

Notas e comentários

Matriz de fluxo de fundos *

Antonio M. da Silveira **

1. Fonte de dados; 2. Projeções: orçamento monetário; 3. Modelo de fluxo de fundos.

Tomemos a classificação tradicional das unidades econômicas, de acordo com os objetivos usados em suas tomadas de decisão. Temos: ¹

Consumidores (households): objetivam o consumo, isto é, satisfação de desejos.

Empresas ou firmas: operam objetivando o lucro.

Governo ou serviços públicos: operam com objetivos sociais.

São três setores, aos quais adicionamos um quarto numa economia aberta, o *Resto do mundo*, distinguindo assim os não-residentes no país. No sistema das Contas Nacionais, temos uma conta para cada um destes setores, mostrando suas fontes de renda de um lado e a alocação desta

* O artigo foi desenvolvido a partir de trabalho do autor (vários relatórios de 1975 a 1977) para um projeto de fluxo de fundos, patrocinado pelo Ministério da Fazenda e Banco Central. Obviamente, as idéias e afirmações aqui contidas são de exclusiva responsabilidade do autor. O autor agradece a Elcio Giestas, pela colaboração e estímulo recebidos.

** Professor de economia da FGV(EPGE), Ph.D. em economia e MS em administração pela Carnegie-Mellon Univ. e engenheiro mecânico e eletricitista pela UFMG.

¹ Veja Lange (1946-7, p. 25).

entre consumo e poupança de outro.² A quinta conta, a Conta de Capital, completa as anteriores, reunindo as poupanças dos quatro setores de um lado e mostrando o investimento total do outro, assim como sua distribuição entre formação de estoques e de capital fixo.

A matriz de insumo-produto é outra dimensão da contabilidade social, focalizando as relações interindustriais. Mostra quanto cada indústria fornece para as demais, assim como o quanto absorve de cada uma delas. Complementa as Contas Nacionais, onde estas relações encontram-se consolidadas. A matriz de fluxo de fundos é ainda outra dimensão da contabilidade social, também complementando as Contas Nacionais, mas focalizando o sistema financeiro. Proporciona informações sobre o investimento e a poupança de cada setor, revelando as formas da transferência intersetorial da poupança. Tomemos as contas de um consumidor típico.

Subtraindo o consumo da renda disponível, temos a poupança. Subtraindo o investimento (novas unidades residenciais, variação de estoque) da poupança, obtemos seu saldo financeiro. Obviamente, podemos ter poupança ou despoupança, investimento ou desinvestimento, superávit ou déficit de caixa. De qualquer forma, o atendimento deste saldo é feito através dos instrumentos financeiros. Temos variações nas aplicações e captações financeiras, compensando o saldo, cujo significado é a contribuição de cada unidade econômica para a despesa de cada uma das demais. Numa economia, temos dezenas de instrumentos financeiros usados nas captações e aplicações. Na matriz, eles podem estar agrupados em categorias segundo alguma posição teórica, ou podem ser pragmaticamente individualizados de acordo com sua importância, definida em termos do montante de cruzeiros de seu fluxo. Tomando, por exemplo, a posição monetarista, teríamos a classificação em moeda, títulos de renda fixa e títulos de renda variável.

Na matriz, temos pelo menos cinco setores, com a individualização das empresas financeiras. O setor financeiro, especificamente o não-monetário, tem na ativação da poupança a sua principal função na economia. É sua "tarefa" reduzir a taxa de juros paga pelos investidores, elevando concomitantemente a taxa recebida pelos poupadores. Isto é feito com a transformação dos ativos mais desejados pelos poupadores nos passivos mais procurados pelos investidores. Uma das formas de fazê-lo é através da emissão intermediária de títulos, mudando riscos e denominações, prá-

² Veja Ruggles (1952, p. 430-7).

zos e liquidez, rentabilidade e conveniências várias. Temos bancos de investimento, habitacionais e de desenvolvimento, financeiras e outros que tais.

Outra forma é proporcionar estas mutações através da prestação direta de serviços na transferência de títulos, ou indiretamente via mercados secundários. Temos distribuidoras e corretoras. Apesar de parte do sistema financeiro, o setor monetário aparece normalmente individualizado na matriz, em virtude da importância da moeda na economia. Normalmente também, o sistema monetário vem subsetorizado em pelo menos duas dimensões, autoridades monetárias e bancos comerciais, atendendo à necessidade de proporcionar informações mais detalhadas sobre a política monetária, com a melhor identificação de seus instrumentos. Quanto ao formato deste documento contábil, temos usualmente os setores com suas fontes e usos em colunas, vindo os instrumentos em linhas, abaixo do investimento e poupança, apresentados na primeira delas.³

1. Fonte de dados

O primeiro contato com uma matriz de fluxo de fundos provoca reação muito agradável, ou mesmo de entusiasmo, em virtude da abrangente síntese factual que apresenta da economia. Mas, muitas vezes, segue-se uma reação de desapontamento. Que fazer destes dados? Qual a contribuição que trazem para a compreensão da economia e para a política econômica? Não cabe menosprezar a utilidade da matriz, mesmo considerando apenas seu uso como fonte de dados. Trata-se de estrutura classificatória que apresenta enorme conveniência e facilidade de uso e manuseio, permitindo a observação dos fluxos financeiros completamente integrados aos dados reais. Vemos as informações de forma consistente e depurada, setorizada e sem dupla-contagem.

A matriz apresenta alternativas definições operacionais de investimento e poupança. Nestes termos, constitui uma independente verificação das contas nacionais, ou uma forma de auxiliar e aperfeiçoar suas medidas. Por outro lado, é um “modelo” contábil da economia, um sistema de informações capaz de servir às autoridades econômicas e ao público, assim como os demonstrativos contábeis das firmas servem aos empresários e acionistas. Por exemplo, se observarmos elevados déficits do Governo,

³ Veja apêndice 3 ou 4.

temos a indicação de que o setor está exercendo uma pressão expansionista na economia. Mas a matriz nos mostra concomitantemente as formas de financiamento do déficit, indicando-nos a extensão em que estão ocorrendo pressões inflacionárias.

