

Teoria da determinação da taxa de câmbio

Álvaro Antônio Zini Junior*

“Pensávamos que o modelo da Paridade do Poder de Compra funcionava, ele entrou em colapso; pensávamos que o modelo monetário simples funcionava, ele falhou; voltamos para o modelo da conta corrente e não encontramos muita ajuda — e assim indefinidamente. Na verdade, como uma primeira aproximação, as taxas de câmbio parecem seguir um passo aleatório” (Frenkel, 1985).

1. Introdução; 2. Modelos tradicionais de determinação da taxa de câmbio; 3. A abordagem monetarista da determinação da taxa de câmbio; 4. A abordagem de portfólio/conta corrente; 5. Comentários finais.

1. Introdução

A teoria da determinação da taxa de câmbio tem sido objeto de um debate acirrado e de pesquisa intensa nos últimos 15 anos. No momento, ela parece encontrar-se num beco sem saída. Pouco mais de um decênio de taxas de câmbio flutuantes e algumas dezenas (ou centenas) de artigos em que se detectou, debateu e analisou a volatilidade das taxas de câmbio durante esse período nos levaram a descartar muitas hipóteses e nos deixaram com poucas certezas.

Não obstante, a busca de um nível de equilíbrio para a taxa de câmbio continua ativa. Como a taxa de câmbio é um dos preços fundamentais no sistema econômico, é necessário compreender seus determinantes bem como maneiras de detectar afastamentos do nível de equilíbrio. E se a teoria sozinha não nos diz agora qual é esse nível, os duros ajustes adotados por países que deixaram suas contas externas deteriorarem são uma advertência vívida de que taxas (e ou políticas) de desequilíbrio podem produzir efeitos indesejáveis.

A finalidade deste artigo é fazer um apanhado da bibliografia sobre a determinação da taxa de câmbio, que na última década subiu aos trancos e barrancos, e apontar as conclusões empíricas principais. Tudo indica que o mundo mais uma vez se move no sentido de taxas de câmbio mais fixas, embora vá levar certo tempo até que os formuladores de política das grandes potências industrializadas cheguem a um acordo quanto a um novo sistema e especialmente

* Do Departamento de Economia da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo. O autor agradece os comentários de Roberto Rezende Rocha.

quanto a taxas de paridade que seriam adotadas. O debate dos últimos anos mostrou que taxas de câmbio reais são determinadas de maneira complexa e possuem implicações importantes para o equilíbrio interno. Os fluxos tanto de capital como de comércio internacional são afetados pela taxa de câmbio e a afetam, o que redundava em dificuldades para definir o nível de equilíbrio da taxa de câmbio real efetiva. Na ausência de uma boa resposta, sentiu-se que se devia permitir que o mercado flutuasse livremente até o estabelecimento de uma taxa de equilíbrio. A volatilidade das taxas reais somada à supervalorização do dólar na década de 80 inverteu as opiniões de muitos dos parceiros mais importantes do mundo industrializado. Agora, tanto os formuladores de política pragmáticos como membros do mundo acadêmico sustentam que o mercado está sujeito a demasiada flutuação, pois responde rapidamente a expectativas cambiantes. Daí surgiu a necessidade de intervenção e de coordenação de políticas. Depois de 13 anos de taxas de câmbio flutuantes, está emergindo um novo consenso, neste restante da década, a favor de taxas fixas ou de taxas administradas.¹

Neste artigo é analisado em primeiro lugar o enfoque tradicional da determinação da taxa de câmbio. Depois, é focalizada a abordagem monetarista da taxa de câmbio; em seguida, o modelo de ultrapassagem e, em quarto lugar, a abordagem da conta corrente. O artigo se encerra com um resumo dos fatos “estilizados” suscitados pelas regularidades empíricas observadas nas décadas de 70 e 80.

2. Modelos tradicionais de determinação da taxa de câmbio

O modelo-padrão de determinação no período de pós-guerra trata a taxa de câmbio como o preço que o mercado aceita para a moeda estrangeira. Essa taxa equilibra os fluxos de comércio exterior para bens e serviços. O modelo tem a ver com os escritos de Bickerdike (1920), Robinson (1937) e Machlup (1939) e se enquadra na análise do equilíbrio parcial centrada nos determinantes reais da oferta e da demanda de moeda estrangeira.

Em termos mais simples, presume-se que o balanço de pagamentos é igual à balança comercial de bens e serviços. As exportações dependem do preço relativo dos produtos nacionais em termos de uma moeda estrangeira e do nível de renda do resto do mundo. As importações dependem do preço relativo de produtos estrangeiros convertidos em moeda nacional e do nível da renda interna. Presumem-se preços dados, concentrando-se o interesse nas variáveis reais. A balança comercial é o resultado das exportações menos importações:

$$T = X(P/e, Y^*) - M(eP^*, Y) \quad (1)$$

¹ O leitor interessado neste tópico deve consultar Krueger (1983), os estudos *Princeton Studies on International Finance* e *Brookings Paper on Economic Activity*, 1, 1986.

onde: T é a balança comercial de bens e serviços; X é a função de exportação; P é o preço interno (P^* é o preço externo); e é a taxa de câmbio nominal (unidades de moeda nacional por unidade de moeda estrangeira); Y é a renda interna (Y^* é a renda externa); M é a função de importação.

As exportações geram a oferta de moeda estrangeira e as importações geram a demanda. Dados níveis reais de renda, interna e externamente, a taxa de câmbio de equilíbrio iguala o valor das exportações ao valor das importações e produz uma conta corrente nula.

Fluxos de capital não foram introduzidos formalmente no modelo até a década de 60. Para todos os fins, a conta de capital era tratada como pagamentos de transferência e por conseguinte, era independente da taxa de câmbio. Um volume maior de fluxo de capital (vamos dizer, mais ajuda externa) levava a um deslocamento definitivo da oferta de moeda estrangeira e a uma valorização da taxa de câmbio.

Segundo o sistema de Bretton Woods, os países tinham concordado em seguir um regime de taxa de câmbio fixa de forma que a abordagem da oferta e demanda seria principalmente como um construto teórico que permitia compreender como as posições de desequilíbrio eram geradas e como elas se transferiam do setor externo para os mercados internos.

Com uma taxa de câmbio fixa, um déficit na conta corrente leva a uma perda das reservas. Uma perda não-esterilizada das reservas implica a contração da base monetária e pressões deflacionárias na economia deficitária, o que reduz a demanda agregada e as importações e libera bens para exportação. Movimentos inversos ocorrem numa economia com superávit. Com o tempo, o equilíbrio na conta corrente se restabelece através desse mecanismo automático de fluxo de preço/produtos. Os ajustes se dão basicamente mediante movimentos da demanda agregada.

Na prática, o ajuste poderia levar muito tempo para completar-se, e isso implicava sérias perdas de reservas para a economia deflacionária. Então, de tempos em tempos os países sentiam-se pressionados a desvalorizar suas moedas sempre que mudanças “fundamentais” em seu balanço de pagamentos exigissem ajustes mais severos. A desvalorização ajudava a acelerar o processo e impunha menos pressões, no sentido da austeridade, à demanda interna. O esquema da oferta e da demanda ajudava a avaliar a necessidade e o montante da desvalorização.

Dois aspectos merecem ser ressaltados quanto ao modelo tradicional.

Primeiro: ele é abertamente um modelo de equilíbrio do fluxo do comércio exterior. Como muitos comentaristas têm acentuado, tratava-se de uma abstração cabível nas décadas de 40 e 50, quando os fluxos de capital eram pequenos e se relacionavam principalmente com acordos oficiais ou assistência econômica. Mas assim que se começa a atribuir um papel mais importante aos fluxos de capital privado, certas questões relevantes não podem ser tratadas dentro desse esquema simples.

Segundo: por trás desse modelo está uma hipótese sobre o funcionamento regular da economia internacional e a estabilidade geral dos níveis de paridade estabelecidos em Bretton Woods. Mas as forças contraditórias que operavam no interior do sistema de Bretton Woods com relação à criação de liquidez (o que implica que o país da moeda de reserva incorre em déficits frequentes) e a necessidade de manter a credibilidade da moeda de reserva (o que implica que o país da reserva não cria liquidez mais rapidamente do que a expansão do comércio internacional e que outros países seguem políticas convergentes) poderiam destruir o sistema, como Triffin (1960) já observara. Somem-se essas forças ao fato de que diferentes países atingiram diferentes taxas de crescimento da produtividade, seguiram diferentes trajetórias inflacionárias e sentiram-se constrangidos por um sistema que tinha grande dificuldade em mudar as taxas de paridade e a mudança é iminente. Taxas de câmbio flutuantes ressurgiram na década de 70. Ou seja, sob condições nas quais os determinantes reais da oferta e da demanda mudam, eles são *funções não-estáveis* e por conseguinte a afirmativa de que certo preço é aceito por um mercado se torna irrelevante.

