

Análise do sistema bancário no Brasil

André Franco Montoro Filho *

1. Duas hipóteses analíticas; 2. A abordagem de equilíbrio geral; 3. Importância da abordagem para o Brasil; 4. Comportamento do sistema bancário; 5. Modelo de ajustamento parcial; 6. Modelo completo de ajustamento parcial (MCAP); 7. O sistema bancário; 8. Resultados econométricos; 9. Conclusões.

A análise tradicional da oferta de moeda e crédito no Brasil baseia-se primordialmente no chamado "multiplicador monetário". Este é elaborado e calculado a partir de alguns "parâmetros de comportamento", destacando-se entre eles a proporção de depósitos à vista entre os haveres monetários do público e a relação depósitos/reservas dos bancos comerciais.

A literatura econômica e os trabalhos empíricos têm levantado dúvidas teóricas e práticas sobre a constância desses parâmetros. O presente trabalho se insere neste debate, procurando questionar a constância da relação depósitos/reservas.

Com tal objetivo em mente, as implicações para o comportamento do sistema bancário da hipótese tradicional são analisadas e criticadas, apresentando-se um modelo alternativo de estudo do sistema. Este modelo se baseia na abordagem de equilíbrio geral, ou teoria do porta-fólio, de

* Professor da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) e da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA/USP).

acordo com as linhas apresentadas por Tobin e Brainard. O cerne dessa análise é a hipótese de que os bancos distribuirão seus ativos (reservas, empréstimos, títulos etc.) de forma a obter a composição que ofereça o maior retorno.

Esse modelo é elaborado e estimado para descrever o comportamento do sistema bancário no Brasil.

1. Duas hipóteses analíticas

A maioria das análises teóricas e ações de política na área monetária, no Brasil, são baseadas em duas hipóteses gerais. A primeira é a existência de um multiplicador dos meios de pagamento e a crença em sua estabilidade no período relevante de análise. Acredita-se que para um dado volume de base monetária haverá um dado volume de meios de pagamento. Esse multiplicador é dependente de dois parâmetros que se entende serem constantes: a) a proporção de moeda que o público mantém em forma de papel-moeda e em forma de depósitos à vista nos bancos comerciais; b) a proporção de reservas no total do ativo dos bancos ou, equivalentemente, a relação reservas/depósitos à vista nos bancos comerciais.

A segunda hipótese deriva-se da teoria quantitativa da moeda: para uma dada quantidade de moeda existirá uma dada renda nominal. Mais comumente esta relação é expressa em termos de taxas de crescimento. Estimando-se uma certa expansão monetária, este valor determinará a taxa de crescimento da renda nominal. Subtraindo-se desta taxa o crescimento esperado da renda real ter-se-ia uma estimativa da taxa de inflação para o período.

São essencialmente estas as hipóteses teóricas que orientam a programação e o controle da política monetária através do Banco Central do Brasil. O Departamento Econômico do Banco prepara anualmente o chamado "orçamento monetário" que, aprovado pelo Conselho Monetário Nacional, serve de base para as decisões políticas. Durante o ano, o acompanhamento desta previsão e das metas estabelecidas é feito quase que diariamente através dos controles do orçamento monetário.¹

Na realidade a descrição apresentada é bastante simplificada. Vários estudos como os de Pastore (1973), Martone (1976) e Calabi (1972)²

¹ Maiores detalhes deste procedimento são encontrados em Ferreira (1973) e (1974).

² Calabi se diferencia dos demais à medida que coloca a proporção de reservas bancárias como uma função da taxa de juros.

introduzem outros elementos na análise e conduzem a estudos bastante sofisticados. No entanto, a essência do argumento é o descrito, especialmente em relação ao modelo do multiplicador monetário onde quase todos os trabalhos o aplicam. Da mesma forma, a maioria dos argumentos apresentados nas análises desenvolvidas nos diversos volumes do *Relatório Anual do Banco Central do Brasil* é baseada nesses pressupostos. Adicionalmente essa abordagem é apresentada de modo explícito na Mensagem do Ministro da Fazenda ao Congresso Nacional (1968), no capítulo IX do Plano de Ação Econômica do Governo — PAEG (1964) e no Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico — Diagnóstico Preliminar — Situação Monetária Creditícia e do Mercado de Capitais — IPEA (1966). Simonsen (1972) e Delfim Netto e outros (1964) também utilizaram explicitamente essas relações para o estudo da expansão dos meios de pagamento.

Com relação à teoria quantitativa do valor da moeda existem alguns pontos controversos sobre a forma de sua aplicação no Brasil. Por exemplo, em 1968 e 1969 muito se discutiu a respeito da constância da velocidade-renda da moeda.³ Deveria a teoria quantitativa relacionar variações no mesmo período entre moeda e preços, ou haveria defasagens entre eles? Caso existissem estas defasagens, qual seria a sua estrutura? Seria a velocidade realmente constante ou ela variaria segundo mudanças nas taxas de juros e nas expectativas de preços? Será que as mudanças institucionais na estrutura dos intermediários financeiros no Brasil alterou a velocidade-renda da moeda? Um problema mais recente surgiu com a introdução e popularização das Letras do Tesouro Nacional e a crescente importância das operações de mercado aberto: quais são as consequências para a análise e política monetária da existência destes substitutos próximos da moeda.⁴

2. A abordagem de equilíbrio geral

Acreditamos que estas e outras questões relacionadas com o crescimento dos intermediários financeiros no Brasil devem ser analisadas em abordagens de equilíbrio geral, onde se introduza diretamente na análise o

³ Estas controvérsias apareceram em vários editoriais de jornais e revistas, na Mensagem ao Congresso de 1968 e em Pastore (1969), Simonsen (1970). Um dos temas preferidos neste debate era a tentativa de identificar a inflação brasileira como sendo de demanda ou de custos.

⁴ Moeda definida como $M1 = \text{depósitos à vista} + \text{papel-moeda em poder do público}$.

inter-relacionamento entre os diversos ativos e passivos financeiros incluindo a moeda.⁵ Alguns estudos tentaram enfrentar estes problemas pela introdução de novos elementos na equação da demanda de moeda. Pouca ou quase nenhuma consideração foi dada ao estudo da oferta de moeda. Quando isto foi tentado, o procedimento-padrão foi aumentar o grau de detalhe dos multiplicadores monetários. Pouquíssimas pesquisas foram realizadas no sentido de analisar conjuntamente a demanda e oferta não só de moeda, mas também de outros ativos e passivos financeiros.

Uma das possíveis razões para este fato reside na ausência, no Brasil, de informações estatísticas suficientes e organizadas de maneira compatível com a análise de equilíbrio geral. A elaboração de uma matriz de fluxo de fundos no Brasil se constitui numa valiosa contribuição para análises deste tipo.

