

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS USOS DE UMA MATRIZ DE FLUXOS DE FUNDOS

Ramonaal Augusto Costa*

1. Introdução

Tendo em vista a importância da montagem de uma Matriz de Fluxos de Fundos para a economia brasileira, achamos por bem apresentar algumas considerações sobre os usos deste instrumental¹.

Na primeira parte apresentamos de uma maneira elementar o mecanismo de uma Matriz de Fluxos de Fundos procurando ressaltar seus aspectos mais gerais e peculiares. Em seguida, na segunda parte, descrevemos os usos considerados não analíticos, isto é, aqueles de utilização imediata em que, basicamente, analisam-se as informações da Matriz, sem utilização de nenhum instrumento, além da Teoria Econômica e bom senso. Na terceira parte do trabalho, destacamos alguns usos denominados analíticos, os quais exigem o conhecimento de técnica estatística, econométrica, ou de modelos de entrada e saída e Teoria Econômica.

O objetivo deste trabalho é apresentar informações sobre os usos de uma Matriz de Fluxos de Fundos, de uma maneira acessível a todos

* O autor é professor da Universidade de Brasília e da FGV IESAE. É Chefe da Divisão de Pesquisas do Banco Central.

¹ Para detalhes importantes vide Antonio Maria da Silveira "Usos Potenciais da Matriz". Banco Central, mimeografado, Dezembro 1977.

estudos econômicos	10(1):7-27	jan.-abr.	1980
--------------------	------------	-----------	------

os interessados, com vistas a ressaltar tanto a viabilidade de sua montagem como a utilidade advinda de sua existência.

2. Matriz de Fluxos de Fundos

Em todo sistema econômico moderno observa-se a existência de recursos reais e financeiros. A classificação da origem e da utilização desses recursos também é possível através dos instrumentos que os caracterizam. A Matriz de Fluxos de Fundos, basicamente, setoriza os usos e as fontes destes recursos através da setorização dos instrumentos, com os quais os recursos são explicitados no sistema econômico.

A setorização numa Matriz de Fluxos de Fundos é, sem dúvida, muito importante e crucial no que se refere a seus usos potenciais. Considere-se para efeito de exposição que se tem quatro setores, a saber:

- 1) Famílias e Empresas sem fins de lucro
- 2) Empresas
- 3) Governo
- 4) Resto do mundo

Parece fora de dúvida que a setorização sempre envolve um certo grau de arbitrariedade, pois é possível imaginar-se muitas maneiras interessantes de setorizar os usos e fontes de um sistema econômico. Assim, cada setorização escolhida é compatível com certos usos potenciais específicos. Mas, apesar da setorização ser um elemento básico na elaboração de uma Matriz de Fluxos de Fundos, não é este o elemento mais importante para a caracterização deste instrumental, em oposição ao Sistema de Contas Nacionais. É, justamente, a inclusão das informações financeiras que torna a Matriz de Fluxos de Fundos um instrumento que completa e enriquece o Sistema de Contas Nacionais.

A junção de informações de recursos reais e financeiros em termos de Usos e Fontes devidamente setorizadas é que faz da Matriz de Fluxos de Fundos um excelente instrumento de análise do sistema econômico, no que tange à alocação de recursos reais e financeiros.

QUADRO I
BALANÇO GENERALIZADO

ATIVOS	OBRIGAÇÕES E PATRIMÔNIO LÍQUIDO
Ativos Reais (AR) Ativos Financeiros (AF) I) Monetários (M) II) Não Monetários (NM)	Obrigações (L) I) a curto prazo II) a médio prazo III) a longo prazo Patrimônio Líquido

Neste Balanço Generalizado tem-se informações de estoques para o setor I, isto é, o resultado da consolidação de todas as empresas que compõem este setor. Com base em duas posições deste tipo obtemos os fluxos de cada instrumento no período correspondente. Estes fluxos podem ser vistos como no Quadro II.

QUADRO II
VARIAÇÃO DE POSIÇÃO DE ESTOQUES (FLUXOS)

ATIVOS	OBRIGAÇÕES E PATRIMÔNIO LÍQUIDO
Ativos Reais (Δ AR) Ativos Financeiros (Δ AF)	Obrigações (Δ L) I) a curto prazo II) a médio prazo III) a longo prazo Patrimônio Líquido (Δ NW)

No Quadro I, o total dos ativos deve bater com o total das obrigações mais o patrimônio líquido em função da identidade contábil. Como o Quadro II é obtido a partir da diferença de duas posições de estoque esta identidade é também preservada em termos de fluxos. Nestas condições a soma das variações dos Ativos Reais com os Ativos Financeiros será, necessariamente, igual à soma das Obrigações com o Patrimônio Líquido.

Dentro da nomenclatura da Matriz chama-se às variações de ativos de usos do período, e às variações do passivo de fontes do período. À

variação dos ativos reais denomina-se Investimento, ou uso real de recursos; à variação do patrimônio líquido denomina-se de poupança ou fonte real de recursos. Utilizando este tipo de nomenclatura econômica no Quadro II obtém-se um novo Quadro III que pode ser entendido como o protótipo de todos os setores de uma Matriz de Fluxos de Fundos.