Um avanço importante na década de 60 foi a integração dos fluxos de capital na teoria macroeconômica. Fleming (1962) e Mundell (1963 — 1968), que estavam familiarizados com as restrições peculiares impostas à economia canadense pelo fluxo de capital entre EUA e Canadá, deram início a essa integração.

A mensagem do modelo de Mundell-Fleming é direta. Para uma economia pequena e aberta com plena mobilidade de capital, a política monetária não consegue aumentar a renda interna com uma taxa de câmbio fixa, mas o consegue plenamente com uma taxa flexível. Inversamente, a política fiscal produz efeitos com uma taxa de câmbio fixa, mas não o faz num regime de câmbio flexível. Além de transmitir essa mensagem, o modelo exerceu forte influência ao representar a questão em termos da abordagem macroeconômica IS-LM (hick-seniana). Quando se soma o fluxo de capital ao modelo de comércio exterior, temos a expressão que aqui denominamos de modelo de fluxo de comércio exterior ampliado:

$$T = X(P/e, Y^*) - M(eP^*, Y) + K(i) \quad (2)$$

onde: K é a conta de capital; i é a taxa de juros internos (ou diferencial dos juros entre a taxa de juros internos e externos — dependendo das hipóteses suscitadas).

Este modelo afirma que um crescimento mais rápido da renda interna *vis-à-vis* o resto do mundo (com elasticidades-renda de importação similares) resulta num déficit de comércio exterior que precisa ser financiado por entradas de capital ou ser corrigido por uma redução da demanda ou pela desvalorização do câmbio. O mesmo se aplica a um crescimento mais rápido dos preços internos. Uma taxa de juros internos mais alta do que a taxa internacional induz à entrada de capital, o que provoca uma expansão da demanda agregada e um

déficit do comércio exterior ou uma valorização da taxa de câmbio ou uma combinação de ambos os fatores. Essas implicações devem ser lembradas ao se compararem as implicações do modelo monetarista, que será analisado no próximo item.

As críticas modernas do modelo ressaltam que, embora em sua versão mais recente ele integre os fluxos de capital, o construto teórico é ainda uma abordagem de fluxo estacionário. Sua preocupação principal é a condição de equilíbrio a curto prazo. Por exemplo, com uma taxa de câmbio fixa, uma expansão fiscal gera um déficit no comércio exterior que é financiado por uma entrada de capital induzida por um aumento incipiente da taxa de juros internos. O balanço de pagamentos permanece em equilíbrio, mas não se trata de uma posição sustentável a longo prazo. A acumulação de um estoque de passivos (ou créditos) e os ajustes de estoque implícitos nos fluxos de capital não fazem parte do modelo.

Em suas primeiras versões, o modelo ampliado tratava das expectativas como se fossem estacionárias. Mais tarde acrescentaram-se expectativas adaptativas. A maior parte do debate no começo da década de 70 se concentrava no papel das expectativas nos fluxos de capital internacional; portanto, era natural que se buscassem melhores maneiras de modelar as expectativas. Em 1973, Stanley Black, publicou um trabalho importante acrescentando a hipótese de Muth sobre as expectativas racionais (ER) ao modelo de Mundell-Fleming — a primeira aparição das ER em modelos macroeconômicos na década de 70 (ver Black, 1973). De acordo com a hipótese das expectativas racionais, os agentes econômicos formam suas expectativas com base em todas as informações correntes disponíveis. Admitindo-se que eles conheçam o modelo estrutural subjacente no programa, sua previsão de um evento futuro é, na média, o resultado produzido pelo modelo.

O modelo de Mundell. Fleming acrescido da noção da expectativa racional é uma formulação mais dinâmica, mas ainda não enfoca os ajustes de estoque suscitados pelos fluxos de capital. Esse problema foi tratado, mais tarde, por Kouri (1978).

Paralelamente, ocorreu na década de 60 o ressurgimento da doutrina da Paridade do Poder de Compra (Purchasing Power Parity — PPP).

Muitos países têm problemas periódicos com a inflação e a necessidade de desvalorizar suas moedas. As dúvidas quanto ao montante da desvalorização ou à política de taxa de câmbio a ser adotada por uma economia inflacionária pequena pareciam bem adequadas para a aplicação da PPP, pois, segundo Bretton Woods, as paridades deviam permanecer fixas.

A Paridade do Poder de Compra possui uma longa história nas obras econômicas, inclusive as de Ricardo e Keynes (1923). Cassel abordou-a em profundidade e cunhou a expressão *Purchasing Power Parity* (ver Cassel, 1916, 1922 e 1928). O ressurgimento da PPP na década de 60 está associado a Yeager (1958), Haberler (1961), Balassa (1964) e Williamson (1965).

De acordo com a PPP, os preços em diferentes economias abertas são per-

feitamente comparáveis e sua taxa de conversão (ou a taxa de câmbio) reflete o poder aquisitivo relativo de duas economias. A hipótese crítica suscitada é de que os preços são determinados pelas mesmas forças básicas nas duas economias, a chamada lei de um preço. Se os dois países consomem a mesma cesta de bens, seus níveis de preços são perfeitamente comparáveis e sua razão é igual a um. Se admitimos cestas diferentes porém, presumimos que todos os bens são intercambiados e excluimos deslocamentos nos determinantes reais dos preços (como deslocamentos nos gostos dos consumidores, crescimento diferencial da produtividade), a razão dos índices de preço nas duas economias é dada. Assim, os preços internos e externos mantêm um relacionamento estável:

$$P = eP^* \quad (3)$$

onde: P é o nível de preço interno; P^* é o nível de preço externo; e é a taxa de câmbio.

A igualdade dos níveis de preços internos convertidos pela taxa de câmbio é conhecida como a “versão forte da Paridade do Poder de Compra”. Está implícito que a taxa de câmbio real é determinada pela razão de paridade e permanece fixa, o que se pode expressar da seguinte forma:

$$q = eP^*/P \quad (4)$$

onde: q é a taxa de câmbio real ou valor de paridade.

Os preços variam, do mesmo modo que sua agregação em índices. Um país que segue uma trajetória mais inflacionária do que o resto do mundo precisará desvalorizar sua moeda nominal a fim de evitar problemas de balanço de pagamentos. A PPP proporciona uma diretriz cômoda para calcular o nível da desvalorização — é igual à diferença entre as taxas de inflação nas duas economias num dado período. Isso se ilustra tomando-se o diferencial total log da equação (3):

$$\hat{p} = \hat{e} + \hat{p}^* \quad (5)$$

onde as variações acentuadas representam uma mudança percentual numa variável ($\hat{p} = \Delta P/P$).

Reordenando os termos:

$$\hat{e} = \hat{p} - \hat{p}^* \quad (6)$$

A expressão da mudança da taxa de câmbio como o diferencial de inflação é conhecida como a “Paridade do Poder de Compra relativa”.

O sistema de paridade móvel da administração da taxa de câmbio acrescenta à PPP a noção de que desvalorizações frequentes, mas pequenas, são me-

nos onerosas em termos de bem-estar social do que desvalorizações infrequêntes, mas de grande vulto (ver Williamson, 1965). O sistema de paridade móvel — não obstante a oposição inicial do FMI — foi adotado por certo número de países como Colômbia (1967), Brasil (1968), Chile, Peru, Israel e outros. Na aplicação prática, o nível da inflação estrangeira é tomado como uma média ponderada da inflação de preços entre os parceiros comerciais de um país.

Resumindo-se este item, a idéia dos determinantes da taxa de câmbio até o começo da década de 70 basicamente consistia de um modelo de fluxo que relacionava a oferta e a demanda de divisas. O papel dos fluxos de capital e das expectativas recebeu maior atenção, mas cabiam as advertências usuais quanto às dificuldades de modelagem de expectativas e não se atribuía qualquer papel aos ajustes de estoques.

Bilson & Marston (1984, p.iii) observaram que, nos primeiros anos da década de 70, pouco antes da adoção das taxas flutuantes, “a maioria dos economistas havia aceitado a conjectura de Milton Friedman no sentido de que um sistema de taxas de câmbio flexíveis seria apenas um sistema de taxas instáveis se as condições econômicas subjacentes fossem instáveis”. Seguindo o modelo de Mundell-Fleming, havia grande confiança em que as taxas flexíveis isolariam os países da má administração externa e tornariam endógenas as consequências das más políticas internas (a expansão inflacionária seria sentida plenamente no próprio país; os países não poderiam exportar sua inflação). Portanto, as nações se sentiriam pressionadas a uma disciplina maior² na sua formulação de políticas. As taxas de câmbio se ajustariam a fim de neutralizar as diferenças entre as taxas de inflação nacional, mas essas mudanças seriam graduais e previsíveis.

