \Leftrightarrow s_t = (1 - \phi\delta)q_t + \phi\delta\bar{q} + m_t. \quad (7.10)$$

Na dinâmica representada no gráfico, supõe-se que $\phi\delta < 1$, de forma que a equação (7.10) é representada pela reta $\Delta s_t = 0$ com inclinação positiva na Figura 7.6. δ e ϕ são dois parâmetros exógenos da economia: δ mede o impacto da taxa de câmbio real sobre o produto, enquanto ϕ mede o impacto do produto sobre a demanda por moeda. A hipótese de que $\phi\delta < 1$ significa, então, que uma variação cambial tem um impacto final reduzido sobre a demanda por moeda.

As pequenas setas verticais indicam a dinâmica da taxa de câmbio nominal. Para pontos acima da reta, o lado direito da equação (7.8) é positivo, de forma que a taxa de câmbio aumenta ao longo do tempo. O inverso é verdade para pontos abaixo da reta.

12. O nível de preços internacionais, a taxa de juros internacional e a taxa natural de produto são exógenos e constantes. Supomos, então, que as unidades de medida são tais que o nível de cada uma dessas variáveis é igual a 1, o que torna o seu log igual a 0.

7.2.2 Impacto de uma política monetária expansionista

Para entender o efeito de uma política monetária expansionista, suponha que a economia esteja inicialmente no estado estacionário SS quando o governo promove, de forma inesperada, um aumento permanente da oferta de moeda que passa de $\bar{m}$ para $\bar{m}'$, sendo $\bar{m}' > \bar{m}$. Em face da nova oferta de moeda, a posição no gráfico da curva em que a taxa de câmbio nominal é estacionária, definida pela equação (7.10), não é a mesma: ela se desloca para cima.

No novo estado estacionário, representado pelo ponto SS' na Figura 7.7, a taxa de câmbio real é a mesma do equilíbrio original, antes da expansão monetária. De fato, de acordo com a equação (7.9), a taxa de câmbio real em estado estacionário é sempre igual ao seu nível de equilíbrio $\bar{q}$, que é determinado exogenamente ao modelo.

Quanto à taxa de câmbio nominal, a equação (7.11) indica que ela será igual a:

$$\bar{s}' = \bar{q} + \bar{m}' \quad (7.13)$$

enquanto o preço, de acordo com a equação (7.12), será dado por:

$$\bar{p}' = \bar{m}' \quad (7.14)$$

Comparando as equações (7.12) e (7.14) às equações (7.11) e (7.13), vemos que a desvalorização cambial e o aumento do preço são iguais ao aumento do estoque de moeda, ou seja:

$$\bar{s}' - \bar{s} = \bar{p}' - \bar{p} = \bar{m}' - \bar{m}. \quad (7.15)$$

A economia, no entanto, não pode saltar de um ponto de estado estacionário ao outro, pois os preços se ajustam lentamente, de acordo com a regra de movimento definida pela equação (7.6). No momento em que ocorre o choque monetário, o preço está no nível do estado estacionário original, $\bar{p}$, e a definição da taxa de câmbio real [equação (7.5)] estabelece a relação entre as taxas de câmbio real e nominal, a um dado nível de preços. Assim, as taxas

