


EPGE  
C 2680

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
DO INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA  
DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

Tese de Mestrado, apresentada à Escola de Pós-Graduação em Economia (EPGE), do Instituto Brasileiro de Economia (IBRE), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), pelo economista Edgard de Abreu Cardoso, examinada pelos professores Augusto Jefferson de Oliveira Lemos, Werner Baer e Edmar L. Bacha, e aprovada com grau 8 (oito).

Rio de Janeiro, 7 de abril de 1971.

  
Ney Coe de Oliveira  
Coordenador da EPGE



ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
DO INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA  
DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

Declaração de Grau

A quem de direito e para os devidos fins e efeitos, eu abaixo assinado declaro que examinei a Tese de Mestrado, intitulada "Oferta Monetária: Orçamento e Comportamento", do economista Edgard de Abreu Cardoso, entregue à "Escola de Pós-Graduação em Economia", da Fundação Getúlio Vargas, em 29 de dezembro de 1969, julgando-a muito boa e atribuindo-lhe a nota ou grau 8 (oito pontos).

Rio de Janeiro, 6 de abril de 1971.

*Augusto Jefferson Lemos*

Augusto Jefferson de Oliveira Lemos  
Professor de Economia



THE FORD FOUNDATION

CAIXA POSTAL 49-ZC-00  
RIO DE JANEIRO - BRASIL

ESCRITÓRIO NO BRASIL  
PRAIA DO FLAMENGO, 100  
APTOS 1101 & 1201  
RIO DE JANEIRO - BRASIL

TELEGRAMAS: FORDBRAZIL

XXXXXXXXXX  
245 8023 XXXXXXXX

TELEFONES: XXXXXXXX 225-7391

XXXXXXXXXX  
245 8023

265 8252

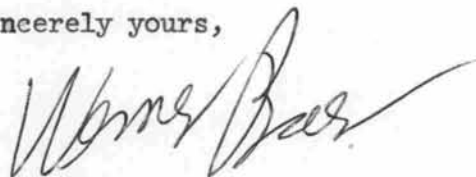
August 26, 1970

Professor Ney Coe de Oliveira  
EPGE  
Fundação Getulio Vargas

Dear Professor Ney:

I have read the Masters Thesis of Edgar de Abreu Cardoso entitled  
"Oferta Monetária: Orçamento e Comportamento." I would recommend  
the grade of 8.

Sincerely yours,



Werner Baer  
Professor of Economics  
Vanderbilt University



Rio de Janeiro, 8 de maio de 1970.

Sr. Diretor da EPGE

A tese do Sr. EDGARD DE ABREU CARDOSO é intitulada "OFERTA MONETARIA: ORÇAMENTO E COMPORTAMENTO" e se divide em duas partes. A primeira, que ocupa dois terços do espaço da tese, contém uma apresentação detalhada do orçamento monetário como usado pelo Banco Central do Brasil. A segunda parte, que compreende a contribuição analítica do trabalho, procura explicar a evolução dos meios de pagamento em termos da evolução das operações ativas das Autoridades Monetárias e das variações dos "parâmetros de comportamento" do público e bancos comerciais, nos anos sessenta.

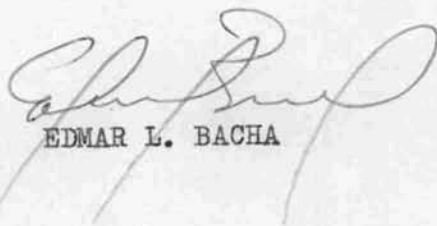
A apresentação da tese é excelente, o argumento bem cuidado e os temas escolhidos tratados com segurança. Há, certo, alguns defeitos técnicos, pois o autor parece haver recalculado as séries de meios de pagamento para alguns anos, porém não esclarece devidamente em que consistem suas inovações e como suas séries se comparam com as pré-existentes. Também deixa de notar os erros substanciais de aproximação que comete em alguns casos, ao decompor, por cálculo diferencial, as variações nos meios de pagamento nas variações das operações ativas das Autoridades Monetárias e nas variações dos diversos parâmetros. Assim é que em 1966 sobreestima a expansão dos meios de pagamento em 36 por cento e em 1967 a subestima em 14 por cento.

Se ex-post o modelo comete tais erros de "previsão", piores sem dúvida serão os erros de projeção nêle baseados. Isto porque os "parâmetros de comportamento" são na verdade objetos de decisões privadas e públicas e não podem ser projetados à base de valores observados no passado imediato (como o faz o Banco Central) ou de tendências históricas. É aqui que falha a tese, ao desperdiçar espaço com uma hábil porém longa descrição do orçamento monetário e ao não cuidar do tema que realmente interessa: como me-

lhorar as previsões de expansão dos meios de pagamento, pela antecipação das decisões a serem tomadas pelo setor público, pela clarificação da "Estrutura" (no sentido econométrico do termo) do sistema monetário brasileiro e pela estimação econométrica das funções de comportamento pertinentes. O trabalho do autor, nesse sentido, regride a conceitos anteriores aos "papers" de Morley e Fishlow citados na bibliografia, já que trata relações econômicas, estruturais e de comportamento, como se fôsem relações contábeis sem conteúdo de decisões autônomas de ordem política e econômica. É de esperar que os trabalhos futuros do autor abordem êsses temas frontalmente, para que, com auxílio de ferramentas econométricas, se produza um mecanismo decente de projeções monetárias para a economia brasileira.

A tese é merecedora de aprovação e lhe concedo o grau (oitavo) 8.

Atenciosamente,



EDMAR L. BACHA

## APRESENTAÇÃO

A política monetária no Brasil reveste-se de peculiaridades que a tornam um dos instrumentos mais poderosos na programação do desenvolvimento.

Destarte, há necessidade de se conhecer cada vez mais seus múltiplos problemas, de se visualizar melhor as dificuldades que cercam a elaboração de adequadas políticas no setor.

As diretrizes que devem orientar as decisões governamentais necessitam estar baseadas em conhecimentos teóricos e pesquisas constantes, apesar de todos os óbices inerentes a procedimentos dessa ordem.

Há muito por fazer nesse campo. À medida que as digressões se tornam mais profundas, na tentativa de encontrar o porquê dos fatos, as interligações entre os fenômenos, novos problemas surgem e outras questões se configuram, a exigir uma resposta.

É indispensável também prudência e sentido de auto-crítica em todo estudo tendente a esclarecer aspectos da realidade monetária. Foram tais princípios que nortearam o presente estudo a respeito da validade do modelo de Orçamento Monetário adotado no Brasil, com a verificação empírica das forças atuantes na oferta monetária.

Cabe consignar aqui que tal trabalho se tornou possível pelos ensinamentos que os professores da Escola de Pós-Graduação em Economia nos transmitiram durante os dois anos de curso, pelo que registramos nosso reconhecimento. Releva salientar ainda a inestimável contri

- continua -

buição prestada pelos componentes da Consultoria Técnica da Presidência do Banco do Brasil que através de críticas, sugestões e revisões muito contribuíram para sua elaboração.



Edgard de Abreu Cardoso

TESE DE MESTRADO  
APRESENTADA À EPGE

POR: Edgard de Abreu Cardoso

EM: 29 de dezembro de 1969

## Í N D I C E

|  |    |
|--|----|
| ORÇAMENTO MONETÁRIO .....                                    | 2  |
| - <i>Introdução</i> .....                                    | 2  |
| - <i>Apresentação do Modelo</i> .....                        | 2  |
| - <i>Solução do Sistema de Equações</i> .....                | 18 |
| - <i>Instrumentos de Política Monetária</i> .....            | 27 |
| - <i>Comportamento dos Bancos Comerciais</i> .....           | 29 |
| - <i>Comportamento do Público</i> .....                      | 33 |
| - <i>O Setor Externo no Orçamento Monetário</i> .....        | 34 |
| OFERTA MONETÁRIA .....                                       | 41 |
| - <i>Consolidação das Séries Estatísticas</i> .....          | 41 |
| - <i>Tratamento Analítico</i> .....                          | 42 |
| - <i>Comportamento das Variáveis</i> .....                   | 45 |
| - <i>Influências das Variáveis na Oferta Monetária</i> ..... | 49 |
| - <i>Confronto com o Modelo Teórico</i> .....                | 52 |
| CONCLUSÕES .....   | 56 |
| BIBLIOGRAFIA .....   | 59 |



Introdução

O Orçamento Monetário é o instrumento utilizado para a previsão, o acompanhamento, a correção e o controle das operações do sistema monetário.

O Orçamento Monetário inclui as operações do sistema bancário com o Tesouro Nacional, governos estaduais e municipais, operações de empréstimos dos bancos comerciais e das Autoridades Monetárias ao setor privado. Em contrapartida, abrange os recursos depositados pelo público nos bancos e aqueles provenientes de operações com o setor externo. Quando o total das aplicações supera o total de recursos, ocorre emissão de papel-moeda.

O objetivo do Orçamento Monetário é a programação do setor monetário, compatibilizando-o com as metas de política econômica do governo — crescimento do produto, desenvolvimento setorial, emprego de mão-de-obra, etc. — por meio de uma expansão "desejada" nos meios de pagamento.

Apresentação do Modelo

O modelo adotado no Brasil baseia-se num sistema de definições contábeis e relações de comportamento. Apresenta duas partes principais: as contas das Autoridades Monetárias e as contas dos bancos comerciais.

Contas Consolidadas das Autoridades Monetárias

A composição do balancete consolidado das Autoridades Monetárias abrange as contas do Banco Central e do Banco do Brasil:

BALANCETE CONSOLIDADO SINTÉTICO DAS  
AUTORIDADES MONETÁRIAS  
(Banco Central + Banco do Brasil)

| ATIVO   | PASSIVO  |
|---|--|
| <u>Haveres das Autoridades Monetárias (A+B)</u>                           | <u>Exigibilidades Monetárias(A+B)</u>  |
| A) <u>Haveres em Moeda Nacional</u>                                       | A) <u>Meios de Pagamento Diretamente Emitidos pelas Autoridades Monetárias</u> |
| I) <u>Ao Setor Público</u>  | I) <u>Papel-Moeda em Poder do Público</u>                                      |
| 1) <u>Tesouro Nacional</u>  | II) <u>Depósitos à Vista do Público nas Autoridades Monetárias</u>             |
| II) <u>Ao Setor Privado</u>   | III) <u>Depósitos de Entidades de Economia Mista</u>                           |
| 1) <u>Empréstimos ... (CREGE+CREAI)</u>                                   | IV) <u>Depósitos de Autarquias</u>   |
| 2) <u>Contas de Câmbio (exclusive reservas estrangeiras)</u>              | B) <u>Caixa e Quase-Caixa dos Bancos Comerciais</u>                            |
| 3) <u>Outras Contas</u>   | I) <u>Caixa em Moeda Corrente</u>  |
| III) <u>A Intermediários Financeiros</u>                                  | II) <u>Depósitos Voluntários nas Autoridades Monetárias</u>                    |
| 1) <u>Redescontos (exclusive café)</u>                                    | III) <u>Depósitos Compulsórios nas Autoridades Monetárias</u>                  |
| 2) <u>Repasses de Recursos do FUNAGRI</u>                                 |  |
| a) <u>Com Recursos Internos</u>   |  |
| b) <u>Com Recursos Externos</u>   |  |
| 3) <u>Adiantamentos por Conta de Arrecadação de Impostos (BNDEeSUSEP)</u> |  |
| B) <u>Haveres em Moeda Estrangeira (Reservas Estrangeiras Líquidas)</u>   |  |

À guisa de simplificação, apresentamos o esquema de contas, com destaque dos itens mais significativos:

| ATIVO (Aplicações)  | PASSIVO (Recursos)  |
|---|---|
| <p>I - Haveres em Moeda Nacional</p> <p>1. Empréstimos ao Tesouro Nacional (a)</p> <p>2. Empréstimos do Banco do Brasil ao Setor Privado (b)</p> <p>3. Empréstimos ao Sistema Bancário (Redescontos) (c)</p> <p>...</p> <p>II - Haveres em Moeda Estrangeira (Reservas Estrangeiras Líquidas)</p> | <p>I - Meios de Pagamento Diretamente Emitidos pelas Autoridades Monetárias</p> <p>1. Papel-Moeda em Poder do Público (d)</p> <p>2. Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público no Banco do Brasil (e)</p> <p>II - Encaixe dos Bancos Comerciais (f)</p> |
| Haveres das Autoridades Monetárias  | Exigibilidades Monetárias   |

Representa-se o total do Ativo e do Passivo por "A". Então:

A = Haveres das Autoridades Monetárias = Exigibilidades Monetárias.

