

## **DETERMINANTES DA TAXA DE CÂMBIO**

## 1. Introdução

Embora no curto prazo e de forma mais instantânea a taxa de câmbio que se verifica entre duas quaisquer moedas reflecta um preço formado a partir de um livre encontro entre a procura e oferta na permuta de duas moedas, a focalização da análise apenas nesses movimentos de procura e oferta, esconde os determinantes mais relevantes que explicam para além da mera conjuntura a evolução de cada taxa de câmbio e que se relacionam com a situação económica de cada país ou região. Sem prejuízo de um conjunto de factores de natureza mais volátil poderem ajudar a explicar determinada evolução, no longo prazo sobressaem as variáveis económicas, que num quadro de economias abertas ao exterior têm um papel decisivo na evolução da taxa de câmbio atendendo a que esta, em última instância, regula relações de troca entre os países e regiões.

## 2. A taxa de câmbio como preço de equilíbrio

A taxa de câmbio, traduzindo uma relação de troca entre duas moedas, representa também um preço de equilíbrio entre a procura e oferta dessa mesma relação de troca nos mercados cambiais.

Exemplo: um modelo simples de dois países (moedas)
--

Considere-se que no mundo há apenas dois países e duas moedas: a Europa (euro) e a América (dólar).

A procura de euros nos mercados cambiais, que terá como contrapartida num mercado de apenas duas moedas, a oferta de dólares, resultará da procura dos agentes económicos americanos de bens, serviços e ativos financeiros europeus. Simultaneamente, a procura de dólares resultará da procura de bens e serviços americanos por parte de agentes económicos europeus. Esta procura e oferta das duas moedas, se em equilíbrio, traduzirá uma taxa de câmbio igualmente em

equilíbrio. Haverá uma rutura neste equilíbrio sempre que ocorrer um fenómeno que altera a procura e oferta das duas moedas. Vejamos uma ilustração.

Considere-se o caso de se verificar na América uma taxa de inflação mais elevada que na Europa. Nesta situação, os bens e serviços americanos ficarão em termos relativos mais caros que os europeus, desencadeando dois movimentos: os agentes económicos europeus procurarão menos bens americanos, reduzindo-se assim a procura de dólares; os agentes económicos americanos passarão a procurar mais bens europeus (porque em termos relativos ficaram mais baratos do que os americanos), aumentando a procura de euros (e oferta de dólares). Estes dois movimentos têm um mesmo sentido: haverá uma maior oferta do que procura de dólares e uma maior procura do que oferta de euros. Uma situação de equilíbrio será retomada através da apreciação do euro em relação ao dólar (anulando o diferencial de preços registado entre a Europa e a América). Com o euro mais caro, os agentes americanos passarão a ter de despende mais dólares para adquirir os bens europeus, perdendo estes a vantagem do preço mais reduzido que auferiam. Ao mesmo tempo, os agentes europeus passarão a precisar de menos dólares para adquirir os produtos americanos, recuperando estes assim a competitividade perdida com o anterior aumento relativo de preços. Esta ilustração, mostra de um modo muito simples a relação existente entre as taxas de inflação e as taxas de câmbio e baseia-se no designado princípio da paridade do poder de compra que se analisará mais à frente de modo mais formal.

### 3. As fontes da evolução da taxa de câmbio

O exemplo anteriormente referido, a relação entre inflação e taxa de câmbio, ilustra a estreita relação existente a evolução das taxas de câmbios e um vasto conjunto de fatores de diversa natureza que se podem agregar em dois grandes grupos: fatores de natureza política (numa perspetiva ampla, englobando nomeadamente a dimensão social) e económica.

O âmbito político respeita a um quadro de elementos que podem oferecer maior ou menor segurança ou incerteza relativamente aspetos determinantes para os agentes económicos, do país e externos em relação à estabilidade institucional, legal, e regulamentar da atividade civil, económica, laboral e financeira, no que concerne às políticas e estratégias de desenvolvimento da economia, aspetos fundamentais para o investimento ou desinvestimento no país, seja sob a forma de investimentos produtivos ou de detenção de ativos financeiros locais. Exemplos como um golpe de estado, num extremo ou a mudança de partido de governo no outro, ao poderem produzir significativas alterações (no plano mais suave) ou fortes perturbações (no mais radical), no funcionamento institucional e económico do país poderão gerar movimentos expressivos na procura de outras moedas (más notícias) ou na procura da moeda local (boas notícias) que naturalmente se refletirão no valor da taxa de câmbio.