QUADRO III
MODELO DE SETOR DE FLUXOS DE FUNDOS
(Simplificado)

USOS		FONTES
Investimento (I) Aplicações (L)		Poupança (S) Obrigações (B)
$I + L$	=	$S + B$

A partir do Quadro III, cuja origem é baseada nas informações de estoques apresentadas no Quadro I, é possível apresentar algumas características da Matriz de Fluxos de Fundos a nível setorial. A primeira característica é que as Obrigações (B), ou as fontes financeiras do setor, são comumente chamadas, indevidamente, de Poupança Financeira, já que a Poupança propriamente dita é entendida como a variação do Patrimônio Líquido²

A segunda característica que merece ser explicitada é o conceito de Investimento Financeiro Líquido que é obtido a nível de cada setor pela diferença entre as Aplicações (AR) e Obrigações (B). Outra característica peculiar de uma Matriz de Fluxos de Fundos é o fato de que os Usos devem ser sempre iguais às fontes:

$$I + L = S + B$$

Esta igualdade é fundamental a nível de cada setor. Ela também mostra que a nível setorial o Investimento não precisa ser igual à Poupança, já que a diferença de usos e fontes reais de um setor é compensada pela diferença entre Aplicações e Obrigações Financeiras. Sendo

² Para maiores esclarecimentos sobre o conceito de Poupança numa Matriz de Fluxos de Fundos vide R.A. Costa, "Poupança", mimeografado, agosto 1978.

assim, a nível setorial pode acontecer $I > S$ e $I < S$. No primeiro caso existe um excesso de usos reais sobre fontes reais, havendo necessidade de se ter $B > L$, ou seja, um excesso de poupança financeira, ou obrigações sobre aplicações financeiras a fim de igualar usos e fontes do setor. No segundo caso existe uma deficiência de uso real em relação à fonte real, havendo então necessidade de se ter $B < L$, ou seja, um excesso de aplicações financeiras sobre as Obrigações Financeiras para novamente, garantir a igualdade de Usos Fontes do Setor.

Alguns autores chamam de Investimento total do setor a soma do Investimento real com o Investimento Financeiro Líquido, ou seja:

$$I + L - B = I_t = S$$

O investimento total é, a nível de cada setor, igual à poupança real, já que o investimento financeiro líquido é entendido como:

$$L - B = I_{FL}$$

Com o intuito de completar a noção de Matriz basta que se imagine um certo número de setores justapostos obedecendo determinadas condições de igualdade em termos de Investimento e Poupança Real, bem como em termos de Usos e Fontes para toda a Economia. As aplicações financeiras de um setor estarão distribuídas pelos diversos setores da economia, o mesmo acontecendo com as obrigações financeiras. A interdependência entre os setores se faz através das Aplicações e Obrigações Financeiras. Esta interdependência permite que os usos e fontes de todos os setores se igualem, o mesmo acontecendo para a economia como um todo.

Quando a economia é fechada diz-se que a soma de todas as Obrigações com as Aplicações se anula, pois Obrigações de um setor implicam aplicações de outros setores e vice-versa. Nestas condições simplificadas, sem abertura para o exterior, a parte financeira se anula para a economia como um todo.

Assumindo a setorização simplificada apresentada no início desta parte e levando em consideração as características setoriais até agora expostas torna-se possível completar, de uma maneira simplificada, o que significa uma Matriz de Fluxos de Fundos. Superficialmente, entende-se como Matriz de Fluxos de Fundos a justaposição dos vários setores em que a economia foi dividida. O Quadro IV tenta caracterizá-la nos seus aspectos mais cruciais.

QUADRO IV
MATRIZ DE FLUXOS DE FUNDOS
SEM RESTO DO MUNDO

Instrumentos	Setor Família		Setor Empresas		Setor Governo		Total	
	Usos	Fontes	Usos	Fontes	Usos	Fontes	Usos	Fontes
REAIS								
1. Poupança (S)		S ₁		S ₂		S ₃		S
2. Despesas de Capital (I)	I ₁		I ₂		I ₃		I	
FINANCEIROS								
1. Aplicações (L)	L ₁		L ₂		L ₃		L	
2. Obrigações (B)		B ₁		B ₂		B ₃		B
3. Acumulação de Moeda (M)	M ₁		M ₂		M ₃		M	
TOTAL	U ₁	F ₁	U ₂	F ₂	U ₃	F ₃	U ₄	F ₄

O Quadro IV mostra, simplificadamente, que todos os setores apresentam instrumentos reais e financeiros. Os instrumentos reais são, basicamente, Poupança e Despesas de Capital. Os instrumentos financeiros são as Aplicações, Obrigações e Acumulação de Moeda de cada setor. Para completar a ilustração do significado de uma matriz é necessário mostrar as condições a nível de cada setor e para toda economia. Para uma matriz simplificada como a do Quadro IV observam-se as seguintes relações:

a) Para cada setor:

- I) $S_i + B_i = I_i + L_i + M_i$
- II) $S_i \neq I_i =$ Situação Normal
- III) $S_i - I_i =$ superávit ou déficit financeiro
- IV) $S_i = I_i + L_i + M_i - B_i$
- V) $I_{FLi} = L_i + M_i - B_i$
- VI) $S_i = L_i + I_{FLi} = I_{Ti}$
- VII) $U_i = F_i$

b) Para toda economia

- I) $S + B = I + L + M$
- II) $S = I$
- III) $B = L + M$
- IV) $S - I = 0$
- V) $S = I + L + M - B$
- VI) $L + M - B = 0$
- VII) $U = F$

Basta ressaltar que a nível setorial o investimento em termos de Despesas de Capital não é, necessariamente, igual à poupança setorial. Este fato é muito importante na matriz, pois através desta diferença pode-se observar quais os setores com usos reais maiores que fontes reais e vice-versa. A matriz mostra como os totais de usos e fontes se igualam através das operações financeiras dos diversos setores. Para toda economia é necessário que $I = S$. Quando a economia é fechada a diferença entre usos financeiros e fontes financeiras se anula, ou seja, para o total não existe a possibilidade de existência do Investimento Financeiro Líquido; isto é, $I + L + M - B = I$, tanto para os setores, como para toda economia os usos totais devem sempre ser iguais às fontes totais.