O cerne da abordagem de equilíbrio geral, também conhecida como teoria do equilíbrio de porta-fólio, se constitui na visão de que, tanto do ponto de vista dos poupadores quanto dos que tomam recursos emprestados, os diversos ativos e passivos financeiros são substitutos próximos mas não-perfeitos. Assim, do ponto de vista dos poupadores, cadernetas de poupança e depósitos à vista têm muitas características em comum, mas as primeiras não são meios de pagamento enquanto que os últimos não rendem juros. Similarmente, existe diferenciação entre os diversos tipos de créditos oferecidos. Cada intermediário tem sua especialização: bancos comerciais oferecem empréstimos a curto prazo; o BNDE, a longo; o sistema BNH, empréstimos imobiliários etc. Mas o mercado brasileiro não é completamente compartimentalizado. Os mesmos instrumentos de crédito são utilizados por mais de um intermediário, e os que tomam emprestado têm alguma flexibilidade quanto ao tipo de débito em que vão incorrer. Existe, na verdade, a possibilidade de substituição entre os diversos tipos de crédito, por parte dos tomadores de recursos.

Nestes termos, a interdependência entre os diversos mercados precisa ser reconhecida explicitamente na análise, caso contrário sérios erros podem ser cometidos. As equações de demanda e de oferta dos diversos ativos devem incluir a existência desta possível substituição entre ativos alternativos.

⁵ A necessidade deste tipo de análise foi enfatizada por Tobin (1969), Brainard e Tobin (1969). Aplicações destas idéias são feitas por Smith (1971) para os EUA e por Montoro (1976) para o Brasil.

A abordagem de equilíbrio geral pode ser aplicada tanto para o mercado como um todo, caso em que as idéias expostas se justificam em sua plenitude, como para setores específicos do sistema financeiro, em cujo caso a denominação mais correta da abordagem seria de teoria de equilíbrio de porta-fólio.

Neste trabalho, nosso objetivo é a aplicação da teoria de porta-fólio ao sistema bancário no Brasil, definida como composta pelos bancos comerciais, bancos de investimentos e sociedades de crédito, financiamento e investimento (financeiras).

3. Importância da abordagem para o Brasil

A importância de modelos de equilíbrio geral para o sistema financeiro brasileiro pode ser vista pela análise comparada de sua estrutura antes e depois das grandes transformações institucionais realizadas entre 1964 e 1966.

O sistema financeiro brasileiro era bastante simples durante os anos 50. Havia uma total predominância dos bancos comerciais sobre os outros intermediários financeiros. Da mesma forma os ativos monetários tinham total supremacia sobre os demais. Adicionalmente, o mercado de ações era bastante reduzido, não havendo também operações de mercado aberto. Nestas circunstâncias, em vista das altas taxas de inflação, é razoável admitir que os bancos comerciais iriam minimizar suas reservas e maximizar seus empréstimos. O ponto de equilíbrio era determinado pela rotação (volatilidade) dos depósitos e pelas taxas de reservas compulsórias. Mudanças no ponto de equilíbrio estavam ligadas a mudanças nas reservas compulsórias e na base monetária.⁶

Ao mesmo tempo o comportamento do público também era determinado de forma simples: dependia da existência de facilidades bancárias e das necessidades de moeda para transações. Assim, a decomposição de seus haveres monetários entre depósitos à vista e papel-moeda, que eram para fins operacionais os únicos ativos disponíveis, era essencialmente um dado institucional. De outra parte, as taxas de juros negativas pagas em muitos empréstimos estimularam a população a demandar tantos empréstimos quanto disponíveis, ou seja a demanda era quase que infinitamente elástica.

* Esta foi a conclusão econométrica de Pastore (1973).

A estrutura do sistema financeiro brasileiro aliada à inflação e a limitações nas taxas de juros proporcionavam condições propícias para a aplicabilidade da teoria do multiplicador monetário. Da mesma forma era também apropriada para a teoria quantitativa ou ao menos para se estudar apenas a demanda de moeda, considerando-se a sua oferta como exógena.

Alguns estudos⁷ mostraram que até o início dos anos 60, a teoria quantitativa era uma boa aproximação da realidade, apesar da existência de uma ligeira tendência para o aumento da velocidade-renda de moeda. Mais importante, em termos de política monetária, um esquema simples de análise, baseado no multiplicador monetário e na equação quantitativa, fornecia um bom guia para ações de política econômica.

Esta situação começou a mudar durante a década dos anos 60. Como um resultado de forças de mercado — no caso de letras de câmbio e das financeiras — e de intervenção governamental direta, houve uma completa reorganização da intermediação financeira no Brasil. Diversas novas instituições financeiras surgiram nesta época e vários novos ativos financeiros foram introduzidos, com destaque para o lançamento de ativos financeiros com correção monetária. Como pode ser visto com detalhe nas tabelas 1 e 2, o sistema financeiro brasileiro que emergia no início da década dos anos 70 era composto de diversos ativos financeiros substitutos da moeda e vários intermediários financeiros que ofereciam crédito alternativo aos empréstimos bancários. De fato, em 1964 80% dos empréstimos ao setor privado foram realizados pelos bancos comerciais e Banco do Brasil. Em 1975 este montante se reduziu para 51%. De outra parte, em 1964 os ativos monetários representavam 89% do total

Tabela 1

Número de intermediários financeiros

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Bancos comerciais	344	335	336	331	313	261	231	213	195	158	128	118	112	109
Bancos de invest. Financeiras	110	113	134	202	275	21	21	29	30	40	44	45	41	40
Bancos de desenvolv.	2	2	2	2	3	3	4	8	10	10	10	11	11	11
Caixas econômicas	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
Soc. de cré. imob.					2	22	25	34	44	45	46	44	46	42
Assoc. de poup. e empréstimos							21	32	32	34	34	36	36	36

Fonte: Banco Central do Brasil. *Relatório Anual*.

⁷ Por exemplo, Simonsen (1964 e 1970), Pastore (1969), Delfim Netto (1964).

Tabela 2

Haveres financeiros
(Cr\$ milhões)

ANO	Haveres financeiros		Haveres não-financeiros		Total	
	Total	Taxa de crescimento	Total	Taxa de crescimento	Total	Taxa de crescimento
1964	2.261	—	274	—	2.535	—
1965	4.006	77,2	981	258,0	4.987	96,7
1966	1.386	—65,4	1.295	32,0	2.681	—46,2
1967	4.938	256,3	2.986	130,6	7.924	195,6
1968	5.867	18,8	4.811	61,1	10.678	34,8
1969	6.953	18,5	5.728	19,1	12.681	18,8
1970	7.209	3,7	10.680	86,5	17.889	41,1
1971	10.822	50,1	20.018	87,4	30.840	72,4
1972	17.564	62,3	30.998	54,9	48.562	57,5
1973	30.006	70,8	43.428	40,1	73.434	51,5
1974	31.350	4,5	43.399	—0,1	74.749	1,8
1975	54.718	74,5	111.085	156,0	165.803	121,8

Fonte: Banco Central do Brasil. *Relatório Anual*.

dos ativos financeiros. Em 1975 sua participação havia-se reduzido para 33%. Adicionalmente, a dinamização do mercado de ações ofereceu ao público e às sociedades anônimas novas alternativas para a colocação e obtenção de recursos financeiros.