O domínio económico, mesmo num quadro de estabilidade política, incorpora um conjunto de variáveis que direta ou indiretamente afetam em si mesmo e pelas medidas políticas que podem desencadear as taxas de câmbio. Entre estas variáveis avultam a inflação, o nível de taxas de juro, a balança de transações correntes e o nível de crescimento económico. Não obstante todas estas variáveis terem um complexo conjunto de relações entre si vale a pena, e para uma melhor perceção da sua importância, percorrer rapidamente a ligação de cada uma de *per si* às taxas de câmbio. A inflação foi já ilustrada no ponto anterior. As taxas de juro podem ser ilustradas com o mesmo exemplo. Suponha-se o aumento das taxas de juro europeias relativamente às taxas americanas. Todos os restantes elementos constantes, aquele aumento irá provocar uma desmobilização de depósitos em dólares, a troca destes por euros para serem aplicados em depósitos que passaram a oferecer uma maior taxa de juro. Este fenómeno gerará no mercado cambial uma enorme procura de euros e oferta de dólares e conseqüentemente uma apreciação do euro em relação ao dólar (esta apreciação pode apenas se registar num primeiro momento, podendo a mais longo prazo verificar-se um movimento contrário pelo

efeito induzido na economia europeia do aumento das taxas de juro). A balança de transações correntes apura o saldo do conjunto de transações e movimentos entre o país e o exterior. Um deficit da balança da Europa, continuando com o mesmo exemplo, indica que a procura de euros (resultante das importações da América de bens e serviços europeus e de investimentos em ativos financeiros europeus) é menor do que a oferta de euros (agentes económicos europeus adquirindo bens e serviços americanos e investindo em ativos na América) o que naturalmente coloca sobre pressão o valor do euro que tenderá a depreciar-se em relação ao dólar (e fazendo desencadear também na Europa um conjunto de medidas de política económica e monetária visando corrigir o desequilíbrio). Finalmente o nível de crescimento económico. Se a Europa crescer mais do que a América (imagine-se que de uma forma sustentada, isto é, não gerando desequilíbrios macro-económicos – deficit externo, inflação, etc.), pense-se por exemplo apenas no investimento em ações e facilmente se conclui que quer os investidores europeus quer os americanos irão preferencialmente privilegiar a detenção de ações de empresas europeias porque estas oferecem melhores perspectivas de crescimento do que as congéneres americanas, o que naturalmente causará uma procura acrescida de euros e oferta adicional de dólares, provocando uma valorização do euro face ao dólar.

#### 4. As perspectivas de curto e longo prazo e a dimensão das expectativas

Na relação entre os fatores de natureza política e económica que afetam a evolução das taxas de câmbios há dois aspetos que importa sublinhar: o horizonte temporal e a incorporação na taxa de câmbio de expectativas futuras.

Relativamente ao horizonte temporal poderá haver fatores que num primeiro momento influenciam as taxas de câmbio em determinado sentido e que num segundo momento, seja por efeitos indiretos, seja por novos fenómenos que em consequência se desencadeiam, acabam por ter um efeito na taxa de câmbio diferente do inicial.