Uma subsectorização detalhada das empresas, mostra-nos igualmente os subsectores em expansão e contração, assim como os mecanismos financeiros utilizados para tais fins. Uma outra subsectorização das empresas em pequenas, médias e grandes, em uma larga série de matrizes, pode informar várias questões importantes, de interesse prático e teórico. Temos, por exemplo, a controvertida proposição de que os efeitos da política monetária são relativamente mais intensos sobre as pequenas e médias empresas. Em vista da existência de racionamento no mercado financeiro e dos procedimentos usuais na análise de extensão do crédito, as contrações ou expansões da moeda seriam transmitidas de forma relativamente mais intensa para a oferta de crédito às pequenas e médias empresas.

Tal classificação pode também ser usada, se bem que grosseiramente, como indicador de diferenças de comportamento empresarial em distintos graus de concorrência de mercado. Tomemos, por outro lado, uma dicotomia das empresas, isolando uma importante indústria, por exemplo, de energia ou siderúrgica. Trata-se de subsectorização especial, justificável quando são planejados grandes investimentos na área e ou quando ocorre uma grande mudança estrutural — como o cartel da OPEP, com a quadruplicação do preço do petróleo. Algumas matrizes passadas indicariam o comportamento usual do setor, enquanto que algumas matrizes futuras indicariam as necessárias mudanças de comportamento, particularmente do sistema financeiro, para a consecução dos investimentos ou para o estudo e facilitação dos ajustamentos.

Obviamente, à medida que os valores da sociedade levarem a graus mais efetivos de planejamento da economia, torna-se necessário também planejar as transferências intersectoriais da poupança, isto é, fazer projeções da matriz de fluxo de fundos. Um outro critério de possível classificação das empresas é, de acordo com a posse, em privadas, multinacionais e públicas. Aqui a matriz traria evidência sobre a freqüente proposição de que existem diferenças significativas de comportamento empresarial, além de mostrar as distintas linhas de financiamento destes grupos. No caso brasileiro, a classificação segundo agricultura, indústria e comércio também seria particularmente útil para informar sobre a política agrícola, fortemente baseada em crédito subsidiado.

Vimos critérios alternativos de subsectorização das empresas não-financeiras para a prestação de informações e evidências sobre algumas questões práticas e teóricas. Cada um dos grandes debates de política econômica pode ser enriquecido e mais bem informado por adequadas configurações da matriz.⁴ Tomemos o processo de redistribuição de renda. Se ainda existem os que acreditam que finanças não importam no estudo da inflação, não acreditamos existir alguém que afirme a possibilidade de estudar a redistribuição de renda no país sem observar o sistema financeiro. Temos inúmeros instrumentos de crédito que comandam subsídios bem desiguais, chegando a taxas de juros com valores altamente negativos. Por outro lado, o imposto inflacionário incide também de maneira bem desigual sobre os diversos fluxos financeiros.

Uma dicotomia dos consumidores, identificando a classe de maior renda, digamos o decil superior, indicaria se tal classe paga ou não um imposto inflacionário proporcionalmente menor nos depósitos à vista. Isto ocorreria se, dadas maiores informações ou economias de escala, a classe conseguisse se antecipar na redução dos saldos reais. A mesma dicotomia é defendida por Taylor⁵ como uma das “maiores necessidades para aperfeiçoar as contas”, mas com o objetivo alternativo de melhorar a compreensão da posição financeira dos consumidores. Mesmo tomando apenas a configuração mais sintética da matriz, temos informações sobre o imposto inflacionário pago por pessoas físicas e jurídicas, financeiras e não-financeiras, através dos diversos fluxos financeiros.

Também em sua configuração mais sintética, a matriz contribui significativamente para as decisões estratégicas, particularmente no caso das empresas financeiras. Estas vêm num conjunto de matrizes passadas um histórico do comportamento de todos os seus produtos. Vêm também seus mercados, se bem que de forma mais ou menos consolidada. Com estes dados, as empresas têm excelentes condições para aperfeiçoar suas decisões de carteira, podendo também melhor prever os sentidos de variação do conjunto de taxas de juros da economia. Por outro lado, a prevaler os diferenciados incentivos para as aplicações financeiras, através do imposto de renda, há aqui também necessidade de informações consistentes e sem duplas-contagens, para que as autoridades possam dosar bem os diferenciais das transferências.

⁴ Naturalmente, há que se fazer opções, pois os custos crescem exponencialmente.

⁵ Taylor (1958, p. 169).

2. Projeções: orçamento monetário

Abordamos na seção anterior o uso da matriz como forma de definição operacional de conceitos e como fonte de dados, no sentido de proverem informações para apresentações descritivas da economia, feitas de forma quase casuística ou mais elaborada, mas usando relações teóricas bem simples. Temos aqui também seu uso para a informação pública, assim como para informar a tomada de decisões de empresários públicos e privados, visto que a maioria destas decisões tem de ser conduzida heurísticamente. Já salientamos o uso da matriz para aperfeiçoar as projeções e previsões. A existência de dados reais e financeiros perfeitamente integrados, muda qualitativa e significativamente as projeções, estabelecendo inúmeros testes de consistência, razoabilidade e viabilidade.

Tomemos agora o uso da matriz num caso específico de política econômica, para que possamos nos aprofundar em sua aplicação, o que obviamente não cabia acima, quando tratamos superficialmente diversos usos potenciais, com suas implicações para a configuração da matriz. Entre os possíveis casos, impõe-se a escolha do orçamento monetário, tanto por sua importância quanto por se constituir num estágio intermediário de sofisticação técnica. O orçamento é a projeção das contas do sistema monetário.⁶ Dadas as metas de crescimento e inflação, deriva-se um valor para a emissão de meios de pagamento, levando-se em conta possíveis variações da taxa de juros e da expectativa inflacionária. Tendo os meios de pagamento, obtém-se a base monetária a partir de projeções do multiplicador, já condicionadas pelo uso que se pretende fazer da taxa de depósitos compulsórios e do crédito aos bancos comerciais.