Uma das razões para a adequação do multiplicador monetário, anteriormente a 1964, era o fato de não haver vazamentos importantes no processo de criação de depósitos por parte dos bancos comerciais. Os recursos emprestados pelos bancos iriam, em sua grande maioria, a eles retornar em forma de novos depósitos, porque não existiam outros ativos financeiros capazes de atrair estes recursos. Uma situação diferente surge com o aparecimento de letras de câmbio e outros ativos financeiros. Agora os bancos comerciais precisam competir por novos depósitos. Eles, possivelmente, vão perder parte dos novos depósitos gerados pelos seus empréstimos para outros intermediários financeiros. Se isto ocorrer o multiplicador monetário tende a reduzir-se. E, como o volume de novos depósitos em cada intermediário dependerá da estrutura das taxas de juros, o multiplicador deixará de ser uma constante, passando a depender e a variar com as taxas de juros, que se devem alterar no processo de equilíbrio dos porta-fólios.

O esquema do multiplicador e sua estabilidade são também alterados caso os bancos comerciais passem a manter títulos públicos. Nestas circunstâncias a divisão de seu ativo entre reservas, empréstimos e títulos torna-se uma função da remuneração em cada uma das alternativas. Continua verdadeiro, para o conjunto de bancos, que existirá uma expansão múltipla de depósitos causada por um novo depósito ou uma mudança na taxa de reserva compulsória, mas o valor do multiplicador será reduzido e tornar-se-á mais instável. Essa maior instabilidade do multiplicador pode ser uma das causas que forçaram o Departamento Econômico do Banco Central do Brasil, que ainda o usa em seu acompanhamento da oferta monetária, a calculá-lo e corrigi-lo semanalmente.⁸ Caso contrário, a crença na constância do multiplicador levaria a sérios erros de análise e previsão.

Em resumo, o grande crescimento de intermediários financeiros não-bancários durante os anos 60 e o surgimento de diversos e importantes ativos financeiros neste período levantam dúvidas quanto à aplicabilidade e à validade de esquemas simples de análise baseados no multiplicador monetário e na teoria quantitativa da moeda. Pode-se, aprioristicamente, questionar a constância dos diversos parâmetros incluídos na análise ou, alternativamente, assumir que os referidos parâmetros de comportamento são endogenamente determinados por outras variáveis econômicas, especialmente a estrutura das taxas de juros dos diversos ativos e passivos financeiros relevantes.

Entre estes parâmetros, tratados como constantes na análise tradicional, ocupa um lugar de realce a relação reservas/depósitos nos bancos comerciais. Implícita nesta constância há uma hipótese de comportamento dos bancos comerciais que cumpre questionar.

4. Comportamento do sistema bancário

A hipótese de comportamento derivada da suposição de constância da relação reservas/depósitos nos bancos comerciais pressupõe que os bancos colocam mecanicamente uma fração de seus ativos em reservas, empréstimos e títulos. Como Brainard (1967) aponta, "esta análise ignora as implicações de um comportamento racional nas escolhas de porta-fólios

⁸ Palestra proferida pelo Ministro Mário H. Simonsen para a Comissão de Economia da Câmara dos Deputados, a 26 de abril de 1976.

de indivíduos e instituições financeiras. . . Mudanças nas taxas de retorno destes ativos não induzem os bancos a modificarem seu comportamento”.

A análise tradicional do multiplicador, popularizada em livros-textos e em aulas sobre moeda e bancos, não leva em consideração que os bancos podem alterar seu porta-fólio se existirem mudanças na rentabilidade das diversas alternativas de aplicação de seus recursos. A oportunidade de tais alterações era bastante limitada, no Brasil, durante a década dos anos 50, pois não existiam aplicações alternativas. Entretanto, com a transformação ocorrida no sistema financeiro surgiram condições de escolha por parte dos bancos para composições diferentes de seus ativos. Assumir que o comportamento dos banqueiros se baseia em regras de proporções constantes, sem referência a retornos diferenciais, é, provavelmente, uma hipótese inadequada. É mais apropriado aceitar a eventual possibilidade de substituição entre ativos e supor que a demanda destes depende de sua rentabilidade relativa. Por exemplo, um aumento da taxa de juros de títulos governamentais deve estimular os bancos a aumentarem a proporção destes títulos em seu porta-fólio.

Nestes termos, torna-se necessário analisar o comportamento do sistema bancário como um problema de alocação ótima de seu porta-fólio. Dada uma estrutura de taxas de juros, e dado um volume de recursos (passivo), o problema se constitui em encontrar a composição dos ativos que ofereça o maior retorno. Esquematicamente, se os bancos tiverem em seu passivo somente depósitos à vista, e em seu ativo reservas, empréstimos e títulos governamentais (veja quadro 1) o comportamento descrito pela teoria do porta-fólio implica os bancos escolherem a proporção de cada um dos ativos no total como uma função que inclua em seu argumento as taxas de retorno dos três. Analiticamente teríamos:

$$\frac{R^*}{W} = f_1(r_1, r_2, r_3, \vec{X})$$

$$\frac{G^*}{W} = f_2(r_1, r_2, r_3, \vec{X})$$

$$\frac{E^*}{W} = f_3(r_1, r_2, r_3, \vec{X})$$

sendo: r_1 = retorno em reserva (R);

r_2 = retorno em títulos governamentais (G);

r_3 = retorno em empréstimos (E);

• para designar valores desejados;

X = vetor de possíveis outras variáveis.

Quadro 1

Modelo de balanço consolidado — Bancos comerciais

Ativo		Passivo
Reservas (R)		Depósitos (D)
Títulos (G)		
Empréstimos (E)		
Total	W	Total N

Em recente pronunciamento⁹ o Ministro Simonsen, reconhecendo o problema criado pela existência de substitutos próximos à moeda, assim se expressou: "O mercado de capitais e, particularmente, as operações de *open-market* criaram múltiplas formas de quase-moeda que exercem o mesmo efeito, pelo seu quantitativo, na demanda global de bens e serviços. Discutirmos se essas operações efetivamente seriam moeda ou apenas aumentam a velocidade de circulação de moeda convencional é um problema bizantinamente semântico: o que interessa em economia é o produto da quantidade de moeda pela sua velocidade de circulação."

Neste trecho é claramente reconhecida a existência de substituição entre os diversos ativos. Entretanto, para fins de análise e acompanhamento da política monetária, essa possibilidade de substituição não é introduzida explicitamente. Continua-se a basear os estudos no esquema do multiplicador agora corrigido semanalmente.

Uma alternativa que nos parece mais adequada e frutífera é a de encarar de frente o problema aplicando a teoria de porta-fólio, tanto para bancos, quanto para o público e para outros intermediários financeiros, nos moldes que foram apresentados. Seguindo-se esta abordagem, as ofertas de moeda e crédito, ao invés de serem calculadas através de

⁹ Palestra proferida para a Comissão de Economia da Câmara dos Deputados em 26 de abril de 1976.

multiplicadores (não-constantes) de algumas variáveis-chaves (como a base monetária), tornar-se-iam variáveis endógenas determinadas pelas forças de mercado, em especial pela estrutura de taxas de juros.