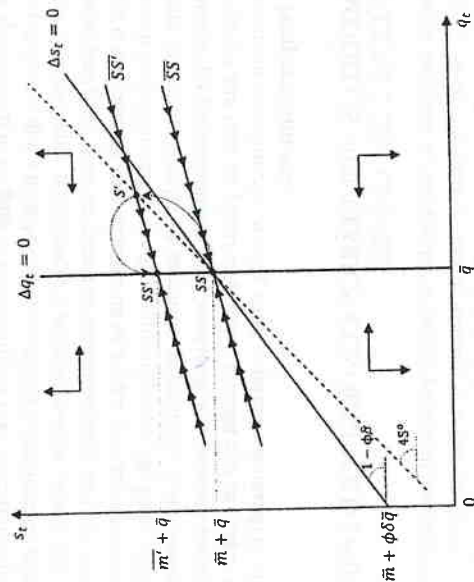


FIGURA 7.7 Política monetária expansionista no modelo Mundell-Fleming-Dornbusch

A economia estará em estado estacionário quando tanto a taxa de câmbio nominal quanto a real são estacionárias, ou seja, quando as taxas de câmbio nominal e real são tais que as equações (7.9) e (7.10) são satisfeitas simultaneamente. Em termos da Figura 7.6, essa situação corresponde ao ponto de cruzamento das duas retas, representado pelo ponto SS . Substituindo a equação (7.9) na equação (7.10), temos que:

$$\begin{aligned} \bar{s} &= (1 - \phi\delta)\bar{q} + \phi\delta\bar{q} + \bar{m} \\ \Downarrow \\ \bar{s} &= \bar{q} + \bar{m}, \end{aligned} \quad (7.11)$$

em que $\bar{m}$ é o nível (constante) da oferta de moeda. Usando a definição de taxa de câmbio real [equação (7.5)], temos também que:

$$\bar{p} = \bar{m} \quad (7.12)$$

Se a economia se encontra em estado estacionário, permanecerá nesse estado para sempre se não houver choques na economia. O que falta definirmos é onde se encontra a economia, quando ela não está no estado estacionário. As equações (7.7) e (7.8) regem o movimento das duas taxas e devem ser satisfeitas a todo momento. Intuitivamente, é como se o quadrante representado no gráfico fosse uma bacia com o fundo distorcido, e que essas duas equações definissem a sua curvatura. Se uma gota de água é derramada, ela segue um dos infinitos sulcos definidos pelas duas equações de movimento. A economia está em um caminho de equilíbrio quando ela segue um sulco que leva ao estado estacionário. Há dois desses sulcos: um que leva a economia ao estado estacionário pela direita, e outro que o leva pela esquerda, e eles estão representados no gráfico da Figura 7.6 pelas linhas com setas indicativas apontando o equilíbrio de longo prazo que formam o segmento de reta SS' . Portanto, a economia está sempre sobre um desses dois caminhos de equilíbrio ou no estado estacionário.

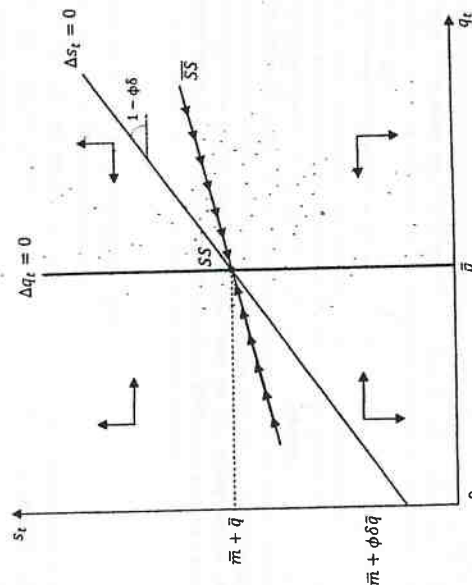


FIGURA 7.6 Dinâmica de equilíbrio no modelo Mundell-Fleming-Dornbusch

de câmbio saltam ao ponto s' sobre o novo caminho de equilíbrio, respeitando a relação (7.5), ou seja, ao longo de uma reta de 45 graus a partir do ponto de origem, como indicado na Figura 7.7. A partir de então, as duas taxas seguem pelo caminho de equilíbrio até o novo estado estacionário, indicado pelo ponto SS' no gráfico.

Um resultado importante do modelo é que, comparado ao equilíbrio inicial, a **desvalorização cambial no curto prazo é superior à desvalorização correspondente ao novo estado estacionário, ou seja, a resposta do câmbio nominal à expansão monetária é magnificada no curto prazo. Esse é o famoso efeito de overshooting da taxa de câmbio nominal**. Após esse overshooting, o câmbio nominal se valoriza gradualmente ao longo do caminho de equilíbrio até atingir o novo estado estacionário. O overshooting da taxa de câmbio significa que a taxa de câmbio nominal é mais volátil do que a política monetária e do que os preços. O mesmo ocorre com a taxa de câmbio real: ela se desvaloriza no momento do choque, e em seguida se valoriza gradualmente até atingir o seu valor de equilíbrio de longo prazo.