Quando a economia é aberta inclui-se um setor para o resto do mundo que tem as mesmas características de qualquer setor, apenas os Ativos são contra o resto do mundo e as Obrigações são com o resto do mundo. Quando existe déficit ou superávit no Balanço de Pagamento a condição $S = I$ deve incorporar os investimentos do exterior e no exterior. Nestas condições os usos e obrigações financeiras não se anularão a não ser que haja equilíbrio no Balanço de Pagamentos.

Com estas idéias básicas sobre o significado de Matriz de Fluxos de Fundos tem-se condições de falar sobre seus usos potenciais. Esta será a tarefa a ser cumprida nas demais partes deste trabalho.

3. Usos não Analíticos da Matriz

Os usos não analíticos da Matriz podem ser entendidos como os usos potenciais mais imediatos que advêm pela pura e simples disponibilidade da Matriz de Fluxos de Fundos, sem efetuar muitas transformações nas informações sistematizadas pela matriz.

Não há dúvida de que estes usos não analíticos dependem, basicamente, da setorização da economia utilizada, já que a setorização impõe

um certo grau de agregação nos instrumentos financeiros do sistema econômico. É muito difícil, depois de estabelecida uma desagregação máxima em termos de coleta, obter várias opções de setorização. Sempre haverá restrições nos usos potenciais depois de estabelecida uma desagregação máxima.

Pensando em termos do grau de desagregação estabelecido pelo Grupo da Matriz de Fluxos de Fundos destaca-se a contribuição primordial da Matriz que é desagregar a Conta Capital da Contabilidade Nacional, ou seja, explicitando o Investimento e a Poupança Setorial.

A importância da desagregação do investimento e da poupança é enorme, pois permite ao analista ou ao policy-maker a visualização dos setores com excesso de usos reais, os setores com excesso de fontes reais e como estes excessos de usos podem ser financiados pelos excessos de fontes reais. Os instrumentos financeiros permitem que os setores com excesso de investimento, através de intermediários financeiros, tenham acesso aos excessos de fonte real de outros setores. Nestas circunstâncias é possível localizar os setores que estão pressionando a demanda e os que estão pressionando a oferta de bens de capital. Tal fato dá uma indicação mais detalhada dos setores que iniciam o processo de elevação de preços, possibilitando uma análise mais rica do processo inflacionário do que atualmente é feita na base da lógica ou na base da experiência com o sistema econômico, sem nenhuma base quantitativa efetiva.

A utilidade da desagregação não se resume nesta situação. Dependendo da desagregação disponível, é possível, também, observar os setores em que o investimento está crescendo intensamente, permitindo uma visão mais correta de sua distribuição setorial. É possível observar quais os setores de onde provem a poupança do sistema econômico, permitindo uma avaliação mais justa e correta dos agentes econômicos.

Em função de sua própria significação como instrumento a Matriz deverá explicitar o déficit ou superávit do Tesouro, ou seja, o excesso ou deficiência de Usos do Governo em relação às Fontes, bem como a setorização deste déficit ou superávit. Os déficits e superávits de cada setor também serão conhecidos com a existência da Matriz.

Além do tipo de uso potencial advindo de sua desagregação setorial, a Matriz também servirá como fonte de avaliação de certas medidas de controle do sistema econômico, por parte das autoridades, através da observação da composição dos ativos e obrigações dos diversos setores afetados por estas medidas. Mesmo que seja a posteriori, não deixa de

ser uma possibilidade que não é disponível atualmente levando, às vezes, a avaliações errôneas do que acontece no sistema econômico.

A Matriz, através da organização sistemática dos instrumentos reais e financeiros, deverá contribuir para a elaboração do Orçamento Monetário, oferecendo uma abertura maior, em função da desagregação setorial, permitindo visualizar certas inter-relações que só aparecem quando a matriz é disponível. Não quer dizer com isto que a existência da matriz dispensa a do Orçamento Monetário que é uma necessidade independente da Matriz. Com a existência da Matriz o Orçamento Monetário será enriquecido, tanto no que se refere a uma maior disponibilidade de dados, como na disponibilidade de relações adicionais que caracterizam a Matriz de Fluxos de Fundos.

Entre estes usos potenciais não analíticos pode-se incluir um que é a própria essência da Matriz de Fluxos de Fundos, ou seja, a ligação do lado real e financeiro. Como foi visto anteriormente, em cada setor da Matriz tem-se o total de usos e fontes reais, bem como o total de usos e fontes financeiras. Um déficit em termos reais, ou seja, $I > S$ implica um superávit em termos financeiros $B > L$, pois, a nível de cada setor, o total de usos deve igualar o total de fontes. Mesmo que esta ligação não seja acompanhada de uma teoria geral do comportamento do setor financeiro em relação ao setor real, ou vice-versa, constitui um avanço em direção ao entendimento adequado de algumas inter-relações, ainda que isoladas, entre certos fatos financeiros e suas repercussões do lado real. Por exemplo, o crescimento da intermediação financeira como é acompanhada do lado real? Quais as modificações no lado real em função da especialização no setor financeiro da economia?

Todos estes usos potenciais dependem em grande parte das possibilidades de desagregação e da qualidade das informações. A Matriz terá sempre o grande mérito de organizar sistematicamente os instrumentos reais e financeiros. Fato que enriquece, sobremaneira, a sistematização generalizada do lado real — as contas nacionais — pela desagregação imposta do lado real somada às informações financeiras setorizadas. Deve-se lembrar que qualquer desagregação oferecerá usos potenciais que permitirão uma visão mais detalhada dos aspectos da realidade econômica. A qualidade das informações pode constituir um elemento inibidor da tentativa de se obter a Matriz, mas a própria iniciativa de montá-la influenciará os diversos agentes no sentido de apurarem informações mais qualificadas. Tudo é uma questão de tempo e de iniciativa, mormente no Brasil, onde o Banco Central tem uma elevada ascendência sobre as diversas instituições financeiras, obrigando-as, com base na Lei, a fornecer informações sobre o desempenho de suas atividades.