Os demais instrumentos de política monetária, crédito ao Tesouro e ao público, são então fixados a partir de previsões do comportamento das reservas internacionais. A simplicidade deste esboço não deve disfarçar a dificuldade da tarefa. O ordenamento que usamos para facilidade de exposição, constitui-se na prática de inúmeros experimentos e tentativas, realizados através de várias simulações. Obviamente, para fixação das metas de crescimento e inflação é necessário considerar o comportamento das empresas e dos consumidores. Para a previsão de reservas internacionais é necessário projetar as contas do Resto do mundo, pelo menos o balanço de pagamentos. Para a fixação do crédito ao Tesouro é neces-

⁶ Veja Silveira (1967a, p. 147-59). Veja também nossa entrevista à revista *Rumos do Desenvolvimento* (jul./ago. 1977, p. 41-2). As contas do sistema monetário, em forma sintética, e um modelo contábil da oferta são apresentados no apêndice 1.

sário projetar as contas do Governo, aspecto muito mais crítico no caso brasileiro, em virtude da interdependência entre autoridades fiscais e monetárias.

Obviamente é preciso projetar as contas dos bancos comerciais, mesmo quando existe um histórico de estabilidade do multiplicador, pois é importante verificar a viabilidade ou razoabilidade das mutações de carteira que lhes são induzidas. Como público entende-se no apêndice 1 um conjunto bem heterogêneo dos setores, formado pelas unidades familiares, pelas empresas e pelo sistema financeiro não-monetário. Ora, este último teve um desenvolvimento explosivo no Brasil desta década. Certamente, seu crescimento e suas mudanças de comportamento afetam o multiplicador, afetam a política, afetam o estoque de moeda em poder das unidades familiares e das empresas não-financeiras. Este último conceito de moeda parece-nos ser o mais relevante para a análise de seus efeitos na demanda global. Todos estes aspectos indicam então uma redefinição do conceito de “público” — excluindo o sistema financeiro não-monetário, e uma reforma da prática do orçamento monetário — incluindo este sistema.⁷

Temos “orçamentos financeiros”, em substituição aos simples orçamentos monetários hoje utilizados. Temos projeções do comportamento do sistema financeiro, do Governo, do Resto do mundo e do público, englobando agora as unidades familiares e as empresas. Trata-se de fato da projeção da matriz de fluxo de fundos da economia. Projetando a matriz, temos o benefício de podermos utilizar os vários testes de viabilidade e consistência que são possíveis apenas quando os dados estão completamente integrados.⁸ Como salientamos no trabalho já citado,⁹ tomando apenas esta possível utilização da matriz, temos plenamente justificada a sua construção.

Observe que a consolidação do sistema financeiro não-monetário ao sistema monetário, a consideração do sistema financeiro como um todo, é setorização própria daqueles que estudam a economia através da visão dada pela matriz de fluxo de fundos. Esta setorização sugere, como vimos, que o conceito de moeda relevante para a análise macroeconômica é constituído pelos meios de pagamento em poder das unidades familiares e das empresas não-monetárias. Este conceito, que chamamos M_0 ,¹⁰ é ori-

⁷ Veja apêndice 2.

⁸ Veja Taylor (1963, p. 249-63).

⁹ Silveira, op. cit.

¹⁰ Veja apêndice 2.

ginal, diferindo dos conceitos usuais de moeda ($M_1, M_2, M_3, \dots, M_n$), presentes no acirrado debate acerca de sua adequada definição. Se consideramos a intermediação como função básica do sistema monetário, devemos subtrair as reservas de todo o sistema financeiro, chegando ao conceito M_0 , ao invés de subtrairmos apenas as reservas do sistema bancário, chegando a M_1 .

Se por outro lado adotarmos a visão da chamada “escola da liquidez”, todo o espectro de ativos financeiros tem influência conjunta sobre o setor real. Neste caso, o correto é somarmos proporções diversas dos demais ativos a M_0 . Somando a M_1 , teremos dupla-contagem pela inclusão das reservas do sistema financeiro não-monetário. Aproveitemos estes diversos conceitos do estoque de moeda, para voltarmos à questão proposta acima. Vimos importantes usos que justificam a construção da matriz. Portanto, a falta de desenvolvimento da matéria não advém da pouca importância de seus usos potenciais. Acreditamos que o problema reside na diversidade de posições sobre o papel do sistema financeiro no modelo macroeconômico. A diversidade de conceitos do estoque de moeda é também fruto deste impasse.

3. Modelo de fluxo de fundos

Consultando a já vista literatura da matéria, não é incomum a asserção de que inexistente “um modelo de fluxo de fundos”. As três citações seguintes, de publicações da área, exemplificam bem as formas em que a questão é vista. Wallich ¹¹, citando Goldsmith, coloca a questão em termos quase messiânicos, “o Keynes de fluxo de fundos não apareceu ainda”. Roe, ¹² traduzindo a descrença de pesquisadores de outras áreas, coloca a questão em termos de “um caso de estatísticas em busca de teoria”. Cohen ¹³ afirma que “enquanto a era pós-keynesiana testemunhou progressos notáveis nas teorias de despesa e de finanças, trabalhos igualmente satisfatórios não ocorreram nos interstícios desta pesquisa”.

O desapontamento com a matéria reside não na inexistência de um modelo, mas, novamente, na inexistência de um mínimo de consenso sobre o papel do sistema financeiro no modelo macroeconômico. Modelos

¹¹ Wallich (1969, p. 321).

¹² Roe (1973, p. 399).