Em meados da década de 70, a maioria dos economistas tinha percebido que as taxas de câmbio eram mais voláteis do que se previra, e que os modelos então existentes de determinação do câmbio não eram satisfatórios. Numa famosa conferência realizada em 1975 na Suécia, apresentaram-se três novas abordagens da determinação da taxa de câmbio:³ a abordagem monetarista de Jacob Frenkel e Michael Mussa, o modelo de ultrapassagem de Rudinger Dornbusch e a abordagem de conta corrente/portfólio de Pentii Kouri. Uma idéia comum aos três modelos é a de que a taxa de câmbio é determinada num mercado tipo ativo e a rentabilidade prevista da posse de uma moeda (ou de uma moeda denominada ativo) é um elemento crítico na determinação da taxa de câmbio.

A seguir, este trabalho focaliza essas três abordagens.

² Disciplina em modelos com taxa de câmbio flexível refere-se à incapacidade de os países exportarem suas inflações para o resto do mundo. Em modelos com taxa de câmbio fixa, disciplina refere-se às limitações impostas à política monetária.

³ Os trabalhos apresentados nessa conferência foram publicados no *Scandinavian Journal of Economics*, 78, May 1976.

3. A abordagem monetarista da determinação da taxa de câmbio

O modelo monetarista da determinação da taxa de câmbio derivou-se dos ensinamentos da abordagem monetarista do balanço de pagamentos. A lista dos que contribuíram para esta última é grande, citando-se geralmente Polack (1958), Mundell (1968), Frenkel & Johnson (1976) e o FMI (International Monetary Fund. 1977).

A abordagem monetarista acrescentou ao esquema de absorção proposto por Sidney Alexander (1952, 1959) uma forte ênfase nas condições do equilíbrio monetário. A mensagem básica é que os problemas do balanço de pagamentos são fundamentalmente um fenômeno monetário. A expansão monetária além da demanda monetária causa o problema. Os problemas do balanço de pagamentos surgem, segundo se pensa, apenas com taxas de câmbio fixas (ou administradas). Taxas flexíveis implicam balanço de pagamentos zero, por definição. Com taxas flexíveis, a abordagem monetarista serve para explicar os movimentos da taxa de câmbio.

A abordagem monetarista da determinação da taxa de câmbio começa por dizer que a taxa de câmbio é o preço relativo de duas moedas ou ativos (Frenkel, 1976). Seguem-se as seguintes hipóteses — Frenkel (1976), Mussa (1976), Frenkel & Johnson (1978) — para um modelo de dois países:

- a) existem dois ativos financeiros na economia: moeda e títulos. Títulos nacionais e internacionais são substitutos perfeitos (ou, alternativamente, existe apenas um título no mundo). Admite-se que o risco de inadimplência é nulo;
- b) existe uma mobilidade de capital perfeita: o fluxo de capital responde instantaneamente aos diferenciais de juros. Os diferenciais de juros se devem a prêmios de risco, desvalorização esperada ou mobilidade de capital menos do que perfeita. Voltaremos a isso mais tarde;
- c) neutralidade da moeda: as variáveis reais são exógenas — ou podem, pelo menos a curto prazo, ser presumidas como dadas e independentes de condições monetárias. Portanto, a renda e o emprego não são afetados pela oferta de moeda;
- d) no modelo monetarista de Frenkel e Mussa, existe plena flexibilidade de preços, enquanto na versão de Dornbusch os preços são rígidos no setor real;
- e) existe uma demanda estável de saldos reais de moeda. Em termos mais simples, a demanda monetária depende (positivamente) da renda real e (negativamente) da taxa de juros;
- f) a Paridade de Poder de Compra é válida: a taxa real de câmbio reflete o poder aquisitivo de cada país. Isso pode ser justificado admitindo-se que só existe um bem no mundo.

O modelo de determinação da taxa de câmbio estabelece em primeiro lugar as condições do equilíbrio monetário na economia nacional e na externa. A seguir, usa a condição da PPP para relacionar as condições do equilíbrio monetário no plano nacional e no exterior. A taxa de câmbio é determinada pela taxa nominal de convertibilidade dos dois estoques de moeda.

O modelo pode ser derivado das relações seguintes (nas expressões que vêm a seguir, as variáveis com asterisco são usadas para a economia internacional; as variáveis em letras minúsculas representam logaritmos de valores nominais):

$$md - p = ky - hi \text{ Demanda de saldos reais} \quad (7)$$

$$md^* - p^* = ky^* - hi^* \quad (7a)$$

$$m = md \text{ Equilíbrio monetário} \quad (8)$$

$$m^* = md^* \quad (8a)$$

$$e = p - p^* \text{ Paridade do Poder de Compra} \quad (9)$$

onde: md é a demanda monetária; p é o nível de preço; y é o nível de renda; i é a taxa de juros; k é a elasticidade-renda da demanda real de moeda; h é a elasticidade-juros semilogarítmica da demanda de moeda; m é a oferta de moeda; e é a taxa de câmbio.

Usando a condição de equilíbrio monetário, pode-se resolver, quanto ao nível de preços:

$$p = m - ky + hi \quad (10)$$

$$p^* = m^* - ky^* + hi^* \quad (10a)$$

Substituindo-se na condição de PPP, admitindo-se que os coeficientes k e h são iguais para ambos os países e reordenando-se:

$$e = (m - m^*) - k(y - y^*) + h(i - i^*) \quad (11)$$

A taxa de câmbio é determinada pela relativa oferta e demanda de moeda. Movimentos na taxa de câmbio nominal podem ser explicados pelo crescimento diferencial da oferta de moeda além da demanda. Uma expansão mais rápida da oferta interna de moeda, sendo iguais os outros fatores, provocará uma desvalorização cambial (e sobe). Um crescimento relativamente mais rápido da renda doméstica induz a uma demanda maior de saldos reais e resulta numa valorização cambial. Uma taxa de juros internos mais alta reduz a demanda monetária e provoca uma desvalorização da taxa de câmbio.

As duas últimas implicações são particularmente contrárias à intuição e ao modelo ampliado do fluxo de comércio exterior. No último, uma taxa mais alta de crescimento da renda interna provoca a desvalorização, enquanto um diferencial positivo de juros provoca uma valorização (ao induzir entradas de capital).

Estimativas empíricas iniciais da abordagem monetarista utilizando dados do começo da década de 70 confirmaram o modelo (ver Bilson, 1978, e Hordrick, 1978) e sua popularidade aumentou. Mas todas as estimativas posteriores não confirmaram o modelo (ver Dornbusch, 1980a; Frenkel, 1981b; Frenkel, 1983; Meese & Rogoff, 1983).

O terceiro termo da equação (11) dá margem a várias interpretações.

Com expectativas estacionárias e plena mobilidade de capital, $i - i^* = v$, onde v é o ruído branco com média nula. Se v não for ruído branco, isso será prova de mobilidade de capital menos do que plena e/ou da existência de um prêmio de risco.

Com expectativas não-estacionárias e mobilidade de capital perfeita, a hipótese menos restritiva é a condição de paridade coberta dos juros: $i - i^* = d$, onde d é o prêmio de câmbio a termo sobre as taxas de mercado. A paridade coberta dos juros requer a existência de mercados a termo, mas nada diz quanto à maneira pela qual as expectativas se formam.

Uma interpretação alternativa usa a condição de paridade descoberta dos juros: $i - i^* = E(\Delta e)$, onde $E(\Delta e)$ é a desvalorização esperada. Acrescenta-se a expectativa racional ao modelo ao admitir-se que os agentes formam sua expectativa acerca da futura desvalorização sem erros sistemáticos. Supondo-se que haja um fator de erro que siga um processo aleatório e supondo-se ademais que os agentes conhecem o modelo, a melhor previsão da desvalorização esperada é a taxa atual de desvalorização ou:

$$i - i^* = E(\Delta e); E(\Delta e) = e + u \quad (12)$$

onde u é ruído branco com média zero.

Mussa (1976) utilizou a condição de expectativa racional/juros descobertos em sua exposição do modelo monetarista. Ele introduziu a noção de que deslocamentos temporários e permanentes em perturbações monetárias exercem impactos diferentes sobre as expectativas e produzem, desse modo, deslocamentos inesperados na taxa de câmbio (Mussa, 1977, 1979).

