

— CRISTINA TERRA —

FINANÇAS INTERNACIONAIS

MACROECONOMIA ABERTA



Teoria,
aplicações
e políticas


CAMPUS

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 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, $\frac{\partial C(i_t, Y_t)}{\partial i_t} < 0$ e positiva da renda, $\frac{\partial C(i_t, Y_t)}{\partial Y_t} > 0$; o investimento é uma função negativa da taxa de juros, $\frac{\partial I(i_t)}{\partial i_t} < 0$, e a balança comercial é uma função positiva da taxa de câmbio, $\frac{\partial BC(S_t)}{\partial S_t} > 0$. 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

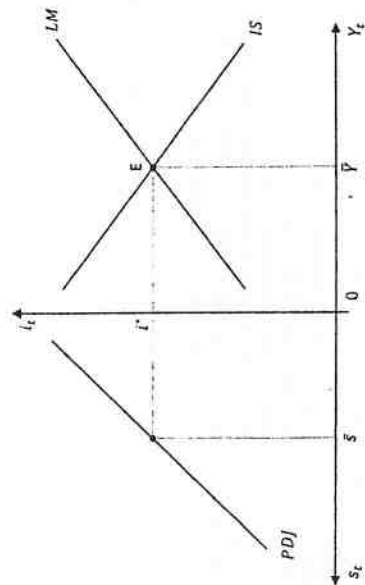


FIGURA 7.1 Equilíbrio macroeconômico no modelo de Mundell-Fleming

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.



ELSEVIER

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 alça a curva com um nível de renda maior, para uma dada taxa de juros.

Finalmente, o equilíbrio no mercado de títulos é representado pela curva PDI 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 e a que resulta 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

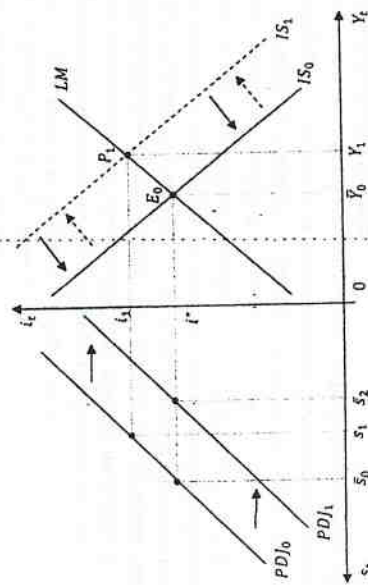


FIGURA 7.2 Expansão fiscal permanente sob regime de câmbio flutuante



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 taxa de juros 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.

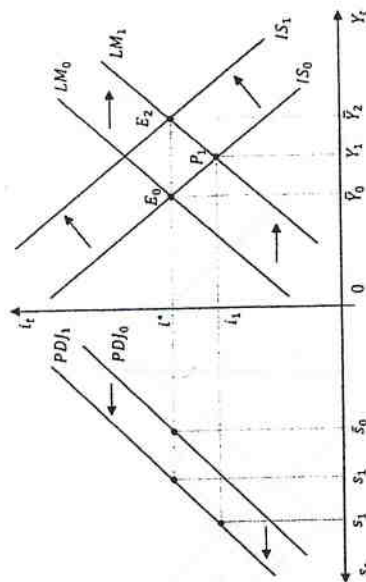


FIGURA 7.3 Expansão monetária permanente sob regime de câmbio flutuante

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.