¹³ Cohen (1969, p. 1).

há e muitos, inclusive vários derivados especificamente a partir da estrutura classificatória da matriz. Mas são bem conflitantes, mostrando que o fenômeno não é bem entendido, o que certamente traz insatisfação. Esta interpretação pressupõe obviamente a aceitação de que “um fenômeno não é entendido, a menos que exista uma teoria para iluminá-lo”.¹⁴ E, de acordo com Bronfenbrenner,¹⁵ “um modelo econômico com um ou mais teoremas de aplicabilidade”, isto é, com uma ou mais proposições estabelecendo sua aplicação a situações reais, constitui-se numa teoria econômica.

Em princípio, os modelos macroeconômicos são colocáveis sob o formato ou estrutura classificatória da matriz. Em Silveira,¹⁶ fizemos isto com a versão do modelo de procura agregada construída por Christ.¹⁷ O exercício desta colocação demonstra-se útil para desenvolver uma melhor compreensão da matriz, dada a generalidade de conhecimento dos modelos “derivados” das contas nacionais. Por outro lado, a colocação torna óbvia uma omissão ainda comum nestes modelos, a formulação das restrições orçamentárias. Elas aparecem claramente na matriz, na igualdade das fontes e usos de cada setor.

Outro ponto interessante é o realce em que ficam colocadas as equações de equilíbrio dos diversos mercados. Na coluna total, ou no agregado das fontes e usos dos diversos setores, temos em primeiro lugar a equação de equilíbrio do mercado do produto na versão investimento-poupança. Seguem-se as equações de equilíbrio dos diversos instrumentos financeiros, proporcionando uma boa visão de equilíbrio geral. No caso, temos apenas moeda governamental e crédito ou transferência ao Tesouro, dado o elevado nível de abstração do modelo. Mas vemos aqui a utilidade da matriz noutra dimensão.

A colocação de modelos neste formato realça as hipóteses em que se baseiam, facilitando seu questionamento. Por exemplo, temos no caso acima uma hipótese importante, a inexistência do crédito do Banco Central ao setor privado. A hipótese é aplicável à economia americana, onde este fluxo é desprezível. Talvez também o seja à economia brasileira, mas apenas nos períodos em que o sistema monetário era mais usado para transferir recursos para o Tesouro, financiando seus elevados déficits. Mas na corrente década, o sistema monetário brasileiro tem sido usado para

¹⁴ Margenau (1966, p. 25).

¹⁵ Bronfenbrenner (1966, p. 11).

¹⁶ Silveira (1976a p. 398-9).

¹⁷ Christ (1968, p. 53-66). Veja apêndice 3.

transferir recursos ao setor privado ou redistribuir recursos dentro deste setor. Como já salientamos, há muita redistribuição de renda e riqueza envolvida neste processo, pois temos a coleta de recursos extra-orçamentários — como impostos, taxas e contribuições várias, e a extensão de créditos largamente subsidiados, com taxas de juros altamente negativas.

Também o sistema financeiro não-monetário tem sido acionado da mesma forma, bastando lembrar os enormes recursos assim manipulados pelo sistema da habitação e pelos bancos de desenvolvimento. Em Silveira,¹⁸ desenvolvemos o modelo incluindo os créditos do Banco Central ao setor privado, e em Silveira,¹⁹ generalizamos este modelo, realçando os aspectos redistributivos envolvidos no sistema monetário brasileiro. A existência de significativa transferência de recursos ao setor privado através do sistema monetário é uma questão institucional. Mas sendo significativa, é imperioso incluí-la no modelo macroeconômico, a não ser que os ganhos resultantes sejam de ordem menor. Pelo que podemos concluir, os ganhos não são pequenos.

Sua inclusão mostra a existência de um problema de escolha, de um problema de administração do ativo do Banco Central. Não basta falarmos da emissão de base monetária, pois suas diferentes fontes são diferentes vias de transmissão da política, que modificam significativamente o comportamento da economia. O modelo mostra a desigualdade dos efeitos sobre a renda e a taxa de juros, da emissão via setor público ou privado. Por outro lado, dependendo dos efeitos da redistribuição de renda na função consumo, variações tributárias ou de despesas do Governo podem ser até neutralizadas por variações apenas na composição do ativo do Banco Central. Temos formalmente desenvolvidas condições em que os impulsos fiscais são “neutros”.

Vimos a colocação de modelos macroeconômicos dentro da estrutura classificatória da matriz, salientando vários dos benefícios que pode trazer. Mas, se os modelos macroeconômicos são em geral colocáveis sob este formato, deve haver alguma especificidade para que possamos falar de “modelos de fluxo de fundos”. De outra forma, tratar-se-ia apenas de uma técnica para construção e aperfeiçoamento dos modelos macroeconômicos. A forma em que podemos entender a terminologia é ter pragmaticamente, como “modelos de fluxo de fundos”, aqueles que são “derivados”

¹⁸ Silveira (1977a).

¹⁹ Idem (1977b).

da matriz, apresentando geralmente um número inusitadamente grande de setores e de instrumentos financeiros.

Parece-nos que o primeiro destes modelos encontrável na literatura econômica é o de Dawson.²⁰ Este trabalho merece destaque, não apenas por acreditarmos que tenha sido o primeiro, mas também por se distinguir qualitativamente dentre muitos dos que o seguem. Estes, ou são apenas contábeis — lineares e de coeficientes fixos, ou apresentam relações comportamentais mais ricas, mas um número enorme delas, não justificando o ganho oriundo de tal complexidade. Um grande problema da matriz é este. Há que se defender os benefícios advindos da decisão de explicitar mais setores ou mais instrumentos. Como vimos, procuramos fazê-lo para o sistema financeiro não-monetário num dos trabalhos já discutidos,²¹ e para o ativo do Banco Central nos dois outros.²²