Qual a intuição para o overshooting da taxa de câmbio nominal? Como os preços são predeterminados, um aumento da oferta de moeda representa um aumento da sua oferta real, ou seja, o lado direito da equação (7.1) aumenta. A demanda por moeda, representada no lado direito da equação, deve então aumentar para equilibrar o mercado de moeda. A desvalorização do câmbio real, provocada pela desvalorização nominal com preços rígidos, aumenta a demanda agregada, de acordo com a equação (7.4). O aumento do produto é proporcional a δ , e o impacto do aumento do produto sobre a demanda por moeda é proporcional a ϕ . Quando $\phi\delta < 1$, o efeito final da desvalorização do câmbio real sobre a demanda por moeda não é forte o suficiente para alcançar o aumento da oferta de moeda. Consequentemente, a taxa de juros deve também diminuir para equilibrar o mercado monetário. No entanto, a equação de paridade da taxa de juros (7.2) indica que a taxa de juros doméstica só pode ser menor do que a internacional quando há uma expectativa de valorização cambial. Por esta razão, a desvalorização cambial inicial deve ser suficientemente alta para que ela se valorize no caminho de equilíbrio e a taxa de juros doméstica seja inferior à taxa de juros internacional.

Note que o modelo só gera overshooting da taxa de câmbio quando a reta $\Delta s = 0$, que reúne os pontos em que a taxa de câmbio nominal é estacionária, tem inclinação positiva. Como vimos anteriormente, a inclinação é positiva quando $\phi\delta < 1$, que é exatamente a condição indicada no parágrafo anterior para que uma diminuição da taxa de juros seja necessária para equilibrar o mercado de moeda antes de se atingir o estado estacionário.

No modelo de Mundell-Fleming em que os preços são fixos, uma expansão monetária em um regime de câmbio fixo leva à expansão do produto e a uma desvalorização cambial. Com a dinâmica de preços introduzida por Dornbusch, aprendemos que o produto, após a expansão inicial, volta à sua taxa de pleno emprego à medida que os preços se ajustam e a economia atinge o estado estacionário. Assim, **uma expansão monetária aumenta o produto, mas apenas temporariamente**.

7.3 MODELOS MONETÁRIOS COM RIGIDEZ DE PREÇOS: SUAS VANTAGENS E SEUS LIMITES

Os modelos monetários com rigidez de preços permitem investigar os efeitos reais da política monetária. Nesses modelos a taxa de câmbio nominal se ajusta imediatamente a choques, enquanto o ajuste dos preços é gradual. É fácil observar que o câmbio nominal parece ser mais flexível que o preço dos bens: vemos nos jornais que a taxa de câmbio é diferente a cada dia,



enquanto que os preços no supermercado tendem a não mudar muito de uma semana para outra, quando a taxa de inflação não é muito elevada.¹³

O modelo parte de heroicas hipóteses simplificadoras que não se encontram nos modelos econômicos atuais. Ainda assim, todo economista se aprende, não como curiosidade da história do pensamento econômico, mas sim pelo fato de o modelo oferecer uma boa intuição para se analisar os efeitos das políticas governamentais sob diferentes regimes cambiais no curto prazo, ou seja, antes dos preços reagirem às mudanças.

Aos olhos da teoria econômica contemporânea, a principal fonte de desconforto dos modelos com preços rígidos apresentados neste capítulo reside no fato de que o modelo se baseia em hipóteses *ad-hoc* em relação à forma de funcionamento da economia. Em outras palavras, o modelo não parte de microfundamentos, em que as relações entre as variáveis econômicas são derivadas a partir do comportamento dos indivíduos, sejam consumidores, empresas ou governo, que tomam suas decisões de forma a maximizar a sua função objetivo, sujeito a restrições orçamentárias ou tecnológicas, conforme o caso, e considerando as informações disponíveis.