5. Modelo de ajustamento parcial

O modelo de comportamento apresentado no item anterior descreve situações de equilíbrio. Ninguém seriamente acredita que a economia como um todo ou seus setores e subsetores estejam permanentemente em equilíbrio. Desta forma as conclusões de análises de estática comparativa podem ser enganosas pois se apresenta somente o resultado final de mudanças nas variáveis exógenas do modelo. A vida econômica se caracteriza por situações de desequilíbrio e de constante processo de ajustamento. Nestas circunstâncias, torna-se necessário conhecer as leis que governam o sistema em condições de desequilíbrio.

A análise de estática comparativa pode, outrossim, não responder ao tipo de indagações mais relevantes para o analista. Sabendo-se que a reação das variáveis endógenas a mudanças nas variáveis exógenas não é instantânea, mas se apresenta ao longo do tempo, muitas vezes a pergunta importante por que o analista se interessa não é saber o efeito total final de uma alteração, e sim qual o efeito parcial em um dado período de tempo. Mesmo porque, quando o efeito final foi totalmente realizado, muito provavelmente outras alterações já terão ocorrido. Torna-se importante, portanto, o conhecimento da trajetória, ao longo do tempo, do ajustamento das variáveis exógenas.

O mecanismo de ajustamento que será utilizado na análise do sistema bancário no Brasil é, ao mesmo tempo, simples e completo. Parte do pressuposto de que em geral o ajustamento no porta-fólio de um dado ativo depende não só do desvio entre o valor desejado deste ativo e o seu valor atual, como também dos desvios em outros ativos; por exemplo, os bancos podem ter exatamente o montante desejado de reservas, mas podem ainda alterar este valor no curso do ajustamento de outros ativos para o seu valor desejado. Isto ocorre, pois estamos analisando variações no porta-fólio, de forma que o desvio em um dado ativo representa um desequilíbrio do porta-fólio, que deverá ser alterado. Adicionalmente o processo de ajustamento adotado é parcial. Supõe-se que somente uma parte do ajustamento total entre valores desejados e valores atuais é realizado em cada período de tempo.

Adotando-se o mesmo modelo de porta-fólio do item anterior e supondo o ajuste linear, teríamos:

$$\Delta R = a_{11}(R^* - R_{-1}) + a_{12}(G^* - G_{-1}) + a_{13}(E^* - E_{-1})$$

$$\Delta G = a_{21}(R^* - R_{-1}) + a_{22}(G^* - G_{-1}) + a_{23}(E^* - E_{-1})$$

$$\Delta E = a_{31}(R^* - R_{-1}) + a_{32}(G^* - G_{-1}) + a_{33}(E^* - E_{-1})$$

6. Modelo completo de ajustamento parcial (MCAP)

A partir das considerações feitas pode-se derivar formalmente o modelo completo de ajustamento parcial (ou simplesmente modelo CAP). Neste modelo assume-se que os estoques desejados dos diversos ativos do setor em análise sejam uma proporção do total da riqueza (patrimônio) do setor. Esta proporção é uma função da estrutura das taxas de juros, da composição do passivo do setor e de outras variáveis exógenas.

Considere-se como ativos, a , os itens de balanço, sobre os quais o setor age, isto é, altera-os visando a melhor composição do seu porta-fólio. Obrigações l são os outros itens, para os quais assume-se que o setor os aceite passivamente. Por definição, a soma (algébrica) dos ativos é igual à soma das obrigações, que é denominada riqueza W .

$$\sum_{i=1}^n a_i = \sum_{i=1}^n l_i = W,$$

Definindo: r = vetor de taxas de juros (n) e

s = vetor de outras variáveis,

e utilizando o símbolo (*) para valores desejados (de equilíbrio), teremos para cada ativo:

$$a^* = f(r, s, l) \quad (1)$$

Supondo que (1) seja linear e obedeça à seguinte especificação,

$$\begin{aligned} a^* &= p + qW \\ p &= p(s, l) \\ q &= q(r) \end{aligned} \quad (2)$$

com p e q também lineares, teremos

$$\left(\frac{a}{W}\right)^* = A \cdot r + B \cdot \frac{s}{W} + C \cdot \frac{l}{W} \quad (3)$$

ou

$$\left(\frac{a_i}{W}\right) = \sum_{h=1}^n a_{ih} r_h + \sum_{h=1}^n \beta_{ih} \left(\frac{s_h}{W}\right) + \sum_{h=1}^k \sigma_{ih} \left(\frac{l_h}{W}\right) \quad (3')$$

A condição de consistência dos valores desejados é explicitada pela relação

$$\sum_{i=1}^n a_i^* = W$$

ou

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{a_i}{W}\right)^* = 1$$

Caso não exista o termo constante, o sistema obedece às seguintes propriedades para qualquer h :

$$\sum_{i=1}^n a_{ih} = 0$$

$$\sum_{i=1}^n B_{ih} = 0$$

$$\sum_{i=1}^n \sigma_{ih} = 1$$

Caso se introduza uma constante, por exemplo, $\frac{s_o}{W} = 1$, valem as mesmas propriedades, mas

$$\sum_{i=1}^n B_{io} = 1$$

A formulação apresentada acima implica que o setor irá distribuir, em equilíbrio, sua riqueza entre os diversos ativos de acordo com a rentabilidade relativa dos mesmos. Se houver um acréscimo na taxa de retorno de um dos ativos haverá uma reorganização do porta-fólio. E caso aceitemos que os ativos sejam substitutos próximos mas não-perfeitos, a

nova posição final de equilíbrio será uma na qual o setor manterá uma proporção maior do ativo que teve seu retorno aumentado, e portanto menor de ao menos um outro ativo. Isto deriva do fato de a riqueza (W) não se ter alterado, havendo somente reorientação da proporção dos diversos ativos. Logo, a soma das mudanças deve ser igual a zero. O mesmo ocorre no caso de variações nas outras variáveis incluídas no modelo, por exemplo, renda ou variáveis de política econômica. Haverá alteração no porta-fólio de equilíbrio, mas o resultado líquido do total será zero.

O outro tipo de variável que influencia a escolha de porta-fólio é a composição das obrigações (passivo) do setor. É provável que o porta-fólio desejado difira de acordo com a composição do passivo. Por exemplo, se o setor bancário tiver grande volume de depósitos à vista em relação aos depósitos a prazo, haverá uma tendência para a concentração em aplicações a curto prazo e vice-versa.

Quando houver uma mudança nas obrigações, haverá por definição uma alteração no total da riqueza. Assim, a soma do coeficiente das obrigações nas várias equações não será zero mas igual a um. A variação na riqueza deverá ser distribuída entre os vários ativos e a mudança dos ativos deverá igualar a variação da riqueza.