Adicionar mais setores e mais instrumentos é aumentar o realismo, mas se a questão é realismo pelo realismo, é melhor ficarmos nos números e nas descrições “literárias” da realidade. A perda de simplicidade pelo aumento de realismo deve ser recompensada com aumento de “poder de explicação” e de “eficiência de previsibilidade”.²³ Para boa assimilação destes modelos, devemos acrescentar também que o grande número de equações e de variáveis torna quase imperiosa a sua colocação no tradicional esquema IS-LM e no de procura e oferta agregada. A exceção é para modelos causais, com o número de ordem dos subsistemas próximo do número total de variáveis. Para estes a ordenação causal é mais vantajosa e mais didática. É o caso do modelo de Dawson.²⁴

Com cinco setores e cinco instrumentos financeiros, Dawson constrói um modelo de 17 equações — sendo sete comportamentais, e 26 variáveis — sendo nove exógenas. Acreditamos que a principal limitação do trabalho é a inexistência de uma modelação do lado real da economia. Dada ainda a simplicidade comportamental em vários mercados, tem-se uma visão muito pobre da política monetária e fiscal. Dawson nos diz que finanças não importam ou importam muito pouco. Mas diz ainda mais, pois também moeda importa o mesmo pouco. Todo o sistema financeiro se adapta a condições reais, exceção feita para novas residências. Apenas os investimentos habitacionais são afetados.

²⁰ Dawson (1958, p. 145-57).

²¹ Silveira (1976a, p. 147-59).

²² Idem (1976b e 1977a).

²³ Veja Bronfenbrenner, op. cit., p. 17-8.

²⁴ Veja apêndice 4.

É uma posição, certamente predominante em passado não muito longínquo, talvez ainda prevalente quando da publicação do modelo. Do ponto de vista aplicado, caso as autoridades monetárias e financeiras sejam desta posição, existem aqui sentidos de variação dos principais agregados financeiros, com uma estrutura de referência para informar suas ações. Dadas projeções das variáveis reais e exógenas, temos relações que nos permitem prever fluxos financeiros e taxas de juros, testando a desejabilidade e razoabilidade de diversas metas de política econômica.

Apêndice 1

Sistema monetário — Contas

Autoridades monetárias (AM)

(RI) Reservas internacionais	Base monetária (B):
(CT) Crédito ao Tesouro	1. Com o público (C_o)
(CB) Crédito aos bancos	2. Com os bancos:
	Voluntária (C_b)
(CO) Crédito ao público	Compulsória (R)

Bancos comerciais (BC)

($C_b + R$) Moeda básica	Depósitos à vista com o público (D)
(LT) Crédito ao Tesouro	
(LO) Crédito ao público	Crédito das AM (CB)

Sistema monetário ($SM = AM + BC$)

(RI) Reservas internacionais	Estoque de moeda ou meios de pagamento:
($CT + LT$) Crédito ao tesouro	($M_1 = C_o + D$)
($CO + LO$) Crédito ao público	

MODELO

Subsistema determinado

$$B = C_o + C_b + R$$

$$C_o = pD$$

$$C_b = bD$$

$$R = rD$$

$$M_1 = C_o + D$$

Solução

$$M_1 = \mu B$$

$$\mu = \frac{1 + p}{p + b + r}$$

Outras relações:

$$RI + CT + CB + CO = B$$

$$LO = D + CB - C_b - R - LT$$

Observação: Mantida a exogeneidade da base, pode-se alterar os empréstimos bancários através do crédito aos bancos, sem mudanças na base e nos meios de pagamento. Temos:

$$LO = CB - LT + \frac{1 - b - r}{p + b + r} B$$

A rentabilidade dos bancos pode ser assim afetada discricionariamente. Tomando o refinanciamento compensatório e supondo um diferencial de 2,5% para os bancos, a transferência de renda foi de Cr\$ 867 milhões de cruzeiros. Naturalmente é também possível fazê-lo com o compulsório em títulos, aqui incluídos em (LT).

Apêndice 2

Sistema Financeiro (SF) — Contas

CONTAS

Autoridades monetárias (AM)

(RI) Reservas internacionais	Base monetária (B):
(CT) Crédito ao Tesouro	1. Com o público (C_o)
(CB) Crédito aos bancos	2. Com os bancos:
	Voluntária (C_b)
(CF) Crédito ao SFNM	Compulsória (R)
(CO) Crédito ao público	3. Com o SFNM (C_f)

Bancos comerciais (BC)

($C_b + R$) Reservas	Depósitos à vista
(LT) Crédito ao tesouro	1. Com o público (D_o)
(LO) Crédito ao público	2. Com o SFNM (D_f)
	Crédito das AM (CB)
	Títulos com o público (T)

Sistema monetário

(RI) Reservas internacionais	Meios de pagamento:
($CT + LT$) Crédito ao tesouro	1. Com o público
	($M_o = C_o + D_o$)
(CF) Crédito ao SFNM	2. Com o SFNM
	($M_f = C_f + D_f$)
($CO + LO$) Crédito ao público	Títulos com o público (T)

SFNM*

($C_f + D_f$) Reservas	Títulos com o público (H)
(FI) Crédito ao tesouro	Crédito das AM (CF)
(FO) Crédito ao público	

Sistema Financeiro

(RI) Reservas internacionais	Meios de pagamento:
($CT + LT + FT$) Crédito ao tesouro	Com o público ($M_o = C_o + D_o$)
($CO + LO + FO$) Crédito ao público	Títulos com o público (T + H)

* Obs.: Usamos a sigla SFNM para designar o Sistema Financeiro Não-Monetário.