Esse ponto pode ser comprovado se desenvolvermos o modelo um pouco mais. Se as expectativas forem racionais, a desvalorização esperada será igual ao diferencial de inflação esperado. Presume-se que a moeda seja neutra e portanto a inflação esperada reflete a taxa de crescimento excedente racionalmente esperada da oferta da moeda. Uma hipótese-padrão na bibliografia das expectativas racionais é a de que o crescimento da oferta da moeda segue um passo aleatório conhecido dos agentes econômicos. Tendo em vista que o crescimento da moeda segue um passo aleatório, a melhor previsão da inflação futura é a taxa corrente de crescimento excedente da moeda. Mussa (1979) divide o processo da oferta da moeda entre perturbações monetárias transitórias e permanentes (ver também Mussa, 1982) ou entre perturbações previstas e imprevistas — em Mussa (1984) essas perturbações são generalizadas de forma a abrangerem deslocamentos previstos e imprevistos da oferta da moeda ou da demanda da moeda ou de outras variáveis reais. Se somarmos esses deslocamentos à equação (11), teremos:

$$e = (m - m^*) - k(y - y^*) + a(\hat{m}^e - \hat{m}^*e) + b(\hat{m}^u - \hat{m}^*u) \quad (13)$$

onde: \hat{m}^e é uma perturbação prevista no crescimento da moeda; \hat{m}^u é uma perturbação imprevista no crescimento da moeda.

Devemos observar que agora a desvalorização esperada⁴ relaciona-se com o deslocamento esperado da oferta de moeda entre os tempos t e $t + 1$. Portanto, o modelo é voltado para o futuro. O modelo pode ser resolvido quanto à desvalorização esperada, e esse valor é somado à equação (13). O resultado é que a taxa de câmbio corrente depende de uma média ponderada de toda a trajetória futura esperada do crescimento monetário excedente diferencial. Na prática, se os agentes descontarem a fundo o futuro, apenas as poucas perturbações futuras seguintes esperadas afetarão o nível corrente da taxa de câmbio.

Por definição, as perturbações imprevistas não podem afetar a taxa de câmbio corrente. Mas elas ocorrem e seus efeitos são sentidos nas taxas *ex-post*. Fica implícito que “notícias” recebidas entre os períodos t e $t + 1$ afetam a taxa de câmbio. Informações novas sobre deslocamentos permanentes na oferta de moeda fazem com que os agentes revisem suas expectativas com referência à futura desvalorização.

Se os agentes formam sua expectativa com base na oferta de moeda relativa excedente corrente, o papel das “notícias” pode ser testado verificando-se a correlação no termo de perturbação para regressões ajustadas semelhantes à equação (13).

Frenkel (1981b), Dornbusch (1980a) e Bilson (1984) buscam comprovar o papel de “notícias” que detectem uma influência significativa no caso de algum fator não levado em conta. Um problema comum a tais comprovações é a dificuldade em imaginar aproximações convenientes para as perturbações previstas e imprevistas.

Um problema mais fundamental é o fato de que todas as comprovações de modelos de expectativas racionais buscam testar ao mesmo tempo o modelo e a hipótese da ER. Uma prova que rejeite a hipótese nula não é capaz de dizer se o modelo está errado ou se a hipótese da ER não é válida. Cooper (1985, p. viii) ressalta que “a dificuldade da hipótese (da expectativa racional) é que ela pode estar fundamentalmente errada sem que nos demos conta disso. Ela não pode ser refutada. Sempre se pode encontrar algum conjunto de expectativas que, quando aplicado à informação disponível no tempo t , pode ‘explicar’ os valores de todas as variáveis endógenas que na verdade foram observadas no tempo $t + 1$ ”. Ele prossegue dizendo que, quando as provas rejeitam a hipótese nula, “muitos terminam por rejeitar o modelo preferido em vez de rejeitar a hipótese analiticamente conveniente da previsão estocasticamente perfeita”.

Um terceiro tipo de modelo monetarista é o modelo de ultrapassagem de Dornbusch. (1976a, 1976b, 1980b). A hipótese crítica desse modelo é a de que os mercados financeiros se ajustam rapidamente a perturbações, mas os mercados de bens respondem vagarosamente (hipótese dos preços rígidos). Para que

⁴ A desvalorização esperada é igual ao terceiro termo da equação (13).

os preços rígidos sejam mantidos, a representação de bem único da economia é abandonada. Desvios da PPP podem ocorrer a curto prazo, embora eles supostamente se mantenham a longo prazo. Como os preços são rígidos, as mudanças na oferta da moeda afetam a liquidez e provocam movimentos na taxa de juros internos.

O modelo de ultrapassagem na verdade se baseia no modelo de Mundell-Fleming da perfeita mobilidade do capital. Naquele modelo, os preços são fixos e a taxa de juros é vinculada ao nível internacional das taxas de juros. Dornbusch postula a condição de paridade descoberta dos juros a fim de explicar os diferenciais de juros e acrescenta a hipótese da expectativa racional quanto à desvalorização esperada e à rigidez de preços no mercado de bens (Dornbusch, 1976b). O modelo mantém a hipótese da demanda estável de moeda e a condição do equilíbrio monetário. Afirma-se que a PPP só é válida a longo prazo, de forma que a equação (10) se transforma na seguinte:

$$\tilde{e} = \bar{p} - \bar{p}^* \quad (14)$$

onde os traços sobre as variáveis representam seus níveis de equilíbrio a longo prazo (as letras minúsculas representam logaritmos). A solução dos níveis de equilíbrio dos preços a longo prazo nos dá o seguinte:

$$\tilde{e} = (\bar{m} - \bar{m}^*) - k(\bar{y} - \bar{y}^*) + E(\hat{p} - \hat{p}^*) \quad (15)$$

onde E representa o operador das expectativas.

A renda é exógena e o crescimento monetário segue um passo aleatório. Dessa maneira, os agentes racionais esperam que a diferença da inflação e a desvalorização sigam a taxa do crescimento da oferta de moeda excedente diferencial. O equilíbrio a curto e longo prazos esperado é o seguinte:

$$\tilde{e} = (\bar{m} - \bar{m}^*) - k(\bar{y} - \bar{y}^*) + h(\hat{m} - \hat{m}^*) \quad (16)$$

A expansão monetária produz um excesso de liquidez, e a taxa de juros internos baixa, tendendo a gerar a saída de capital. O mercado de ativos se ajusta rapidamente, desvalorizando a taxa de câmbio *mais* do que o necessário para o equilíbrio a longo prazo. A desvalorização instantânea ultrapassa o valor de equilíbrio, mas precisa voltar para o mesmo a longo prazo. A taxa irá valorizar-se lentamente, e a paridade descoberta dos juros é observada. A condição da paridade descoberta dos juros ($i - i^* = E(\hat{e})$) exige essa ultrapassagem.

Dornbusch presume que, quando a taxa de câmbio se desvia do seu nível a longo prazo, ela fecha o hiato com uma velocidade de ajuste igual a O . Assim, a curto prazo, teremos:

$$E e = -O(e - e) \quad (17)$$

Combinando (17) com a condição de paridade descoberta dos juros termos:

$$(e - \bar{e}) = -I/O(i - i^*) \quad (18)$$

A condição a curto prazo e a longo prazo para o equilíbrio implica que a taxa de câmbio se ajuste de acordo com a diferença nas taxas de juro reais.

$$(e - \bar{e}) = -I/O[(i - i^*) - (\hat{m} - \hat{m}^*)] \quad (19)$$

A introdução das expectativas racionais permite que esse modelo enfoque o papel das “notícias” — à semelhança de seu papel no modelo de Mussa. A desvalorização prevista é igual à diferença de juro nominal $(i - i^*)$ e mudanças imprevistas são causadas por “notícias” que se relacionam com mudanças nas condições monetárias e na demanda agregada. Admitindo-se que a diferença da inflação a longo prazo é zero, a equação (16) se transforma na seguinte:

$$e = (m - m^*) - k(y - y^*) - I/O(i - i^*) \quad (20)$$

que pode ser testada econometricamente. Outra vez os resultados empíricos foram enganadores (ver Dornbusch, 1980a; Frenkel, 1981b).

O modelo de ultrapassagem de Dornbusch apresenta a vantagem de relaxar a PPP embora ainda dependa da mesma para derivar seus resultados a longo prazo. A popularidade do modelo se deve principalmente à compreensão de que a taxa de câmbio nominal ultrapassa seu nível de equilíbrio — seja ele qual for. A experiência com a alta volatilidade das taxas de câmbio nos últimos 13 anos (nominais e reais) oferece plausibilidade intuitiva à hipótese. Os testes aplicados à noção de ultrapassagem — Dornbusch (1980a), Branson (1984), Bilson (1984), Cumby & Obstfeld (1984) — não rejeitam a hipótese, embora algumas questões metodológicas importantes permaneçam em aberto.

