

T/EDGE  
F992i

FUNDAÇÃO GETÓLIO VARGAS



TESE DE MESTRADO  
APRESENTADA À EPGE

POR: Renato Pimenta Furtado

EM: 29 de abril de 1983

Prof. Ney Coe de Oliveira  
SUBDIRETOR ADM. EPGE/FGV

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

INDICADORES DE POLÍTICA MONETÁRIA  
UMA ANÁLISE DO CASO BRASILEIRO

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À CONGREGAÇÃO DA  
ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA (EPGE)  
DO INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA  
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE

MESTRE EM ECONOMIA

POR

RENATO PIMENTA FURTADO

RIO DE JANEIRO, RJ

Abril, 1983

BIBLIOTECA MARIO HENRIQUE SIMONSON  
FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS



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

C I R C U L A R Nº 11

Assunto: Defesa Pública de Dissertação de Mestrado.

Comunicamos formalmente à Congregação da Escola que está marcada para dia 26 de maio de 1983 (5a. feira), às 15:30h, no Auditório Eugênio Gudín (10º andar), a apresentação e defesa pública da Dissertação de Mestrado, intitulada "INDICADORES DE POLÍTICA MONETÁRIA: UMA ANÁLISE DO CASO BRASILEIRO", do candidato ao título de Mestre em Economia, Renato Pimenta Furtado.

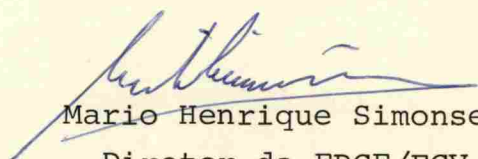
Remetemos, em anexo, aos membros da Congregação, cópia da súmula da referida Dissertação para que seja apreciada pelos Professores desta EPGE.

A Banca-Examinadora "ad hoc" designada pela Escola será composta pelos professores: Uriel de Magalhães, Roberto da Cunha Castello Branco e Antonio Carlos Porto Gonçalves (Presidente).

Com esta convocação oficial da Congregação de Professores da Escola, estão ainda convidados a participarem desse ato acadêmico todos os alunos da EPGE, interessados da FGV e de outras instituições.

Rio de Janeiro, 3 de maio de 1983



  
Mario Henrique Simonsen  
Diretor da EPGE/FGV


LAUDO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Na qualidade de membro da Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado, intitulada "INDICADORES DE POLÍTICA MONETÁRIA: UMA ANÁLISE DO CASO BRASILEIRO", apresentada e defendida, na data de hoje, pelo candidato ao título RENATO PIMENTA FURTADO, perante a Congregação de Professores da Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas, atribuo-lhe o grau 9 (nove).

O candidato revelou firmeza no conhecimento dos princípios de teoria monetária, além de ter sabido manejar com desembaraço as técnicas econométricas adequadas ao teste das hipóteses que formulou.

Rio de Janeiro, 26 de maio de 1983



  
Roberto da Cunha Castello Branco  
Professor da EPGE

LAUDO

Tendo examinado a Dissertação de Mestrado de RENATO PIMENTA FURTADO, intitulada "Indicadores de Política Monetária: Uma Análise do Caso Brasileiro", considero se tratar de um trabalho que espelha o uso adequado do instrumental de análise econômica, tendo sido realizado da forma mais abrangente possível, a ponto de oferecer uma clara visão geral do tema tratado. Em particular, louvo a competência e argúcia reveladas pelo candidato na abordagem do tema.

Assim, tendo em vista a importância desse tema e o grande esforço de análise realizado pelo candidato, considero sua dissertação aprovada e atribuo-lhe o grau 9,0 (nove).

Rio de Janeiro, 26 de maio de 1983.



*Uriel de Magalhães*  
Uriel de Magalhães  
Professor da EPGE

LAUDO SOBRE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

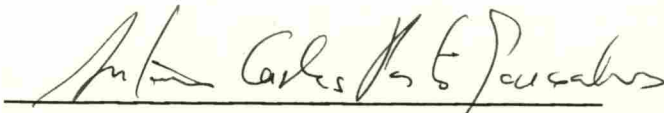
Como Presidente da Banca Examinadora, designado pela EPGE para julgar a dissertação de mestrado, intitulada "INDICADORES DE POLÍTICA MONETÁRIA: UMA ANÁLISE DO CASO BRASILEIRO", do candidato ao título, Sr. RENATO PIMENTA FURTADO, apresento as seguintes ponderações que justificam meu voto e grau:

- 1) O candidato, no seu trabalho, demonstrou conhecimentos teóricos e empíricos extensos sobre o assunto de sua escolha;
- 2) As conclusões empíricas do trabalho são importantes no desenvolvimento da pesquisa de indicadores de política monetária no Brasil.