Essa apresentação do balancete consolidado envolve algumas simplificações de ordem prática, mas que não alteram a sua consistência teórica. Com efeito, como recursos das Autoridades Monetárias deveriam figurar, em vez do "papel-moeda em poder do público", o "papel-moeda emitido"; e em vez do "encaixe total" dos bancos comerciais, apenas seus "depósitos" (voluntários e compulsórios) no Banco do Brasil. Figuraria no ativo, no caso, o "Caixa das Autoridades Monetárias".

- continua -



| ATIVO (Aplicações)  | PASSIVO (Recursos)   |
|---|--|
| I - Haveres em Moeda Nacional<br>1. Caixa das Autoridades Monetárias<br>2. Empréstimos ao Tesouro Nacional<br>3. Empréstimos do Banco do Brasil ao Setor Privado<br>4. Empréstimos ao Sistema Bancário (Redescontos)<br>...<br>II - Haveres em Moeda Estrangeira (Reservas Estrangeiras Líquidas) | I - Meios de Pagamento Diretamente Emitidos pelas Autoridades Monetárias<br>1. Papel-Moeda Emitido<br>2. Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público no Banco do Brasil<br>II - Depósitos dos Bancos Comerciais nas Autoridades Monetárias<br>1. Depósitos Voluntários<br>2. Depósitos Compulsórios |
| Haveres das Autoridades Monetárias  | Exigibilidades Monetárias  |

Como alternativa, poder-se-ia subtrair, do "papel-moeda emitido", o "Caixa das Autoridades", obtendo-se o "papel-moeda em circulação" — que se colocaria no lado dos recursos.

| ATIVO (Aplicações)  | PASSIVO (Recursos)   |
|---|--|
| I - Haveres em Moeda Nacional<br>1. Empréstimos ao Tesouro Nacional<br>2. Empréstimos do Banco do Brasil ao Setor Privado<br>3. Empréstimos ao Sistema Bancário (Redescontos) | I - Meios de Pagamento Diretamente Emitidos pelas Autoridades Monetárias<br>1. Papel-moeda em Circulação<br>2. Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público no Banco do Brasil<br>II - Depósitos dos Bancos Comerciais nas Autoridades Monetárias<br>1. Depósitos Voluntários<br>2. Depósitos Compulsórios |
| Haveres das Autoridades Monetárias  | Exigibilidades Monetárias  |

Finalmente, se fôr retirado do "papel-moeda em circulação" o "encaixe em moeda corrente" dos bancos comerciais, resultaria o "papel-moeda em poder do público".

É admissível, pois, considerar, no lado dos recursos das Autoridades, o "papel-moeda em poder do público" e o "encaixe" dos bancos comerciais (encaixe em moeda corrente mais os depósitos — voluntário e compulsório — no Banco do Brasil).

Como alternativa do Ativo das Autoridades Monetárias, visando a facilitar o cálculo, utiliza-se a noção "Crédito Interno Líquido", que corresponde aos Haveres em moeda nacional menos Depósitos de autarquias: X

ORÇAMENTO MONETÁRIO  
Crédito Interno Líquido

| <u>Discriminação</u>  |  |
|---|--|
| <u>I - Crédito Interno Líquido</u>  |  |
| A) <u>Haveres Nacionais Líquidos (sentido amplo)</u>                            |  |
| 1)  | Financiamento do Deficit do Tesouro pelas Autoridades Monetárias |
| 2)  | Preços Mínimos   |
| 3)  | Autarquias   |
| 4)  | Empréstimos a Governos Estaduais e Municipais                    |
| 5)  | Redescontos (Exclusive Café)                                     |
| 6)  | Empréstimos ao Setor Privado                                     |
| 7)  | Demais Contas (Líquido)  |
| 8)  | Operações de Café  |
| 9)  | Contrapartida em NCr\$ (PL 480 e AID)                            |
| 10)   | Encargos Cambiais  |
| 11)   | Depósitos de Autarquias  |
| B) <u>Outros Ativos Líquidos</u>  |  |
| 12)   | Contas Cambiais (Exclusive Reservas Estrangeiras Líquidas)       |
| 13)   | Conta de Capital e Demais Exigibilidades                         |
| <u>II - Reservas Estrangeiras Líquidas</u>                                      |  |
| <u>III - Ativos Líquidos (Total) - Exigibilidades Monetárias (I + II = III)</u> |  |

Contas Consolidadas dos Bancos Comerciais

A apresentação das contas sob referência encontra-se a seguir:

BALANCETE CONSOLIDADO SINTÉTICO DOS  
BANCOS COMERCIAIS

| ATIVO  | PASSIVO   |
|--|---|
| A) <u>Haveres em Moeda Nacional</u>  | A) <u>Depósitos à Vista e a Curto Prazo</u>                                   |
| I - <u>Caixa e Quase-Caixa</u>   |   |
| a) Em Dinheiro   |   |
| b) Depósitos Voluntários no Banco do Brasil  |   |
| II - <u>Total de Depósitos Compulsórios</u>  |   |
| a) Lei nº 4.595  |   |
| 1) Depósitos Obrigatórios em Dinheiro  |   |
| 2) Depósitos Obrigatórios em Títulos no Banco Central  |   |
| 3) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional à Ordem do Banco Central, em Poder dos Bancos | B) <u>Redescontos pelo Banco Central</u>                                      |
| 4) Bônus Agrícolas Adquiridos ao Banco Central   |   |
| b) Lei nº 4.829  |   |
| III - <u>Obrigações Reajustáveis (Inclusive Circular nº 85)</u>                              |   |
| IV - <u>Empréstimos ao Setor Privado</u>   |   |
| a) Concedidos com Repasses do Banco Central  |   |
| b) Outros  |   |
| V - <u>Saldo Líquido de Todas as Demais Contas Ativas e Passivas</u>                         | C) <u>Repasses do Banco Central por Conta de Recursos Internos e Externos</u> |
| B) <u>Haveres em Moeda Estrangeira</u>   |   |
| Aplicações dos Bancos Comerciais   | Recursos dos Bancos Comerciais  |

*Simplificando o esquema, resulta:*

| <i>ATIVO (Aplicações)</i>   | <i>PASSIVO (Recursos)</i>                                   |
|---|---|
| <i>I - Haveres em Moeda Nacional (f)</i>                                    | <i>I - Depósitos do Público (h)</i>                         |
| 1. <i>Encaixe em Moeda Corrente (f<sub>1</sub>)</i>                         | 1. <i>Depósitos à Vista e a Curto Prazo (h<sub>1</sub>)</i> |
| 2. <i>Depósitos Voluntários nas Autoridades Monetárias (f<sub>2</sub>)</i>  | 2. <i>Depósitos a Prazo (h<sub>2</sub>)</i>                 |
| 3. <i>Depósitos Compulsórios nas Autoridades Monetárias (f<sub>3</sub>)</i> | <i>II - Redescontos (i)</i>                                 |
| <i>II - Empréstimos ao Setor Privado (g)</i>                                | <i>III - Outras Contas (j)</i>                              |

#### *Contas Consolidadas do Sistema Bancário*

*Consolidando-se as contas das Autoridades Monetárias e dos Bancos Comerciais, obtem-se as contas do Sistema Bancário:*

*- continua -*



BALANCETE CONSOLIDADO SINTÉTICO DO SISTEMA BANCÁRIO  
(Banco Central, Banco do Brasil e Bancos Comerciais)

| ATIVOS LÍQUIDOS  | PASSIVO MONETÁRIO<br>MEIOS DE PAGAMENTO   |
|--|---|
| <u>Haveres das Autoridades Monetárias</u>  | I - <u>Meios de Pagamento Diretamente Emitidos pelas Autoridades Monetárias</u> |
| A) <u>Em Moeda Nacional</u>  | A) Papel-Moeda em Poder do Público  |
| 1. Saldo Líquido das Contas com o Tesouro Nacional, cuja Variação Indica o Deficit Financiado pelas Autoridades Monetárias | B) Depósitos à Vista do Público   |
| 2. Empréstimos ao Setor Privado  | C) Depósitos de Entidades de Economia Mista                                     |
| 3. Contas de Câmbio (exclusive Reservas Estrangeiras)  | D) Depósitos de Autarquias  |
| 4. Outros Ativos (líquidos)  | II - <u>Meios de Pagamento Emitidos pelos Bancos Comerciais</u>                 |
| B) <u>Em Moeda Estrangeira (Reservas Estrangeiras Líquidas)</u>  | A) Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público nos Bancos Comerciais           |
| <u>Haveres dos Bancos Comerciais</u>   |   |
| A) <u>Em Moeda Nacional</u>  |   |
| 1. Empréstimos ao Setor Privado  |   |
| 2. Outras Contas do Ativo (Líquido)  |   |
| B) <u>Em Moeda Estrangeira</u>   |   |

Temos então:

- continua -

| ATIVO (Aplicações)   | PASSIVO (Recursos)  |
|--|---|
| A) - Haveres das Autoridades Monetárias                    | A) - Meios de Pagamento (M)   |
| I - Em Moeda Nacional                                      | I - Diretamente Emitidos pelas Autoridades Monetárias                                   |
| 1. Empréstimos ao Tesouro Nacional (a)                     | 1. Papel-Moeda em Poder do Público (d)  |
| 2. Empréstimos do Banco do Brasil ao Setor Privado (b)     | 2. Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público no Banco do Brasil (e)                  |
| II - Em Moeda Estrangeira (Reservas Estrangeiras Líquidas) | II - Emitidos pelos Bancos Comerciais   |
| B) - Haveres dos Bancos Comerciais                         | 1. Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público nos Bancos Comerciais (h <sub>1</sub> ) |
| I - Empréstimos ao Setor Privado (g)                       |   |

O Orçamento Monetário procura, a partir de certos itens-metas projetados, concluir pela evolução de todos os demais itens dos balancetes.

Para que haja consistência nessa programação, torna-se necessário construir um modelo baseado nesse esquema contábil. Destarte, são montadas, a partir dos balancetes, as equações do modelo, coerentes entre si, constituindo um sistema linear. A resolução de tal sistema de equações permite obter a projeção dos itens desejados, em função dos itens-metas.

### Equações do Modelo

Como representativa do passivo do balan

- continua -

cete do sistema bancário, temos a equação

$$M = h_1 + e + d \quad (1)$$

onde

Meios de Pagamento (M) = Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público nos Bancos Comerciais (Moeda Escritural dos Bancos Comerciais) ( $h_1$ ) + Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público no Banco do Brasil (Moeda Escritural do Banco do Brasil) (e) + "Papel-Moeda em Poder do Público" (d).

Correspondente aos haveres em moeda nacional dos Bancos Comerciais, participa do sistema a equação abaixo:

$$f = f_1 + f_2 + f_3 \quad (2)$$

ou seja,

Encaixe dos Bancos Comerciais (f) = Encaixe dos Bancos Comerciais em Moeda Corrente ( $f_1$ ) + Depósitos Voluntários dos Bancos Comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_2$ ) + Depósitos Compulsórios dos Bancos Comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_3$ ).

Na equação que se segue, o segundo membro representa o passivo das Autoridades Monetárias e, como as exigibilidades são iguais aos haveres, foi êle igualado a "A" que, para facilidade de raciocínio, passará a ser considerado como haveres das Autoridades Monetárias. Assim,

$$A = e + f + d \quad (3)$$

Haveres das Autoridades Monetárias (A) = Depósitos do Público no Banco do Brasil (e) + Encaixe dos Bancos Comerciais (f) + Papel-Moeda em Poder do Público (d).

- continua -

A equação seguinte decorre da igualdade entre ativo e passivo do balancete dos bancos comerciais:  
 $g + f = h + i + j$ .

Segue, então, que:

$$g = h + i + j - f \quad (4)$$

Empréstimos dos Bancos Comerciais ao Setor Privado (g) = Depósitos Totais do Público nos Bancos Comerciais (h) + Redescontos (i) + Saldo Líquido das Outras Contas (j) - Encaixe dos Bancos Comerciais (f).

