

4

Estimando a Potência da Política Monetária (Primeira Etapa)

4.1.

VAR na Primeira Etapa

A primeira etapa da estratégia empírica busca estimar a potência da política monetária de cada país para usar os resultados na segunda etapa, na regressão em *cross-section* com a variável de desenvolvimento financeiro. Deseja-se obter a resposta de uma medida de preço agregado a choques exógenos de juros básicos. Apesar da literatura considerar, em geral, que o objetivo da política monetária envolve um *trade-off* entre volatilidade de inflação e volatilidade de produto, opta-se olhar apenas para a inflação por duas razões. A primeira é de razão prática, pois torna-se mais simples obter uma medida que dependa de apenas uma variável básica. A segunda decorre de um grande número de países explicita ou implicitamente dar um peso muito maior para inflação do que para produto. O método empírico escolhido foi o VAR, por meio do qual identifica-se o choque de juros exógenos para se medir em seguida a resposta da inflação.

4.2.

Especificando o VAR

O primeiro passo ao se decidir implementar um VAR é a escolha das variáveis endógenas. Como se quer medir potência de política monetária, pelo menos três variáveis são prontamente incluídas: juros, que são os instrumentos da autoridade monetária, e inflação e produto, que são os objetivos da política monetária. A quarta variável é o câmbio nominal, para que se leve em conta os efeitos de uma economia aberta e pelo fato da amostra ser recente, período em que boa parte das economias apresentavam câmbio flexível.

Assim, os VARs terão quatro variáveis endógenas: produto, inflação, juros e câmbio. Para o produto, escolheu-se uma medida de hiato, que é a diferença

entre o logaritmo natural do produto potencial¹ e o logaritmo natural do produto efetivo. Para a inflação, optou-se pelo valor em nível, já que esta admite valores negativos e não pode ser colocada em logaritmo. Os juros são os juros básicos da economia, análogos à Selic no Brasil. A medida de câmbio é a nominal, por ser uma medida mais básica e menos subjetiva do que o câmbio real. As variáveis exógenas em cada VAR são as *dummies* sazonais e a constante.

As variáveis estão em primeira diferença, para evitar problemas de não-estacionaridade, que tornariam o estimador inconsistente, como vários testes de raiz unitária das variáveis em nível acusaram.

Assim, a especificação final do VAR para cada país tem como variáveis endógenas Δ hiato, Δ inflação, Δ juros e Δ log(câmbio), e, como variáveis exógenas, a constante e as três *dummies* sazonais.

Inicialmente, todos os VARs foram rodados com três *lags*, mas devido a problemas de autocorrelação residual², alguns países tiveram alguns *lags* acrescentados. A lista final dos países e dos *lags* encontra-se no apêndice, na Tabela 5.

4.3.

Escolha dos Países e Base de Dados

A principal base de dados utilizada foi a base financeira do Fundo Monetário Internacional (FMI), a *Internacional Financial Statistics* (IFS). Para alguns dados dos países da Área do Euro para o período após a adoção do euro, foram também utilizados dados do Banco Central Europeu (BCE).

O período amostral é de 1996 a 2005, com frequência trimestral. Este período foi escolhido para que um número mínimo de países pudesse fazer parte do estudo. Com dados desde 1996, conseguiram-se 41 países (que, após a retirada de quatro *outliers*, constituíram os 37 países da amostra final). Se se considerasse desde 1981, por exemplo, teríamos apenas metade dos países. A frequência é trimestral devido aos dados de produção, que, em geral, são disponibilizados a cada três meses.

¹ O produto potencial foi calculado por meio de um filtro Hodrick-Prescott, com parâmetro de ajustamento 1600, para dados trimestrais.

² Rodaram-se testes LM de autocorrelação dos resíduos para se evitar problemas de eficiência dos estimadores.

A escolha dos países seguiu critérios de qualidade e disponibilidade dos dados. Não se classificaram os países por tamanho, localização geográfica ou grau de desenvolvimento.

4.4. Identificação

O VAR é identificado por ordenação de Cholesky na seguinte ordem: hiato, inflação, juros e câmbio, da mais exógena para a mais endógena contemporaneamente. Desta forma, as hipóteses que se assumem são que o hiato influencia contemporaneamente as outras três variáveis, enquanto estas não têm efeito contemporâneo sobre o hiato. A inflação, segunda na ordenação de Cholesky, é influenciada contemporaneamente apenas pelo hiato e afeta contemporaneamente apenas as variáveis que estão ordenadas atrás, ou seja, os juros e o câmbio. Estas duas últimas variáveis seguem a mesma linha de raciocínio.

O câmbio foi ordenado por último, pois se trata de uma amostra recente, com a maioria dos países com câmbio flutuante ou com flutuação suja, o que leva esta variável a ter uma volatilidade muito maior do que as outras, fazendo com que movimentos do hiato, inflação e juros afetem o câmbio num período menor que três meses, frequência da amostra.

Leva-se em conta que a autoridade monetária reaja contemporaneamente a movimentos dos objetivos de política monetária, ou seja, de hiato e inflação. Ao mesmo tempo, considera-se que há uma defasagem entre a mudança nos juros e seu efeito sobre o hiato e a inflação. Assim, os juros são ordenados em terceiro.

Decisões de produção são mais complexas e levam mais tempo para serem tomadas do que decisões de mudança de preço. Faz-se a hipótese de que, num período de três meses, movimentos do produto influenciam mudanças de preço, mas que o contrário não acontece. Assim, a primeira e segunda variáveis na ordenação de Cholesky são, respectivamente, hiato e inflação.

4.5. Medida de Potência

Escolheu-se, como medida de potência, a função de resposta da inflação a um choque unitário de impulso dos juros. Uma política monetária eficiente deve

e elevar os juros nominais de forma que os juros reais aumentem. Se isto acontece, espera-se uma resposta negativa da inflação ao aumento dos juros.

Entretanto, um assunto extremamente abordado na literatura é o *price puzzle*, que é justamente quando esta resposta da inflação aos juros é positiva. Os resultados das regressões implementadas neste estudo também apresentaram muitos países com *price puzzle*. Diante desta evidência e como foge ao objetivo desta dissertação, decidiu-se tolerar a resposta positiva da inflação aos juros. Assim, mesmo que uma resposta da inflação seja positiva, se ela for menos positiva do que a de outro país, considera-se que há mais potência da política monetária no país com menor resposta da inflação.

Independentemente de valor positivo ou negativo, a medida de potência indica maior potência quanto menor o seu valor, pois, desta forma, o país com valor menor responde a um choque aos juros diminuindo mais intensamente ou aumentando com menor intensidade sua inflação.

4.6. Resultados

Como descrito na subseção 4.2, rodamos a série de VARs, um para cada país. A Tabela 5, no apêndice, mostra os resultados.

Os países África do Sul e Malásia foram descartados por não apresentarem resultados satisfatórios no teste de autocorrelação dos resíduos LM. Tentou-se aumentar os *lags* destes países de três até cinco, mas, apesar disso, não foi possível eliminar a autocorrelação serial. Em seguida, a Bulgária e a Tailândia foram escolhidas como *outliers*, por apresentarem valores muito díspares em relação aos demais países. Decidiu-se descartar estes países, sobrando 37 países para a série de VARs.