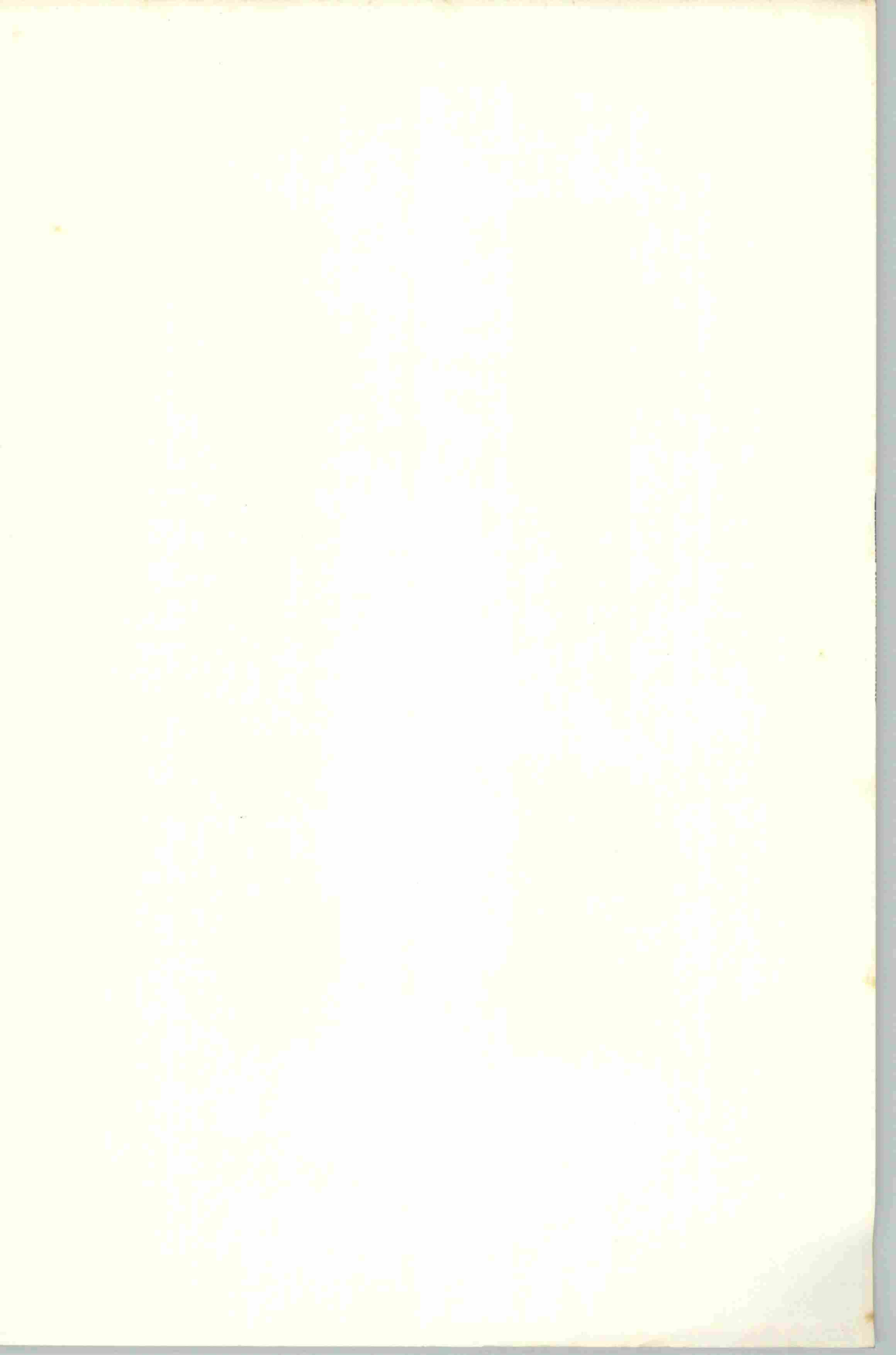
Assim e nessas condições, sou de parecer que a referida Dissertação seja aprovada e outorgado o título pretendido pelo candidato e autor deste trabalho, atribuindo-lhe a nota ou grau 10 (dez).

Rio de Janeiro, 26 de maio de 1983.



