

2 Revisão da literatura

2.1 A sensibilidade do consumo de bens duráveis aos juros

Hamburger (1967) foi um dos pioneiros a evidenciar estatisticamente que alguns gastos em bens de consumo duráveis eram diretamente sensíveis às condições de crédito determinados pela liquidez geral da economia. Um exemplo anterior é Shay (1962 e 1963) para o mercado de automóveis. Na época, as avaliações de política monetária se davam dentro do arcabouço teórico original de Keynes, onde os bens de consumo eram todos tratados homogeneamente dentro da mesma sigla do consumo agregado. Este seria afetado por mudanças no instrumento de política monetária através dos seus efeitos sobre o investimento e, via efeitos multiplicadores, sobre a renda disponível.

A maior sensibilidade dos bens duráveis à taxa de juros pode ser explicada por modelos convencionais de microfundamentação do comportamento do consumidor, e esses mecanismos de modelagem são explorados, por exemplo, por Erceg e Levin (2002) e por Coeurdacier (2004) na construção de modelos de equilíbrio geral em que há assimetria entre as respostas de duráveis e de não duráveis a choques de política monetária.

Nesses modelos, aumentos da taxa de juros, além de promover um adiamento geral de despesas pelo efeito da substituição intertemporal, induz à substituição marginal de duráveis por não duráveis, em resposta a uma mudança de preços relativos. Afinal, o preço relativo relevante para a demanda por bens duráveis é o chamado “custo de uso” do estoque desses bens, que deduz do preço corrente de aquisição o valor residual do estoque no período subsequente, descontado a valor presente. Taxas de juros mais altas reduzem o valor residual descontado do bem durável, elevando portanto o seu custo de uso e deprimindo sua demanda relativa.

Além disso, a propensão do consumidor a substituir intertemporalmente em resposta a variações da taxa de juros dizem respeito, no caso de bens não duráveis, ao próprio volume de demanda corrente, mas no caso dos duráveis aplica-se ao fluxo de serviços de uso proporcionados pelo estoque desses bens. Variações percentuais na demanda por *novos* bens duráveis são muito maiores que as variações percentuais correspondentes no estoque desejado de duráveis. Portanto, a menos que o fluxo de serviços de uso de bens duráveis – cuja medida convencional é o próprio estoque de duráveis – esteja sujeito a um grau muito menor de substitutabilidade intertemporal do que o consumo de não duráveis, é natural esperar que a demanda por duráveis novos responda mais intensamente que a demanda por não duráveis a choques de política monetária.

Explicações alternativas para a maior sensibilidade dos duráveis aos juros recorrem à existência de imperfeições de mercado. Mishkin (1976) argumenta que os bens duráveis são um ativo ilíquido se comparado com ativos financeiros. Diante de uma contração monetária, por exemplo, os efeitos se dão pelo *balance sheet effect*. Quando os consumidores têm sua riqueza percebida diminuída, maiores são as probabilidades de terem que recorrer à venda do seu bem durável ou serem forçados à diminuição do seu padrão de consumo corrente diante de uma queda na sua renda disponível. No entanto, diante do problema de assimetria de informação, nos moldes do “problema dos limões” de Akerlof (1970), existe uma iliquidez inerente ao processo de alienação do bem durável de segunda mão, que pode tornar-se um fator determinante da tomada de decisão da sua compra. Esta falta de liquidez gera um custo, em forma de risco de não recebimento do valor de mercado do bem, em caso da necessidade da sua venda em decorrência de diminuições não esperadas de renda. Ainda de acordo com este modelo, a demanda por bens duráveis de um agente será tão maior quanto menor for o estoque da sua dívida, maior for o seu estoque de ativos financeiros, menor for a variância da sua renda e maior forem as suas expectativas acerca da sua renda futura.

Mankiw (1985) fez o exercício pioneiro de estimar a sensibilidade do consumo de bens duráveis às variações de movimentos na taxa básica de juros através da

quantificação das elasticidades determinadas por um modelo estrutural de maximização da utilidade de um consumidor representativo. Trabalhos anteriores haviam focado nos efeitos das taxas de juros sobre a decisão de consumo intertemporal de bens duráveis independente da decisão de consumo de outros bens. Mankiw incorpora à análise os seus efeitos sobre a realocação do consumo entre bens duráveis e não duráveis, segundo uma função utilidade em que esses dois tipos de bens estão expressamente contemplados. Uma estimação com dados anuais (1950-1981) para a economia americana indica que para cada ponto percentual de elevação na taxa real de juros, os gastos em consumo de bens duráveis decrescem em 13,6%. Este resultado veio a reafirmar a convicção, já estabelecida na literatura da época, na alta sensibilidade deste setor aos juros.