Estes usos potenciais não analíticos também estarão condicionados à periodicidade com que a Matriz será apurada. Como a Matriz é um instrumento que envolve o lado real e o financeiro, concomitantemente, é preciso escolher um prazo que seja compatível com as características do lado real e as do lado financeiro. Parece lógico e insofismável que o lado financeiro pode variar mais rapidamente do que o lado real a certos estímulos do governo no seu papel de policy-maker. Nestas circunstâncias o prazo não pode ser tão curto que não capte modificações reais de grande importância e nem tão longo que esconda alterações no lado financeiro que precisam ser analisadas e entendidas para uma atuação mais correta das autoridades.

Uma coisa é perfeitamente certa: a Matriz de Fluxos de Fundos não se presta ao controle diário da política monetária pela própria natureza da composição dos instrumentos, bem como da diversidade de setores econômicos. Mas para períodos de um ano, 6 meses e 3 meses ela vem sendo montada com relativo sucesso nos E.E.U.U., Inglaterra, Chile, Austrália e outros.

Estes usos potenciais não analíticos podem servir a todos os agentes econômicos, governo, família, empresários. Cada agente utilizará estas informações imediatas de acordo com suas funções e visões da sociedade em que participam.

Enfim, no que se refere aos usos potenciais da Matriz, ou seja, aqueles que estarão disponíveis, desde que a Matriz seja montada, parece não haver dúvida de que existem muitos que por si só justificariam o interesse de montagem de um instrumental desta natureza.

4. Usos Analíticos da Matriz

Nesta parte pretendemos ressaltar rapidamente outros tipos de usos potenciais da Matriz de Fluxos de Fundos, os quais denominamos Usos Analíticos. A razão para esta denominação é mais didática do que teórica. Os Usos Analíticos são entendidos como sendo aqueles cuja utilização da Matriz não acontece com a pura e simples disponibilidade dela. É necessário que se faça algo além de montar a matriz, a fim de que estes usos se concretizem.

Sob a égide de usos analíticos ressaltamos dois grandes grupos que são as projeções e a construção de Modelos das mais variadas formas com base nas informações de uma Matriz de Fluxos de Fundos.

Projeções não constituem um instrumento dependente de uma Matriz de Fluxos de Fundos, mas quando são feitas tendo por base a Matriz de Fluxos de Fundos têm-se revelado muito úteis na reprodução de condições de mercado pouco estudadas³.

Em que pese a ausência de uma base teórica que racionalize economicamente o comportamento dos diversos setores em que a Economia está dividida, as propriedades de cada setor, no que se refere aos usos e fontes, dão às projeções uma amarração que não é possível obter com projeções dissociadas de uma Matriz de Fluxos de Fundos. Por exemplo, se temos informações sobre a poupança, as obrigações financeiras e os ativos financeiros podemos determinar, automaticamente, o valor para as despesas de capital do setor, fazendo uso da identidade que diz serem os usos de um setor sempre iguais às fontes deste setor. Mesmo que não se tenha os ativos, nem as obrigações financeiras detalhadas ou desagregadas, ao máximo, porém temos a informação sobre o déficit (ou superávit) do setor, ainda assim temos chance de obter uma estimativa da despesa de Capital, desde que conheçamos a poupança. Estas propriedades da Matriz fazem com que as projeções tenham um certo grau de racionalidade e coerência depois de realizadas já que a Matriz dá uma idéia de interdependência setorial, ainda que sem apoio teórico.

As projeções com base na Matriz de Fluxos de Fundos procuram mostrar os vários fluxos financeiros que significam fundos a partir de onde eles são poupados para onde eles são investidos e registram as obrigações financeiras estabelecidas por estes fluxos. Entre estes fluxos podemos destacar o financiamento próprio (lucro retido, depreciação), empréstimo direto (compra de ativos em mercados financeiros), intermediação (onde as pessoas põem seus fundos na forma de depósitos e reservas de seguros, e as instituições então compram ativos no mercado financeiro), empréstimo bancário através do aumento de moeda por emissão e fluxos internacionais.

Além das projeções desta gama de fluxos financeiros, é possível fazer projeções em setores básicos. No caso do setor família, ou setor de consumo, são as projeções de bens duráveis e de construção civil os elementos cruciais para estimar os empréstimos da família com um certo grau de aproximação. Para estas projeções de empréstimos da família, ou seja, de fontes de fundos do setor, utilizam-se certas identidades da Matriz tais como:

Stephen Taylor, Uses of Flow-of-Funds Accounts in the Federal Reserve System, *Journal of Finance*, XVIII, (Maio de 1963), p. 255.

$$I + I_{FL} = S + S_{FL}$$

$$I_{FL} = S + S_{FL} - I$$

Este tipo de estimação pode ser feita sem ser preciso observar os demais setores da Economia, basta que se tenha as informações $S - I + S_{FL}$.

As projeções setoriais com base na Matriz de Fluxos de Fundos além de acrescentarem uma certa coerência nas projeções de despesas de capital, ou nos fluxos financeiros, também servem como um elemento de crítica aos anseios de crescimento do lado real, quando as estimativas dos fluxos financeiros mostram a impossibilidade de obtê-los, no prazo desejado para o crescimento. As projeções das fontes financeiras — ainda que aproximações grosseiras, uma vez que não existe uma teoria explícita para explicar, teoricamente, o processo de endividamento dos setores produtivos — servem contudo de indicação não só do volume de recursos necessários, mas também se estes recursos podem de fato ser obtidos no período de crescimento planejado.