  
Antonio Carlos Porto Gonçalves  
Subdiretor de Ensino/EPGE e  
Presidente da Banca Examinadora





## AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi realizada com suporte técnico da Escola de Pós-Graduação em Economia (EPGE) da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Os custos de computação correram por conta do Instituto Brasileiro de Economia (IBRE).

Sou muito grato ao professor Antonio Carlos Porto Gonçalves, que com suas idéias, críticas e estímulos tornou possível a realização desse trabalho. Este reconhecimento se estende a todos os professores integrantes do corpo docente, funcionários e membros da administração da EPGE.

Ofereço este trabalho à minha esposa Cleuza e aos meus filhos Renata, Ricardo, Rogério e Raquel, por terem compartilhado dos custos emotivos de sua realização.

Agradeço especialmente aos meus pais pelo apoio que possibilitou a minha educação formal.

Finalmente, sou profundamente agradecido ao Banco Central do Brasil, na pessoa do Presidente, Dr. Carlos Geral do Langoni e do Diretor de Administração, Dr. Antonio Augusto dos Reis Veloso, pelo suporte financeiro e pela compreensão com que trataram os meus assuntos funcionais durante a minha participação como aluno bolsista desse Banco Central, no curso de mestrado em economia da EPGE/FGV, Rio de Janeiro, no período de 14.01.80 a 13.01.82.

## Í N D I C E

INTRODUÇÃO . . . . .	1
METODOLOGIA . . . . .	5
ANÁLISE DE LONGO PRAZO . . . . .	5
ANÁLISE DE CURTO PRAZO . . . . .	6
Os Impactos Isolados sobre a Renda Real . . . . .	9
Os Impactos Isolados sobre a Inflação . . . . .	13
RESULTADOS EMPÍRICOS . . . . .	17
MOEDA, INFLAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO LONGO PRAZO . . . . .	17
Moeda e Renda Nominal . . . . .	18
Moeda e Renda Real . . . . .	20
Moeda e Inflação . . . . .	22
MOEDA, CRÉDITO, INFLAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO - CURTO PRAZO . . . . .	24
Os Impactos Isolados sobre a Renda Real . . . . .	26
Os Impactos Isolados sobre a Inflação . . . . .	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS . . . . .	40
BIBLIOGRAFIA . . . . .	42
APÊNDICES . . . . .	46

## ÍNDICE DAS TABELAS E ILUSTRAÇÕES (QUADROS)

1. Moeda e Renda Nominal no Longo Prazo . . . . .	19
2. Moeda e Renda Real no Longo Prazo . . . . .	21
3. Moeda e Inflação no Longo Prazo . . . . .	23
4. Equações com Inclusão de "Dummies" Sazonais . . . . .	25
5. Os Impactos s/Renda Real de Variações na Moeda e no Crédito . . . . .	27
6. Impactos s/Renda Real das Mudanças nos Patamares de Expansão Monetária. . . . .	28
7. Impactos s/Renda Real p/Mudanças nos Patamares de Va- riação do Crédito, da Inflação e do Crescimento Econô- mico . . . . .	29
8. Agregados Monetários e Financeiros e seus Efeitos s/ Renda Real . . . . .	30
9. Expansão Monetária e os Impactos isolados sobre a In- flação. . . . .	33
10. Expansão Creditícia e os Impactos Isolados sobre a In- flação . . . . .	34
11. Os Impactos Defasados de M1 sobre a Inflação . . . . .	36
12. Impactos Complementares de M2A e ESF . . . . .	36
13. Agregados Monetários, Financeiros e Creditícios e seus Efeitos sobre a Inflação . . . . .	38



## ÍNDICE DAS TÁBELAS (APÊNDICES)

1. Índices de Preços por Atacado . . . . .	46
2. Renda Real ("Proxy" - Consumo Industrial de Energia . Elétrica no Rio e São Paulo) . . . . .	47
3. Meios de Pagamento ( $M_1$ ) . . . . .	48
4. Letras do Tesouro Nacional (LTN) fora das Autorida- des Monetárias . . . . .	49
5. Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional (ORTN) fora das Autoridades Monetárias . . . . .	50
6. Depósitos de Poupança . . . . .	51
7. Depósitos a Prazo Fixo . . . . .	52
8. Letras de Câmbio . . . . .	53
9. Letras Imobiliárias . . . . .	54
10. Empréstimos do Banco do Brasil ao Setor Privado. . . .	55
11. Empréstimos do Sistema Monetário ao Setor Privado. . .	56
12. Empréstimos do Sistema Financeiro ao Setor Privado ..	57

## CAPÍTULO I

### INTRODUÇÃO

A versão simplificada da teoria quantitativa da moeda admite que a renda nominal (Y) seja determinada pelo estoque de moeda (M) multiplicado pela velocidade-renda (v) da moeda, uma constante.