Além das equações citadas, resultantes diretas dos balancetes, o modelo adotado pelo Banco Central apresenta outras sete que emergem de "relações-de-comportamento". Tais "relações" (parâmetros) baseiam-se no comportamento do público, dos bancos comerciais e das Autoridades Monetárias. O conhecimento de sua evolução histórica permite estimá-los para o período a projetar.

O parâmetro abaixo aponta a participação percentual de moeda escritural dos bancos comerciais sobre o total de depósitos. No total dos depósitos estão incluídos os depósitos a prazo, que são recursos não monetários. Esses depósitos, segundo o modelo do Banco Central, são objeto de estimativa, com base no comportamento apresentado anteriormente.

$$\alpha = \frac{\text{Depósitos à Vista e a Curto Prazo nos Bancos Comerciais}}{\text{Depósitos Totais do Público nos Bancos Comerciais}}$$

ou

$$\alpha = \frac{h_1}{h}$$

Sendo a equação respectiva na forma abaixo:

$$h_1 = \alpha . h \quad (5)$$

- continua -



A "relação" que segue reflete a preferência do público em depositar poupanças se no Banco do Brasil ou nos bancos comerciais. Vale assinalar que tal indicador passou de 0,246, em 31.12.67, para 0,281, em 31.12.68, mostrando que, durante o período o público passou a preferir o Banco do Brasil.

$$\beta = \frac{\text{Depósitos à Vista e a Curto Prazo no Banco do Brasil}}{\text{Depósitos à Vista e a Curto Prazo nos Bancos Comerciais}}$$

ou

$$\beta = \frac{e}{h_1}$$

A equação decorrente que entra no modelo é portanto,

$$e = \beta \cdot h_1 \quad (6)$$

O próximo parâmetro reflete a preferência pela liquidez do público no que toca aos bancos comerciais. Evidencia o grau de opção dos indivíduos em conservar meios-de-pagamento sob a forma de encaixe próprio ou de depósitos à vista. Indica, também, o desvio de recursos entre o mercado financeiro (valores mobiliários, tais como Obrigações Reajustáveis do Tesouro, letras-de-câmbio, debêntures, ações, etc.) e o monetário. A propósito, observa-se que em 1968 decresceu êle de 5,3%, mostrando, ainda segundo o modelo, a preferência do público em manter ativo monetário sob a forma de depósitos à vista, ao invés de moeda corrente:

$$\gamma = \frac{\text{Papel-Moeda em Poder do Público}}{\text{Depósitos Totais do Público nos Bancos Comerciais}}$$

ou

$$\gamma = \frac{d}{h}$$

e, a equação resultante,

$$d = \gamma \cdot h \quad (7)$$

O índice seguinte se constitui em valioso instrumento de análise de atividade econômica. Na ausência de outras alterações de vulto, quando o encaixe dos bancos comerciais atinge valores elevados tem-se uma indicação de retraimento na atividade econômica, por falta de oportunidade de aplicação por parte dos bancos. É a relação em causa, também, um dos indicadores da liquidez bancária.

$$\theta = \frac{\text{Encaixes Voluntários dos Bancos Comerciais}}{\text{Depósitos do Público nos Bancos Comerciais}}$$

ou

$$\theta = \frac{f_1 + f_2}{h}$$

dando origem à equação para o modelo

$$f_1 + f_2 = \theta \cdot h \quad (8)$$

A relação que segue apura a percentagem de encaixe em moeda corrente sobre o total de encaixes voluntários dos bancos comerciais. Por diferença, indica também a participação dos depósitos voluntários dos bancos comerciais no Banco do Brasil:

$$\zeta = \frac{\text{Encaixe em Moeda Corrente dos Bancos Comerciais}}{\text{Encaixes Voluntários dos Bancos Comerciais}}$$

ou

$$\zeta = \frac{f_1}{f_1 + f_2}$$

Sendo a equação do sistema, em termos de  $f_1$ ,

$$f_1 = \zeta(f_1 + f_2) \quad (9)$$

O parâmetro abaixo apresenta a parte dos recolhimentos compulsórios dos bancos em relação aos

- continua -

depósitos totais que recebem. O controle dos depósitos compulsórios visa a proporcionar à economia nível de liquidez adequado às suas reais necessidades, constituindo-se tais depósitos em substancial fonte de recursos para o Banco Central. Em 1968 apresentou a média de 15,4% contra 14,6% em 1967:

$$\lambda = \frac{\text{Depósitos Compulsórios dos Bancos Comerciais nas Autoridades Monetárias}}{\text{Depósitos Totais do Público nos Bancos Comerciais}}$$

ou

$$\lambda = \frac{f_3}{h}$$

A equação do sistema, em termos de  $f_3$  é a seguinte:

$$f_3 = \lambda \cdot h \quad (10)$$

Como última relação-de-comportamento temos aquela que mostra a política de encaixe dos bancos comerciais:

$$\delta = \frac{\text{Encaixe dos Bancos Comerciais}}{\text{Depósitos Totais do Público nos Bancos Comerciais}}$$

ou

$$\delta = \frac{f}{h}$$

ou, ainda

$$\delta = \frac{f_1 + f_2}{h} + \frac{f_3}{h}$$

e a equação final,

$$\delta = \theta + \lambda \quad (11)$$

- continua -

Comporta assinalar, ao final das considerações descritivas feitas a propósito das relações-de-comportamento adotadas pelo modelo em análise, que o montante representativo dos depósitos totais do público inclui depósitos a prazo, os quais, por serem recursos não monetários, não deveriam influir diretamente em sistemática de mensuração de meios-de-pagamento.

O modelo sob referência apresenta, assim, 11 (onze) equações, com 13 (treze) variáveis e 7 (se te) parâmetros de comportamento:

$$M = h_1 + e + d \quad (1)$$

$$f = f_1 + f_2 + f_3 \quad (2)$$

$$A = e + f + d \quad (3)$$

$$g = h + i + j - f \quad (4)$$

$$h_1 = \alpha \cdot h \quad (5)$$

$$e = \beta \cdot h \quad (6)$$

$$d = \gamma \cdot h \quad (7)$$

$$f_1 + f_2 = \theta \cdot h \quad (8)$$

$$f_1 = \zeta (f_1 + f_3) \quad (9)$$

$$f_3 = \lambda \cdot h \quad (10)$$

$$\delta = \theta + \lambda \quad (11)$$

Os parâmetros são, como vimos:

$\alpha, \beta, \gamma, \zeta, \delta, \theta, \lambda$ .

Para estimar-se os parâmetros, consideram-se principalmente séries históricas, como também instruções governamentais e objetivos de política.

Comporta salientar, a propósito, que quando se observam as séries históricas, verifica-se que ocorrem freqüentes variações dos valores dos parâmetros. Mesmo durante a execução orçamentária, uma alteração na legislação ou modificação — outônoma ou induzida — no

- continua -



comportamento do público ou dos bancos comerciais tende a alterar os parâmetros. Dêsse modo, como o número de relações-de-comportamento é muito elevado (sete), o modelo sofre considerável influência dessas variações.

As variáveis do sistema de equações são:

1. Haveres das Autoridades Monetárias (A);
2. Meios de Pagamento (M);
3. Papel-Moeda em Poder do Público (d);
4. Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público no Banco do Brasil (e);
5. Encaixe Total dos Bancos Comerciais (f);
6. Encaixe em Moeda Corrente dos Bancos Comerciais ( $f_1$ );
7. Depósitos Voluntários dos Bancos Comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_2$ );
8. Encaixe Voluntário dos Bancos Comerciais ( $f_1 + f_2$ );
9. Depósitos Compulsórios dos Bancos Comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_3$ );
10. Empréstimos dos Bancos Comerciais ao Setor Privado (g);
11. Depósitos Totais do Público nos Bancos Comerciais (h);
12. Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público nos Bancos Comerciais ( $h_1$ );
13. Saldo Líquido das Outras Contas (j); mais os Depósitos a Prazo nos Bancos Comerciais ( $h-h_1$ ).

Como o número de variáveis é superior ao número de equações, o que torna o sistema indeterminado, foi necessário introduzir o conceito de distinção entre as variáveis — endógenas das exógenas.

As variáveis exógenas são aquelas que

- continua -

podem ser objeto de política, sendo sua formulação passível de controle; são consideradas variáveis independentes do funcionamento do modelo, já que predeterminadas.

As variáveis endógenas são as dependentes. Seus valores são resultantes da própria estrutura do modelo, sendo determinadas em função das variáveis exógenas.

O modelo brasileiro considera como exógenas "A" (total dos ativos líquidos) — a qual incorpora "R" (Redescontos) — e o saldo " $j + (h - h_1)$ " ("Outras Contas" mais depósitos a prazo nos bancos comerciais). São feitas projeções para este saldo, baseadas em anos anteriores.

As endógenas são as demais:

$M, d, e, f, f_1, f_2, f_3, f_1 + f_2, g, h, h_1.$

A principal variável predeterminada é "A" (ativos líquidos totais), que corresponde, em computação algébrica, ao crédito interno líquido mais as reservas estrangeiras líquidas, e menos os depósitos de Autarquias.

Para obtenção do montante de "A", devem ser levados em conta os programas de aplicações dos diversos itens, apresentados pelas partes diretamente interessadas.

### Solução do Sistema de Equações

Como vimos, sendo "A" (que abrange "R") e "j" variáveis exógenas, o sistema torna-se de 11 equa-

- continua -

ções com 11 incógnitas.

Como não existem equações redundantes, o sistema é determinado, podendo ser solucionado em termos de "A".

$$I \rightarrow h = \psi(A, \beta, \alpha, \delta, \gamma)$$

Substituindo-se em (6) o valor de  $h_1$  fornecido por (5), teremos:

$$e = \beta \cdot \alpha \cdot h;$$

levando-se "e" em (3):

$$A = \beta \cdot \alpha \cdot h + f + d \quad (12)$$

De (8) tiramos:

$$f_1 = \theta \cdot h - f_2$$

Substituindo-se em (2):

$$f = \theta \cdot h - f_2 + f_2 + f_3; \text{ donde}$$

$$f = \theta \cdot h + f_3 \quad (13)$$

Mas, de acordo com (10),

$$f_3 = \lambda \cdot h;$$

Substituindo-se (10) em (13), teremos:

$$f = \theta \cdot h + \lambda \cdot h, \text{ ou}$$

$$f = h(\theta + \lambda) \quad (14)$$

De acordo com (11),

$$\delta = \theta + \lambda; \text{ assim, (14) ficará:}$$

$$f = h \cdot \delta$$

Substituindo-se em (12), teremos:

$$A = \alpha \cdot \beta \cdot h + \delta \cdot h + d \quad (15)$$

Porém, (7) nos fornece:

$$d = \gamma \cdot h;$$

Levando-se em (15):

$$A = \alpha \cdot \beta \cdot h + \delta \cdot h + \gamma \cdot h, \text{ donde:}$$

$$A = h(\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma); \text{ logo:}$$

|  |
|--|
| $h = \frac{A}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma}$ |
|--|

(I)

- continua -

$$II \rightarrow f = \psi(\delta, A, \alpha, \beta, \gamma)$$

A equação (2) nos fornece:

$$f = f_1 + f_2 + f_3$$

De (8) tiramos

$$f_1 = \theta.h - f_2$$

e de (10),

$$f_3 = \lambda.h;$$

Levando-se em (2), teremos:

$$f = \theta.h - f_2 + f_2 + \lambda.h, \text{ donde:}$$

$$f = \theta.h + \lambda.h, \text{ ou}$$

$$f = h(\theta + \lambda)$$

Como  $\delta = \theta + \lambda$  {fórmula (11)}, então:

$$f = h.\delta$$

Substituindo-se "h" pelo seu valor fornecido em (I), temos:

$$f = \frac{A.\delta}{\alpha.\beta + \delta + \gamma} \quad (II)$$

$$III \rightarrow h_1 = \psi(A, \alpha, \beta, \delta, \gamma)$$

De acôrdo com (5), teremos:

$$h_1 = \alpha.h$$

Substituindo-se "h" pelo seu valor dado por (I), teremos:

$$h_1 = \frac{\alpha.A}{\alpha.\beta + \delta + \gamma} \quad (III)$$

$$IV \rightarrow d = \psi(A, \alpha, \beta, \delta, \gamma)$$

(7) nos fornece:

$$d = \gamma.h$$

- continua -



Substituindo-se "h" pelo seu valor dado em (I):

$$d = \frac{\gamma \cdot A}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} \quad (IV)$$

$$V \rightarrow f_1 + f_2 = \psi(A, \alpha, \beta, \delta, \gamma, \theta)$$

(8) nos fornece:

$$f_1 + f_2 = \theta \cdot h;$$

Substituindo-se "h" pelo valor dado em (I):

$$f_1 + f_2 = \frac{\theta \cdot A}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} \quad (V)$$

$$VI \rightarrow f_1 = \psi(A, \zeta, \alpha, \beta, \delta, \theta, \gamma)$$

(9) nos fornece:

$$f_1 = \zeta(f_1 + f_2);$$

Substituindo-se "f<sub>1</sub> + f<sub>2</sub>" pelo seu valor dado em (V), teremos:

$$f_1 = \frac{\zeta \cdot A \cdot \theta}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} \quad (VI)$$

$$VII \rightarrow e = \psi(A, \alpha, \beta, \delta, \gamma)$$

(6) nos dá:

$$e = \beta \cdot h_1;$$

Substituindo-se "h<sub>1</sub>" pelo seu valor dado em (III), teremos:

$$e = \frac{A \cdot \alpha \cdot \beta}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} \quad (VII)$$