As experiências internacionais nesta área de projeções, como por exemplo o caso dos Estados Unidos descrito, sucintamente, por Stephen Taylor, são tidas como razoáveis e enriquecedoras, mormente quando são estimativas de curto prazo, ou seja, em torno de 15 e 18 meses no futuro. Taylor, no entanto, chama atenção para uma diferença entre projeção e previsão. Define projeção como a tentativa de descrever o volume e a estrutura dos fluxos do mercado financeiro que poderiam ser esperados para o próximo ano na base de certas hipóteses feitas sobre o PIB. Este tipo de projeção, sem muita pretensão de atingir a mosca, já é feita para as Autoridades Monetárias, através do Orçamento Monetário, sem o uso de restrições advindas da Matriz de Fluxos de Fundos.

Com a montagem da Matriz e com a coleção de suas informações sistemáticas, as projeções feitas para as Autoridades Monetárias poderiam ser estendidas para os demais setores da economia, como já ressaltamos ao enunciarmos alguns usos potenciais não analíticos.

É preciso lembrar que projeções com base na Matriz de Fluxos de Fundos podem ser feitas tanto pelo Banco Central e/ou Autoridades Monetárias, como pelo setor privado. Estas projeções, certamente, diferem nos seus objetivos, uma vez que para o Banco Central é preciso saber qual a política monetária a ser implementada tendo em vista a demanda de crédito. Já os investidores privados tentam prever qual política monetária será realmente aplicada pelo Banco Central. Em ambas situações deverão

ter indicações razoáveis sobre se a demanda de crédito será grande ou pequena⁴.

Apesar do papel de relevância que a Matriz pode dar às projeções é preciso ter em mente que as informações da Matriz são sobre o passado, e sua consistência vertical e horizontal é sempre a posteriori, ou seja, o investimento total deve ser sempre igual à poupança. A nível setorial as despesas de capital mais o investimento financeiro devem ser sempre iguais à poupança setorial, em virtude da igualdade entre Fontes e Usos Setoriais. Mesmo assim, as projeções com base na Matriz se tornam mais valiosas em função da restrição das identidades impostas por ela.

Parece óbvio que a existência da Matriz de Fluxos de Fundos como um trabalho rotineiro de sistematização de informações do sistema econômico pode perfeitamente responder a contento perguntas da seguinte natureza:

- a) Quais foram as fontes e os usos do Governo Federal durante o período de crescimento econômico em que se diz ter acontecido o Milagre Brasileiro?
- b) O que acontecia com várias fontes financeiras, por ocasião da elevação do preço do petróleo ou por ocasião da aceleração do processo inflacionário?
- c) Afinal, qual o setor que compensa os insucessos de aplicações financeiras mal sucedidas?

Enfim, em termos de uso de projeções com informações de uma Matriz de Fluxos de Fundos não existe um limite para sua utilização; tudo depende da imaginação dos pesquisadores e usuários da matriz. Resta, apenas, ressaltar que em um país em desenvolvimento como o Brasil a utilidade de uma Matriz aumenta, quando sabemos que determinadas projeções de fluxos financeiros podem denunciar a inviabilidade de projetos gigantescos, em prazo muito curto, ou quando não os efeitos sobre o sistema econômico de uma super dimensionada demanda de crédito para atender objetivos de crescimento tanto do governo como do setor privado.

A outra faceta dos usos analíticos de uma Matriz de Fluxos de Fundos é aquela que diz respeito à elaboração de Modelos Econômicos. Com

⁴ Stephen Taylor, "Uses of Flow-of-Funds Accounts in the Federal Reserve System", *Journal of Finance*, XVIII, (Maio de 1963), p. 256.

a introdução das idéias de Copeland sobre a Matriz de Fluxos houve uma modificação muito grande na maneira de se elaborar modelos macroeconômicos.

A modificação foi feita desde os modelos mais simples com introdução de algumas restrições previstas numa Matriz de Fluxos de Fundos até os Modelos Completos de Fluxos de Fundos. Esta evolução na elaboração dos modelos econômicos constitui um amplo campo de utilização analítica da Matriz. Ainda que demasiado complexa pela exigência de um certo grau de especialização, por parte dos usuários da Matriz, não deixa de ser uma tendência de utilização que não será imediata por parte de seus usuários mais importantes, mas é factível e necessária.

Para ilustrar este tipo de uso da Matriz apresentaremos dois tipos de aplicação em modelos bem simples. Primeiro consideremos modelos de dois setores e duas outras transações. Usando a mesma notação da Introdução deste trabalho temos o seguinte quadro:

QUADRO V

MODELO DE DOIS SETORES

Transações	Setor 1		Setor 2		Total	
	Usos	Fontes	Usos	Fontes	Usos	Fontes
1. Real	I_1	S_1	I_2	S_2	I	S
2. Financeira	L_1	B_1	L_2	B_2	L	B
Total	U_1	F_1	U_2	F_2	U	F

Com base neste modelo bem simples é possível analisar a situação de déficit ou superávit setoriais utilizando as identidades da Matriz:

$$I_1 + L_1 = S_1 + B_1 \quad (1)$$

$$I_2 + L_2 = S_2 + B_2 \quad (2)$$

$$U_1 = F_1 \quad (3)$$

$$U_2 = F_2 \quad (4)$$

$$I_1 + I_2 = I \quad (5)$$

$$L_1 + L_2 = L \quad (6)$$

$$S_1 + S_2 = S \quad (7)$$

$$B_1 + B_2 = B \quad (8)$$

Tomemos a identidade $I_i + L_i = S_i + B_i$, ou seja, os usos totais e as fontes totais, a nível de setor, devem ser sempre iguais. A partir desta identidade temos que dadas três destas informações a quarta estará determinada. Esta propriedade é usada, como já vimos no caso de projeções, para dar coerência a certas estimativas. Se soubermos a poupança real esperada, as obrigações (B_i) que serão assumidas pelo setor e suas aplicações financeiras (L_i) o valor de I_i estará determinado.