O sistema descrito por (3) ou (3') representa posições de equilíbrio. Como argumentado no item anterior, o sistema não está permanentemente em equilíbrio, razão pela qual são necessárias leis e relações que governem o sistema no processo de ajustamento. Existem várias formas possíveis para descrever estes movimentos. A estrutura de defasagem e os esquemas de auto-regressividade podem ser representados por um grande número de especificações, algumas das quais com formas reduzidas idênticas.

No modelo a ser estimado escolheu-se uma especificação dinâmica simples. O desvio de cada variável em relação a seu valor desejado reduz-se por uma certa proporção a cada intervalo de tempo. Este movimento é influenciado não só pelos desvios do próprio ativo, mas também pelas discrepâncias dos demais itens do porta-fólio. Assim o processo de ajustamento pode ser descrito por:

$$\Delta \left(\frac{a_i}{W} \right) = \sum_{j=1}^n E_{ij} \left[\left(\frac{a_j}{W} \right)^* - \left(\frac{a_j}{W} \right)_{-1} \right]$$

Deve-se notar que estamos analisando mudanças na composição do porta-fólio. O mecanismo de ajustamento significa que variações na pro-

porção da riqueza mantidas sob a forma de um dado ativo dependem da diferença entre a configuração desejada do porta-fólio no tempo t , e a configuração observada no instante $t - 1$. Uma complicação que surge deriva do fato de que as discrepâncias não são linearmente independentes.

De fato,

$$\sum_{j=1}^n \left(\frac{a_j}{W} \right)^* = 1 = \sum_{j=1}^n \left(\frac{a_j}{W} \right)_{-1}$$

ou

$$\sum_{j=1}^n \left(\frac{a_j}{W} \right) - \sum_{j=1}^n \left(\frac{a_j}{W} \right)_{-1} = 0$$

Caso se conheça coeficiente de ajustamento para $n - 1$ discrepâncias o outro também será conhecido. Assim uma discrepância deverá ser eliminada pois se torna combinação linear das demais. Não faz qualquer diferença, para os resultados econométricos, qual dos desvios foi retirado. Somente a interpretação dos coeficientes variará. Desta forma neste trabalho E_{ij} representa a mudança na proporção do ativo i quando houver uma discrepância entre os valores desejados e efetivos do ativo j , compensada por uma discrepância igual e um sentido contrário entre o estoque desejado e o atual do ativo n . Nestes termos o mecanismo de ajuste passa a ser

$$\Delta \left(\frac{a}{W} \right) = E. \left[\left(\frac{a}{W} \right)^* - \left(\frac{a}{W} \right)_{-1} \right] \quad (4)$$

ou

$$\Delta \left(\frac{a_i}{W} \right) = \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} \left[\left(\frac{a_j}{W} \right)^* - \left(\frac{a_j}{W} \right)_{-1} \right] \quad (4')$$

de forma que

$$\sum_{i=n}^n E_{ij} = 0, \text{ como era necessário.}$$

É portanto lançada a hipótese de que o setor ajuste parcialmente, em cada período de tempo, seu porta-fólio em direção à situação de equilíbrio. De acordo com a suposição de que os ativos são substitutos próximos, mas não perfeitos, teremos:

$$E_{ij} > 0 \quad i = j$$

$$E_{ij} \leq 0 \quad i \neq j$$

Combinando as equações (3) e (4) ou (3') e (4'), obtém-se o sistema adequado para estimação econométrica:

$$\Delta \left(\frac{a_i}{W} \right) = \sum_{h=1}^n \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} a_{jh} r_h + \sum_{h=1}^m \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} B_{jh} \left(\frac{s_h}{W} \right) + \\ + \sum_{h=1}^k \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} \sigma_{jh} \left(\frac{l_h}{W} \right) - \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} \left(\frac{a_j}{W} \right)_{-1} \quad (5)$$

ou, em forma matricial,

$$\Delta \left(\frac{a}{W} \right) = E. A. r + E. B. \left(\frac{s}{W} \right) + E. C. \left(\frac{l}{W} \right) - E \left(\frac{a}{W} \right)_{-1} \quad (5')$$

Entretanto, como $\sum_{h=1}^k \left(\frac{l_h}{W} \right) = 1$, não é possível que todas as obrigações e o termo constante sejam incluídos na mesma equação. O problema surge, pois a constante será uma combinação linear dos termos envolvendo as obrigações do setor. Seria o caso de perfeita multicolinearidade. É entretanto necessário, como mostrado por Smith (1971), que ou todas as obrigações ou a constante apareçam nas equações. Caso contrário o sistema não será consistente. Os resultados econométricos serão idênticos caso se inclua um ou outro. É entretanto necessário tomar cuidado com a interpretação dos resultados.

Os coeficientes de termo geral E_{ij} são chamados *coeficientes de ajustamento*. Aqueles de termo geral igual a

$$\sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} a_{jh} \text{ ou } \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} B_{jh} \text{ ou } \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} \sigma_{jh}$$

são chamados *coeficientes-impacto*.

Os *coeficientes-impacto* representam o efeito parcial de mudanças nas variáveis exógenas ou predeterminadas no volume mantido dos diversos ativos, no mesmo período de tempo. Aceitando a hipótese de possibilidade de substituição não-perfeita entre os ativos financeiros, ter-se-á:

$$\sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} a_{jh} > 0 \quad \text{para } i = h$$

$$\sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} a_{jh} \leq 0 \quad \text{para } i \neq h$$

A soma dos mesmos coeficientes-impacto entre as diversas equações é igual a zero:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} a_{jh} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} \beta_{jh} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{n-1} E_{ij} \sigma_{jh} = \{ 0$$

Os coeficientes a_{ih} , β_{ih} , σ_{ih} , do sistema (3') são chamados coeficientes de equilíbrio ou de longo prazo, e representam o efeito total das variáveis exógenas sobre a alocação desejada dos ativos no porta-fólio do setor.

A formulação representada pelo sistema (5) ou (5') é consistente com a identidade do balanço contábil e preenche os requisitos para estimação consistente. Isto é, a restrição orçamentária é introduzida explicitamente e os mesmos argumentos aparecem em todas as equações.

Resumindo, o modelo assume que a riqueza do setor seja dada e analisada como ela é distribuída entre os diversos ativos financeiros, aplicando para tal a teoria do porta-fólio. Este modelo será aplicado para analisar o comportamento do sistema bancário no Brasil.

7. O sistema bancário

Para os objetivos deste trabalho considerar-se-á o sistema bancário como composto pelos bancos comerciais, excluindo o Banco do Brasil, pelas financeiras e pelos bancos de investimento. As principais razões para tal procedimento são:

1. O Banco do Brasil, por ser um importante canal de execução da política econômica do governo foi excluído da análise. A sua inclusão poderia distorcer os resultados pois, muitas vezes, a escolha de seu porta-fólio é guiada primordialmente por objetivos de política econômica e não por objetivos de maior rentabilidade das alternativas de aplicação de seus recursos. Assim, o modelo deve ser, em termos rigorosos, aplicável somente para instituições que tenham por objetivo primordial a obtenção de lucros.
2. Os bancos comerciais, as financeiras e os bancos de investimentos apresentam muitos ativos e obrigações financeiras similares, como depósitos a prazo, letras de câmbio, empréstimos para o setor privado de curto e médio prazo etc. Em vista desta similaridade é justificável presumir critérios de alocação de porta-fólio semelhantes.