Ogaki e Reinhart (1998) ressaltaram a importância de relaxar a hipótese de separabilidade aditiva entre as utilidades dos bens duráveis e não duráveis, presente inclusive em Mankiw (1985). Diversas estimativas da elasticidade intertemporal de substituição do consumo para a economia americana, anteriores a esse artigo, apontavam para valores muito baixos e às vezes estatisticamente iguais a zero, como por exemplo constatou Hall (1988). De acordo com Ogaki e Reinhart, este resultado decorria espuriamente da hipótese adotada até então de que os bens de consumo são homogêneos, ou, mesmo quando se permitia a diferenciação entre duráveis e não duráveis, de que as preferências do agente representativo permitem representar a utilidade dessas duas classes de bens por dois termos aditivamente separáveis. Em qualquer uma dessas abordagens, Ogaki e Reinhart argumentam que a estimativa da elasticidade de substituição intertemporal estará viesada para baixo, se a verdadeira representação das preferências do consumidor não estiver de acordo com a separabilidade aditiva. Os autores mostram que a elasticidade de substituição intratemporal é alta o suficiente para ser relevante na economia americana, e que a elasticidade de substituição intertemporal estimada sem a hipótese de separabilidade aditiva é significativamente maior do que zero.

Erceg e Levin (2002) têm como objetivo final investigar as implicações da existência de bens de consumo duráveis para o formato da política monetária ótima, em um modelo microfundamentado. Para verificarem a adequação de seu

modelo teórico à realidade, entretanto, os autores precedem esse exercício da estimação de um VAR em que estão incluídas medidas de gastos com bens duráveis e não duráveis. O ajuste do modelo teórico é julgado pela comparação das respostas teóricas da economia a choques monetários, inclusive no que diz respeito específico aos setores de bens duráveis e não duráveis, com as respostas estimadas no VAR para as mesmas variáveis. Os seus resultados apontam para uma intensidade na resposta negativa cinco vezes maior no setor de bens duráveis após um aperto monetário. No entanto, embora mais intensa, esta resposta é de menor duração (8 trimestres para retornar aos níveis pré choque) do que a verificada no setor de bens não duráveis (13 trimestres). Esses resultados empíricos serão de interesse como referência para o VAR estimado nesta dissertação, que, além de variáveis que descrevem a produção de duráveis e não duráveis como as contempladas por Erceg e Levin, incluirá também uma variável que descreve a dinâmica da renda do trabalho.

2.2 Uma metodologia baseada em modelos VAR

A metodologia empregada nesta dissertação foi desenvolvida originalmente por Leeper, Sims e Zha (1996) e por Bernanke, Gertler e Watson (1997) para separar o impacto direto dos choques do petróleo sobre a economia americana do impacto indireto provocado pela resposta endógena da política monetária às flutuações das variáveis contempladas em sua função de reação.

Bernanke, Gertler e Watson observam que, no período compreendido entre 1960 e 1996, quase todas as recessões americanas precedidas de apertos na política monetária também foram precedidas por aumentos dos preços do petróleo. Essa constatação daria margem a argumentos de que as flutuações de produto são causadas diretamente por estes choques de oferta, e não pela ação da autoridade monetária que se segue. Para testar essa conjectura, os autores partem de um modelo VAR estimado, e constroem respostas contrafactuais da economia “desligando” a resposta da política monetária às demais variáveis, que então comparam com as respostas que levam em conta, de acordo com o VAR, a resposta endógena da taxa de juros.

Com base nessa evidência, argumentam que uma parcela significativa dos efeitos reais dos choques do petróleo (caracterizados de diversas formas, e que se revelam assim muito mais numerosos do que os choques notórios de 1973 e de 1979) são devidos às respostas endógenas de política monetária que se seguiram. Porém, isto não significa que a política monetária tenha sido sub-ótima, pois os autores não fazem uma análise de bem-estar com combinações de inflação e produto tipicamente envolvidas. Esta conclusão ajuda a explicar porque os efeitos dos choques de petróleo sobre o produto são surpreendentemente altos, como constatado por Hamilton (1996).

Ludvigson, Steindel e Lettau (2002) utilizaram o mesmo arcabouço pela primeira vez para tentar isolar a importância de um determinado canal de transmissão de choques não sistemáticos de política monetária – à distinção das aplicações anteriores, em que se buscava isolar a contribuição do componente *sistemático* da função de reação da autoridade monetária para a transmissão de choques *reais*, no caso, do petróleo.

Por intermédio de “grandes” modelos econométricos estruturais e de um “pequeno VAR estrutural”, Ludvigson, Steindel e Lettau examinam a relevância do efeito riqueza como mecanismo de transmissão da política monetária. De acordo com os autores, muitos analistas apontam a valorização dos ativos cotados nas bolsas americanas durante a segunda metade da década de 90 como a responsável, em grande medida, pela sustentação do consumo em níveis elevados e, assim, do crescimento. O mecanismo de transmissão seria o seguinte: após um choque no instrumento de política monetária, haveria uma reação dos preços dos ativos financeiros; essa reação modificaria a percepção de riqueza dos agentes e, através dela, ocorreria uma mudança no padrão de consumo das famílias, logo, uma mudança do nível de atividade.