Um problema diferente mas teoricamente mais prejudicial ao modelo é o comportamento observado do dólar na década de 80. O dólar valorizou-se continuamente até meados de 1985, juntamente com um diferencial de juros positivo persistente para o mercado dos EUA. De acordo com o modelo, uma diferença positiva de juros indica que o mercado espera uma próxima *desvalorização* da taxa de câmbio nominal.⁵ A fim de explicar esse desvio observado, foi proposta a noção da “bolha racional”. Uma bolha racional ocorre porque os agentes esperam um movimento em certa direção mas não estão certos quanto à magnitude do evento e ao tempo em que ele acontecerá. Assim eles tomam o bonde, seguindo (e reforçando) qualquer tendência observada no mercado àquela

⁵ Repetindo a idéia: se a taxa de juros norte-americana for maior do que a taxa internacional, ocorre uma valorização rápida da taxa de câmbio maior do que a necessária (overshooting — ultrapassagem). Em seguida, o mercado espera uma desvalorização gradual.

altura, embora saibam que a bolha vai arrebentar. Embora interessante, a noção da bolha racional foi abandonada como incompatível com o comportamento racional — ver Shiller (1984) West (1984) e Blanchard & Watson (1982).

Várias críticas foram feitas à teoria monetarista da determinação da taxa de câmbio em suas diferentes versões. Dornbusch (1980a), por exemplo, critica o emprego da PPP para derivar a equação (11). A evidência na última década tem sido fortemente contrária à PPP: as taxas de câmbio reais têm variado substancialmente.

Outras críticas se referem à presumida estabilidade da demanda de saldos reais, à neutralidade da moeda, à ênfase na expectativa racional e ao descaso pela conta corrente no modelo.

Os adeptos da teoria responderam que a hipótese da PPP pode ser relaxada começando-se o modelo pela condição de paridade descoberta dos juros mais a hipótese da neutralidade da moeda (ou condição de homogeneidade, como é chamada às vezes). A questão da neutralidade é deixada de lado, pois se trata de um dos princípios fundamentais da abordagem monetarista. Os deslocamentos da demanda de moeda são agora aceitos como fator importante na explicação de perturbações imprevistas (Mussa, 1984) e mais trabalho é recomendado no sentido de anexar ao modelo a possibilidade de tais deslocamentos. Também se aceita agora que o resultado da conta corrente desempenhe um papel na determinação da taxa de câmbio. Tentativas no sentido de integrar a conta corrente provocaram o surgimento de modelos híbridos, e Mussa (1984) mostra a maneira como esses modelos podem ser resumidos numa equação de forma reduzida que é formalmente idêntica à equação de forma reduzida do modelo monetarista puro. Isso suscita a questão da crítica a um modelo baseado numa equação de forma reduzida, questão essa que será analisada no final do próximo item, após estudarmos a abordagem de portfólio/conta corrente.

4. A abordagem de portfólio/conta corrente

A abordagem do saldo de portfólio à determinação da taxa de câmbio herdou o ponto de vista tradicional do fluxo segundo o qual a conta corrente desempenha papel relevante nos movimentos da taxa de câmbio, mas acrescenta a noção de que o fluxo de capital tendeu a dominar a variabilidade a curto prazo das taxas de câmbio. O fluxo de capital implica o ajuste do estoque no portfólio de diferentes agentes de forma que se pode pensar que a taxa de câmbio é determinada num mercado de ativos. Como qualquer preço de ativo, a taxa de câmbio flutua a curto prazo, na dependência das expectativas do mercado, mas sua determinação de preço de equilíbrio depende de alguns pontos fundamentais que podem ser explicados ao longo das linhas do modelo de Tobin (1969) e Markowitz (1959) de determinação de ativo de variância média. A conta corrente entra em cena porque é através de seus resultados que ocorrem os ajustes de estoque entre duas economias. A lista de contribuintes a essa abordagem conta com

Kouri & Porter (1974), Kouri, (1976), Branson (1976, 1977), Branson, Haltunen & Masson (1977), Kouri & de Macedo (1978), Allen & Kenen (1980), Dornbusch & Fisher (1980), Boughton (1984).

As hipóteses básicas (descontando as diferentes ênfases dadas pelos autores) são as seguintes:

- a) cada país tem dois ativos: moeda e títulos (ou ativos que correm juros);
- b) existe plena mobilidade de capital, mas os títulos nacionais e estrangeiros não são substitutos perfeitos, o que se pode dever ao argumento do “habitat local preferido” ou ao risco de inadimplência, risco político, risco de câmbio, tratamento fiscal ou a preferências quanto à liquidez. Em decorrência desses fatores, os investidores diversificam seus portfólios com títulos nacionais e estrangeiros, mas, dado certo fator de risco, os portfólios são divididos em proporções que dependem apenas da taxa de rentabilidade relativa esperada;
- c) todos os participantes do mercado têm a mesma função de utilidade, do que resultam preferências de portfólio similares. Isso pode ser agregado na preferência de portfólio do mercado. Uma formulação alternativa presume o descaço pelas microfundações e pela abordagem da variância média e apenas declara que os investidores que procuram diversificar o risco e maximizar os lucros esperados seguem as oportunidades de lucro indicadas pelos diferenciais de juros. A implicação dessa hipótese é o fato de que as preferências do mercado podem ser tratadas em termos agregados, e o diferencial de juros pode ser usado para indicar os fluxos de capital;
- d) a oferta total de títulos é dada em cada ponto do tempo. O volume relativo desse estoque existente de títulos influi sobre seu preço e, portanto, sua rentabilidade;
- e) a conta corrente é igual à mudança nos direitos (passivos) externos líquidos para os residentes nacionais e dá a taxa de acumulação de títulos estrangeiros com o correr do tempo;
- f) a taxa de rentabilidade esperada dos títulos nacionais é função da taxa de juros internos, da taxa de juros internacionais e do prêmio de risco esperado.

Segundo Branson (1984), podemos escrever um modelo para uma economia pequena e aberta com expectativas racionais.

A economia pequena emite moeda (M) e títulos nacionais (B) denominados na moeda nacional. Os residentes no país dividem sua riqueza entre moeda, títulos nacionais e títulos estrangeiros (F) denominados em divisas. O estoque total de títulos nacionais é possuído em parte pelo setor privado (Bp) e em parte pelo Banco Central (Bc). Os direitos líquidos totais sobre estrangeiros é igual a ativos estrangeiros possuídos pelo setor privado (Fp) e a reservas internacionais possuídas pelo Banco Central (R). O estoque de moeda (M) é igual às reservas internacionais mais o crédito interno para o setor público (Bc). O modelo pode ser escrito da seguinte maneira:

$$M_d = m(i, i^* + \hat{e}).W$$

$$\text{Demanda de moeda} \quad (21)$$

$$B^p = b(i, i^* + \hat{e}).W$$

$$\text{Demanda de ativos nacionais} \quad (22)$$

$$eFP = f(i, i^* + \hat{e}).W$$

Demanda de ativos estrangeiros
(23)

$$W = M + BP + eFP$$

Restrições à riqueza (24)

$$R + B^c = M = m(i, i^* + \hat{e}).W$$

Equilíbrio monetário (25)

$$\bar{B} = B^c + BP$$

Estoque de ativos nacionais (26)

$$\bar{F} = R + FP$$

Estoque de ativos estrangeiros
(27)

onde: Md é a demanda de moeda nacional; i é a taxa de juros internos (i^* é a taxa externa); e é a taxa de desvalorização esperada; w é a riqueza privada total; B^p são haveres privados de títulos nacionais; B^c são haveres do Banco Central de títulos nacionais; FP são haveres de ativos estrangeiros; R são reservas internacionais.