- continua -

$$\text{VIII} \rightarrow M = \psi(\alpha, \beta, \delta, \gamma, A)$$

(1) nos fornece:

$$M = h_1 + e + d;$$

Substituindo-se " $h_1$ ", " $e$ " e " $d$ " pelos seus respectivos valores fornecidos por (III), (VII) e (7), teremos:

$$M = \frac{\alpha \cdot A}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} + \frac{\alpha \cdot A \cdot \beta}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} + \frac{\gamma \cdot A}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} \quad \therefore$$

$$M = \frac{\alpha(1 + \beta) + \gamma}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} \cdot A \quad (\text{VIII})$$

$$\text{IX} \rightarrow f_2 = \psi(\zeta, A, \alpha, \beta, \delta, \theta, \gamma)$$

Substituindo-se em (9) o valor de " $f_1 + f_2$ " dado por (8), teremos:

$$f_1 = \zeta \cdot \theta \cdot h;$$

Levando-se em (8):

$$\zeta \cdot \theta \cdot h + f_2 = \theta \cdot h, \text{ donde:}$$

$$f_2 = \theta \cdot h - \zeta \cdot \theta \cdot h \quad \therefore$$

$$f_2 = \theta \cdot h(1 - \zeta);$$

Substituindo-se " $h$ " pelo seu valor fornecido em (I), teremos:

$$f_2 = \frac{\theta(1 - \zeta)A}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} \quad (\text{IX})$$

$$\text{X} \rightarrow f_3 = \psi(\alpha, \beta, \delta, \lambda, \gamma, A)$$

A equação (10) nos diz que:

$$f_3 = \lambda \cdot h;$$

Substituindo-se " $h$ " pelo seu valor auto-

- continua -

rizado em (I):

$$f_3 = \frac{A \cdot \lambda}{\alpha \cdot \beta + \delta + \gamma} \quad (X)$$

Resultam então as seguintes fórmulas para as variáveis endógenas:

- I - Depósitos Totais do Público nos Bancos Comerciais ( $h$ ):

$$h = \frac{1}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- II - Encaixes Totais dos Bancos Comerciais ( $f$ ):

$$f = \frac{\delta}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- III - Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público nos Bancos Comerciais ( $h_1$ ):

$$h_1 = \frac{\alpha}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- IV - Papel-Moeda em Poder do Público ( $d$ ):

$$d = \frac{\gamma}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- V - Encaixes Voluntários dos Bancos Comerciais ( $f_1 + f_2$ ):

$$f_1 + f_2 = \frac{\theta}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- continua -

- VI - Encaixe em Moeda Corrente dos Bancos Comerciais ( $f_1$ ):

$$f_1 = \frac{\zeta \cdot \theta}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- VII - Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público no Banco do Brasil ( $e$ ):

$$e = \frac{\beta \cdot \alpha}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- VIII - Meios de Pagamento ( $M$ ):

$$M = \frac{\gamma + \beta \cdot \alpha + \alpha}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- IX - Depósitos Voluntários dos Bancos Comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_2$ ):

$$f_2 = \frac{(1 - \zeta) \theta}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- X - Depósitos Compulsórios dos Bancos Comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_3$ ):

$$f_3 = \frac{\lambda}{\delta + \beta \cdot \alpha + \gamma} \cdot A$$

- XI - Empréstimos dos Bancos Comerciais ao Setor Privado ( $g$ ):

$$g = h + R + j - f$$

Esta equação permanece inalterada. A variável ( $g$ ) é retirada por resíduo, pois a resolução do sistema forneceu os valores de " $h$ " e " $f$ "; " $j$ " é considerada dada e " $R$ " faz parte de " $A$ " (variável exôgena).

O produto  $\beta\alpha$  é destacado na solução do sistema por ser de fácil cálculo, onde, vale repetir,

- continua -

$$\beta_a = \frac{\text{Depósitos à Vista e a Curto Prazo do Público no Banco do Brasil}}{\text{Depósitos Totais do Público nos Bancos Comerciais}}$$

Resolvido o sistema de equações a partir da projeção dos ativos líquidos totais "A", obtem-se, entre outras, a quantificação para os meios de pagamento (M) — equação VIII — em fim de período — dezembro de cada ano. Afigura-se bastante oportuno salientar que essa variável — meios-de-pagamento — embora seja determinada pelo modelo, é submetida previamente à apreciação de órgãos de cúpula do Governo, visto que é considerada como variável de política; se compatível com os seus objetivos de política econômica e financeira, é aceita, e, se entendida como a êsses incompatível, reformula-se a quantificação de "A", remanejando-se os diversos programas de aplicações de recursos, até se chegar a uma projeção dos meios de pagamento (M) considerada aceitável.

Monta-se, a seguir, a chamada "matriz de cálculos", onde são projetados os parâmetros e as variáveis do modelo, fazendo-se a divisão por trimestres de acordo com estacionalidade e tendências previstas:

- continua -



## MATRIZ DE CÁLCULOS

| Contas  | Símbolos    | Fórmulas  |
|---|-------------|---|
| <b>A - AUTORIDADES MONETÁRIAS - Recursos Monetários Básicos (BB+BC)</b>   |             |   |
| I - Encaixe Bancos Comerciais   | $f$         | $= \frac{\delta}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$                         |
| 1 - Voluntário .....  | $f_1 + f_2$ | $= \frac{\theta}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$                         |
| 1.1 Em Moeda Corrente   | $f_1$       | $= \frac{\zeta \theta}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$                   |
| 1.2 Depósitos no Banco do Brasil....  | $f_2$       | $= \frac{(1 - \zeta) \theta}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$             |
| 2 - Depósitos Obrigatórios à Ordem do Banco Central (em NCr\$ encaixe) .....                                    | $f_3$       | $= \frac{\lambda}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$                        |
| II - Depósitos do Público à Vista no Banco do Brasil (+ PL 480 + Autarquias).                                   | $e$         | $= \frac{\beta \alpha}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$                   |
| III - Papel-Moeda em Poder do Público .....   | $d$         | $= \frac{\gamma}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$                         |
| Total dos Recursos Monetários básicos de emissão das Autoridades Monetárias com Autarquias (I + II + III) ..... | $A$         |   |
| <b>B - BANCOS COMERCIAIS</b>  |             |   |
| 1 - Total de Depósitos (à Vista e a Prazo)....  | $h$         | $= \frac{1}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$                              |
| 2 - Depósitos à Vista (moeda escritural) ....   | $h_1$       | $= \frac{\alpha}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$                         |
| Meios-de-Pagamento<br>( $d + e + h_1$ )   | $M$         | $= \frac{\gamma + \beta \alpha + \alpha}{\delta + \beta \alpha + \gamma} \cdot A$ |
| <b>C - COEFICIENTES INCREMENTAIS OU DE COMPORTAMENTO UTILIZADOS</b>   |             |   |
| $\frac{\text{Total Encaixe Bcos. Comerciais}}{\text{Total Depósitos Bcos. Comerciais}}$                         | $\delta$    | $= \frac{f}{h}$   |
| $\frac{\text{Moeda Escritural Banco Brasil}}{\text{Total Depósitos Bcos. Comerciais}}$                          | $\beta$     | $= \frac{e}{h_1}$   |
| $\frac{\text{Moeda Escrit. Bancos Comerciais}}{\text{Total Depósitos Bcos. Comerciais}}$                        | $\alpha$    | $= \frac{h_1}{h}$   |
| $\frac{\text{Papel-Moeda em Poder do Público}}{\text{Total Depósitos Bcos. Comerciais}}$                        | $\gamma$    | $= \frac{d}{h}$   |
| $\frac{\text{Encaixes Volunt. Bcos. Comerciais}}{\text{Total Depósitos Bcos. Comerciais}}$                      | $\theta$    | $= \frac{f_1 + f_2}{h}$   |
| $\frac{\text{Cx. Moeda Corrente Bcos. Comerc.}}{\text{Total Encaixe Vol. Bcos. Comerc.}}$                       | $\zeta$     | $= \frac{f_1}{f_1 + f_2}$   |
| $\frac{\text{Encaixe Compuls. Bcos. Comerciais}}{\text{Total Depósitos Bcos. Comerciais}}$                      | $\lambda$   | $= \frac{f_3}{h}$   |

- continua -

## Instrumentos de Política Monetária

As Autoridades Monetárias influem diretamente na determinação dos parâmetros do modelo pela regulamentação dos depósitos compulsórios dos bancos comerciais.

Elevam " $\lambda$ " (depósitos compulsórios dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias/depósitos totais do público nos bancos comerciais) quando — "ceteris paribus" — determinam aumentos dos depósitos compulsórios. Ocorre queda de " $\lambda$ " quando há liberação dos depósitos compulsórios. Ocorrendo variação em " $\lambda$ ", " $\delta$ " também varia ( $\delta = \theta + \lambda$ ).

Dêsse modo, na medida em que as Autoridades Monetárias determinam aumento nos depósitos compulsórios, o modelo aponta as seguintes repercussões ("ceteris paribus"):

- queda nos depósitos totais do público nos bancos comerciais ( $h$ );
- aumento do encaixe dos bancos comerciais ( $f$ );
- queda dos depósitos à vista e a curto prazo do público nos bancos comerciais ( $h_1$ );
- queda no papel-moeda em poder do público ( $d$ );
- queda nos encaixes voluntários dos bancos comerciais ( $f_1 + f_2$ );
- queda no encaixe em moeda corrente dos bancos comerciais ( $f_1$ );
- queda nos depósitos do público no Banco do Brasil ( $e$ );
- queda nos meios-de-pagamento ( $M$ );
- queda nos depósitos voluntários dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_2$ );
- elevação dos depósitos compulsórios dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_3$ );
- queda nos empréstimos dos bancos comerciais ao setor privado ( $g$ ).

- continua -

Os demais instrumentos de política monetária tradicionais não apresentam medidas capazes de influir no modelo. A política de redescontos é prefixada — o redesconto ( $R$ ) é parte dos ativos líquidos totais ( $A$ ) — e as operações de "open market" são utilizadas para financiamento do deficit de caixa do Tesouro, principalmente pela colocação de Obrigações Reajustáveis. É certo que as últimas poderiam ser utilizadas para influir na liquidez do sistema caso o resultado da operação permanecesse esterilizado, o que não vem ocorrendo.

Quanto à política de crédito, o modelo não apresenta relações de comportamento no tocante às aplicações. A atuação sobre os parâmetros do modelo não afeta diretamente os empréstimos.

É interessante analisar o efeito de campanhas de aumento de depósitos do público no Banco do Brasil, "o mais permanecendo constante".