3. As operações ativas e passivas destas instituições têm um grande impacto sobre a oferta de moeda e crédito no Brasil, e assim sobre a demanda agregada de bens e serviços, ou sobre o nível de atividade, de emprego e sobre os preços. A análise conjunta de seu comportamento, além de evitar discussões "bizantinamente semânticas", fornece informações extremamente úteis para a política econômica.

4. Por fim, e talvez a mais importante das justificativas para o procedimento adotado, origina-se do fato de existirem no Brasil grandes conglomerados financeiros. A grande maioria das operações das instituições incluídas na análise é realizada por empresas integrantes de grupos financeiros. Para estes grupos, respeitados os preceitos legais, o objetivo torna-se o de aplicar os recursos totais da forma mais rentável. É comum a prática de se organizarem reuniões periódicas, muitas vezes diárias, dos caixas e outros executivos das diversas empresas do grupo para deliberarem conjuntamente sobre as linhas básicas de sua atuação. Assim sendo, obtém-se um comportamento operacional unificado das ações das diversas entidades pertencentes ao conglomerado, o que nos autoriza a analisar estas empresas como um todo. Vale a pena acrescentar que mesmo as instituições independentes, as financeiras em especial, têm geralmente estreitos laços operacionais com bancos comerciais que atuam como seus representantes, para um grande número de funções.

As principais contas do sistema bancário no Brasil podem ser visualizadas a partir de seu balancete consolidado, apresentado no quadro 2.

Quadro 2
Balancete consolidado do sistema bancário

Ativo		Passivo	
Item	Símbolo	Item	Símbolo
Reservas	<i>RE</i>	Obrigações à vista	<i>OV</i>
Empréstimos a curto prazo	<i>EC</i>	Obrigações a prazo	<i>OP</i>
Empréstimos a médio prazo	<i>EM</i>	Emprést. junto às aut. monetárias	<i>CA</i>
Títulos	<i>TI</i>	Outras contas-líquido	<i>OC</i>
	<i>W</i>		<i>W</i>
Total do ativo		Total do passivo	

Como comentado no item anterior, consideram-se como ativo os itens sobre os quais o sistema bancário tem liberdade de escolha, determinando desta forma o seu montante no porta-fólio. O passivo é composto por aquelas contas em cuja determinação do volume os bancos não desempenham papel ativo. Na presente análise considera-se que os bancos aceitem passivamente o volume de depósitos (obrigações) à vista e a prazo que o público não-bancário deseje, assim como o saldo líquido das outras contas. Adicionalmente, supõe-se que os empréstimos junto às autoridades monetárias sejam por estas fixados, sendo seu controle efetuado por limites quantitativos. Em outras palavras, a hipótese feita corresponde à suposição de um excesso de demanda, à taxa fixada, de forma que as instituições financeiras procuram obter o máximo permitido pelo Banco Central. Esta é, portanto, uma conta do passivo na forma já definida.

O padrão de comportamento dos bancos será analisado por um modelo de porta-fólio. Fazendo a hipótese de que o setor receba os recursos (fontes) apresentados no quadro 2, o modelo faz a hipótese de que estes recursos serão distribuídos entre os itens do ativo de forma a obter a composição que gere maior retorno. Sendo esta uma decisão conjunta, ou seja, escolha de diversos itens de um porta-fólio, as várias equações de demanda dos diversos ativos deverão apresentar os mesmos argumentos, que serão as taxas de retorno dos ativos, a composição do passivo, complementada por variáveis que indiquem a direção da política monetária seguida pelas autoridades. Analiticamente, teremos as seguintes equações de demanda, de acordo com a notação introduzida anteriormente:

$$\Delta \begin{bmatrix} RE \\ EC \\ EM \\ TI \end{bmatrix} \frac{1}{W} = E A \vec{r} + E B \vec{s} \left[\frac{1}{W} \right] + E C \begin{bmatrix} OV \\ OP \\ CA \end{bmatrix} \left[\frac{1}{W} \right] - \\ - E \begin{bmatrix} RE \\ EC \\ EM \end{bmatrix} \left[\frac{1}{W} \right]_{-1} + U$$

sendo: \vec{r} — Vetor das taxas de retorno,

\vec{s} — Vetor de outras variáveis, inclusive uma constante.

Entre as taxas de retorno incluem-se os preços esperados para refletir a remuneração (negativa) das reservas. Tradicionalmente, supõe-se que os

preços esperados sejam formados através da experiência anterior, mas não somente através desta. Adicionalmente além da expectativa de variação nos preços, a incerteza destas expectativas é também um elemento importante nas decisões. Mais rigorosamente, tanto a esperança matemática da distribuição subjetiva de probabilidade com relação a preços futuros, quanto a variância desta distribuição, são elementos básicos para análise das decisões econômicas.

No período deste estudo (1969-1976) encontramos, com relação às taxas de inflação, dois períodos distintos. No primeiro, de 1969 até 1973, observou-se uma regularidade e tendência ligeiramente decrescente no índice geral de preços, o que nos permite supor que havia pouca incerteza em relação aos níveis futuros de inflação. Entretanto, a partir de 1974, houve uma brusca alta nos índices acompanhada por um aumento na incerteza quanto a níveis futuros de inflação. Vários motivos são apresentados para este fato, como, por exemplo, a alta nos preços do petróleo, mudança na situação internacional, "superaquecimento" da economia no período anterior, mudança no governo federal etc. (inclusive mais realismo nos índices). Não é objetivo deste trabalho discutir estas causas mas apenas apontar o fato e introduzi-lo na análise.

Nestes termos, no modelo econométrico que será apresentado no próximo item procurou-se colocar variáveis que possam refletir este aumento na variância da distribuição subjetiva de probabilidade com relação a preços futuros.

Cumpre lembrar por fim que a existência de correção monetária em ativos financeiros no Brasil é uma razão adicional a justificar a introdução destes elementos na análise, pois ativos indexados fornecem uma proteção contra este tipo de risco.

8. Resultados econométricos

As tabelas a seguir apresentam os principais resultados obtidos. Algumas considerações gerais se fazem necessárias. Em primeiro lugar, analisando-se os resultados globais em termos de R^2 e F , verifica-se que o modelo tende a captar as principais variações nas diversas equações. É preciso ter-se sempre em mente que devido à intensa regulamentação existente no sistema financeiro brasileiro, e especialmente à fixação de níveis máximos de juros para um grande número de operações, as taxas de juros incluídas no modelo não podem contar toda a história. O retorno efetivo total

das aplicações (ativos) do setor bancário, que é a variável que deveria entrar nas regressões, é afetado por uma série de práticas que visam contornar o limite imposto pela regulamentação. Entre estas pode-se citar a cobrança de comissões, exigência de saldo médio e operações casadas. Caso estas práticas afetassem igualmente todas as operações, as informações fornecidas pelas taxas de juros tenderiam a ser corretas. Entretanto, o impacto da regulamentação difere entre as várias contas, de forma que se torna necessária a introdução de outras variáveis para complementar o modelo.