Esta especificação presume que as funções de demanda de ativo são homogêneas quanto à riqueza, permitindo assim que se admita o descaso do nível de preços no modelo. A hipótese das expectativas racionais nesse modelo não-estocástico significa previsão perfeita. As implicações são de que a taxa de desvalorização esperada racionalmente é igual à presente taxa de desvalorização mais um termo aleatório. Ou:

$$\hat{e} = \Delta e + u \quad (28)$$

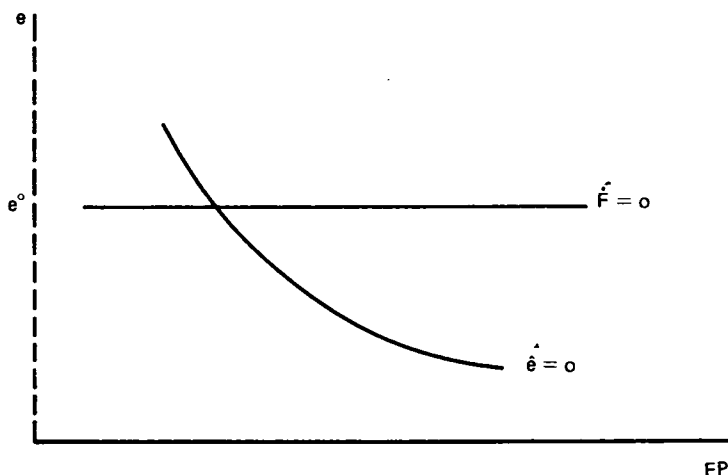
Introduz-se a dinâmica através da conta corrente:

$$\dot{F} = X(e/P, W, z) + i^* F \quad (29)$$

onde: F é a acumulação de ativos estrangeiros líquidos (derivativo temporal instantâneo); X é a função de exportação líquida; e/P é a taxa de câmbio real; W é a riqueza privada; z é a variável de deslocamento para dar conta das mudanças em tecnologia, relações comerciais etc.

Uma conta corrente positiva ($\dot{F} > 0$) afeta positivamente tanto W como F . Uma hipótese comum nesses modelos é a de que $\dot{F}/F < 0$, ou seja, à medida que o estoque de ativos (ou passivos) estrangeiros aumenta, a rentabilidade líquida exigida para possuir tais ativos se eleva (devido ao risco de inadimplência mais alto percebido).

O modelo oferece duas equações diferenciais para \hat{e} e \dot{F} como funções de M, W, eFP, i^*, X . Ele pode ser resolvido a fim de se obter e e FP de equilíbrio. A solução para $\hat{e} = 0$ resulta numa hipérbole (separatriz) retangular no espaço $e - FP$. E o lugar $\dot{F} = 0$ pode ser representado como uma linha horizontal no valor da taxa de câmbio (e^0) onde $X(\dots) = -i^* F$.



O modelo resulta numa trajetória de equilíbrio de ponto de sela e a estabilidade é imposta por hipótese. Podem ser derivados alguns resultados estáticos comparativos interessantes:

- mudanças imprevistas na moeda, no nível de preços ou nas condições reais que afetam as exportações líquidas causam um salto na taxa de câmbio no sentido de uma nova trajetória de sela de expectativas racionais;
- movimentos da taxa de câmbio em seguida a uma perturbação real provavelmente serão monotônicos, enquanto perturbações monetárias provavelmente produzirão ultrapassagem;
- o modelo prediz que movimentos imprevistos em e e M , X e P devem ser correlacionados, proposição que pode ser testada.

Branson (1984) comprova as correlações previstas usando técnicas de autocorrelação de vetor. Mas a metodologia é criticada por Kenen (1984) e Buitier (1984).

Uma exposição muito mais simples da abordagem de portfólio que se presta melhor a testes é apresentada em Dornbusch (1980a) e em Frankel (1983). Num forma reduzida, o modelo de portfólio implica um relacionamento entre uma desvalorização do câmbio esperada, o diferencial de juros e o prêmio de risco baseada na condição de paridade descoberta dos juros:

$$E(e) = i - i^* + R \quad (30)$$

onde: R é o prêmio de risco; $E(e)$ é a desvalorização esperada (usando a notação comum).

O prêmio de risco é uma função crescente da oferta relativa de ativos denominados em divisas e uma função decrescente da riqueza estrangeira relativa. O prêmio de risco neste caso é afetado basicamente a curto prazo pelas *ofertas relativas* de títulos emitidos pelo setor privado, sem levar em conta sua origem.

Se admitirmos, com Frankel (1983), expectativas estáticas e ausência de mudanças na riqueza, a taxa de câmbio pode ser expressa assim:

$$e = (i - i^*) + b - f \quad (31)$$

onde: b é log da oferta líquida de ativos domésticos; f é log da oferta líquida de ativos estrangeiros.

Os testes empíricos deram resultados variados — mais favoráveis para Dornbush (1980) e menos para Frankel (1983, 1984).

Nenhum modelo consegue explicar mais do que uma pequena parte dos movimentos da taxa de câmbio, o que levou Meese & Rogoff (1983) a pesquisar a hipótese de que as taxas de câmbio seguem um passo aleatório. Curiosamente, o processo do passo aleatório de séries temporais proporciona melhores previsões dos movimentos da taxa de câmbio que qualquer dos outros modelos. Trabalho mais recente de Boughton (1985) o rejeita e conclui que os modelos de saldo de portfólio têm melhor desempenho que os modelos monetaristas e, pelo menos em alguns casos, são suficientemente estáveis para explicar movimentos da taxa de câmbio melhor do que os processos de passo aleatório. Apesar disso, Boughton ressalta que nenhum dos modelos testados explica mais do que uma pequena parte das mudanças reais sofridas mês após mês pela taxa de câmbio.

Esforços para combinar a abordagem monetarista com a de portfólio têm acentuado que elas não se opõem fundamentalmente. Mussa (1984) mostra como ambas as abordagens podem ser combinadas e indica que o modelo combinado resulta na mesma equação de forma reduzida para todos os três modelos (os dois anteriores e a versão combinada).

Embora a equivalência da forma reduzida ajude em muito a afastar as críticas de um modelo baseado apenas em suas equações de forma reduzida (e sua estimativa), basicamente isso apenas diz que a equação de forma reduzida não é suficiente para fazer uma distinção entre os modelos. O que torna diferentes os modelos são as suas relações estruturais subjacentes, as hipóteses suscitadas e as implicações preditoras derivadas. Dessa forma, a contribuição de Mussa pouco faz para dar solução ao debate.

Comentando o trabalho de Mussa, Kouri (1984) critica acerbamente a abordagem monetarista por desprezar o esquema do balanço de pagamentos desenvolvido ao longo das duas últimas décadas. Em Kouri (1978), ele ressaltou que a ênfase monetarista na demanda e oferta de moeda não pode explicar as taxas de câmbio. A condição de que a demanda e a oferta estejam em equilíbrio se deriva das demandas e ofertas de todo tipo de mercado de bens, serviços e ativos da economia. O mercado de divisas é apenas uma pequena parcela da economia, tão pequena que o efeito direto das mudanças na demanda ou na oferta de moeda sobre a taxa de câmbio deve ser insignificante.

Kouri conclui dizendo que o modelo de fluxo ampliado da conta corren-

te, com sua ênfase nos fatores fundamentais, porém acrescido de esquemas mais elaborados para dar conta das expectativas dos diferentes atores (não as expectativas racionais, mas talvez regras diferentes de expectativa para diferentes atores) e de seu impacto sobre os ajustes de estoque é ainda a maneira mais fértil de explicar as taxas de câmbio. A mesma ênfase é encontrada em Branson (1985).

Depois de 15 anos de pesquisa sustentada sobre os determinantes da taxa de câmbio, o setor está voltando à abordagem fundamental do início da década de 70. Muito se evoluiu na compreensão do papel das expectativas e suas implicações. Mas essa é uma das áreas em que é mais acentuada a insatisfação com as atuais abordagens aos modelos.

É bem sentida a necessidade de melhor compreender a taxa de câmbio de equilíbrio. Williamson proporciona uma definição bem conveniente da taxa: “A taxa de câmbio de equilíbrio fundamental é aquela que se espera vá gerar ou superávit ou déficit de conta corrente igual ao fluxo de capital subjacente durante o ciclo” (Williamson, 1983, p. 14).

O problema é que, num esquema ótimo, o fluxo de capital subjacente num ciclo precisa ser igual às rendas e pagamentos — desejados otimamente — pelo estoque ótimo de ativos estrangeiros. Mas o estoque desejado ótimo de ativos estrangeiros se deriva apenas no caso de hipóteses muito restritivas (ver Kharas & Shishido, 1985). Num mundo de incertezas, economias interdependentes, gostos cambiantes e taxas de crescimento diferenciais, ninguém sabe qual é esse valor. Em suma, os economistas, quando chamados a dizer qual seria o nível de equilíbrio da taxa de câmbio, por exemplo, entre o dólar e o iene, nada têm de concreto a dizer, afora algumas observações feitas sobre tendências.