Ainda que as suposições feitas *ad-hoc* possam descrever as relações econômicas de forma razoavelmente realista, o fato de não serem microfundamentadas significa que elas não captam possíveis mudanças de comportamento dos indivíduos provocadas pela política econômica adotada, por exemplo.¹⁴ É fato; no entanto, que um modelo com microfundamentos é bem mais complexo do que modelos partindo de hipóteses *ad-hoc*. Basta comparar os modelos dos Capítulos 4 e 5 aos modelos apresentados neste capítulo.

Ademais, o modelo não incorpora as consequências intertemporais das políticas públicas. No modelo de Mundell-Fleming, estudamos o efeito de um aumento dos gastos públicos. Essa política representa um aumento do déficit público corrente, o que deve ter um impacto sobre as contas públicas no futuro. Os agentes econômicos deveriam, então, ao decidir o quanto consumir, levar em consideração a expectativa em relação às ações governamentais futuras para satisfazer a sua restrição orçamentária intertemporal. Os agentes privados podem, por exemplo, decidir poupar mais quando há um aumento dos gastos governamentais para fazer face aos maiores impostos no futuro quando o orçamento tiver que ser equilibrado.¹⁵ No entanto, essas considerações não estão incorporadas ao modelo. O aumento dos gastos públicos se traduz em aumento do consumo agregado, sem nenhum impacto sobre o consumo privado.

A restrição orçamentária intertemporal do país também não é levada em consideração. Na dinâmica de curto prazo do modelo de Mundell-Fleming-Dornbusch, a taxa de câmbio real difere do seu nível de equilíbrio. Isso significa que o saldo em conta-corrente difere do

13. Para quem estava aqui e se lembra da década de 1980, a história era um pouco diferente. Com a inflação atingindo níveis estratosféricos, os preços também mudavam a cada dia. Não se podia sair de casa com o dinheiro contado para o ônibus, pois nunca se sabia quanto ia custar a passagem. Mas isso já é outra história...

14. Esta é a conhecida *Crítica de Lucas*, feita pelo economista da Escola de Chicago, Robert Lucas. Ele preconiza que os indivíduos tomam suas decisões com base nas suas expectativas em relação ao futuro. Assim, as relações entre variáveis macroeconômicas observadas no passado não servem para fazer inferências sobre o impacto de mudanças de política econômica, já que o comportamento dos indivíduos mudaria como resposta a essas mudanças. O desenvolvimento e a aplicação da hipótese de expectativas racionais valeu a Robert Lucas o Prêmio Nobel de Economia, em 1995.

15. Na verdade, se não há imperfeições no mercado de crédito e o governo satisfaz a sua restrição orçamentária intertemporal, um aumento dos gastos públicos não deve ter efeito algum sobre a demanda agregada. Os agentes privados internalizam a restrição orçamentária do governo e todo aumento de gastos do governo é contrabalançado por uma diminuição do consumo privado. Essa é a chamada *Equivalência Ricardiana*.

seu nível ótimo nessa transição. Seria de se esperar uma revisão, então, da trajetória ótima da conta-corrente no futuro, o que deveria se refletir no nível de câmbio real de equilíbrio. Se, por exemplo, o país acumula um crédito com o resto do mundo ao longo da transição, a sua riqueza aumenta. O aumento da riqueza deve ter um impacto sobre a decisão de consumo e poupança. Esse efeito riqueza não é captado pelo modelo.