As variáveis que foram incluídas na análise, de acordo com a notação apresentada no item anterior, são as seguintes:

a) variáveis componentes de vetor de taxas de juros nominais

$$\vec{r} = [PES, RCN, RMN, RTN]$$

Sendo:

PES = preços esperados, calculados como média aritmética da variação anual de preços nos últimos cinco anos. Analiticamente, sendo P_t a variação de preços no mês t , medida pelo índice geral dos doze meses anteriores;

$$PES_t = \frac{P_{t-1} + P_{t-2} + P_{t-3} + P_{t-4} + P_{t-5}}{60}$$

RCN = taxa de juros de empréstimos a curto prazo, medida pela taxa de juros de operações bancárias até 60 dias;

RMN = taxa de juros de empréstimos a médio prazo, medida pelo custo do dinheiro para o mutuário de empréstimos mediante aceite cambial;

RTN = taxa de retorno sobre títulos, igualada à remuneração das ORTNs.

b) variáveis que entram no vetor $\vec{s} \left[\frac{1}{W} \right]$

$$\vec{s} \left[\frac{1}{W} \right] = [C, BAW, DMM, VPS]$$

Sendo:

C = constante;

BAW = a base monetária dividida pelo total do passivo do setor bancário;

DMM = *dummy*, com valor 0 até março de 1974, e 1 nas outras observações;

VPS = variância nos preços esperados.

Estas variáveis têm o objetivo de complementar as informações fornecidas pelo vetor de taxas de juros. A base monetária seria uma *proxi* da tendência expansionista ou de contenção da política monetária, a variável *dummy* visa captar as mudanças na economia após 1974 e a variância dos preços esperados é uma medida para a incerteza em relação a preços futuros.

Em relação aos coeficientes estimados, duas observações se tornam necessárias. De início, devido à alta multicolinearidade entre as variáveis independentes, o valor t não é significativo para um bom número de estimativas. Este fato não deve preocupar muito, pois devido às características do modelo, sua avaliação deve ser global. O teste válido é verificar se o modelo como um todo descreve bem ou mal o comportamento do setor bancário. Em segundo lugar, o sinal esperado dos coeficientes é também afetado, pela multicolinearidade, não se apresentando em alguns casos de acordo com o indicado pela teoria. Entretanto, na grande maioria destes casos, o resultado não é estatisticamente significativo, não se podendo desta forma rejeitar a hipótese da conformidade dos coeficientes com aquele indicado pela teoria.

Observando-se os coeficientes estimados verifica-se que o processo de ajustamento está de acordo com o esperado, inclusive com ajuste mais rápido para ativos mais líquidos. Da mesma forma a composição do passivo é altamente significativa na escolha do porta-fólio, e os sinais dos coeficientes são os previstos pela teoria. A variável base monetária também aparece de maneira correta, estatisticamente significativa e com sinais corretos.

Como era de se esperar, os resultados obtidos na estimação dos coeficientes do vetor de taxas de juros, apresentam alguns problemas tanto

Tabela 3

Sistema bancário — jan. 1969 a jun. 1976

a) coeficientes de impacto

Equações	PES	RCM	RMN	RTN	BAW	OVW	OPW	CAW	C
$\Delta (RE/W)$	0,060 (0,24)	1,481 (2,48)	-0,100 (-0,50)	-0,053 (-0,34)	0,075 (2,49)	0,147 (4,61)	0,041 (0,88)	0,027 (0,46)	-7,856 (-1,26)
$\Delta (EC/W)$	0,016 (0,04)	0,460 (0,53)	0,238 (0,82)	-0,454 (-1,97)	0,181 (4,10)	0,069 (1,49)	-0,018 (-0,26)	0,452 (5,26)	14,460 (1,59)
$\Delta (EM/W)$	0,002 (0,04)	-1,804 (-1,47)	-0,704 (-1,73)	+0,504 (1,55)	-0,196 (-3,16)	-0,268 (-4,09)	-0,032 (-0,33)	-0,422 (-3,47)	19,843 (1,54)
$\Delta (TI/W)$	-0,078 (-0,20)	-0,137 (-0,15)	0,566 (1,81)	0,093 (0,01)	-0,060 (-1,25)	0,052 (1,03)	0,008 (0,11)	-0,058 (-0,62)	-26,447 (-2,68)

b) coeficientes de ajustamento e algumas estatísticas

Equações	$(RE/W)_{-1}$	$(EC/W)_{-1}$	$(EM/W)_{-1}$	R^2	F	D—W
$\Delta (RE/W)$	-1,068 (-11,41)	-0,017 (-0,19)	-0,012 (-0,20)	0,713	17,610	2,087
$\Delta (EC/W)$	-0,059 (-0,43)	-0,536 (-4,16)	-0,057 (-0,65)	0,461	6,068	2,133
$\Delta (EM/W)$	0,783 (4,07)	0,277 (1,53)	-0,216 (-1,76)	0,550	8,678	2,247
$\Delta (TI/W)$	0,344 (2,33)	0,276 (1,97)	0,285 (3,01)	0,202	1,796	2,345

Tabela 4

Sistema bancário — jan. 1969 a jun. 1976

a) coeficientes de impacto

Equações	PES	RCN	RMN	RTN	DMM	BAW	OVW	OPW	CAW	C
$\Delta (RE/W)$	0,332 (1,08)	1,288 (2,12)	-0,151 (-0,76)	-0,149 (-0,88)	-0,440 (-1,48)	0,097 (2,90)	0,138 (4,30)	0,038 (0,82)	0,080 (1,16)	-8,316 (-1,34)
$\Delta (EC/W)$	0,359 (0,80)	0,216 (0,24)	0,173 (0,59)	-0,576 (-2,32)	-0,556 (-1,28)	0,207 (4,27)	0,058 (1,23)	-0,022 (-0,33)	0,519 (5,18)	13,880 (1,53)
$\Delta (EM/W)$	-0,956 (-1,55)	-1,123 (-0,93)	-0,523 (-1,31)	0,843 (2,48)	1,552 (2,61)	-0,271 (-4,08)	-0,237 (-3,69)	-0,020 (-0,22)	-0,608 (-4,43)	21,463 (1,73)
$\Delta (TI/W)$	0,265 (0,54)	-0,381 (-0,40)	0,501 (1,58)	-0,118 (-0,44)	-0,556 (-1,1)	-0,033 (-0,63)	0,041 (0,80)	0,004 (0,06)	0,009 (0,08)	-27,027 (-2,74)

b) coeficientes de ajustamento e algumas estatísticas

Equações	$(RE/W)_{-1}$	$(EC/W)_{-1}$	$(EM/W)_{-1}$	R ²	F	D-W
$\Delta (RE/W)$	-1,073 (-11,53)	-0,031 (-0,35)	0,007 (0,11)	0,721	16,572	2,208
$\Delta (EC/W)$	-0,064 (-0,47)	-0,554 (-4,29)	-0,033 (-0,38)	0,472	5,745	2,088
$\Delta (EM/W)$	0,798 (4,30)	0,327 (1,85)	-0,282 (-2,32)	0,587	9,118	2,128
$\Delta (TI/W)$	0,339 (2,30)	0,258 (1,84)	0,308 (3,20)	0,216	1,770	2,25