Eventual aumento de depósitos provocaria elevação de " $\beta$ " (depósitos à vista e a curto prazo do público no Banco do Brasil/depósitos à vista e a curto prazo do público nos bancos comerciais) e — admitindo-se que haja apenas deslocamento dos depósitos dos bancos comerciais para o Banco do Brasil — aumento de " $\gamma$ " (papel-moeda em poder do público/depósitos totais do público nos bancos comerciais). Conseqüentemente:

- queda nos depósitos totais do público nos bancos comerciais ( $h$ );
- queda no encaixe dos bancos comerciais ( $f$ );
- queda nos depósitos à vista e a curto prazo do público nos bancos comerciais ( $h_1$ );
- o papel-moeda em poder do público ( $d$ ) permaneceria constante se o setor privado, ao deslocar os depósitos, não retiver moeda adicional para transações;
- queda nos encaixes voluntários dos bancos comerciais ( $f_1+f_2$ );

- continua -



- queda no encaixe em moeda corrente dos bancos comerciais ( $f_1$ );
- aumento dos depósitos do público no Banco do Brasil(e);
- os meios-de-pagamento (M) diminuiriam numa primeira fase, com o deslocamento dos recursos da "Caixa" dos bancos comerciais para a "Caixa" do Banco do Brasil — a qual não consta do modelo. À medida que o Banco do Brasil concedesse empréstimos, parte voltaria aos bancos comerciais, "Caixa" e depósitos, indicando o modelo recuperação parcial ou total no nível dos meios-de-pagamento, ou mesmo a sua expansão, dependendo do multiplicador — se maior — do Banco do Brasil;
- queda nos depósitos voluntários dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_2$ );
- queda nos depósitos compulsórios dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_3$ );
- queda nos empréstimos dos bancos comerciais ao setor privado (g).

#### Comportamento dos Bancos Comerciais

Mudanças na atuação dos bancos comerciais, por seu turno, podem também influir nos valores paramétricos. Com efeito, os bancos comerciais podem decidir em favor de menores encaixes em moeda corrente. Diminuiria, então,  $f_1$  (encaixe em moeda corrente dos bancos comerciais). Ocorreriam reduções, também, em " $\theta$ " (encaixes voluntários dos bancos comerciais/depósitos do público nos bancos comerciais), em " $\zeta$ " (encaixe em moeda corrente dos bancos comerciais/encaixes voluntários dos bancos comerciais), e em " $\delta$ " (encaixe total dos bancos comerciais/depósitos totais do público nos bancos comerciais).

As repercussões seriam as seguintes:

- aumento nos depósitos totais do público nos bancos comerciais (h);

- continua -

- diminuição no encaixe dos bancos comerciais ( $f$ );
- aumento nos depósitos à vista e a curto prazo do público nos bancos comerciais ( $h_1$ );
- aumento do papel-moeda em poder do público ( $d$ );
- queda nos encaixes voluntários dos bancos comerciais ( $f_1+f_2$ );
- queda no encaixe em moeda corrente dos bancos comerciais ( $f_1$ );
- aumento nos depósitos do público no Banco do Brasil ( $e$ );
- aumento nos meios-de-pagamento ( $M$ );
- queda nos depósitos voluntários dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_2$ );
- aumento dos depósitos compulsórios dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_3$ );
- aumento nos empréstimos dos bancos comerciais ao setor privado ( $g$ ).

Examinemos, a seguir, a hipótese de os bancos comerciais efetuarem campanhas de estímulos com vistas ao aumento dos depósitos do público. Admitindo-se que consigam aumento nos depósitos, haveria alterações em " $\beta$ " (depósitos à vista e a curto prazo no Banco do Brasil/depósitos à vista e a curto prazo nos bancos comerciais) e " $\gamma$ " (papel-moeda em poder do público/depósitos totais do público nos bancos comerciais), que diminuem, reduzindo-se, obviamente, o produto " $\beta.a$ " (depósitos à vista e a curto prazo do público no Banco do Brasil/depósitos totais do público nos bancos comerciais). As repercussões seriam as seguintes:

- aumento nos depósitos totais dos bancos comerciais ( $h$ );
- aumento no encaixe dos bancos comerciais ( $f$ );
- aumento nos depósitos à vista e a curto prazo do público nos bancos comerciais ( $h_1$ );
- o "papel-moeda em poder do público" ( $d$ ) diminuiria se o aumento dos depósitos nos bancos comerciais fôsse superior à diminuição dos depósitos do público no Banco do Brasil;
- aumento nos encaixes voluntários dos bancos comerciais ( $f_1+f_2$ );

- continua -

- aumento no encaixe em moeda corrente dos bancos comerciais ( $f_1$ );
- diminuição dos depósitos do público no Banco do Brasil (e);
- os meios-de-pagamento (M) tendem, de início, a crescer, com a transferência de recursos do "Caixa" do Banco do Brasil (que não figura no modelo) para "Caixa" dos bancos comerciais. Com o aumento dos empréstimos dos bancos comerciais parte valteria ao Banco do Brasil ("Caixa" e depósitos) e o modelo acusa diminuição, recuperação ou mesmo elevação no montante dos meios-de-pagamento, a última hipótese válida se o "multiplicador" dos Bancos Comerciais for superior ao do Banco do Brasil;
- aumento nos depósitos voluntários dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_2$ );
- aumento nos depósitos compulsórios dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_3$ );
- aumento nos empréstimos dos bancos comerciais ao setor privado (g).

Focalizamos, agora, o caso de uma campanha para aumento dos depósitos a prazo nos bancos comerciais, tal iniciativa acarretará queda em " $\alpha$ " (depósitos à vista e a curto prazo do público nos bancos comerciais/depósitos totais nos bancos comerciais) e, conseqüentemente, em " $\beta.\alpha$ " (depósitos à vista e a curto prazo do público no Banco do Brasil/depósitos totais nos bancos comerciais), bem como uma eventual queda em " $\gamma$ " (papel-moeda em poder do público/depósitos totais nos bancos comerciais).

Faremos a hipótese, que nos parece realística, de queda em " $\delta$ " (encaixe total dos bancos comerciais/total dos depósitos nos bancos comerciais), pois, à medida em que aumentam os depósitos a prazo, as necessidades de encaixe diminuem, visto ser a reserva técnica para os depósitos a prazo menor que para os depósitos à vista.

A repercussão seria a seguinte:

- aumento dos depósitos totais do público nos bancos comerciais (h);

- continua -



- queda nos depósitos à vista e a curto prazo do público nos bancos comerciais ( $h_1$ ), dado que parte do aumento nos depósitos a prazo tem origem na conversão de depósitos à vista em a longo prazo;
- queda no encaixe dos bancos comerciais ( $f$ ), pois as necessidades de encaixe dos depósitos a prazo são menores que as dos depósitos à vista;
- queda no papel-moeda em poder do público ( $d$ ) se parte dos acréscimos de depósito são derivados do menor encaixe em papel-moeda do público;
- diminuição nos encaixes voluntários dos bancos comerciais ( $f_1+f_2$ );
- queda no encaixe em moeda corrente dos bancos comerciais ( $f_1$ );
- queda nos depósitos do público no Banco do Brasil ( $e$ ) se parte dos acréscimos de depósito dos bancos são derivados de retiradas de depósitos do Banco do Brasil;
- o volume de meios-de-pagamento ( $M$ ) diminui, pois nêles não se incluem, por definição, os depósitos a prazo;
- queda nos depósitos voluntários dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_2$ );
- queda nos depósitos compulsórios dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_3$ );
- aumento dos empréstimos dos bancos comerciais ao setor privado ( $g$ ), pois o multiplicador de empréstimos agora é maior.

Variação significativa é a que se refere à diminuição nos depósitos bancários a prazo, quando o público resolve deslocá-los para outras aplicações a prazo (letras imobiliárias, letras de câmbio, etc.).

Ocorre de início, quando da transferência de papel-moeda dos depósitos bancários para o público, repercussões inversas ao último caso analisado (inclusive aumento nos meios-de-pagamento).

Na segunda fase, quando da aplicação pelo público em papéis de longo prazo, os meios-de-pagamento permaneceriam constantes (no nível reduzido previsto acima), já que os depósitos em entidades não bancárias não afetam o volume dos meios-de-pagamento, mas apenas a veloci

dade de circulação da moeda.

### Comportamento do Público

O público pode alterar a sua preferência pela liquidez, modificando o seu encaixe (considerado como "papel-moeda em poder do público").

Assim, se o público diminui o seu encaixe em papel-moeda, teríamos a diminuição em " $\gamma$ " (papel-moeda em poder do público/depósitos totais do público nos bancos comerciais). Nessas condições, o modelo indica que poderá ocorrer, "outras variáveis permanecendo constantes", o seguinte:

- aumento nos depósitos totais do público nos bancos comerciais ( $h$ );
- aumento do encaixe dos bancos comerciais ( $f$ );
- aumento dos depósitos à vista e a curto prazo do público nos bancos comerciais ( $h_1$ );
- queda no papel-moeda em poder do público ( $d$ );
- aumento nos encaixes voluntários dos bancos comerciais ( $f_1+f_2$ );
- aumento no encaixe em moeda corrente nos bancos comerciais ( $f_1$ );
- aumento nos depósitos do público no Banco do Brasil ( $e$ );
- os meios-de-pagamento ( $M$ ) permanecem, numa primeira etapa, constantes, ocorrendo apenas um deslocamento do papel-moeda em poder do público para os bancos. A partir do momento em que os bancos se utilizam desses novos recursos para efetuar empréstimos, os meios-de-pagamento tendem a aumentar, pela atuação do multiplicador bancário;
- aumento nos depósitos voluntários dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_2$ );
- aumento dos depósitos compulsórios dos bancos comerciais nas Autoridades Monetárias ( $f_3$ );

- continua -



- aumento nos empréstimos dos bancos comerciais ao setor privado (g).

### O Setor Externo no Orçamento Monetário

O Orçamento Monetário abrange as relações com o setor externo, através da rubrica de "Haveres em moeda estrangeira (reservas estrangeiras líquidas)".

Referida conta reflete o resultado do balanço de pagamentos (transações correntes + conta de capitais, inclusive capital compensatório).

O saldo no balanço de pagamentos em moeda nacional deve ser absorvido pelas Autoridades Monetárias, pois decorre de variação do saldo líquido de reservas estrangeiras — "haveres" menos "obrigações".

- continua -

## BALANÇO DE PAGAMENTOS

| Discriminação   |  |
|---|--|
| Exportações   |  |
| Importações   |  |
| Balanco Comercial   |  |
| Serviços (líquido)  |  |
| 1. Total das Contas Correntes   |  |
| 2. Saída de Capitais  |  |
| - Amortizações  |  |
| - Empréstimos em dinheiro e swaps (líquido)   |  |
| - Atrasados comerciais  |  |
| - Compromissos de petróleo  |  |
| - Repagamentos ao F.M.I.  |  |
| - Repagamentos de operações da Instrução 289  |  |
| 3. Financiamento bruto requerido (1+2)  |  |
| 4. Ingresso de capitais   |  |
| Investimento privado direto   |  |
| PL 480  |  |
| A.I.D.  |  |
| Tesouro americano   |  |
| Fundo Monetário Internacional   |  |
| Bancos Comerciais (empréstimos)   |  |
| Reescalonamento   |  |
| Empréstimos de projetos específicos   |  |
| Créditos de fornecedores  |  |
| Empréstimos da Instrução 289  |  |
| Outros  |  |
| 5. Saldo absorvido pelas Autoridades Monetárias = varia-<br>ção do saldo líquido das reservas estrangeiras lí-<br>quidas das Autoridades Monetárias (4 - 3) |  |

O saldo do balanço de pagamentos, em moeda estrangeira, figura na composição do mapa de Operações

- continua -

de Câmbio das Autoridades Monetárias sob a denominação de "Variação na Caixa por variação no saldo das dívidas para com residentes no exterior". São incluídos no mesmo mapa, também, os juros das dívidas com o exterior.

#### OBRIGAÇÕES DE CÂMBIO DAS AUTORIDADES MONETÁRIAS

| Discriminação   |   |
|---|---|
| I   | - Caixa em moeda estrangeira  |
| II  | - Variação na caixa por variação no saldo das dívidas para com residentes no exterior (*) |
| III   | - Reservas estrangeiras líquidas (I - II)   |
| IV  | - Juros de dívidas das Autoridades Monetárias   |
| V   | - Impacto global das operações de câmbio com residentes no exterior (III - IV)            |
| VI  | - Equivalência em NCr\$   |
|   | a) - Reservas Estrangeiras Líquidas   |
|   | b) - Outras Contas Cambiais (juros de dívidas das Autoridades Monetárias)                 |
| VII   | - Prejuízo de câmbio  |
| VIII  | - Juros e Comissões entre Autoridades Monetárias por Operações de Câmbio                  |
| IX  | - Pagamento de dívida de terceiros no exterior  |
| Total das Operações Cambiais das Autoridades Monetárias |   |
| A   | - Reservas Estrangeiras Líquidas  |
| B   | - Outras Contas Cambiais  |

(\*) - Exclusive saques de empréstimos - programas da AID.