MODELO

Subsistema determinado

Solução

$$B = C_o + C_b + R + C_f$$

$$M_o = \mu_o B$$

$$C_o = pD_o$$

$$T = tD_o$$

$$H = hD_o$$

$$C_b = b_o D_o + b_f D_f + b_t T$$

$$\mu_o = \frac{1 + p}{p + b_o + r + b_t t + (b_f + f_d + r) f_h h}$$

$$R = r (D_o + D_f)$$

$$D_f = f_h H$$

$$M_f = \mu_f B$$

$$C_f = f_d D_f$$

$$M_o = C_o + D_o$$

$$M_f = C_f + D_f$$

$$\mu_f = \frac{(1 + f_d) f_h h}{p + b_o + r + b_t t + (b_f + f_d + r) f_h h}$$

$$M_1 = M_o + M_f$$

Apêndice 3

Modelo de Procura Agregada — Versão Christ 1968

Fluxos	Setores	Governo		Banco Central		Setor privado		Total (equilíbrio)	
		<i>U</i>	<i>F</i>	<i>U</i>	<i>F</i>	<i>U</i>	<i>F</i>	<i>U</i>	<i>F</i>
Investimento-poupança		G_i	$T-G_c$			E_i	$X-T-E_c$	G_i+E_i	$T-G_c+X-E_c$ $\therefore G+E=X$
Δ Moeda básica					Δ <i>B</i>	Δ <i>B</i>		Δ <i>B</i>	Δ <i>B</i>
Δ Crédito ao Tesouro (Transferência)			Δ <i>A</i>	Δ <i>A</i>				Δ <i>A</i>	Δ <i>A</i>
		G_i	$T+\Delta A$ $-G_c$	Δ <i>A</i>	Δ <i>B</i>	$E_i+\Delta B$	$X-T-E_c$		
Restrição orçamentária		$G=T+\Delta B$				$\therefore X-T-\Delta B=E$			

Símbolos: *X* = renda, *T* = receita do Governo, *G* = despesa do Governo, *E* = despesa privada, *B* = base monetária, *A* = crédito ao Tesouro, *R* = taxa de juros, índices (*i*) e (*c*) indicam investimento e consumo, respectivamente.

Modelo: $X = E + G$
 $G = T + \Delta B$
 $T = uX + v$
 $B = b_x X + b_r R + b_o$
 $E = e_x(X-T) + e_r R + e_o$

Apêndice 4

Variações num tema de Dawson

Dawson apresenta um modelo para economia fechada, focalizando os fluxos financeiros e analisando-os a partir das poupanças e investimentos setoriais. Dado que o investimento habitacional é o único fluxo real endógeno, temos explicação apenas para o saldo financeiro do setor das unidades familiares. Todos os demais são exógenos. O enfoque está na composição das carteiras de ativos e passivos financeiros. É um modelo causal suficientemente didático, permitindo a observação da interação de várias forças econômicas, apesar do elevado número de variáveis e equações. Está transcrito no quadro 1.

Façamos uma revisão da solução do modelo, segundo a ordenação causal apresentada na figura 1. Esta ordenação facilita extraordinariamente a assimilação do modelo. Numa primeira etapa, observamos o déficit financeiro do Governo fixando a oferta de títulos do Tesouro. Governos estaduais e municipais têm participação constante ou desprezível na atividade econômica. O saldo nominal de moeda absorvido pelas unidades familiares é dado pela emissão, já que se pressupõe desprezibilidade

Quadro 1

O modelo

Setores	Consumidor		Empresa		Governo Federal		Bancos		Seguro	
	U	F	U	F	U	F	U	F	U	F
Investimento-poupança	$H_c + D_c$	Y_c	$F_b + I_b$	Y_b	G_g	Y_g	*	†	*	Y_i
△ Moeda	m_c		†		†			m_m	*	
△ Títulos do Tesouro	f_c		f_b			f_g	f_m		f_i	
△ Títulos de empresas	s_c		*	s_b	*		†	*	s_i	
△ Empréstimos bancários		l_c		l_b	*		l_m			
△ Empréstimos hipotecários	*	b_c	*	*	*		†		b_i	

Símbolos:

Setores (índices): g = Governo, m = Sistema monetário, b = Empresas, i = Seguros, c = Consumidores.

Instrumentos: m = Moeda, f = Títulos do Tesouro, s = Títulos de empresas (produção), l = Empréstimos bancários, b = Empréstimos hipotecários.

Investimentos: H_c = Habitacionais, D_c = Bens de consumo duráveis, F_b = Formação de capital das empresas, I_b = Estoques, G_g = Governamentais.

Outros: Y_n = Poupança do setor (n), C_n = Constante do setor (n), K_n = Constante do instrumento (n), r_a = Taxa média dos juros dos títulos do Tesouro e das empresas, r_d = Diferença entre taxa de títulos do Tesouro e a de títulos das empresas.

Matriz de fluxo de fundos: + significa constância do fluxo; * significa desprezibilidade.

(Equações relativas do quadro 1)

Governo

1. Restrição orçamentária

$$G_g = Y_g + f_g + C_g$$

Sistema monetário

2. Restrição orçamentária

$$f_m + l_m = m_m + C_m$$

Empresas

3. Restrição orçamentária

$$F_b + I_b + f_b = Y_b + s_b + l_b + C_b$$

4. Procura de empréstimos bancários

$$l_b = f_1 (I_b)$$

5. Oferta de títulos de empresas

$$s_b = f_2 (F_b)$$

Companhias de seguros

6. Restrição orçamentária

$$f_i + s_i + b_i = Y_i + C_i$$

7. Oferta de empréstimos hipotecários

$$b_i = f_3 (r_a)$$

8. Procura de títulos de empresas

$$s_i = f_4 (r_a, r_d)$$

Consumidores

9. Restrição orçamentária

$$H_e + D_e + m_e + f_e + s_e = Y_e + l_e + b_e + C_e$$

10. Procura de títulos de empresas

$$s_e = f_8 (r_a, r_d)$$

11. Procura da cesta de obrigações federais e títulos de empresas

$$f_e + s_e = f_7 (r_a)$$

12. Procura de empréstimos bancários

$$l_e = f_5 (D_e)$$

13. Procura de empréstimos hipotecários

$$b_c = f_c (H_c)$$

Equações de equilíbrio dos mercados de instrumentos financeiros

14. Moeda

$$m_m = m_c + K_m$$

15. Obrigações federais

$$f_g = f_m + f_b + f_i + f_c$$

16. Títulos de empresas

$$s_b = s_i + s_c + K_s$$

17. Empréstimos bancários

$$l_m = l_b + l_c + K_l$$

18. Empréstimos hipotecários

$$b_i = b_c + K_b$$

Temos 26 variáveis;