Numa versão mais recente desta teoria<sup>1/</sup>, as variações na oferta de moeda afetam significativamente a renda nominal, subdividindo os efeitos em mudanças na renda real e no nível geral de preços.

A existência de impactos predizíveis, quer sobre a renda real quer sobre os preços, decorre da estabilidade da função velocidade renda da moeda, e não de sua constância:  $Mv (...) = Py$ .

Assim, uma boa razão para se selecionar indicadores monetários é a sua possível utilidade como medida subjacente do estado e andamento da economia. Informações sobre estoque de moeda são em geral disponíveis mais rapidamente que as informações diretas sobre o comportamento da economia. Consequentemente, informações oriundas dos agregados monetários podem ser usadas para fazer inferência sobre a evolução da economia, antes mesmo que os dados diretos sejam conhecidos. Se o comportamento de um indicador é confiável, as autoridades monetárias podem ajustar a postura da política de forma antecipada.

---

1/Friedman, M. "Quantity Theory of Money: a Restatement", 1956

Acontece que com as mudanças regulamentares e inovações financeiras observadas nos últimos anos, alguns ativos financeiros estão apresentando crescente grau de similaridade, ao mesmo tempo em que entre outros as semelhanças estão se reduzindo.

De fato, os meios de pagamento, no conceito restrito ( $M_1$ ), que em 1965 representavam 83,8% do total dos haveres financeiros de emissão do Sistema Financeiro Nacional, em 1970 caíram para 53,3%, em 1975 chegaram a 37,1%, em 1980 alcançaram 32,1%, tendo caído, em dezembro de 1981, para apenas 22,7%.

A relação  $M_1$ /PIB tem apresentado tendência declinante nos últimos 15 anos (19,8% em 1965, 16,1% em 1970, 17,1% em 1975 e apenas 10,9% em 1980, sendo de apenas 8,9% a participação em 1981).

O grau em que cada agregado monetário se relaciona com variáveis objetivos de política econômica, tais como PNB ou PIB, é um critério frequentemente sugerido para selecionar os diferentes conceitos de moeda. Técnicas econométricas podem ser usadas, neste caso, para correlacionar as variações de vários indicadores monetários com as variações no PNB.

O que se pergunta, conseqüentemente, é se a velocidade-renda dos meios de pagamento vem aumentando ultimamente, mormente nos períodos de aceleração inflacionária ou se o conceito restrito  $M_1$  vem perdendo significância como moeda.

Caso a segunda hipótese se confirme, qual seria, então, o conceito de agregado financeiro em melhores condições para assumir as funções de moeda e ser utilizado como indicador de política monetária.

Uma outra questão que freqüentemente ressurge na li



teratura econômica é a aparente controvérsia sobre as relações entre os empréstimos e a atividade econômica. Argumenta-se que a política de crédito implementada pelo governo federal criou, no Brasil, as bases para a formação de uma estrutura produtiva amplamente dependente de financiamento. De fato, a relação Empréstimos do Sistema Financeiro ao Setor Privado/PIB tem crescido acentuadamente nos últimos 15 anos (participação de 15,5% em 1965, de 32,1% em 1970, de 57,4% em 1975, de 59,9% em 1978, caindo para 46,2% a participação estimada para 1980).

Uma indagação, portanto, é se uma variação nos empréstimos (E), independente dos meios de pagamento, pode causar alguma mudança na demanda global (D), e afetar, de certa forma, o produto real (y) e o nível de preços (P). Nestas circunstâncias, como no caso da moeda, seria possível que existisse uma relação do tipo  $E_v (...) = P_y$ , para empréstimos.

Estudos anteriores<sup>2/</sup> sugerem uma relação pouco significativa entre o agregado crédito total ou bancário e a inflação, contrastando com a expansão da moeda, cujos coeficientes de relação com a inflação mostraram significância.

Embora se saiba que o crédito sempre foi uma das principais causas da expansão (ou multiplicação) monetária, moeda e crédito têm apresentado variações razoavelmente diferentes, nos últimos anos. A diferença deve-se, sobretudo, aos empréstimos realizados com recursos de origem não monetária, o que, de certa forma, é consistente com o desenvolvimento observado no Sistema Financeiro Nacional.