Finalmente, o fato de não partir de microfundamentos não permite que seja feita uma análise de bem-estar. O modelo com preços flexíveis estudado no Capítulo 6 possibilita estudar o impacto dos fundamentos sobre o câmbio nominal, mas o lado real da economia é completamente exógeno. Com preços rígidos, neste capítulo temos ação no lado real da economia também. Vemos como a política monetária afeta não apenas o câmbio nominal, mas também o câmbio real e o nível de produto da economia. No entanto, no final das contas, gostaríamos de poder dizer qual política econômica é melhor para a economia, e esse "melhor" deveria ser qualificado em termos de bem-estar. Com um modelo partindo de microfundamentos, como aqueles dos Capítulos 4 e 5, teríamos uma função de utilidade do consumidor representativo, por exemplo, que poderíamos usar como função de bem-estar. Assim, poderíamos analisar o impacto de diferentes políticas sobre o bem-estar da economia, levando em consideração os aspectos intertemporais.

Na verdade, esse modelo existe. Obstfeld and Rogoff (1995) propõem um modelo intertemporal de uma economia aberta partindo de microfundamentos e com preços rígidos. Eles fazem a ponte entre o modelo intertemporal de ajuste de conta-corrente do Capítulo 4 com o modelo com rigidez de preços de Mundell-Fleming-Dornbusch. A demanda por moeda é derivada endogenamente no modelo supondo-se que o consumidor representativo afigure utilidade em reter moeda, que é uma hipótese comumente feita na literatura para gerar demanda por moeda. Supõe-se, ainda, que há uma infinidade de bens diferenciados e que cada país produza uma parcela desses bens. Com isso, pode haver variações dos termos de troca entre os países. Por outro lado, a lei de um só preço, definida na equação (3.4), página 38, e a paridade do poder de compra, como definida pela equação (3.5), página 38, são válidas. Os preços são supostos predeterminados, ou seja, são fixos por um período, o que gera os efeitos reais da política monetária.

Os resultados do modelo de Obstfeld and Rogoff (1995) mostram a importância de se levar em conta os efeitos intertemporais. Um resultado interessante do modelo é que o efeito renda faz com que uma expansão monetária tenha um impacto permanente sobre o produto, enquanto no modelo de Mundell-Fleming-Dornbusch o produto volta ao seu nível original no longo prazo. Mais interessante ainda é o resultado de que uma política monetária expansionista aumenta o bem-estar tanto para o país que a põe em prática quanto para o resto do mundo. A princípio, acreditava-se que o resto do mundo seria prejudicado pela expansão monetária doméstica pelo fato de ela provocar uma desvalorização cambial e o consequente desvio do consumo a favor de bens domésticos. O modelo mostra que esse efeito, ainda que existente, é de segunda ordem em comparação ao efeito positivo sobre a demanda agregada mundial em uma situação em que a produção mundial é inferior à ótima devido ao poder de monopólio dos produtores.

Apesar de o modelo oferecer um tratamento mais rigoroso das relações entre as variáveis econômicas e análises que não eram possíveis nos modelos sem fundamentos microeconômicos, ele é bem mais complicado do que os modelos aqui apresentados. O artigo original de Obstfeld and Rogoff (1995) tem nada menos que 70 equações! Em particular, não há como resolver o modelo analiticamente, nem como fazer uma análise gráfica intuitiva como a que fizemos aqui. Finalmente, a extensa literatura que se desenvolveu a partir desse modelo



mostra que os resultados são, na verdade, bastante sensíveis quanto às hipóteses utilizadas em relação à forma de rigidez de preços, à especificação das preferências e à estrutura financeira, conforme apontado por Lane (2001). Em suma, para efeitos práticos, os modelos de Mundell-Fleming e de Mundell-Fleming-Dornbusch permanecem como uma alternativa relativamente simples e eficiente para estudarmos principais efeitos de políticas monetárias e fiscais sobre o câmbio e a renda.

7.4 EXERCÍCIOS

Exercício 1

No início da década de 1980, o então presidente do Federal Reserve, banco central dos Estados Unidos, decidiu adotar uma política monetária fortemente contracionista visando conter o avanço da taxa de inflação doméstica. O resultado foi um aumento expressivo da taxa de juros americana. Suponha que o resto do mundo possa ser representado por uma única pequena economia aberta. Usando o modelo de Mundell-Fleming, analise o efeito dessa política monetária contracionista sobre o resto do mundo nos seguintes casos:

- A economia do resto do mundo opera em um regime de taxa de câmbio flexível.
- A economia do resto do mundo opera em regime de taxa de câmbio fixa.