9 exógenas: $Y_c, Y_b, Y_g, Y_i, D_c, F_b, I_b, G_g, m_m$ (Oferta de moeda, poupança e investimento de todos setores, exceto H_c)

17 endógenas

18 equações, 17 independentes, 10 contábeis

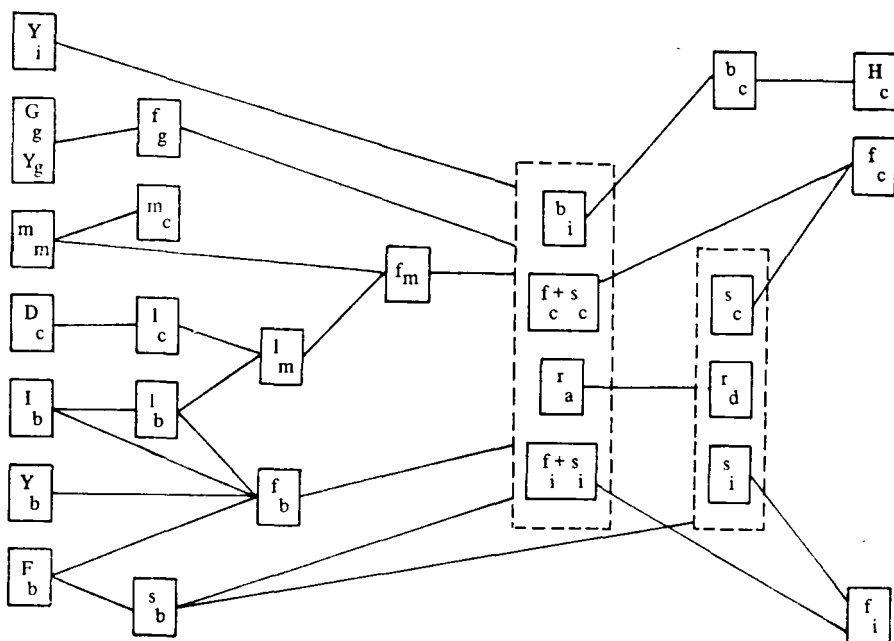
Observação: Introduzimos as constantes, apenas indicadas por Dawson, e chamamos de investimento e poupança o que ele chama de não-financeiros dispêndios em produto e recebimentos líquidos, respectivamente.

ou constância de absorção pelos demais setores. O sistema monetário nada diz sobre o fluxo de empréstimos bancários! As decisões de investimento em bens duráveis e estoques determinam as variações dos empréstimos a pessoas físicas e jurídicas.

Esta vinculação dos empréstimos e a concomitante exogeneidade do fluxo de moeda fixam o montante de títulos do Tesouro absorvidos pelo sistema bancário, dada sua restrição orçamentária. Os títulos do Tesouro adquiridos pelo setor das empresas são também fixados por sua restrição orçamentária. Dado o investimento em estoques e a formação de capital fixo, temos a procura de empréstimos bancários e a oferta de títulos das empresas, que, adicionados aos seus recursos próprios, determinam a absorção de títulos do Tesouro.

A oferta de títulos do Governo e sua independente aquisição pelos bancos e empresas, somadas ao lançamento de títulos das empresas e à poupança do setor de seguros, determinam simultaneamente a taxa de juros do mercado de capitais e a procura de títulos pelos consumidores e companhias de seguro, além da oferta de empréstimos hipotecários.

Figura 1
Ordenação causal



Consumidores absorvem passivamente as hipotecas, investindo em habitação. Finalmente, a participação relativa de títulos públicos e privados na carteira de companhias de seguro e consumidores, assim como o diferencial de suas remunerações, ficam determinadas pelo equilíbrio do mercado de títulos das empresas e pelas procuras de consumidores e companhias de seguro.

Realmente o modelo apresenta uma visão dos fluxos reais e financeiros, aspiração maior do estudo de fluxos de fundos. Vemos o comportamento dos consumidores, empresários e governos no investimento e transferência de poupança através de vários instrumentos. Certamente, Dawson faz hipóteses muito fortes, segmentando rigidamente alguns mercados, desprezando ou supondo a constância de vários fluxos e, talvez mais importante, restringindo o papel da política econômica. O autor discute o efeito das expansões reais conduzidas por empresas e consumidores, inclusive uma ação compensatória das autoridades monetárias, mas não deixa bem visível a potência da política monetária e fiscal.

Façamos uma análise da política econômica que é permitida nesta economia. Observemos que a procura de moeda pelos empresários é estri-

tamente transacional, para supor o mínimo. Consumidores assumem o peso da política monetária, no sentido de absorverem excedências ou insuficiências de moeda na economia. Apresentamos a seguir, uma forma condensada do modelo. Esta solução parcial e a ordenação causal vista acima permitem a observação do mecanismo de transmissão da política monetária. A emissão discricionária ocorre unicamente através da absorção de títulos do Tesouro pelo sistema monetário, visto que os empréstimos do sistema estão sob a discricção de consumidores e empresas.

Forma condensada do modelo (ignorando constantes)

Ordem Zero

$$m_c = m_m; f_g; 1_c = f_5 (D_c)$$

$$1_b = f_1 (I_b); s_b = f_2 (F_b)$$

Ordem Um

$$1_m = f_5 (D_c) + f_1 (I_b)$$

$$f_b = Y_b + f_2 (F_b) - F_b + f_1 (I_b) - I_b$$

Ordem Dois

$$f_m = m_m - f_5 (D_c) - f_1 (I_b)$$

Ordem Três

$$f_7 (r_a) - f_3 (r_a) = f_g - m_m + F_b + I_b - Y_b - Y_i + f_5 (D_c)$$

$$b_i = f_3 (r_a); f_c + s_c = f_7 (r_a)$$

$$f_i + s_i = Y_i - f_3 (r_a)$$

Ordem Quatro

$$b_c = b_i; f_2 (F_b) = f_8 (r_a, r_d) + f_4 (r_a, r_d)$$

$$s_c = f_8 (r_a, r_d); s_i = f_4 (r_a, r_d)$$

Ordem Cinco

$$b_c = f_6 (H_c)$$

A emissão traz queda na taxa de juros do mercado de capitais, diminuindo sua importância na carteira de consumidores e companhias de seguro. O fluxo de títulos das empresas permanece constante e a oferta de hipotecas aumenta, sendo absorvida pelos consumidores em aumentos

do investimento habitacional. O Governo e as empresas não são afetados, no sentido de não ocorrerem variações significativas de seus fluxos reais e financeiros. O setor de construção civil absorve os impulsos da política monetária, a menos que sejam compensados ou visem compensar variações de outros fatores exógenos.