Tabela 5

Sistema bancário — jan. 1969 a jun. 1976

a) coeficientes de impacto

Equações	PES	RCM	RMM	RTN	OVW	OPW	CAW	VPS	BAW	DMM	C
$\Delta (RE/W)$	0,301 (0,95)	1,340 (2,17)	-0,122 (-0,59)	-0,160 (-0,93)	0,138 (4,25)	0,039 (0,84)	0,082 (1,19)	-0,004 (-0,54)	0,009 (2,94)	-0,356 (-1,05)	-8,258 (-1,32)
$\Delta (EC/W)$	0,288 (0,63)	0,344 (0,37)	0,239 (0,79)	-0,598 (-2,39)	0,056 (1,20)	-0,019 (-0,28)	0,524 (5,21)	-0,010 (-0,84)	0,213 (4,34)	-0,365 (-0,74)	14,010 (1,54)
$\Delta (EM/W)$	-1,038 (1,65)	-0,988 (-0,80)	-0,446 (-1,07)	0,816 (2,38)	-0,238 (-3,70)	-0,016 (-0,18)	-0,602 (-4,37)	-0,012 (-0,71)	-0,264 (-3,93)	1,772 (2,63)	21,615 (1,74)
$\Delta (TI/W)$	0,449 (0,92)	-0,686 (-0,72)	0,329 (1,02)	-0,058 (0,22)	0,044 (0,89)	-0,004 (-0,05)	-0,004 (-0,04)	0,026 (2,04)	-0,048 (-0,91)	-1,051 (-2,01)	-27,37 (-2,83)

b) coeficientes de ajustamento e algumas estatísticas

Equações	$(RE/W)_{-1}$	$(EC/W)_{-1}$	$(EM/W)_{-1}$	R^2	F	D-W
$\Delta (RE/W)$	-1,074 (-11,49)	-0,036 (-0,40)	0,005 (0,08)	0,723	15,179	2,204
$\Delta (EC/W)$	-0,068 (-0,50)	-0,564 (-4,35)	-0,037 (-0,41)	0,447	5,336	2,075
$\Delta (EM/W)$	0,792 (4,25)	0,313 (1,76)	-0,286 (-2,35)	0,580	8,400	2,145
$\Delta (TI/W)$	0,350 (2,42)	0,287 (2,08)	0,318 (3,35)	0,257	2,023	2,283

na sua significância estatística (valor t) quanto nos sinais. Os resultados melhoram quando se introduz a variância dos preços esperados, que apresentam os sinais certos em todas as equações. Neste último caso (tabela 5), a interpretação correta dos coeficientes é combiná-los com os valores da variância dos preços. Por exemplo, um aumento nos preços esperados e em sua variância tem resultados diferentes do que somente uma elevação nos preços esperados, mas sem aumento na incerteza quanto a valores futuros. Com esta interpretação, é possível eliminar algumas das discrepâncias encontradas na estimação econométrica do modelo.

9. Conclusões

Tanto do ponto de vista teórico quanto a partir de inúmeras evidências indiretas é razoável supor que o sistema bancário no Brasil aloca seu ativo de forma a auferir o maior retorno condizente com as limitações impostas pela regulamentação e pela própria dinâmica de funcionamento de qualquer intermediário financeiro. Esta constatação tem várias implicações para a análise e para a condução da política monetária e financeira, a maioria derivada de possível substituição entre os ativos financeiros. Neste sentido uma política que visa controlar apenas alguns montantes monetários, como a base ou o volume de meios de pagamento, pode não alcançar os resultados desejados. Torna-se necessária uma abordagem de equilíbrio geral, mais abrangente e que leve em consideração a possibilidade de substituição entre as contas do ativo.

Os resultados obtidos na estimação efetuada confirmam, ou ao menos não rejeitam, o esquema geral de análise proposta. Isto é especialmente verdadeiro se nos concentrarmos, como devido, na avaliação global das estimativas do modelo. Entretanto, uma análise mais pormenorizada e crítica dos valores estimados indica algumas inconsistências. Estas podem, em sua maioria, ser imputadas à grande regulamentação sobre o sistema que impede que as taxas de juros reflitam totalmente a remuneração relativa das diversas contas do ativo das instituições financeiras.

Nesta perspectiva pode-se concluir que a idéia de uma abordagem de equilíbrio geral não foi refutada pelos testes econométricos. Entretanto os resultados, em termos de valores estimados, não apresentam ainda a confiança desejada para sua utilização na condução de política econômica, apesar de mostrarem alguns resultados úteis e interessantes.

Bibliografia

Brainard, William C. Financial intermediaries and a theory of monetary control. In: Donald Herter & James Tobin, eds. *Financial markets and economic activity*. 1967.

Brainard, W. C. & Tobin, James. Pitfalls in financial model building. *The American Economic Review*, v. 58, n. 2, May 1968.

Calabi, Andrea. *Alguns aspectos recentes da oferta de moeda no Brasil*. Tese de mestrado, Universidade de São Paulo, 1972.

Delfim Netto, A. et alii. *Alguns aspectos da inflação brasileira*. Anpes, 1964.

Ferreira, Edésio Fernandes. Administração da dívida pública e a política monetária no Brasil. In: *Política monetária e dívida pública*. IBMEC, 1974.

———. Programação monetária a curto prazo no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, FGV, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, abr./jun. 1973.

Martone, Celso L. *Um esquema para a oferta de moeda e crédito*. IPE, São Paulo, 1976. (Série Trabalho para discussão, n. 21.)

Montoro Filho, A. F. *The recent development of the Brazilian financial system*. Tese de doutoramento, Universidade de Yale, 1976.

Pastore, Affonso Celso. Inflação e política monetária no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, FGV, Rio de Janeiro, v. 23, mar. 1969.

———. *Observações sobre a política monetária no programa brasileiro de estabilização*. Tese de livre-docência, Universidade de São Paulo, 1973.

Simonsen, Mário H. *A experiência inflacionária no Brasil*. IPES/GB, 1964.

———. *Aspectos da inflação brasileira*. EPGE/FGV, Rio de Janeiro, 1972.

Smith, G. *Estimating a general disequilibrium model of the financial sector*. Tese de doutoramento, Universidade de Yale, 1971.

Tobin, James. A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 1, n. 1, 1969.