Exercício 2

O Chile e a Austrália são economias com elevado grau de abertura comercial, com exportações concentradas em bens primários com preços voláteis. No entanto, a economia chilena tem menor acesso aos mercados internacionais de capital do que a economia australiana. No final dos anos 1990, as crises asiática e russa provocaram uma forte deterioração nos termos de troca desses dois países. Tendo como arcabouço teórico o modelo de Mundell-Fleming, analise, no curto prazo, as opções de política econômica dessas duas economias e os efeitos da crise sobre elas.

Exercício 3

Julgue se as afirmativas a seguir são verdadeiras, falsas ou incertas, justificando suas respostas.

- Uma economia sujeita a choques reais deve adotar um regime de câmbio flutuante para estabilizar o nível de produto.
- Com a desvalorização cambial, a taxa de juros interna pode ser mantida mais baixa, pois com menos dólares o investidor estrangeiro pode comprar mais reais.
- Em um regime de câmbio fixo, um país pode seguir uma política monetária independente por meio da esterilização¹⁶ do fluxo de divisas que surge a partir de um déficit ou de um superávit no balanço de pagamentos.

Exercício 4

Considere o modelo monetário para determinação da taxa nominal de câmbio utilizado ao longo deste capítulo. Em geral, em uma primeira abordagem desse modelo, supõe-se que

16. Esterilização: Refere-se à utilização da política monetária orientada para a estabilização da quantidade de moeda, independentemente do estado do balanço de pagamentos. Visto que a variação na oferta de moeda de um ano para outro é igual à variação das reservas de moeda estrangeira mais a mudança no crédito interno, a esterilização significa uma alteração do crédito interno num valor igual ou inverso à mudança nas reservas de moeda estrangeira verificada. Isto assegura que não existe variação na quantidade de moeda em circulação na economia.

o nível de preço da economia estrangeira está dado. Imagine agora que a demanda agregada nas economias doméstica e estrangeira segue a seguinte equação quantitativa:

$$M^d = kPY$$

$$M^{d*} = k^* P^* Y^*$$

em que M^d representa a demanda por moeda, $k > 0$ é uma constante associada à velocidade de circulação da moeda, P é o nível de preços e Y é o nível de produto, em termos reais. As variáveis sinalizadas com * representam a economia estrangeira e possuem definição idêntica.

- Usando a paridade do poder de compra, encontre a taxa de câmbio nominal como função das variáveis exógenas do modelo.
- Suponha agora que um choque positivo e exógeno de produtividade aumenta o produto real de longo prazo na economia doméstica e na economia estrangeira no mesmo montante, ou seja, $Y_f^* - Y^* = Y_f - Y$. Como a taxa nominal de câmbio da economia doméstica reage a esse choque?
- Suponha agora que o mesmo choque da questão anterior atinge a economia doméstica e a economia estrangeira de formas distintas. Como a taxa nominal de câmbio da economia doméstica reage a este choque se $Y_f^* - Y^* > Y_f - Y$? Como a taxa nominal de câmbio da economia doméstica reage a este choque se $Y_f^* - Y^* < Y_f - Y$?

Exercício 5

Com base no modelo de Mundell-Fleming, responda o que se pede nos itens a seguir:

- Como uma queda na taxa de juros internacional afeta o produto real de uma pequena economia aberta sob câmbio flexível? O que acontece com o produto no caso de câmbio fixo? Ilustre graficamente ambos os casos. Explique como sua resposta depende do grau de mobilidade de capital da economia.
- Suponha que existe perfeita mobilidade de capital e que esta pequena economia aberta opera em um regime de câmbio fixo. Suponha que o governo eleva de forma permanente o seu nível de gastos. Quais são os impactos dessa mudança na política fiscal sobre o produto real e sobre a conta-corrente da economia? Como sua resposta a esse item se compara aos resultados que seriam obtidos em um modelo intertemporal semelhante ao visto no Capítulo 4?