A política fiscal também não afeta os fluxos das empresas e não alcança o sistema monetário. Déficits trazem a emissão de títulos que são absorvidos apenas por companhias de seguro e consumidores, com a elevação da taxa de juros do mercado de capitais. O fluxo de títulos das empresas permanece constante, caindo o de hipotecas, com a conseqüente queda de investimento em habitações. Novamente, a construção civil absorve os impulsos fiscais, dados os ajustamentos de carteira de consumidores e companhias de seguro.

É certo que muitos autores defendem a tese de que os impulsos monetários se fazem sentir mais intensamente no setor de construção civil. Mas esta posição é questionada por muitos outros, entre os quais destacamos Arcelus e Meltzer.¹ Isto se verifica no modelo em virtude do papel central desempenhado pelo mercado de capitais. Bancos nada decidem sobre seu comportamento e empresas não tomam decisões financeiras. Estas apenas refletem decisões reais. Há grande segmentação e desprezibilidade de fluxos.

A aceitabilidade das hipóteses envolvidas é uma questão empírica. É preciso ver os dados, é preciso ter as matrizes. É também uma questão que pode ter respostas diferentes entre as nações no tempo. Isto é óbvio, bastando lembrar que em alguns países o setor de seguros é totalmente inexpressível. Também os títulos do Tesouro podem, em poucos anos, como no Brasil, passar da insignificância a uma posição de relevo entre os instrumentos financeiros.

Muitos países, como o Brasil, possuem extensa legislação visando a compartimentalização do mercado financeiro. São restrições, às vezes efetivas e significativas, nos processos decisórios dos setores, trazendo necessidade de formulação específica. Por outro lado, existe também o que poderíamos chamar de *segmentações comportamentais*. Estas se sobressaem no modelo, ocorrendo com os consumidores, quando vinculam habitação a hipotecas e duráveis a empréstimos bancários. Com as empresas, temos a vinculação de aumentos do ativo fixo à emissão de títulos, assim como os aumentos de estoques estão ligados a empréstimos bancários. Esta

¹ Arcelus & Meltzer (1973, p. 78-99).

formulação ou hipótese comportamental é defendida por alguns autores em diferentes contextos, como, por exemplo, De Long.² Mas é veementemente criticada por outros, como Cohen e Hammer,³ em termos de sua pobreza comportamental.

Bibliografia

Arcelus, Francisco & Meltzer, Allan H. The markets for housing and housing services. *Journal of Money, Credit and Banking*, 5: 78-99, Feb. 1973.

Bronfenbrenner, Martin. A Middlebrow introduction to economic methodology. In: Krupp, Sherman R., ed. *The structure of economic science*. Englewood, N. J., Prentice-Hall, 1966.

Christ, Carl F. A simples macroeconomic model with a government budget restrain. *Journal of Political Economy*. p. 53-66, Jan./Feb. 1968.

Cohen, Jacob. Integrating the real and financial via the linkage of financial flow. *Journal of Finance*, 23: 1-27, Mar. 1968.

Cohen, Kalman J. & Hammer, Frederick S. *Analytical Methods in Banking*. Homewood, Ill. Irwin, 1966.

Dawson, John C. A cyclical model for postwar U. S. financial markets. *American Economic Review* 48: 145-7, May 1958.

DeLong, Fred G. Liquidity requirements and employment of funds. In: Cohen, K. J. & Hammer, F. S., ed. *Analytical methods in banking*. Homewood, Ill., Irwin, 1968.

Lange, Oskar. The scope and method of economics. *Review of Economic Studies*, 13: 19-32, 1946-7.

Margenau, Henry. What is a theory. In: Krupp, Sherman R., ed. *The structure of economic science*. Englewood, N. J.: Prentice-Hall, 1966.

² De Long (1966, p. 39-45).

³ Cohen & Hammer (1966, p. 48).

Roe, A. R. The case for flow of funds and national balance sheet accounts. *Economic Journal*, (83): 399-420, June 1973.

Ruggles, Richard. Methodological developments. In: Haley, B. F., ed. *A survey of contemporary economics*. Homewood, Ill., American Economic Association Irwin, 1952. v. 2.

Silveira, Antonio M. Administração do ativo do Banco Central: efeitos num modelo de procura agregada. *Revista Econômica do Nordeste*, (8), out./dez. 1977a.

———. Seigniorage e redistribuição de renda. *A economia brasileira e suas perspectivas — APECÃO*. Rio de Janeiro, APEC, 16, 1977b.

———. Variações num tema de Christ. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, 30 (3): 397-416, jul./set. 1976a.

———. Orçamento monetário e fluxo de fundos. *A economia brasileira e suas perspectivas — APECÃO*. Rio de Janeiro, APEC, 15, 1976b.

Taylor, Stephen. Uses of flow-of-funds accounts in the federal reserve system. *Journal of Finance*, 18: 249-58, May 1963.

———. An analytic summary of the flow-of-funds accounts. *American Economic Review*, 48: 158-77, May 1958.

Wallich, Henry C. Uses of financial accounts in monetary analysis. *Review of Income and Wealth*, (15): 321-34, Dec. 1969.