Quando os Usos são maiores do que as Fontes, ou seja, $I_i > S_i$, dizemos que o setor é deficitário e está exercendo uma pressão expansionista sobre a economia, isto é, está demandando recursos financeiros a fim de concretizar os usos, ou melhor, experimentou uma entrada líquida de recursos financeiros ($L_1 < B_1$), já que as informações são a posteriori. Portanto, todo setor deficitário, em termos reais, tem que ter um superávit do lado financeiro, quando estamos considerando as fontes de recursos como base para definição.

Quando os usos são menores do que as Fontes, ou seja, $I_i < S_i$, dizemos que o setor é deficitário e está exercendo um efeito depressivo sobre o sistema econômico, isto é, experimentou uma saída líquida de moeda e transações financeiras, já que as informações são a posteriori. Portanto, todo setor superavitário, em termos reais, tem que ter um déficit do lado financeiro com os usos financeiros ($L_1 > B_1$) superando as obrigações.

Esta diferenciação entre setor superavitário e deficitário daria uma informação sobre o papel dos setores em termos de pressão sobre os usos e as fontes existentes, o que poderia ajudar na compreensão de certos aspectos do problema inflacionário. Vários autores não concordam com a utilização desta evidência em função das dificuldades de identificação do setor superavitário e deficitário, pois, para a economia como um todo, o déficit é igual ao superávit.

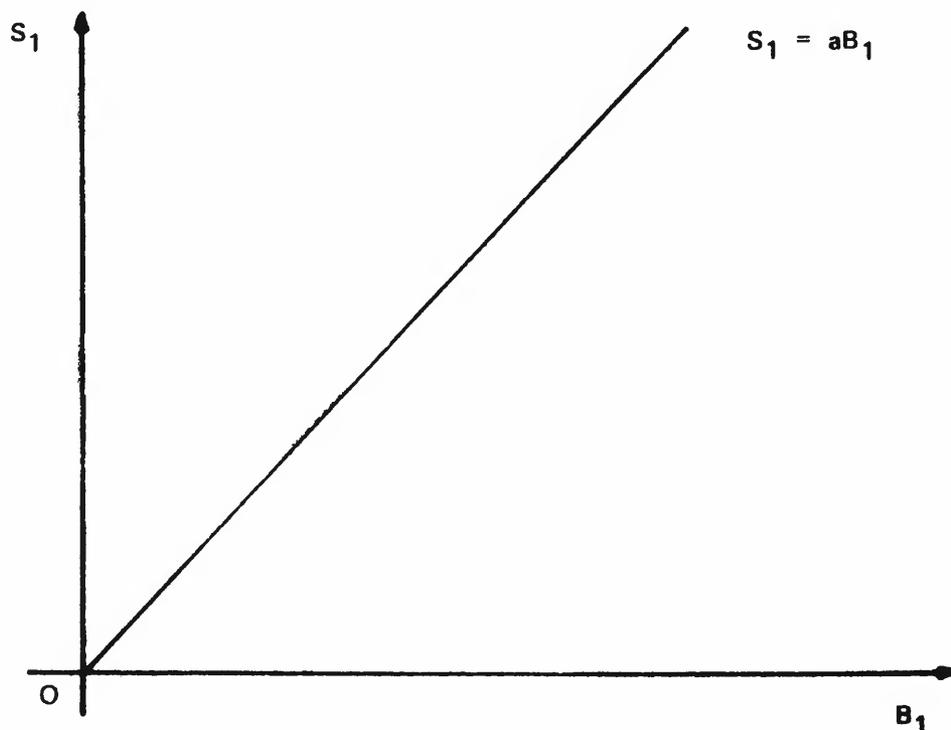
Para evitar as críticas sobre esta possibilidade, Copeland classificou os setores em Bulls, Bears e Sheeps. Bulls, ou setores ativos, cujos usos reais de fundos estão aumentando mais rapidamente que as fontes reais de fundos, ou seja, $\Delta I > \Delta S$ e $\Delta I > 0$. Bears, ou setores ativos, cujo uso real de fundos está decrescendo mais rapidamente do que as fontes, sendo que $\Delta I < 0$ e $|\Delta I| > |\Delta S|$. Sheeps, ou setores, cujas fontes variam mais rapidamente do que os usos, isto é, $I/S < 1$. Mesmo assim, esta classificação não supera a crítica inicial, pois a análise continua sendo *a posteriori*.

Contudo o ponto mais importante é que esta análise mesmo sujeita a críticas, pela sua natureza, *a posteriori* é uma opção de análise da inflação que só é disponível com a existência da Matriz de Fluxos de Fundos⁵.