Tome-se novamente como exemplo a subida relativa das taxas de juro na Europa face às taxas de juro americanas. Vimos já que essa subida, decorrente de um maior rendimento oferecido pelos depósitos em euros, tenderá a provocar uma procura generalizada de euros (em detrimento de dólares) e uma consequente valorização do euro, em relação ao dólar. No entanto vejamos o que a subida da taxa de juro na Europa poderá provocar num segundo momento. Desde logo afeta o crescimento europeu e por várias vias. Torna o endividamento presente e futuro mais oneroso para as famílias (menor consumo) e para as empresas (maiores custos e maiores restrições ao investimento). Menores perspectivas de crescimento tornarão menos atrativo investir na Europa (seja investimentos reais seja em algumas classes de ativos financeiros) e, conseqüentemente a atratividade relativa da América aumentará em relação à Europa, podendo por essa via desencadear um afluxo de capitais desta para si. Por outro lado, a subida das taxas de juro poderão causar a subida da inflação na Europa. Nessa situação e considerando ainda a valorização inicial do euro, os bens e serviços europeus tornar-se-ão mais caros para os americanos provocando um menor fluxo de exportações para a América e simultaneamente uma maior exportação de bens e serviços americanos para a Europa. Temos, assim, um novo elemento que potencia a oferta de euros e a procura de dólares. Num segundo momento, então poderá assistir-se a uma recuperação do dólar e eventualmente numa amplitude superior ao da perda inicial. Este exemplo, que naturalmente é uma versão simplista da complexidade inter relacional das diferentes variáveis em presença e das medidas de política monetária e económica que as contextualizarão e/ou lhe darão resposta, tem o objetivo de mostrar a dimensão dinâmica das várias dimensões que simultaneamente concorrem para a determinação da taxa de câmbio.

Por outro lado, a eventual ocorrência destes sucessivos momentos suscita outra questão importante e que se prende com a antecipação que em cada momento os agentes económicos possam fazer relativamente ao comportamento futuro das taxas de câmbio.

Com efeito, podemos encarar uma taxa de câmbio como um preço relativo entre dois ativos financeiros, as duas moedas em causa, e como em todos os ativos financeiros, sejam ações, obrigações ou outros, o seu valor presente é função de um conjunto de expectativas que se tem quanto à evolução futura das variáveis relevantes que afetam o valor de cada ativo (no caso das obrigações, por exemplo, a evolução futura das taxas de juro). Nesse sentido todos os fatores que se analisaram no ponto anterior adquirem especial importância na determinação da taxa de câmbio, não só na sua realidade presente como fundamentalmente da antecipação que os agentes económicos façam relativamente à sua evolução futura. Retomemos o exemplo do aumento relativo das taxas de juro europeias face às americanas. Vimos antes que não obstante num primeiro momento poder verificar-se um efeito de valorização do euro, há a possibilidade de num momento posterior e em função do efeito negativo da subida das taxas de juro na economia europeia se acabar por registar uma perda de valor do euro em relação ao dólar. Num quadro de incorporação de expectativas futuras no valor presente de cada moeda, esse aumento das taxas de juro pode provocar de uma perda de valor do euro, isto se os agentes económicos anteciparem que esse movimento das taxas de juro terá um resultado final negativo para o valor do euro.

## 5. Determinação das taxas de câmbio, arbitragem e equilíbrio de mercados

### 5.1. Um conceito inicial: *a lei de um só preço*

A lei de um só preço (*law of one price*) é um conceito que é manifestamente intuitivo, se pensarmos numa economia e num mercado global no qual produtos e capitais podem circular livremente. No essencial, esta lei de um só preço traduz o princípio de que qualquer ativo deve ter o mesmo preço independentemente do local (país, região, etc.) em que é transacionado.

Tanto podemos pensar numa mercadoria – ouro, trigo, ferro – como num ativo financeiro – ações – para imaginar a aplicação deste princípio. Se o ouro, por exemplo, tivesse dois preços distintos em dois mercados geograficamente diferentes,

dois fenómenos tenderiam a ocorrer simultaneamente: por um lado ocorreria um fenómeno de arbitragem entre os dois mercados. Haveria operadores que numa ótica de lucro instantâneo e sem risco (conceito de arbitragem), comprariam ouro no mercado de mais baixo preço e de imediato procederiam à sua venda no de preço mais elevado, obtendo como lucro a diferença entre os dois preços. Por outro lado e ao nível dos produtores e utilizadores de ouro, os mais informados entre os primeiros procurariam vender a sua produção no mercado de preço mais elevado e os mais atentos dos segundos, tentariam adquirir o ouro de que necessitam no mercado de preço mais baixo.