Exercício 6

Suponha um mecanismo de integração semelhante ao Sistema Monetário Europeu (SME),¹⁷ no entanto, com apenas dois países: Alemanha e França. Suponha que a Alemanha possui uma política monetária independente enquanto a política monetária na França é dedicada a manter a taxa de câmbio em termos de francos/marcos fixa no nível S_0 . Responda as seguintes questões, que tratam do impacto da reunificação da Alemanha sobre os países dessa versão reduzida do SME.

- Se vale a relação da paridade descoberta da taxa de juros e se a política cambial francesa é crível, qual será a relação entre a taxa de juros francesa e alemã?
- A reunificação da Alemanha resultou em substancial elevação dos gastos públicos e dos investimentos privados. Qual é o impacto desse choque sobre a curva IS da economia alemã? Qual é o efeito sobre a curva IS da economia francesa?

17. A nota de rodapé 1 do capítulo 9 apresenta uma descrição sucinta do SME.



- Suponha que não ocorre mudança no nível de moeda da economia alemã. Utilize suas respostas aos itens anteriores para determinar o nível pós-unificação da taxa de juros e do produto real na França, supondo que o banco central francês defende a taxa de câmbio em S_0 . É possível determinar se a unificação alemã irá aumentar ou reduzir o nível de produto na França? Ilustre sua resposta por meio de gráficos para as curvas IS e LM dos dois países.

- Em 1992 o banco central da Alemanha adotou uma política monetária mais rigorosa devido ao aumento das pressões inflacionárias. Qual será o impacto dessa política sobre o produto real e taxa de juros na França, se o banco central francês tem como objetivo defender a taxa de câmbio S_0 . Ilustre graficamente sua resposta.

Exercício 7

Considere uma versão simplificada do modelo de Dornbusch visto ao longo deste capítulo, descrito pelas seguintes equações:

$$IS: \quad y_t = \bar{y} + \eta(s_t + p_t^* - p_t)$$

$$LM: \quad m_t - p_t = y_t - i_t$$

$$UIP: \quad i_t = i_t^* + E(s_{t+1} - s_t)$$

$$MG: \quad m_{t+1} - m_t = \mu$$

em que y_t representa o produto da economia doméstica, p_t é o nível de preços doméstico, s_t é a taxa nominal de câmbio, m_t é a oferta nominal de moeda e i_t é a taxa nominal de juros. As variáveis marcadas com * representam variáveis análogas da economia internacional e são tomadas como constantes. Os parâmetros: μ , que representa a taxa de crescimento da oferta de moeda, η , que representa a elasticidade da demanda agregada em relação à taxa real de câmbio, $\bar{y}$, que representa o produto de pleno emprego, são estritamente positivos. O operador $E_t\{\cdot\}$ representa a esperança condicional ao conjunto de informações disponível em t . Assuma que os preços são rígidos no primeiro período ($p_t = \bar{p}$) e perfeitamente flexíveis do segundo período em diante, período no qual o produto é compatível com o nível de pleno emprego. Todas as variáveis do modelo estão descritas em termos de logaritmo. Derive o comportamento da taxa nominal e real de câmbio em resposta aos seguintes choques:

- Ocorre um aumento permanente na taxa de crescimento da oferta de moeda μ .
- Ocorre um aumento permanente no nível de produto de pleno emprego $\bar{y}$. Faça distinção entre os seguintes casos:
 - $\eta = 1$.
 - $\eta \in (0, 1)$.