Exemplos de utilização bem elementar da Matriz de Fluxos de Fundos podem também ser encontrados em Modelos do tipo Keynesiano, nos quais o investimento desempenha o papel de um perturbador exógeno. Tomemos o exemplo utilizado por Cohen no seu trabalho de revisão da influência de Copeland na arte de fazer modelos econômicos⁶:

- 1) $S_1 = aB_1$
- 2) $S_2 = I_1 + I_2 - S_1$ (identidade)
- 3) $L_1 = bB_1 + bB_2$
- 4) $L_2 = (1-b)B_1 + (1-b)B_2$ (identidade)
- 5) $B_1 = CL_2$
- 6) $B_2 = L_2 + I_2 - S_2$ (identidade)

A primeira equação mostra a poupança do setor 1 como uma proporção fixa das obrigações do setor. Graficamente, pode ser visualizada como uma reta passando pela origem:

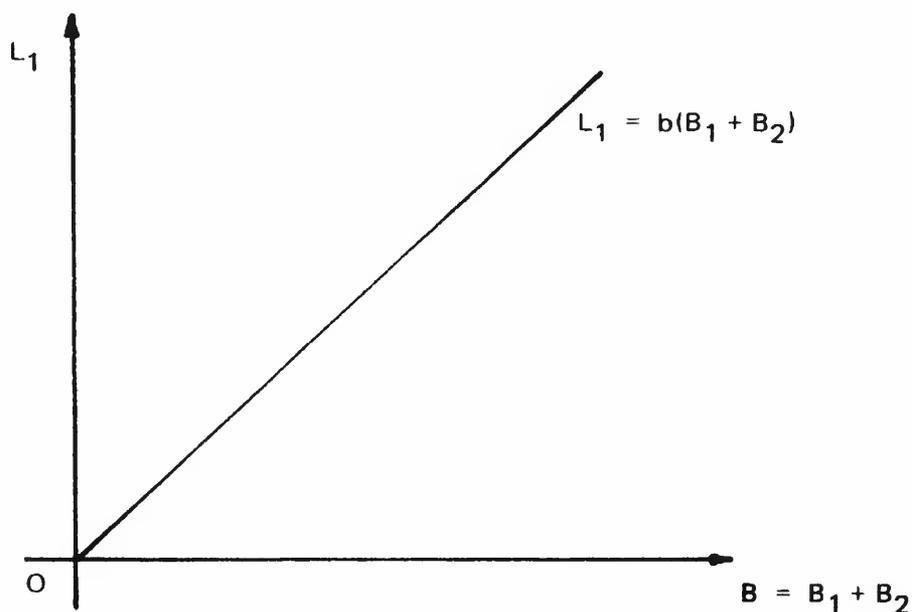


5 Jacob Cohen, "Copeland's money flows after twenty-five years: A Survey", *Journal of Economic Literature*, vol. X, nº 9 (Março de 1972), p. 2.

6 *Idem*, p. 4.

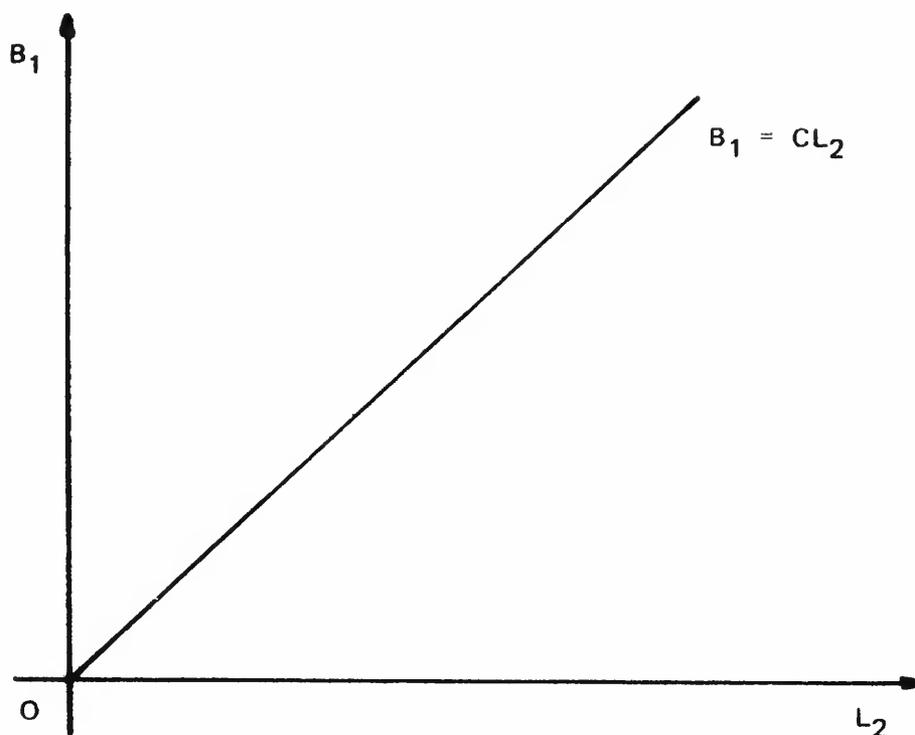
A segunda equação é, apenas, a poupança do setor 2 com base na identidade $I_1 + I_2 = I = S_1 + S_2$ fornecida pela Matriz de Fluxos de Fundos, no seu modelo mais simples.

A terceira equação mostra que o total dos ativos financeiros do setor 1 é uma função das obrigações dos dois setores, ou seja, $L_1 = bB_1 + bB_2 = b(B_1 + B_2)$ o que é uma proporção fixa do total de obrigações dos dois setores; ilustrando graficamente, pode ser assim visualizada:



A quarta equação reflete uma informação similar à terceira equação, ou seja, o total dos ativos financeiros do setor 2 é uma proporção fixa das Obrigações dos dois setores.

A quinta equação por sua vez mostra que as obrigações do setor 1 são proporcionais aos ativos financeiros do setor 2, o que podemos exprimir graficamente como segue:



A última equação é apenas outra identidade da Matriz de Fluxos de Fundos.

Este tipo de modelo é suficiente para estimar S_1 , S_2 , L_1 , L_2 , B_1 e B_2 desde que sejam conhecidos os valores de I_1 e I_2 .

Estes dois exemplos de Modelos bem simplificados que apresentamos servem para mostrar que a Matriz de Fluxos de Fundos se presta como um instrumento básico na elaboração de Modelos fornecendo-lhes identidades e relações que fazem parte do seu próprio significado como Matriz.