Estes dois fenómenos atrás descritos introduziriam nos dois mercados dois movimentos distintos: no de preço mais elevado, haveria uma pressão de oferta, conduzindo a um ajustamento para menos do preço; no de preço mais baixo ocorreria uma pressão a nível da procura, empurrando o preço do ouro para cima. Estes dois movimentos de sinal contrário dos preços levariam a um progressivo nivelamento dos preços dos dois mercados, a um ponto em que já não justificasse a ocorrência dos dois fenómenos descritos.

O nivelamento dos preços, mesmo num mundo global, jamais teria de ser integral, como a simplicidade do exemplo indicia. Com efeito, existirão sempre um conjunto de custos (considere-se no caso do ouro o respetivo transporte, como exemplo), de natureza diversa, que possibilitam a coexistência de preços diferenciados e sem que, simultaneamente, ocorram oportunidades de arbitragem. Será no entanto um diferencial não muito pronunciado e, mais importante, permanentemente monitorizado por operadores profissionais, que desencadearão operações de arbitragem, mal o diferencial atinja um nível que ultrapasse os eventuais custos inerentes às transações.

Como também facilmente se compreenderá, o efeito da globalização, no que respeita à remoção de todo tipo de barreiras à livre circulação e transação de produtos (tarifas aduaneiras, quotas de importação, expedientes administrativos de todo o tipo

visando a dificuldade da circulação de mercadorias, etc.), tenderá a aumentar a observação da lei de um só preço num número crescente de mercados e ativos.

## 5.2. A teoria da paridade do poder de compra (PPP – *Purchasing Power Parity*)

Na sua versão absoluta, a PPP não é mais do que a aplicação a todos os países da lei de um só preço, isto é o livre comércio de bens e serviços garantirá (por via da arbitragem e ignorando a existência de custos de transação, transporte, etc.) um preço idêntico para um mesmo produto em qualquer região, pelo que a taxa de câmbio, não refletirá mais do que esse equilíbrio (isto é, a taxa de câmbio entre o dólar e o euro assegurará, via controlo da arbitragem, que um kg de ferro na Europa custe o mesmo que na América).

Na sua versão relativa a PPP estabelece que a taxa de câmbio entre a moeda de um país (ou conjunto de países) e as outras moedas ir-se-á ajustando de forma a refletir o diferencial entre a inflação do país (ou conjunto de países) e a inflação da área da outra moeda.

Formalizando esta relação, tem-se:

$$S_t A/B = S_0 A/B \times \frac{\prod_{t=1}^n (1 + i_t^B)}{\prod_{t=1}^n (1 + i_t^A)}$$

ou

$$\frac{S_t A/B}{S_0 A/B} = \frac{\prod_{t=1}^n (1 + i_t^B)}{\prod_{t=1}^n (1 + i_t^A)}$$

Onde:

S A/B – cotação spot entre as moedas A e B

$i_t^A, i_t^B$  - taxa de inflação de cada moeda no período t

n – Momento para o qual se pretende calcular a taxa de câmbio A/B

## Exemplo

A inflação no espaço euro será de 2 e 2.5% nos próximos dois anos. No Japão será de 1% e 0.75%. A cotação spot EUR/JPY é presentemente de 120. De acordo com a PPP a taxa de câmbio EUR/JPY dentro de dois anos será igual a:

$$S_2 EUR / JPY = 120 \times \frac{(1 + 0.01) \times (1 + 0.0075)}{(1 + 0.02) \times (1 + 0.025)} = 116.795$$

Assim e de acordo com a PPP a taxa de câmbio do euro em relação ao iene será dentro de dois anos de 116.795.

Como facilmente se verifica pela análise da equação da PPP, esta estabelece que uma inflação acrescida na economia de uma determinada moeda em relação à de outra moeda, irá provocar uma depreciação do valor da primeira em relação à segunda. Isto é, a variação da taxa de câmbio durante determinado período refletirá o diferencial das taxas de inflação das duas moedas, traduzindo a depreciação de valor uma maior inflação relativa e a apreciação de valor uma menor inflação relativa.