Para o nosso propósito, a segunda parte do artigo é de maior interesse, pois emprega os exercícios contrafactuais para quantificar a relevância de um canal de transmissão no contexto de modelos VAR identificados. Os autores estimam um vetor auto regressivo (VAR) com cinco variáveis – pib, preços, consumo, índice

de bolsa e juros – e obtêm as funções de resposta a impulsos correspondentes ao caso estimado e ao caso contrafactual. Sua principal conclusão foi de que a evidência aponta para a pouca relevância deste efeito sobre o consumo – nos seus exercícios com “grandes modelos econométricos estruturais²”, encontram uma relevância “limitada” para o canal de transmissão.

Os efeitos diretos de mudanças nos juros básicos sobre o consumo parecem ser mais relevantes na transmissão da política monetária para o setor real do que seus efeitos indiretos por intermédio do efeito riqueza. Os autores ressaltam entretanto que os resultados podem estar mitigados pelo fato dos ativos financeiros parecerem responder muito mais às pressões inflacionárias do que aos próprios impulsos de política monetária, o que sugere uma antecipação dos agentes às futuras ações da autoridade monetária para contenção destas pressões. Seria de grande interesse conseguir separar os efeitos do aumento do nível de preços *per se* sobre o valor dos ativos financeiros e os seus efeitos sobre a antecipação dos agentes.

Para o emprego da metodologia de Ludvigson, Steindel e Lettau ao canal da renda do trabalho, é necessário escolher o VAR que melhor se adapta aos nossos propósitos. Assim como aqueles autores, procuramos evitar modelos superdimensionados, incluindo as variáveis presentes em modelos VAR padrão para a estimação dos efeitos de choques monetários – medidas de produto, preços e juros³ – e acrescentando apenas as variáveis de nosso interesse específico – medidas de atividade nos setores de bens duráveis e não duráveis e uma medida de renda do trabalho.

² Os autores usam o *Data Resources Incorporated (DRI) model*, *Washington University Macroeconomic model (WUMM)* e o *Federal Reserve Board model (FRB/US)*.

³ Um resultado conhecido no contexto de modelos VAR monetários é a ocorrência do chamado “price puzzle”. O price puzzle ocorre quando, ao se observar o comportamento das variáveis de um modelo monetário após um choque positivo não sistemático de política monetária, constata-se, no curto prazo, que o nível de preços aumenta. De acordo com Sims (1992), este efeito ocorre porque a regra de fixação do instrumento de política não inclui medidas que antecipam futuras pressões inflacionárias e que estejam à disposição da autoridade monetária. Uma solução comum para este problema é a inclusão, no modelo, de medidas de preços de commodities, daí sua aparição no VAR apresentado adiante.

Christiano, Eichenbaum e Evans (1999) fazem um apanhado de toda a literatura baseada em VARs e chegam à conclusão de que existe consenso quanto aos efeitos qualitativos de um choque monetário, independentemente das hipóteses de identificação. Ou seja, “após um choque monetário contracionista, a taxa de juros de curto prazo sobe, o produto, emprego, lucros e agregados monetários caem, o nível agregado de preços responde negativamente e muito lentamente e várias medidas de salários caem ainda que de forma moderada”. Os autores também sugerem o seguinte esquema de seleção de VAR: aqueles que apresentarem um conjunto de respostas impulsivas inconsistentes com os modelos monetários tradicionais devem ser eliminados.

Note que o setor de crédito é tratado intrinsecamente como exógeno dado que, além das variáveis taxa de juros básica e agregados monetários, não há nenhuma variável que capte explicitamente os efeitos de mudanças estruturais na “caixa preta” do canal de crédito, através dos “balance sheet effects” e dos problemas informacionais. Nos exercícios que se seguem, adotamos a mesma hipótese dos trabalhos anteriores e o tratamos de forma exógena e constante, embora reconheçamos que os resultados são dependentes de modificações deste setor não captadas pelas taxas de juros básicas utilizadas.

Seguindo essa linha, consideramos importante verificar, como primeiro teste de consistência, se o nosso VAR ampliado produz, para as variáveis que tem em comum com especificações mais parcimoniosas, resultados semelhantes aos que normalmente resultam dessas especificações, e que são julgados condizentes, em linhas gerais, com os preceitos teóricos. Do contrário, ou estaríamos diante de dificuldades de identificação provocadas pela ampliação do VAR, ou diante de um desafio sério aos resultados convencionais que muito transcenderia o objetivo desta dissertação, que é avaliar a importância quantitativa do canal da renda do trabalho para a transmissão da política monetária à demanda por bens de consumo. Para fins de comparação, escolhemos o modelo VAR bastante convencional especificado por Boivin e Giannoni (2002).