A experiência com 13 anos de taxas de câmbio flutuantes produziu mais volatilidade das taxas de câmbio reais efetivas entre as economias industrializadas do que se previra. Na tabela 1 mostra-se a taxa de câmbio real para o dólar, a libra, o marco e o iene entre 1970 e 1985. Os índices da taxa de câmbio real efetiva se baseiam numa cesta de moedas ponderadas pelo comércio exterior que exclui economias que não são de mercado e importações de petróleo.

5. Comentários finais

A experiência com taxas de câmbio flutuantes nas nações industrializadas nos últimos 13 anos resultou em algumas características gerais observadas do comportamento das taxas de câmbio. Características semelhantes também foram percebidas nas décadas de 20 e 30. As principais conclusões expostas em Krueger (1983), Mussa (1984), Katsely (1984) e Branson (1985) são as seguintes⁶

Primeira, estudos das taxas de câmbio de mercado mostram que elas seguem aproximadamente processos de passo aleatório com pouca tendência,

⁶ Ver também *Brookings Paper on Economic Activity*, 1, 1986.

Taxas de câmbio reais efetivas (1970 = 100)¹

	EUA	Grã-Bretanha	Alemanha	Japão
1970	100,00	100,00	100,00	100,00
1971	101,45	95,14	96,08	101,97
1972	105,87	98,58	95,75	93,23
1973	109,18	114,25	91,87	84,82
1974	111,33	115,01	93,72	85,30
1975	109,33	108,64	93,66	91,21
1976	109,07	116,84	92,92	91,77
1977	108,86	110,90	90,76	87,26
1978	113,08	104,58	88,80	75,88
1979	112,20	97,66	88,96	83,85
1980	112,29	86,56	91,82	84,90
1981	105,44	84,87	96,60	86,55
1982	98,00	87,68	93,32	96,76
1983	96,41	92,73	92,70	92,79
1984	92,37	95,87	96,02	93,97
1985	91,68	93,54	96,64	92,77

Fonte: International Financial Statistics Yearbook.

¹Taxas de câmbio reais efetivas definidas como unidades de moeda local por dólar deflacionado pelos índices relativos de preços no atacado numa base ponderada pelo comércio exterior. Parceiros comerciais e pesos: 12 parceiros mais importantes durante 1975-84. O aumento no índice indica desvalorização, a queda indica valorização.

quando têm. O desvio-padrão das mudanças mensais entre as principais moedas e o dólar foi de 3% ao mês, em média muito mais alto do que qualquer um previu no começo da década de 70.

Segunda, taxas de câmbio de mercado e a termo tendem a mover-se na mesma direção e aproximadamente no mesmo montante. Admitindo-se uma eficiência de mercado “fraco”, as taxas a termo são estimativas razoáveis das expectativas do mercado quanto às taxas de câmbio de mercado futuras.

Terceira, ao contrário dos argumentos da paridade do poder de compra, tem havido variação dos níveis de preço nacionais. Frankel (1981a) oferece dados que mostram que as alterações mensais das taxas de câmbio têm sido cerca de três vezes maiores do que as mudanças mensais na razão dos índices de preço ao consumidor, em média. A correlação entre mudanças na taxa de câmbio e mudanças na razão dos níveis de preços nacionais tem sido próxima de zero, o que tem implicações importantes para a definição da taxa de câmbio real efetiva, como mostra Katsely (1984).

Quarta, países que sofreram fortes deteriorações nas suas contas correntes tenderam subseqüentemente a sofrer desvalorização nas taxas de câmbio nominais e reais. Também se observou que países cujas moedas foram significativamente valorizadas experimentaram mais tarde uma deterioração de suas contas correntes.

Quinta, embora as taxas nominais e reais tenham flutuado amplamente,

não aconteceu que o mercado tenha ajustado rapidamente as taxas de câmbio a fim de eliminar os desequilíbrios da conta corrente.

Sexta, os movimentos das taxas de câmbio nominais e reais *não* se relacionam de perto com as taxas diferenciais da expansão monetária, com a possível exceção de algumas economias com inflações muito altas.

Sétima, os fluxos de comércio exterior e os fluxos de capital não seguiram qualquer conjunto singular nítido de determinantes, e tenderam a exercer impactos opostos sobre a determinação da taxa de câmbio. O resultado foi que não emergiu qualquer relacionamento forte e sistemático entre movimentos nas taxas de câmbio nominais ou reais e saldos de conta corrente em cenários a médio prazo que tenha explicado uma fração substancial dos movimentos reais das taxas de câmbio.

Oitava, a volatilidade das taxas de câmbio reais nos países industrializados teve um impacto sobre as taxas de câmbio reais e as posições competitivas dos países em desenvolvimento, embora os estudos sistemáticos dessa questão mal tenham começado (ver Edwards, 1985a, 1985b).

Concluindo esta análise, é preciso ressaltar que o debate nas principais economias industrializadas acerca da necessidade de estabelecer taxas de câmbio de equilíbrio ressurgiu como importante questão política que os formuladores de diretrizes e os políticos estão enfrentando atualmente.

O volume e as características dos déficits de conta corrente que os EUA acumularam nesta década bem como a maior tensão provocada pelo problema da dívida produziram um deslocamento na forma como o problema é percebido no mundo industrializado. A tendência é no sentido de taxas de câmbio mais fixas depois que as taxas reais tenham-se ajustado de certa forma. A flutuação administrada dentro de faixas predeterminadas é o conceito que a maioria dos analistas tem recomendado.

A definição proposta por Williamson do nível de equilíbrio é um bom ponto de partida para exercícios que procurem estimar quais devem ser os níveis de paridade. Tais exercícios estão sendo conduzidos nos países industrializados e o Fundo Monetário Internacional está tentando criar um conjunto de indicadores que ajudem a estabelecer novos níveis de paridade.

O reconhecimento do problema e a noção de que medidas políticas são necessárias representam uma mudança significativa que nos afasta da idéia de que taxas de câmbio flutuantes trazem maior estabilidade ao sistema.

Examinando-se a maneira pela qual a bibliografia refletiu essa questão — como o fizeram Branson (1985) e Frankel (1985) — parece haver uma convergência entre os economistas no sentido da necessidade de se voltar aos determinantes fundamentais da taxa de câmbio, de se modelarem as expectativas de maneira mais substancial (prática) e de se chegar a definições pragmáticas do estoque desejado (e da velocidade de acumulação) de ativos estrangeiros, o que permitiria a modelagem e a estimativa do nível de equilíbrio de taxas de câmbio reais. Está longe da solução o debate sobre os determinantes da taxa de câmbio, de-

bate esse que foi tão vigoroso na última década. Embora haja consenso sobre a necessidade de voltar aos fatores “fundamentais” (entre os quais se destaca o saldo de conta corrente), há pouco consenso quanto aos próprios fatores fundamentais. Nesse sentido, a teoria da taxa de câmbio é no momento um debate muito pouco resolvido.

Referências bibliográficas

Alexander, S. *The effects of a devaluation on a trade balance*. Apr. 1952. (IMF Staff Papers, n. 2)

_____. Effects of a devaluation. A simplified synthesis of the elasticities and absorption approaches. *American Economic Review*, 49, Mar. 1959.

Allen, P. & Kenen, P. *Asset markets and exchange rates; modeling an open economy*. Cambridge, Cambridge University Press, 1980.

Balassa, B. The Purchasing-Power-Parity doctrine: a reappraisal. *Journal of Political Economy*, 72, Dec. 1964.

Bickerdike, C. The instability of foreign exchange. *Economic Journal*, 1920.

Bilson, J. Rational expectations and the exchange rate: doctrinal aspects and empirical evidence. In: Frankel, J. & Johnson, H; ed. *The economics of exchange rate*. Reading, Addison Wesley, 1978.

_____. Exchange rate dynamics. In: _____ & Marston, R., ed. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

_____. & Marston, R., ed. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

Black, S. *International money markets and flexible, exchange rates*. Princeton, Princeton University Press, 1973. (Princeton Studies in International Finance, n. 32)

Blanchard, O. & Watson, M. Bubbles, rational expectations, and financial markets. In: Wachtel, P., ed. *Crises in the economic and financial structure*. Lexington, Mass., Lexington Books, 1982.

Blejer, M. Exchange restrictions and the monetary approach to the exchange rate. In: Frenkel J. & Johnson, H; ed. *The economics of exchange rates*. Reading, Addison Wesley, 1978.

Blejer, M. & Leiderman, L. A monetary approach to the crawling-peg system: theory and evidence. *Journal of Political Economy*, 89, Feb. 1981.