Por simplificação, suponha agora que $\bar{p}$, $\bar{p}^*$ e $\bar{y}$ são iguais a zero. Mantendo a mesma estrutura apresentada anteriormente, responda o que se pede nos itens a seguir:

- Suponha que $\bar{z}$ e m_t sejam iguais a zero, e que os agentes esperam que permanecerá nesses níveis indefinidamente. Determine os valores de equilíbrio para y_t , p_t e s_t do primeiro período (inclusive) em diante.
- Suponha que no período $t = 1$ o nível de preços internacional sobre permanentemente para $\bar{p}^* = 1$. Determine os valores de equilíbrio para y_t , p_t e s_t do primeiro período

(inclusive) em diante. Ocorre *overshooting* da taxa de câmbio nominal s_t em relação a seu nível de longo prazo? Justifique sua resposta.

(e) Suponha que o nível de preços internacional é novamente igual a $p^* = 0$, no entanto, no período $t = 1$, a taxa de juros internacional sobe permanentemente para $i^* = 1$. Determine os valores de equilíbrio para y_t , p_t e s_t do primeiro período (inclusive) em diante. Ocorre *overshooting* da taxa de câmbio nominal s_t em relação a seu nível de longo prazo? Justifique sua resposta.

Capítulo 8

Diversificação de carteira e fluxos de capitais

Entre o final das décadas de 1990 e de 2000, o contexto internacional causava perplexidade: déficits crescentes na conta-corrente americana eram financiados em grande parte por superávits em conta-corrente em economias emergentes, em especial a China. De acordo com o modelo intertemporal de conta-corrente que estudamos no Capítulo 4, o capital deveria fluir dos países mais desenvolvidos para os países em vias de desenvolvimento. O modelo intertemporal preconiza que países menos desenvolvidos mas com oportunidades de investimento com alto retorno, como a China, deveriam tomar emprestado de países desenvolvidos com expectativa de crescimento relativamente menor, como os Estados Unidos. Pois era exatamente o contrário que ocorria nos anos 2000.¹

Devido às inconsistências entre os resultados previstos pelos modelos teóricos e as relações financeiras/comerciais observadas no contexto internacional, os déficits e superávits em conta-corrente dos anos 2000 ficaram conhecidos como **desequilíbrios globais**. Dizia-se que o mundo vivia um *momento Coiote*, em referência ao desenho animado do Coiote e Papa-Léguas. No desenho, o Coiote, em suas sucessivas tentativas frustradas de pegar o Papa-Léguas, por vezes corre além de um penhasco. Apesar de não estar mais sobre o solo, o Coiote continua correndo sem cair. Apenas quando se dá conta que está correndo sobre o ar é que a lei da gravidade o atinge e a queda é inevitável. De forma análoga, o déficit americano em conta-corrente seria insustentável, e quando os investidores internacionais se dessem conta, um duro ajuste ocorreria.

O mecanismo de ajuste se processaria de forma relativamente simples: os agentes perceberiam um risco crescente de insolvência nos papéis americanos e se negariam a financiar a dívida americana a baixo custo. Teríamos assim um aumento do retorno médio pago pelos títulos americanos, resultando em aumento no custo de financiamento da economia, o que levaria a uma contração do consumo e dos investimentos e, no limite, a uma recessão. A diminuição do influxo de capital, por sua vez, provocaria uma desvalorização do dólar. A queda na absorção doméstica resultante da desaceleração econômica aliada à desvalorização cambial resultaria, finalmente, em uma redução no déficit em conta-corrente.

A segunda metade dos anos 2000 foi marcada por aquela que é considerada por muitos como a maior crise econômica global desde a Grande Depressão de 1929.² Essa crise de grandes proporções foi deflagrada nos Estados Unidos em 2007 e se alastrou mundo afora, mas não exatamente da forma prevista. Os desequilíbrios globais não foram o fator que provocou diretamente a crise, apesar de terem sido responsáveis pelo aumento da fragilidade financeira que a desencadeou.³

1. Ver discussão sobre os desequilíbrios globais dos anos 2000 no Capítulo 4, página 84.

2. Veja, por exemplo, Reinhart and Rogoff (2009).

3. Ver Caballero (2010) e Obstfeld and Rogoff (2009) sobre a relação entre os desequilíbrios globais e a crise financeira internacional.