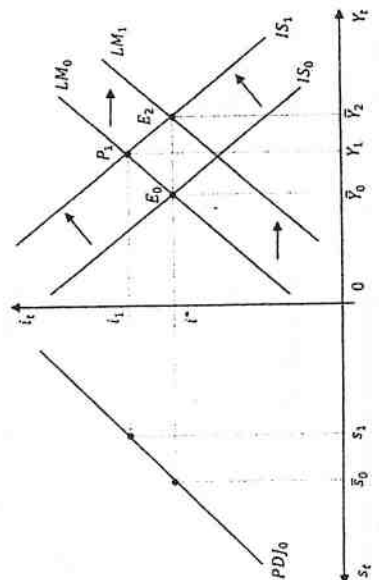


FIGURA 7.4 Expansão fiscal permanente sob regime de câmbio fixo

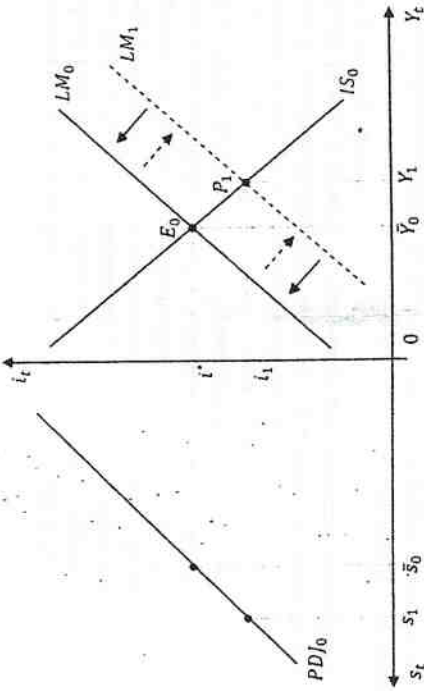


FIGURA 7.5 Expansão monetária permanente sob regime de câmbio fixo

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 de 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

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 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:

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

\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_t^* 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 rearranjando os termos, temos que:

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

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:

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

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 $p_t^* = i_t = \bar{y} = 0$.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.

Quando a 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

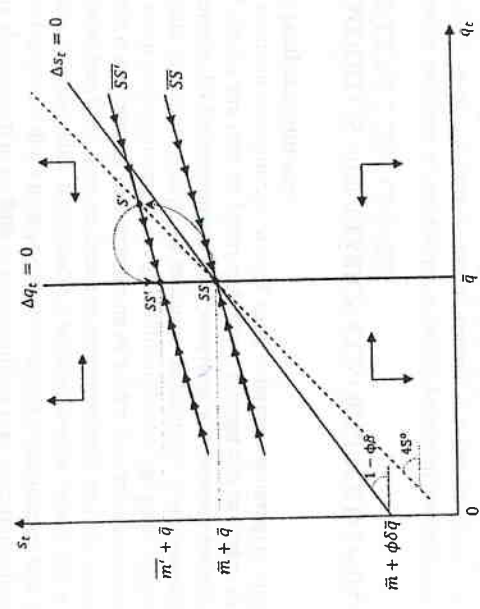


FIGURA 7.7 Política monetária expansionista no modelo Mundell-Fleming-Dornbusch

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:

$$\bar{s} = (1 - \phi\delta)\bar{q} + \phi\delta\bar{q} + \bar{m} \quad (7.11)$$

$$\Downarrow$$

$$\bar{s} = \bar{q} + \bar{m}, \quad (7.12)$$

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.

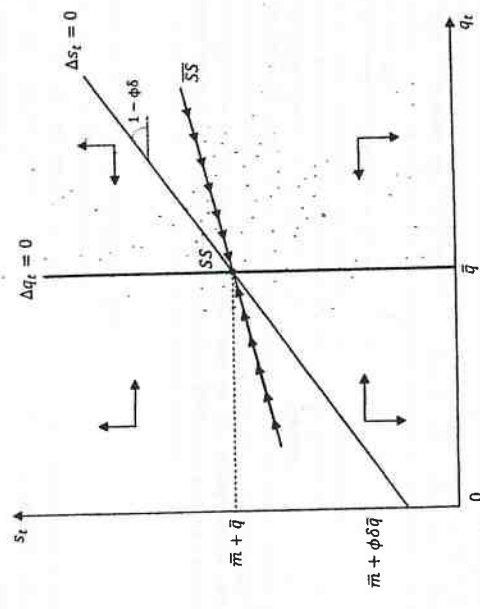


FIGURA 7.6 Dinâmica de equilíbrio no modelo Mundell-Fleming-Dornbusch

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 SEU LIMITE

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 as 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, sujeitas 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 infimidade 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 contractionista 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 contractionista 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.

- (a) Usando a paridade do poder de compra, encontre a taxa de câmbio nominal como função das variáveis exógenas do modelo.
- (b) 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, $Y_f^* - Y_f^* = Y_f - Y_f$. Como a taxa nominal de câmbio da economia doméstica reage a esse choque?
- (c) 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 $Y_f^* - Y_f^* > Y_f - Y_f$? Como a taxa nominal de câmbio da economia doméstica reage a este choque se $Y_f^* - Y_f^* < Y_f - Y_f$?

Exercício 5

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

- (a) 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.
- (b) 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.

- (a) 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?
- (b) 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.



(c) 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.

(d) 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:

- (a) Ocorre um aumento permanente na taxa de crescimento da oferta de moeda μ .
- (b) Ocorre um aumento permanente no nível de produto de pleno emprego \bar{y} . Faça distinção entre os seguintes casos:

$$1. \quad \eta = 1.$$

$$2. \quad \eta \in (0, 1)$$

- 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:
- (c) 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.
- (d) Suponha que no período $t = 1$ o nível de preços internacional sobe 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.

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.