A utilização da Matriz de Fluxos de Fundos na elaboração de Modelos não se restringe aos exemplos mencionados; existe uma profusão de experiências de elaboração de modelos utilizando parcialmente a Matriz de Fluxos de Fundos ou a sua totalidade. Creio ser desnecessário apresentá-los nesta pequena incursão sobre os usos da Matriz, ora porque a utilização destes modelos só será cabível uma vez utilizados os modelos mais simples ora porque são demasiadamente sofisticados impedindo que os menos iniciados possam compreendê-los rapidamente.

Podemos lembrar o Modelo de Dawson realizado em 1958 com 5 setores, 5 instrumentos e dezessete equações, modelo esse que nos permite prever alguns fluxos financeiros e também a taxa de juros. Autores como

Cohen, Wallich, Shapiro e outros estiveram envolvidos na elaboração de Modelos onde a Matriz de Fluxos de Fundos tem sido parcialmente usada⁷

Além das projeções e dos Modelos a Matriz de Fluxos de Fundos também serve de subsídio teórico para o estudo de relação entre o lado real e o financeiro. Com a matriz o pensamento Keynesiano disseminado na maioria dos trabalhos macroeconômicos, onde a taxa de juros aparece como o elemento crucial de ligação entre o real e o financeiro, perde um pouco a sua importância, pois surge a possibilidade de que certos fluxos financeiros apresentem mais condições para ligar o real e o financeiro do que a taxa de juros. Este tipo de preocupação podemos observar no trabalho do professor Jacob Cohen, "Integrating the Real and Financial via the linkage of Financial Flow" onde discute, precisamente, o fato de que nem sempre a taxa de juros pode ser reconhecida como o elemento crucial de ligação entre o real e o financeiro, mas sim outros fluxos financeiros⁸

Por fim, os usos analíticos da Matriz de Fluxos de Fundos são imensos e extremamente interessantes, tanto do ponto de vista puramente acadêmico como do ponto de vista empírico, fornecendo uma melhor compreensão do sistema econômico.

5. Conclusões

Os usos de uma Matriz de Fluxos de Fundos são tantos de acordo com o que foi anteriormente exposto que seria demasiado maçante tornar a repeti-los nesta conclusão.

Apesar da distinção, feita neste trabalho sobre os usos potenciais não analíticos e analíticos da Matriz, ser passível de críticas, ainda assim, parece válido defendê-la como elemento didático para exposição. Em verdade, o uso potencial mais importante é justamente aquele que pode ser, imediatamente, feito uma vez disponíveis as informações sistematizadas pela Matriz. São estes usos que terão utilização intensiva e imediata, tanto pelo governo como pelo setor privado. Só este tipo de uso justificaria o esforço de se implantar uma infra-estrutura para a montagem regular a periódica de uma Matriz de Fluxos de Fundos para o Brasil.

⁷ Jacob Cohen, "Copeland's money flows after twenty-five years: A Survey", *Journal of Economic Literature*, vol. X, nº 1 (Março de 1963), p. 10.

⁸ Jacob Cohen, "Integrating the Real and Financial via the linkage of Financial Flow", *The Journal of Finance*, vol. XXIII (March 1968), nº 1.

Os usos denominados analíticos também serão intensamente utilizados por analistas especializados do governo do setor privado e principalmente dos centros de análise da Conjuntura. Eles terão a oportunidade de examinar todas as informações básicas de um sistema econômico interligado pelas equações de identidade próprias da Matriz. Mesmo que as muitas projeções possam ser realizadas sem a existência de informações da Matriz de Fluxos de Fundos, com o tempo e com o acúmulo de informações sistematizadas não haverá melhor alternativa a não ser usar a Matriz, pela qualidade e consistência de suas informações.

A montagem de Modelos para economia brasileira levando em consideração as informações básicas de uma Matriz de Fluxos de Fundos não será imediata, pela própria natureza do trabalho a ser desenvolvido para a especificação de Modelos que reflitam a realidade nacional. No entanto, a não existência de uma Matriz para o Brasil faz com que a montagem de modelos se restrinja ao uso de relações de comportamento conhecidas tendo por base e inspiração modelos econométricos alienígenas, os quais, na maioria das vezes, não captam as características básicas do sistema econômico Brasileiro.

Não devemos superestimar o papel da Matriz como Matriz pura e simples, mas sim como uma coleção de informações sistemáticas, devidamente interligadas, sobre todo o sistema econômico, completando, racionalizando e utilizando os dados existentes sobre o lado real com os dados sobre o lado financeiro. Portanto, não se pode perder mais tempo discutindo a viabilidade ou não de se produzir um instrumento como a Matriz de Fluxos de Fundos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COHEN, Jacob, "Copeland's money flows after twenty-five years: A Survey" *Journal of Economic Literature*, Volume X, número 1, março 1972.
- COHEN, Jacob, "Integrating the real and financial via the Linkage of Financial flow, *The Journal of Finance*, Volume XXIII, March 1968, Número 1.
- LIMA, Renato Rocha, "Títulos de Renda Fixa — tributação de seus rendimentos", Associação Mineira das Empresas de Crédito, Investimentos e Financiamentos, agosto de 1969.

RITTER, Lawrence S., "The flow-of-funds accounts: A new approach to financial market analysis" **The Journal of Finance**.

SILVEIRA, Antonio Maria, "Usos Potenciais da Matriz". **Projeto Matriz Fluxos de Fundos -- Relatório Final, Dezembro 1977**, mimeografado.

TAYLOR, Stephen, "Uses of Flow-of-Funds accounts in the Federal Reserve System" **The Journal of Finance**, XVIII, maio de 1963.