Boughton, J. *Exchange rate movements and adjustment in financial markets*. Sept. 1984. (I M F Staff Papers, n. 31)

_____. *An investigation of the empirical performances of several exchange rate models*. 1985. (I M F-DM/85/40)

Branson, W. Portfolio equilibrium and monetary policy with foreign and non-traded assets. In: Classen, E. & Salin, P., ed. *Recent issues in international monetary economics*. Amsterdam, North Holland, 1976.

_____. Asset markets and relative prices in exchange rate determination. *Sozialwissenschaftliche Annalen* 1, 1977. Reprinted in: *Princeton series in international finance reprints*. Princeton, Princeton University Press, 1980.

_____. Exchange rate policy after a decade of floating. In: Bilson, J. & Marston, R., ed. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

_____. Causes of appreciation and volatility of the dollar. *NBER Working Papers*, 1.777. Cambridge, Mass; NBER, 1985.

_____; Haltunen, H. & Masson, P. *Exchange rates in the short-run. The dollar-deutschemark rate*. *European Economic Review*, 10, Apr. 1977.

Buiter, W. Comment on paper by Katsely. In: Bilson, J. & Marston, R., ed. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

Cassel, G. The present situation of the foreign exchanges. *Economic Journal*, Mar. 1916.

_____. *Money and foreign exchange after 1914*. London, Macmillan, 1922.

_____. *Post-war monetary stabilization*. New York, Columbia University Press, 1928.

Cooper, R. Foreword. In: Bhandari, J., ed. *Exchange rate management under uncertainty*. Cambridge, Mass; MIT Press, 1985.

Cumby, R. & Obstfeld, M. International interest rate and price level linkages under flexible exchange rates: a review of recent evidence. In: Bilson, J. & Marston, R., ed. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

Dornbusch, R. The theory of flexible exchange rate regimes and macroeconomic policy. *Scandinavian Journal of Economics*, 78, May 1976a. Reprinted in: Frankel, J. & Johnson, H., ed. *The economics of exchange rate*. Reading, Addison Wesley, 1978.

_____. Expectations and exchange rate dynamics. *Journal of Political Economy*, 84, Dec. 1976b.

_____. Exchange rate economics: where do we stand? *Brookings Paper on Economic Activity*, 1, 1980a. Reprinted in: Bhandari, J. & Putnam, B., ed. *Economic interdependence and flexible exchange rates*. Cambridge, Mass; MIT Press, 1983.

_____. *Open economy macroeconomics*. New York, Basic books, 1980b.

_____ & Fisher, S. Exchange rates and the current-account. *American Economic Review*, 70 Dec. 1980.

Edwards, S. *Trends in real exchange rate behavior in selected developing countries*. Washington, World Bank, Apr. 1985a. (CPD Discussion Papers, n. 1985-15.)

_____. *Real exchange rate misalignment in developing countries; analytical issues and empirical evidence*. Washington, World Bank, July 1985b. (CPD Discussion Papers, n. 1985-43.)

Fleming, M. *Domestic financial policies under fixed and floating exchange rates*. Nov. 1962. (IMF Staff Papers, n. 10.)

Frankel, J. Monetary and Portfolio-Balance models of exchange rate determination. In: Bhandari, J. & Putnam, B., ed. *Economic interdependence and flexible exchange rates*. Cambridge, Mass., MIT Press, 1983.

_____. Tests of monetary and portfolio balance models of exchange rate determination. In: Bilson, J. & Marston, R., ed. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

Frenkel, J. A monetary approach to the exchange rate: doctrinal aspects and empirical evidence. *Scandinavian Journal of Economics*, 78, May, 1976.

_____. The collapse of Purchasing-Power-Parities during the 1970's. *European Economic Review*, 14, May, 1981a.

_____. Flexible exchange rates and the role of "News": lessons from the 1970's. *Journal of Political Economy*, 89, Aug. 1981b. Reprinted in: Bhandari, J. & Putnan, B., ed. *Economic interdependence and flexible exchange rates*. Cambridge, Mass., MIT Press, 1981.

_____. Comment on paper by Branson. *N B E R Working Papers*, 1.777. Cambridge, Mass; N B E R, 1985.

_____ & Johnson, H. *The monetary approach to the balance of payments*. London, Allen & Unwin, 1976.

_____ & _____. *The economics of exchange rate; selected studies*. Reading, Addison Wesley, 1978.

Haberler, G. *A survey of international trade theory*. Princeton, Princeton University Press, 1961. (Special Papers in International Economics.)

Hodrick, R. An empirical analysis of the monetary approach to the determination of the exchange rate. In: Frankel, J. & Jonhson, H., ed. *The economics of exchange rate*. Reading, Addinson Wesley, 1978.

International Monetary Fund. *The monetary approach to the balance of payments, collected papers*. Washington, I M F, 1977.

Katseli, L. Real exchange rates. In: Bilson, J. & Marston, R. ed. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

Kharas, H. & Shishido, H. *Optimal borrowing and overborrowing; some simple simulation lessons*. Washington, Sept. 1985. (CPD Discussion Papers, n. 1985-59).

Kenen, P. Comment on paper by Branson. In: Bilson, J. & Marston, R. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

Keynes, J. *A tract on monetary reform*. London, Macmillan and St. Martin's Press for the Royal Economic Society, 1971.

Kouri, P. The exchange rate and the balance of payments in the short-run and in the long-run: a monetary approach. *Scandinavian Journal of Economics* 78, May 1976.

Kouri, P. Balance of payments and the foreign exchange market: a dynamic partial equilibrium model. 1978 (Yale, Cowles Discussion Papers, n. 510.) In: Bhan-

dari, J. & Putnan, B. ed. *Economic interdependence and flexible exchange rates*. Cambridge, Mass., MIT Press, 1983.

_____. Comment on paper by Mussa. In Bilson, J. & Marston, R. ed. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

_____. & De Macedo, J. Exchange rate and the international adjustment process. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1978

_____. & Porter, M. International capital flows and portfolio equilibrium. *Journal of Political Economy*, 82, Apr. 1974.

Krueger, A. *Exchange rate determination*. Cambridge, Cambridge University Press, 1983.

Krugman, P. Purchasing-Power-Parity and exchange rates. *Journal of International Economics*. Aug. 1978.

Machlup, F. The theory of foreign exchange. *Economica*, 1939.

Markowitz, H. *Portfolio selection; efficient diversification of investments*. New York, John Wiley, 1959.

Meese, R. & Rogoff, K. The out of sample empirical failure of empirical exchange rate models: sampling error of misspecification? In: Frankel J., ed. *Exchange rates and international macroeconomics*. Chicago, University of Chicago Press, 1983.

Mundell, R. *Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rate*. Apr. 1963. (I M F Staff Papers, n. 11.)

_____. *International economics*. New York, Macmillan, 1968.

Mussa, M. The exchange rate, the balance of payments and monetary and fiscal policy under a regime of controlled floating. *Scandinavian Journal of Economics*, 78, May 1976. Reprinted in: Frankel, J. & Johnson, H. ed. *The economics of exchange rate*. Chicago, University of Chicago Press, 1978.

_____. A dynamic theory of foreign exchange. In: Artis, M. & Nobay, A., ed. *Studies in modern economic analysis; proceedings of the Association of University Teachers of Economics*. Oxford, Basil Blackwell, 1977.

_____. Empirical regularities in the behavior of exchange rates and theories of the foreign exchange market. In: Brunner, K. & Meltzer, A., ed. *Policies for*

employment, prices, and exchange rates. 1979. (Carnegie Rochester Conference Series, v. 11).

_____. A model of exchange rate dynamics. *Journal of Political Economy*, 90, Feb. 1982.

_____. The theory of exchange rate determination. In: Bilson, J. & Marston, R., ed. *Exchange rate theory and practice*. Chicago, University of Chicago Press, 1984.

Polack, J. *Monetary analysis of income formation and payment problems*. Mar. 1958. (I M F Staff Papers, n. 6).

Robinson, J. *The foreign exchanges: essays in the theory of employment*. Oxford, Basil Blackwell, 1937.

Shiller, R. Stock prices and social dynamics. *Brookings Paper on Economic Activity*, 2, 1984.

Tobin, J. A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money Credit and Banking*, 1, Feb. 1969.

Triffin, R. *Gold and the dollar crisis; the future of convertibility*. New Haven, Yale University Press, 1960.

Yeager, L. A rehabilitation of Purchasing Power-Parity. *Journal of Political Economy*, 66, Dec. 1958.

West, K. *A specification test for speculative bubbles*. Princeton University, Department of Economics, 1984.

Williamson, J. *The crawling peg*. Princeton, Princeton University Press, 1965. (Essays in International Finance, n. 50).

_____. *The exchange rate system*. Washington, Institute for International Economics and the M I T Press, 1983.