Por seu turno, o contravalor em moeda nacional do total das operações cambiais é distribuído adequadamente entre "variação nas reservas estrangeiras" e "contas cambiais". A variação nas reservas estrangeiras, em cruzeiros, vale repetir, corresponde ao saldo do balanço-de-pagamentos.

Cabe uma observação no tocante à movimentação de recursos provenientes do setor externo. Assim, superavit no balanço corresponde a absorção de recursos

- continua -

das Autoridades Monetárias, da mesma forma que deficit implica no fornecimento de recursos.

O saldo da conta "Reservas Estrangeiras Líquidas" — em moeda nacional — é incorporado ao balanço consolidado das Autoridades Monetárias — como constituinte de seus "haveres", que corresponde à variável "A" no modelo em análise.

Como integrante do global dos ativos das Autoridades, necessita o balanço-de-pagamento ser objeto de projeções, cujo resultado líquido — deficit ou superavit — é considerado meta de política econômica.

A programação de um superavit no balanço-de-pagamentos implica em redução das aplicações das Autoridades Monetárias, já que o superavit em moeda estrangeira resulta em financiamento em moeda nacional, com absorção de recursos das Autoridades Monetárias.

Sob outro aspecto, temos que um superavit no balanço-de-pagamentos corresponde a melhoria dos "haveres", em relação às "obrigações" (em moeda estrangeira). Como estas são maiores que os primeiros, tem-se a diminuição do resultado líquido, negativo.

- continua -

## HAVERES LÍQUIDOS DAS AUTORIDADES MONETÁRIAS

Moedas ConversíveisEspecificação1. Haveres (A)1.1 - Pronto

Ouro livre

Conta disponível

Letras do Tesouro Americano

Câmbio Manual

Outros

1.2 - Curto Prazo (120 dias)

Cobranças

Depósitos de Aviso Prévio e Prazo Fixo

Contratos de Compra de Câmbio

Cota de Contribuição a Recolher

Outros

1.3 - Médio e longo prazo

Financiamento de Exportação

Convênios bilaterais extintos

Ouro Garantindo Empréstimos

Outros

2. Obrigações (B)2.1 - Pronto

Conta disponível

Ordens retidas

Outros

2.2 - Curto Prazo (120 dias)

Conta Créditos

Antecipação de receita de Exportação

Linhas de Crédito Utilizadas

Câmbio Vendido a liquidar (\*)

Outros

2.3 - Médio e Longo Prazo

Empréstimos compensatórios

Companhias Petrolíferas - Promissórias a Resgatar

Conta gráfica de terceiros - Instrução 204

"Swaps"

Convênios Bilaterais Extintos

Outros

3. Haveres líquidos (A - B)

(\*) - Não incluídos os contratos referentes a Petróleo.



Ocorre, então, um aumento de haveres (ativo) em moeda estrangeira, levando as Autoridades Monetárias a reduzirem os seus recursos, em cruzeiros, em montante equivalente ao referido acréscimo dos recursos estrangeiros.

Na medida em que seja previsto o superavit em moeda estrangeira e ignorada a necessidade de planear-se, concomitantemente, a sua transformação em bens e serviços importáveis, verdadeiro sentido econômico do ingresso de recursos do exterior, teríamos pressões inflacionárias na economia.

Ademais, a programação de superavit no balanço-de-pagamentos significa, pelo modelo sob exame, a diminuição nas aplicações das Autoridades Monetárias a nível capaz de atender a uma evolução nos meios-de-pagamento prêviamente considerada satisfatória.

Por seu turno, quando se programa deficit no Balanço de Pagamentos, vê-se o setor externo atuar como fornecedor de recursos às Autoridades Monetárias — com efeito deflacionário — permitindo expansão das aplicações das Autoridades Monetárias, fato que, por si só, não encerra efeitos multiplicadores sôbre os meios-de-pagamento, por não exigir emissão adicional de papel-moeda.

Afigura-se oportuno registrar, a propôsito, que com o reconhecimento da inclusão das reservas estrangeiras no modelo de Orçamento Monetário como fator causativo de perturbações no programa de aplicações das Autoridades Monetárias, economista brasileiro (\*) especia-

---

(\*) - Pereira Lira, Paulo H. - "O Orçamento Monetário no Brasil — Sua Metodologia" (Econômica Brasileira - - julho/dezembro-1961).

lizado na matéria sugere processo de determinação das rubricas não monetárias dos balancetes consolidados em dois estágios, quando de início não se considerariam os dados resultantes da política de relações com o exterior e da política fiscal (deficit do Tesouro). Conhecida a expansão creditícia apontada pelo modelo, seriam então introduzidos os dados dos dois setores citados.

-x-x-x-

OFERTA MONETÁRIAConsolidação das Séries Estatísticas

Para possibilitar análise conducente a observações mais precisas, foi necessário contornar a dificuldade com os dados históricos a respeito, por meio de pesquisa que possibilitou a utilização do critério adotado presentemente pelo Banco Central para os levantamentos de meios-de-pagamento, homogeneizando-se a série existente, a partir de 1960.

MEIOS-DE-PAGAMENTO  
Saldos em Fim de Período  
NCr\$ Milhões

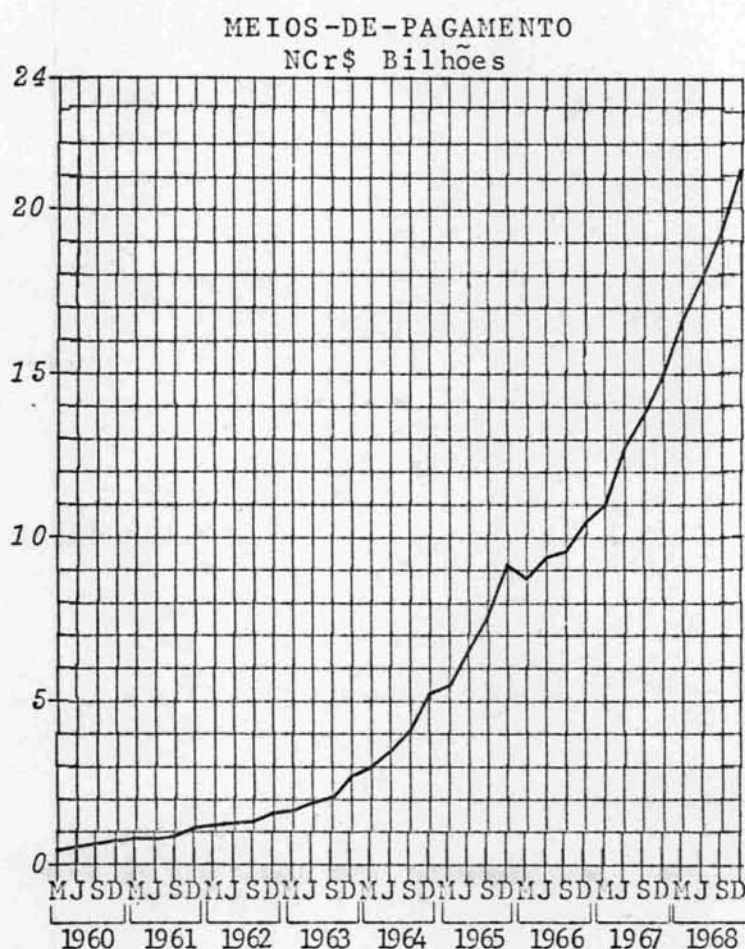
| Anos | Março    | Junho    | Setembro | Dezembro |
|------|----------|----------|----------|----------|
| 1960 | 516,7    | 547,2    | 599,7    | 689,1    |
| 1961 | 742,8    | 774,5    | 851,3    | 1.037,6  |
| 1962 | 1.073,2  | 1.183,6  | 1.365,1  | 1.690,8  |
| 1963 | 1.696,9  | 1.989,1  | 2.138,7  | 2.776,4  |
| 1964 | 3.038,6  | 3.596,9  | 4.180,0  | 5.164,4  |
| 1965 | 5.560,0  | 6.605,3  | 7.668,0  | 9.041,0  |
| 1966 | 8.790,5  | 9.429,7  | 9.674,5  | 10.470,1 |
| 1967 | 10.990,8 | 12.738,2 | 13.786,4 | 14.931,1 |
| 1968 | 16.537,8 | 17.973,0 | 19.235,6 | 21.351,7 |

Observa-se inicialmente que os meios-de-pagamento — reflexo do ritmo inflacionário — cresceram cerca de 30 vezes no período.

Identifica-se como o período mais significativo o do quinquênio 1964/68, que se caracteriza pelas mais elevadas taxas de incremento, evidenciadas pela

- continua -

alteração na tendência da curva representativa da série histórica.



### Tratamento Analítico

Para quantificar as forças influentes no processo de oferta monetária, advindas do crescimento das aplicações das Autoridades Monetárias, bem como a exercida por alterações no comportamento do público e dos bancos comerciais, adotou-se procedimento matemático (\*) que procurou aproximar do global os efeitos exercidos isoladamente pelas variáveis (*cæteris paribus*).

- continua -

(\*) - R.S. Crouch, *Money Supply Theory and The United Kingdom's Monetary Contraction, 1954-56*, Bulletin Oxford University Institute of Economics and Statistics, May 1968.

Para tanto, considerou-se a relação referente a meios-de-pagamento do modelo brasileiro de Orçamento Monetário.

$$M = \frac{\gamma + \beta\alpha + \alpha}{\delta + \beta\alpha + \gamma} \cdot A$$

Sendo:

$M$  = Meios-de-Pagamento

$A$  = Haveres das Autoridades Monetárias

$\gamma$  =  $\frac{\text{Papel-Moeda em Poder do Público}}{\text{Depósitos Totais nos Bancos Comerciais}}$

$\alpha$  =  $\frac{\text{Moeda Escritural dos Bancos Comerciais}}{\text{Depósitos Totais nos Bancos Comerciais}}$

$\beta$  =  $\frac{\text{Moeda Escritural do Banco do Brasil}}{\text{Moeda Escritural dos Bancos Comerciais}}$

$\delta$  =  $\frac{\text{Encaixe dos Bancos Comerciais}}{\text{Depósitos Totais nos Bancos Comerciais}}$

$\beta\alpha$  =  $\frac{\text{Moeda Escritural no Banco do Brasil}}{\text{Depósitos Totais nos Bancos Comerciais}}$

Aplicando-se logaritmos:

$$\log M = \log A + \log (\gamma + \beta\alpha + \alpha) - \log (\delta + \beta\alpha + \gamma)$$

A derivada total em relação ao tempo ( $t$ ) será:

$$\begin{aligned} \frac{d \log M}{dt} = & \frac{\partial \log M}{\partial A} \cdot \frac{dA}{dt} + \frac{\partial \log M}{\partial \gamma} \cdot \frac{d\gamma}{dt} + \frac{\partial \log M}{\partial \alpha} \cdot \frac{d\alpha}{dt} + \\ & + \frac{\partial \log M}{\partial \beta} \cdot \frac{d\beta}{dt} + \frac{\partial \log M}{\partial \delta} \cdot \frac{d\delta}{dt} \end{aligned}$$

- continua -



Ou:

$$\begin{aligned} \frac{1}{M} \cdot \frac{dM}{dt} &= \frac{1}{A} \cdot \frac{dA}{dt} + \left( \frac{1}{\gamma + \beta\alpha + \alpha} - \frac{1}{\delta + \beta\alpha + \gamma} \right) \cdot \\ &\cdot \frac{d\gamma}{dt} + \left( \frac{\beta + 1}{\gamma + \beta\alpha + \alpha} - \frac{\beta}{\delta + \beta\alpha + \gamma} \right) \frac{d\alpha}{dt} + \\ &+ \left( \frac{\alpha}{\gamma + \beta\alpha + \alpha} - \frac{\alpha}{\delta + \beta\alpha + \gamma} \right) \frac{d\beta}{dt} - \\ &- \frac{1}{\delta + \beta\alpha + \gamma} \cdot \frac{d\delta}{dt} \end{aligned}$$

Com o intuito de aplicar esta fórmula a um intervalo de tempo discreto, adotou-se a seguinte convenção:

$$\begin{aligned} \frac{M_{t+1} - M_t}{M_t} &= \frac{A_{t+1} - A_t}{A_t} + \left( \frac{1}{\gamma_t + \beta_t \alpha_t + \alpha_t} - \right. \\ &- \left. \frac{1}{\delta_t + \beta_t \alpha_t + \gamma_t} \right) \cdot (\gamma_{t+1} - \gamma_t) + \\ &+ \left( \frac{\beta_t + 1}{\gamma_t + \beta_t \alpha_t + \alpha_t} - \frac{\beta_t}{\delta_t + \beta_t \alpha_t + \gamma_t} \right) \\ &(\alpha_{t+1} - \alpha_t) + \left( \frac{\alpha_t}{\gamma_t + \beta_t \alpha_t + \alpha_t} - \right. \\ &- \left. \frac{\alpha_t}{\delta_t + \beta_t \alpha_t + \gamma_t} \right) (\beta_{t+1} - \beta_t) - \\ &- \frac{1}{\delta_t + \beta_t \alpha_t + \gamma_t} (\delta_{t+1} - \delta_t) \quad (I) \end{aligned}$$

- continua -

A adoção dessa convenção introduz alguns elementos de aproximação, pois as variáveis  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  são consideradas na derivação de per se, mantidas as demais constantes.