Esta relação entre o diferencial de inflação e a variação da taxa de câmbio indica que o poder de compra de cada moeda se manterá inalterado. No exemplo anterior, imaginemos um agente económico japonês que no momento presente compra uma mercadoria europeia no valor ( $P_0$ ) de 10 EUR. Para realizar tal aquisição ele irá despende 1,200 JPY. Dois anos mais tarde, essa mercadoria irá custar ( $P_2$ ), em EUR, o valor de 10 acrescido da inflação que se verificou na Europa nos dois anos:

$$P_2 = 10 \times (1.02) \times (1.025) = 10.455$$

Por sua vez, para o agente japonês os 1,200 JPY ( $M_0$ ) que iria despende hoje na compra da mercadoria serão equivalentes dentro de dois anos ( $M_2$ ) a:

$$M_2 = 1,200 \times (1.01) \times (1.0075) = 1,221.09$$

Como dentro de dois anos a taxa de câmbio EUR/JPY, de acordo com a PPP será de 116.795, para adquirir a mesma mercadoria precisará do seguinte montante de JPY:

$$M_2 = 10.455 \times 116.795 = 1,221.09$$

Assim, este valor será exatamente igual valor corrigido pela inflação dos 1,200 JPY que teria de despende hoje. Deste modo o poder de compra relativo do iene e do dólar (facilmente se constrói um exemplo inverso) manteve-se inalterável. Esta estabilidade pode ser expressa num conceito que importa introduzir: **a taxa de câmbio real**. Esta não é mais do que a taxa que resulta da aplicação da equação. Assim, a verificação no mundo real da PPP o que na prática impõe é que as taxas de câmbio reais se mantenham inalteradas, o que é equivalente a que a posição competitiva inter -países (considerando apenas as dimensões de variação de preços e taxas de câmbio) se irão manter inalteradas.

Regressando ao nosso exemplo de base Europa - América e deixando de lado a complexidade interativa das várias variáveis macroeconómicas, a fundamentação da PPP é intuitiva e já, noutra perspetiva, a analisámos anteriormente. Se os preços aumentarem mais na Europa do que na América, haverá mais importações da Europa de produtos americanos (aumentando a procura de dólares e a oferta de euros) e menos importações da América de produtos europeus (diminuindo a procura de euros e a oferta de dólares). A conjugação destes movimentos na procura e oferta das duas moedas irá produzir naturalmente uma valorização do dólar em relação ao euro, atingindo-se de novo o equilíbrio quando aquela absorver o diferencial de inflação registado.

### 5.3. O efeito de *Fisher*

O efeito de *Fisher* estabelece que as taxas de juro reais devem ser iguais em todas as economias. O processo de arbitragem assegurará aquela igualdade. Analisemos passo a passo estas duas frases.

Em primeiro lugar o conceito de taxa de juro real. Esta representa a taxa de juro nominal descontada da inflação. Formalizando:

$$1 + r = (1 + rr) \times (1 + i)$$

ou

$$rr = \frac{1+r}{1+i} - 1$$

Onde:

r – taxa de juro nominal do período

rr – taxa de juro real do período

i – inflação esperada para o período

Nota: Num quadro de taxas reduzidas e para simplificação de cálculos com frequência utiliza-se a expressão  $r = rr + i$ , que não sendo matematicamente equivalente à expressão, apresenta um resultado muito próximo.

A igualdade está propositadamente colocada em função da taxa nominal, querendo dizer-se que esta é o resultado de duas parcelas: a taxa de juro real e a inflação esperada no período. Esta valorização nuclear da taxa de juro real visa reconhecer a sua importância enquanto conceito. Na verdade e para um investidor, por exemplo, o que verdadeiramente importa quando realiza uma aplicação financeira é o acréscimo que se irá verificar na sua riqueza no final da aplicação, dimensão justamente captada pela taxa de juro real.

Relativamente ao facto da arbitragem assegurar que as taxas de juro reais das diferentes economias sejam iguais, bastará pensar no nosso habitual exemplo América – Europa. Se as taxas de juros reais na América forem mais elevadas do que na Europa, haverá um afluxo de capitais desta para a primeira, em busca de um maior retorno. Essa disponibilidade adicional de fundos colocará pressão para as taxas de juro descerem na América enquanto na Europa tenderão a subir (por escassez de fundos disponíveis), conduzindo a um reequilíbrio das taxas de juro reais dos dois países.