Para obtenção dos elementos componentes, procedeu-se ao levantamento das séries monetárias mais importantes, compatibilizando-se com o montante de meios-de-pagamento.

MEIOS-DE-PAGAMENTO  
Saldos em Fim de Período  
NCr\$ Milhões

| Anos | Papel—Moeda<br>em Poder<br>do Público | Moeda Escritu-<br>ral nos Ban-<br>cos Comerciais | Moeda Escri-<br>tural nas Au-<br>toridades<br>Monetárias | Total de<br>Meios-de-<br>Pagamento |
|------|---------------------------------------|--|--|------------------------------------|
| 1960 | 169,4                                 | 438,2  | 81,5   | 689,1                              |
| 1961 | 255,8                                 | 610,8  | 171,0  | 1.037,6                            |
| 1962 | 396,7                                 | 1.037,7  | 256,4  | 1.690,8                            |
| 1963 | 683,8                                 | 1.703,9  | 388,7  | 2.776,4                            |
| 1964 | 1.155,8                               | 3.069,6  | 939,0  | 5.164,4                            |
| 1965 | 1.729,9                               | 5.799,7  | 1.511,4  | 9.041,0                            |
| 1966 | 2.343,2                               | 6.191,9  | 1.935,0  | 10.470,1                           |
| 1967 | 2.943,7                               | 9.622,0  | 2.365,4  | 14.931,1                           |
| 1968 | 4.080,2                               | 13.483,8   | 3.787,7  | 21.351,7                           |

- continua -

BANCOS COMERCIAIS  
SalDOS em Fim de Período  
NCR\$ Milhões

| Anos       | Encaixe (*) | Depósitos Totais |
|------------|-------------|------------------|
| 1960 ..... | 122,6       | 485,6            |
| 1961 ..... | 176,6       | 665,9            |
| 1962 ..... | 326,3       | 1.094,0          |
| 1963 ..... | 602,9       | 1.793,3          |
| 1964 ..... | 1.072,2     | 3.217,9          |
| 1965 ..... | 2.043,7     | 6.041,4          |
| 1966 ..... | 2.211,0     | 6.904,0          |
| 1967 ..... | 2.859,4     | 10.815,5         |
| 1968 ..... | 3.871,1     | 14.402,3         |

(\*) Inclui: caixa em moeda corrente, depósitos voluntários e compulsórios em espécie nas Autoridades Monetárias.

A partir desses dados, pôde-se levantar o comportamento dos bancos comerciais, das Autoridades Monetárias e do público, bem como sua influência na crescente oferta monetária.

- continua -

OFERTA MONETÁRIA  
Comportamento de Variáveis, com  
Base nos Valores em Fim de Ano

| Anos   | $\gamma$ (1) | $\beta$ (2) | $\delta$ (3) | $\alpha$ (4) | A (5)    |
|--------|--------------|-------------|--------------|--------------|----------|
| 1960.. | 0,34885      | 0,18599     | 0,25247      | 0,90239      | 373,5    |
| 1961.. | 0,38414      | 0,27996     | 0,26520      | 0,91725      | 603,4    |
| 1962.. | 0,36261      | 0,24708     | 0,29826      | 0,94854      | 979,4    |
| 1963.. | 0,38131      | 0,22812     | 0,33620      | 0,95015      | 1.675,4  |
| 1964.. | 0,35918      | 0,30590     | 0,33320      | 0,95391      | 3.167,0  |
| 1965.. | 0,28634      | 0,26060     | 0,33828      | 0,95999      | 5.285,0  |
| 1966.. | 0,33940      | 0,31251     | 0,32025      | 0,89686      | 6.489,2  |
| 1967.. | 0,27217      | 0,24583     | 0,26438      | 0,88965      | 8.168,5  |
| 1968.. | 0,28330      | 0,28091     | 0,26878      | 0,93623      | 11.739,0 |

- (1) - Papel-moeda em poder do público sobre depósitos totais nos bancos comerciais.  
 (2) - Moeda escritural no Banco do Brasil sobre moeda escritural nos bancos comerciais.  
 (3) - Encaixe dos bancos comerciais sobre depósitos totais nos bancos comerciais.  
 (4) - Moeda escritural nos bancos comerciais sobre depósitos totais nos bancos comerciais.  
 (5) - Recursos básicos de emissão das Autoridades Monetárias, em NCr\$ Milhões.

Para mostrar as alterações ocorridas nos meios-de-pagamento, bem como as influências isoladas exercidas pelas diversas variáveis, tomou-se em termos percentuais a relação (I).

- continua -

OFERTA MONETÁRIA  
Meios-de-Pagamento e Componentes  
 Variações Percentuais

| Especificação   | Contribuição Percentual   |
|---|---|
| <u>ALTERAÇÃO EM "M"</u>   |   |
| <u>MEIOS-DE-PAGAMENTO</u> .....   | $\frac{M_{t+1} - M_t}{M_t} \times 100$  |
| <u>Composição (Contribuições à alteração em "M" devidas à variação em):</u>                     |   |
| "A" - (aplicações das Autoridades Monetárias) ....  | $\frac{A_{t+1} - A_t}{A_t} \times 100$  |
| "γ" - (papel-moeda em poder do público sobre depósitos totais nos bancos comerciais) .....      | $\left( \frac{1}{\gamma_t + \beta_t \alpha_t + \alpha_t} - \frac{1}{\delta_t + \beta_t \alpha_t + \gamma_t} \right) \cdot (\gamma_{t+1} - \gamma_t) \times 100$                 |
| "α" - (moeda escritural nos bancos comerciais sobre depósitos totais nos bancos comerciais).... | $\left( \frac{\beta_t + 1}{\gamma_t + \beta_t \alpha_t + \alpha_t} - \frac{\beta_t}{\delta_t + \beta_t \alpha_t + \gamma_t} \right) \cdot (\alpha_{t+1} - \alpha_t) \times 100$ |
| "β" - (moeda escritural no Banco do Brasil sobre moeda escritural nos bancos comerciais)....    | $\left( \frac{\alpha_t}{\gamma_t + \beta_t \alpha_t + \alpha_t} - \frac{\alpha_t}{\delta_t + \beta_t \alpha_t + \gamma_t} \right) \cdot (\beta_{t+1} - \beta_t) \times 100$     |
| "δ" - (encaixe dos bancos comerciais sobre depósitos totais nos bancos comerciais) .....        | $\frac{1}{\delta_t + \beta_t + \gamma_t} (\delta_{t+1} - \delta_t) \cdot 100$   |



## Influências das Variáveis na Oferta Monetária

Apresentam-se a seguir, segundo essa metodologia, as alterações percentuais de meios-de-pagamento no período identificado como mais significativo (1964/1968) e a contribuição isolada atribuídas a cada elemento componente segundo o modelo adotado.

### OFERTA MONETÁRIA

#### Meios-de-Pagamento e Componentes

% Variação - Dezembro sobre Dezembro do Ano Anterior

| Especificação   | 1964   | 1965   | 1966   | 1967   | 1968   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| <u>ALTERAÇÃO EM "M"</u>   |        |        |        |        |        |
| MEIOS-DE-PAGAMENTO.....   | 86,01  | 75,06  | 15,81  | 42,61  | 43,00  |
| <u>Composição (Contribuições à alteração em "M" devidas a variação em):</u>               |        |        |        |        |        |
| "A" (aplicações das Autoridades Monetárias) .....   | 89,03  | 66,88  | 22,79  | 25,88  | 43,71  |
| "γ" (papel-moeda em poder do público sobre depósitos totais nos bancos comerciais) .....  | 0,94   | 2,86   | 2,52   | 2,72   | - 0,67 |
| "α" (moeda escritural nos bancos comerciais sobre depósitos totais nos bancos comerciais) | 0,21   | 0,31   | - 3,44 | - 0,38 | 2,69   |
| "β" (moeda escritural no Banco do Brasil sobre moeda escritural nos bancos comerciais) .. | - 3,14 | 1,70   | - 2,37 | 2,42   | - 1,87 |
| "δ" (encaixe dos bancos comerciais sobre depósitos totais dos bancos comerciais) .....    | 0,32   | - 0,52 | 2,06   | 5,94   | - 0,58 |
|   | 8736   | 7123   | 2156   | 3658   | 4328   |

- continua -

Na quantificação do comportamento durante o período, deve-se observar que o erro resultante da composição dos efeitos é devido à interação que pode ter havido entre as variáveis, mas que não influenciou nas estimativas isoladas das participações com respeito a meios-de-pagamento.

Pela análise do multiplicador de meios-de-pagamento,

$$M = \frac{\gamma + \beta\alpha + \alpha}{\delta + \beta\alpha + \gamma} \cdot A ,$$

observa-se a preponderante influência das operações das Autoridades Monetárias (A, medido em valores correntes), que incluem basicamente: financiamento do "deficit" do Tesouro; empréstimos ao setor privado pelo Banco do Brasil; redescontos; operações de café; contas cambiais; e reservas estrangeiras líquidas.

A atuação das relações de comportamento  $\gamma$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\delta$  foi complementar e, embora relativamente com pouca participação, é importante a repercussão que delas deriva.

Em 1964 os meios-de-pagamento (M) cresceram 86%, sendo a contribuição isolada (*ceteris paribus*) das diversas forças influentes, a seguinte:

- as Autoridades Monetárias expandiram suas operações ativas (haveres) — "A" — de NCr\$ 1.675,4 milhões em 1963 para NCr\$ 3.167,0 milhões em 1964. Pela sua atuação, "M" aumentaria 89%. Tal fato implica na existência de fatores corretivos na variação de meios-de-pagamento;
- o público diminuiu seu encaixe, passando a depositar relativamente mais nos bancos comerciais — evidência — do pela queda em " $\gamma$ " (papel-moeda em poder do público / depósitos totais nos bancos comerciais), que passou de 0,38 para 0,36. Tal procedimento faria a oferta monetária aumentar 0,9%;

- continua -

- em relação à captação de recursos pelo Banco do Brasil ou pelos bancos comerciais, houve melhoria na situação do primeiro, o que determinou elevação em " $\beta$ " (moeda escritural no Banco do Brasil/moeda escritural nos bancos comerciais) de 0,23 para 0,31. Essa atitude determinaria, isoladamente, diminuição nos meios-de-pagamento em 3,1%, decorrente da limitação das operações ativas do Banco do Brasil pelo Orçamento Monetário — um dos elementos componentes de "A" — o que não ocorre com os bancos comerciais, que têm apenas tetos indicativos, sujeitos a controle através de depósitos compulsórios e do redesconto;
- a atuação dos bancos comerciais é examinada através de sua relação de encaixe " $\delta$ " (encaixe/depósitos totais) e da composição de seus depósitos " $\alpha$ " (moeda escritural/depósitos totais). Nesse ano houve ligeira diminuição na relação de encaixe — passando de 0,336 para 0,333 — o que determinou maior volume de moeda escritural (empréstimos criam depósitos), o que elevaria meios-de-pagamento em 0,3%. De outro lado, o aumento da participação dos depósitos à vista no total de depósitos — de 0,950 para 0,954 — provocaria elevação de 0,2%.