Uma outra forma de perspetivar este equilíbrio das taxas de juro reais inerentes ao efeito de Fisher é a de que diferenciais de inflação entre dois países impõem diferenciais de taxas de juro que garantam uma igualdade das taxas de juro reais.

Isto é:

$$\frac{1+r_A}{1+r_B} = \frac{1+i_A}{1+i_B}$$

Onde

$r_A, r_B$  – taxas de juro nominais no período das moedas A e B.

$i_A, i_B$  – taxas de inflação no período das moedas A e B.

Nota: novamente e para taxas de juro e de inflação reduzidas, por comodidade de cálculos pode dizer-se que  $r_A - r_B = i_A - i_B$

Estes movimentos de fundos terão também um impacto na taxa de câmbio que no efeito de Fisher por ora se ignorou. No entanto e se a este efeito associarmos a PPP já antes analisada, obtemos uma ligação direta entre as taxas de câmbio e as taxas de juro. Agregando as expressões para apenas um período de um ano, obtém-se o designado efeito internacional de Fisher:

$$\frac{S_1 A/B}{S_0 A/B} = \frac{1+r_B}{1+r_A}$$

Ou

$$S_1 A/B = S_0 A/B \times \frac{1+r_B}{1+r_A}$$

Como se analisará noutro texto, esta expressão corresponde à expressão de cálculo do preço de contrato cambial a prazo (*forward* cambial). Assim o efeito internacional de Fisher acaba por fundamentar, a relação entre as taxas de câmbio à vista e a prazo. Por outro lado esta análise tem ainda como corolário que numa situação de equilíbrio, as taxas *forward* traduzirão os futuros valores das taxas *spot*.

Verifica-se assim, numa situação de equilíbrio, que a variação das taxas de câmbio segue os preços *forward* e que essa variação iguala os diferenciais de taxa de juro e de taxa de inflação. Vejamos um exemplo que ilustra este conjunto de relações.

Exemplo
---------

As economias das moedas A e B irão registrar no próximo ano taxas de inflação de 2 e 5%, respetivamente. A cotação *spot* A/B é presentemente de 1.5000. A taxa de juro da economia A é de 4%.

De acordo com o efeito de Fisher, as taxas de juro reais em A e B devem ser idênticas.

Assim:

$$rr_A = \frac{1+0.04}{1+0.02} - 1 = 0.019608$$

Deste modo e em equilíbrio a taxa de juro nominal de B deve assegurar a mesma taxa de juro real:

$$r_B = (1+0.019608) \times (1+0.05) - 1 = 0.07058$$

Por sua vez e de acordo com a PPP, a cotação *spot* dentro de um será de:

$$S_1 A/B = 1.5000 \times \frac{1+0.05}{1+0.02} = 1.5441$$

Finalmente e recorrendo ao efeito internacional de Fisher, obtém-se também a taxa de câmbio A/B que vigorará dentro de um ano:

$$S_1 A/B = 1.5000 \times \frac{1+0.070588}{1+0.04} = 1.5441$$

Como seria de esperar, a cotação obtida é a mesma que apurou utilizando a PPP. Há, assim, numa relação de interdependência entre as taxas de juro, taxas de inflação e a variação da taxa de câmbio.

#### 5.4. A realidade dos mercados

As relações de equilíbrio que se analisaram nos pontos anteriores e que se concretizam nas paridades do poder de compra (PPP) e nos efeitos de Fisher e internacional de Fisher, e no preço *forward* das taxas de câmbio, têm sido objeto de um significativo número de estudos, que através da utilização de séries longas

históricas das variáveis em análise, procuram investigar a aderência destas relações de equilíbrio à realidade das economias e mercados.

Como principal conclusão desses estudos, regista-se que a capacidade explicativa das relações antes analisadas tende a ser relevante apenas numa análise de longo prazo, sendo relativamente frágil para lidar com as variações de curto prazo, muito marcadas por fenómenos de conjuntura.

Apesar destas dificuldades e limitações, o quadro que se apresentou em termos das relações que se estabelecem entre taxas de juro, inflação e câmbio, constitui um útil instrumento de análise e previsão das taxas de câmbio, possibilitando em muitos casos antecipar tendências e movimentos (sobretudo a mais largo prazo) que se verificam nos mercados cambiais.