Em 1967 os meios-de-pagamento (M) cresceram 43%, sendo a contribuição isolada (*ceteris paribus*) dos diversos componentes, como segue:

- a atuação das Autoridades Monetárias foi bastante contida, passando de NCr\$ 6.489,2 milhões para NCr\$ ..... 8.168,5 milhões. Pela sua atuação "M" aumentaria 26%. Dessa forma, outros fatores repercutiram significativamente nos meios-de-pagamento;
- o público passou a preferir moeda escritural, aumentando relativamente os depósitos nos bancos comerciais — a relação " $\gamma$ " (papel-moeda em poder do público/depósitos totais nos bancos comerciais) passou de 0,34 para 0,27. Tal fato determinaria incremento de 2,7% nos meios-de-pagamento;
- com relação à preferência da coletividade em depositar seus haveres no Banco do Brasil ou nos bancos comerciais, sua predileção foi pelo sistema bancário privado — determinando diminuição em " $\beta$ " de 0,31 para 0,25 — o que contribuiria com 2,4% no incremento de meios-de-pagamento;
- a atuação dos bancos comerciais, isoladamente, influiu sob duas formas: ao diminuir a relação " $\delta$ " (encaixe/depósitos totais) de 0,32 para 0,26 provocaria um aumento de cerca de 6% nos meios-de-pagamento, enquanto a diminuição da relação " $\alpha$ " (moeda escritural/depósitos totais) de 0,897 para 0,890 determinaria diminuição de 0,4%.



Em 1968 os meios-de-pagamento cresceram 43%, com a seguinte participação:

- as Autoridades Monetárias (A) se expandiram de NCr\$ 8.168,5 milhões para NCr\$ 11.739,0 milhões, o que determinaria evolução de 43,7% nos meios-de-pagamento, se fôsse a única força atuante;
- o público modificou seus hábitos, diminuindo relativamente os depósitos nos bancos comerciais — a relação "γ" (papel-moeda em poder do público/depósitos totais nos bancos comerciais) passou de 0,27 para 0,28 — o que determinaria diminuição de 0,7% na oferta monetária;
- com relação aos depósitos nos bancos, cresceram mais nesse ano os do Banco do Brasil, o que determinou elevação em "β" (moeda escritural no Banco do Brasil/moeda escritural nos bancos comerciais) de 0,246 para 0,281 — o que provocaria diminuição de 1,9% nos meios-de-pagamento;
- os parâmetros dos bancos comerciais assim se comportaram: a relação de encaixe "δ" (encaixe/depósitos totais) aumentou de 0,264 para 0,269, o que determinaria diminuição nos meios-de-pagamento em 0,6%. De outro lado, o aumento da participação dos depósitos à vista — a relação "α" (moeda escritural/depósitos totais) passou de 0,890 para 0,936 — provocaria elevação em 2,7%.

### Confronto com o Modelo Teórico

É interessante considerar a atuação (ceteris paribus) das diversas variáveis na oferta monetária vis-à-vis as repercussões teóricas apresentadas pelo modelo do Orçamento Monetário.

Efetivamente a análise matemática do modelo teórico mostrou coerência quando confrontada com o comportamento da economia brasileira no período 1964/1968.

Segundo as considerações teóricas do modelo, uma campanha de aumento de depósitos do público no Banco do Brasil causaria eventual elevação no parâmetro "β" (moeda escritural no Banco do Brasil/moeda escritural nos bancos comerciais), o que provocaria diminuição dos meios-de-pagamento "M" numa primeira fase, com o deslocamento dos recursos da "Caixa" dos bancos comerciais para a "Caixa" do Banco do Brasil — a qual não consta do modelo.

A medida que o Banco do Brasil concede se empréstimos, o modelo indicava recuperação parcial ou total no nível dos meios-de-pagamento, dependendo do multiplicador.

Em 1964 a relação " $\beta$ " aumentou, de 0,23 para 0,31; em 1968, de 0,25 para 0,28, caracterizando um deslocamento nos depósitos para o Banco do Brasil. Este, na concessão de empréstimos, é limitado pelo Orçamento Monetário e, destinando parte elevada de seus financiamentos ao setor rural, determinaria uma diminuição nos meios-de-pagamento em 3,1% e 1,9%, nos anos em causa — evidenciando um multiplicador menor para suas aplicações.

No ano de 1967 a relação " $\beta$ " passou de 0,31 para 0,25, evidenciando a preferência da coletividade pelos bancos comerciais. Como, em oposição, o multiplicador do sistema bancário privado é maior, a repercussão em meios-de-pagamento provocou incremento de 2,4%.

Por sua vez, segundo ainda o modelo matemático, o parâmetro " $\gamma$ " (papel-moeda em poder do público/depósitos totais nos bancos comerciais) pode sofrer alterações induzidas por variações em " $\beta$ ", que modificariam o denominador da fração — depósitos — ou, de outra forma, seria possível ocorrer uma oscilação autônoma, provocada por uma disposição do público em dar uma nova composição aos seus ativos monetários.

No primeiro caso, as variações de " $\gamma$ " e " $\beta$ " tendem a se comportar no mesmo sentido — admitindo-se, pois, deslocamento dos depósitos dos bancos comerciais para o Banco do Brasil — com menos recursos para os bancos comerciais.

Efetivamente, em 1967 a relação " $\gamma$ " pas

- continua -



sou de 0,34 para 0,27, mostrando aumento dos depósitos na rede privada. Sua contribuição foi — da mesma forma que "β" — no sentido de aumentar meios-de-pagamento, em cerca de 2,7%.

Passou a relação, em 1968, de 0,27 para 0,28, caracterizando pequeno aumento de encaixe do público. Tal atitude causaria, isoladamente, diminuição nos meios-de-pagamento, em 0,67%, atuando no mesmo sentido da variação de "β".

Uma situação característica de modificação autônoma nos hábitos do público é demonstrada pela posição de 1964 do parâmetro "γ" — passou de 0,38 para 0,36, enquanto "β" aumentava de 0,23 para 0,31.

A partir do momento em que os bancos se utilizam desses novos recursos para efetuar empréstimos, os meios-de-pagamento deveriam aumentar de 0,94%, pela atuação do multiplicador.

O modelo teórico indica também que mudanças na atuação dos bancos comerciais, por seu turno, influindo nos valores paramétricos, ocasionam variações nos meios-de-pagamento.

Com efeito, os bancos comerciais podem trabalhar com menores encaixes — comportamento evidenciado pelo parâmetro "δ" (encaixes/depósitos totais).

Tal ocorrência foi evidenciada em 1964 e 1967, quando a relação "δ" passou de 0,336 para 0,333 e de 0,320 para 0,264, respectivamente.

Esse fato ocasionaria, isoladamente, repercussão de cerca de 0,3% e 6% de incremento nos meios-de-

-pagamento, significativamente elevado em 1967, pelo grande decréscimo na relação de encaixe bancário.

Já em 1968, os bancos comerciais passaram a operar com encaixes ligeiramente mais elevados que os de 1967 — "δ" passou de 0,264 para 0,269 — o que repercutiu numa queda de meios-de-pagamento da ordem de 0,6%.

Outra forma de atuação dos bancos comerciais — sugerida no modelo — seria no sentido de alterar a sua composição de depósitos ("α" - moeda escritural/depósitos totais), ou procurando aumentar os depósitos a prazo, ou então através de campanhas visando à captação de depósitos à vista.

Nos anos em análise, a melhoria dos depósitos a prazo foi evidenciada em 1967 — a relação "α" diminuiu de 0,897 para 0,890, provocando retração nos meios-de-pagamento em 0,4%; pois, por definição, nêles não se incluem os depósitos a prazo.

Em 1964 e 1968 ocorreu declínio relativo nos depósitos a prazo — aumentou a relação "α", de 0,950 para 0,954, e de 0,890 para 0,936, respectivamente.

Esse fato ocasionaria aumento nos meios-de-pagamento de 0,2% e 2,7%.

## CONCLUSÕES

O modelo de Orçamento Monetário, composto de onze equações, sofre significativa influência dos parâmetros — em número de sete — que espelham o comportamento das Autoridades Monetárias, dos bancos comerciais e do público.

Como tôdas as variáveis endôgenas são obtidas em função desses valores paramétricos, qualquer alteração de atitude gera desvios em relação ao programado anteriormente.

Destarte, torna-se vulnerável a formulação de política e complexo o acompanhamento, agravados ainda pela dificuldade de se obterem rapidamente estatísticas referentes a variações em prazo muito curto.

Com referência ainda aos parâmetros, tem sido norma adotar para projeções os mesmos valores observados no último ano. Assim, por exemplo, a estimativa da preferência do público prevista para dezembro de 1969 apenas repetiu o dado ocorrido em dezembro de 1968.

Trata-se de uma hipótese de trabalho simplista, que merece sérias restrições, por não levar em consideração nem o comportamento histórico nem eventuais modificações de política havidas ou a serem implantadas.

Ressalta como problema dos mais sérios a necessidade de se aprofundar o grau de detalhe das aplicações das Autoridades Monetárias "A". Apenas projetando-se os grandes agregados não se pode ter idéia exata das necessidades efetivas, de tal forma que sejam consistentes com um planejamento econômico a nível setorial.

Releva aduzir, por oportuno, que a integração das políticas monetária e econômica ainda não foi obtida de modo satisfatório.

Em que pese se tratar a variável meios-de-pagamento "M" como meta de política, até o momento não foi encontrada uma forma de integrar a oferta monetária evidenciada pelo modelo com a desejável pelos programas de desenvolvimento.

Destaque especial merece a consideração do setor externo no cálculo das aplicações das Autoridades Monetárias.

Deve-se ressaltar que as relações internacionais são de programação difícil, observando-se que suas alterações pressionam os demais itens, perturbando a liquidez do sistema.

Vale acentuar que o modelo se tornaria mais realista se composto inicialmente sem considerar as transações com o exterior. Quantificadas as variáveis, introduzir-se-ia o dado referente a êsse setor.

No tocante à quantificação da oferta monetária, constatou-se que alterações no critério de levantamento dos dados não eram retroagidas, estabelecendo-se séries não homogêneas.

Não foi possível identificar as causas desse procedimento, tendo sido necessário contornar a dificuldade através de pesquisa direta, construindo-se nova série de meios-de-pagamento, para evitar o risco de inferências errôneas.

Destaque especial merece o crescimento da utilização da moeda escritural em relação ao papel-moeda. Efetivamente, no período analisado, evidenciou-se pre



ferência do público em atender as suas transações através de cheque, o que se constitui num fato auspicioso.

Em que pese as considerações acima, o modelo teórico mostrou coerência quando se quantificaram as suas diversas relações. Realmente, pôde-se observar que as considerações efetuadas partindo-se do modelo analítico encontraram plena comprovação na realidade.

Convém notar que a preponderância das aplicações das Autoridades Monetárias "A" — medidas em valores correntes — se explica pela própria natureza do modelo adotado.

Nada obstante, foi possível concluir a respeito da eficácia dos instrumentos monetários disponíveis, e ainda atentar para a importância que assumiram os depósitos no Banco do Brasil. Com efeito, à medida que aumentam suas disponibilidades, os seus empréstimos passam a assumir aspectos de regulador da liquidez do sistema.



BIBLIOGRAFIA

- Sistema Monetário no Brasil  
Mário Henrique Simonsen - Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas - 1967.
- O Orçamento Monetário no Brasil - Sua Metodologia  
Paulo H. Pereira Lira - Econômica Brasileira - Julho/ /dezembro-1961.
- Notes on the Monetary Budget (mimeo)  
Albert Fishlow.
- Monetary Policy in 1968 (mimeo)  
Albert Fishlow.
- The Monetary Budget (mimeo)  
Samuel A. Morley.
- Programa de Ação Econômica do Governo 1964-1966  
Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica.
- O Orçamento Monetário - Formulação e Acompanhamento de suas Contas no Período 1963/1966  
Tese de Mestrado - Marcos Amorim Netto.
- Money and Economic Activity  
L.R. Ritter.
- Money, Interest and Prices  
D. Patinkin.
- A Economia Internacional  
P. T. Ellsworth.
- Money Supply Theory and the United Kingdom's Monetary Contraction, 1954-56, Bulletin Oxford University Institute of Economics and Statistics, May 1968  
R. S. Crouch.

- O Conceito de Liquidez

Maria José Villaça - Revista de Administração de Emprê  
sas - jan/mar-1969.

- Outline of Monetary Economics

A. C. L. Day.

- Relatórios do Banco Central do Brasil, do Banco do Bra  
sil S.A. e da antiga Superintendência da Moeda e do  
Crédito.