---

2/ Ver, por exemplo, Lemgruber, A.C.B. Inflação, Moeda e Crédito no Brasil. Conjuntura Econômica, dezembro 1978.

Assim, o objetivo deste trabalho é, com base em técnicas econométricas, procurar uma adequada definição dos agregados monetários e creditícios, para serem utilizados como medidas subjacentes da evolução da atividade econômica, e, neste sentido, esta pesquisa deverá responder técnica e empiricamente a questões como estas:

- a) Qual é o conceito mais adequado de moeda e de crédito, para servirem como indicadores confiáveis de política monetária e creditícia?
- b) Quais são os efeitos de uma variação no estoque de moeda ou no crédito, sobre a inflação e sobre o crescimento econômico?

## CAPÍTULO II

### METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa propõe-se uma metodologia bastante simples, com a adoção de formas reduzidas de equações, baseadas na teoria quantitativa da moeda.

A análise deve ser desenvolvida de forma gradual, partindo-se de uma abordagem de longo prazo, investigando-se os impactos de moeda (conceito  $M_1$ ) sobre a renda nominal, isolando-se, em seguida, os impactos sobre a renda real e sobre os preços. Já numa análise de curto prazo, devem ser testados os impactos imediatos e defasados de moeda sobre as variáveis objetivas, bem como a inclusão de conceitos mais amplos de agregados monetários e financeiros.

#### ANÁLISE DE LONGO PRAZO

Em termos de longo prazo, a versão mais recente da teoria quantitativa da moeda é facilmente verificável, estimando-se uma forma reduzida da relação  $MV( ) = Py = Y$ ; tomando as variações nos saldos ( $\Delta M1_t$ ) do conceito restrito  $M1$ , como indicador monetário e as variações verificadas nos valores correntes do Produto Interno Bruto ( $\Delta Y_t$ ), como "proxy" da renda nominal, e verificando-se as propriedades econométricas da seguinte relação:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta \Delta M1_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Onde  $\Delta$  é a taxa de variação e  $\varepsilon_t$  o termo do erro aleatório.

Esta relação pode ser estimada tomando-se observações anuais, bienais, trienais e quinquenais, esperando-se para prazos maiores, depois do período de transição, maior explicação das variações na renda nominal por parte das variações nos saldos monetários.

O desdobramento dos efeitos de longo prazo, de uma variação no estoque de moeda, em termos de impactos isolados, tanto em variações nos preços ( $\Delta P_t$ ) como em mudanças na renda real ( $\Delta y_t$ ) pode ser também verificável, tomando-se como "proxy" das variações na renda real ( $\Delta y_t$ ) o crescimento do PIB, e, como dado de inflação ( $\Delta P_t$ ) a variação nos índices de preços por atacado (IPA), estimando-se as seguintes relações:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta \Delta M1_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta P_t = \alpha + \beta \Delta M1_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

#### ANÁLISE DE CURTO PRAZO

Algumas considerações tornam-se importantes, quando se fala em análise de curto prazo, notadamente no que se refere às imperfeições dos dados a serem utilizados. Deve-se, de início, evitar o uso de dados mensais e sem nenhum tratamento de dessazonalização, pois essas observações, em geral do último dia do mês, são bastante instáveis e sujeitas a uma série de incorreções, não sendo, portanto, adequadas para espelhar o comportamento de uma determinada variável ao longo do período. Os dados trimestrais são preferidos aos mensais, mas se forem tomadas as posições de último dia de cada trimestre, recai-se nos mesmos problemas.



Argumenta-se, por exemplo, que nos finais de cada semestre, devido à realização dos balanços das instituições bancárias, os dados referentes aos depósitos são artificialmente elevados.

Um estudo mais criterioso, em termos de curto prazo, sugere a adoção de dados em forma de médias trimestrais, série esta, que em seguida deve ser tratada por processo de dessazonalização (pelo método de médias móveis).

Com os dados devidamente tratados, passa-se à etapa a seguir, ou seja, a verificação dos impactos isolados das variáveis monetárias e creditícias sobre a renda real e sobre a inflação.

No curto prazo, o "true model" que define as relações entre moeda e renda nominal é, a priori, desconhecido. Supõe-se a existência de defasagens nas relações e a participação de outras variáveis no modelo.

Para evitar arbitrariedades na formulação, sugere-se a adoção de um método de pesquisa, estimando-se, primeiramente, uma relação simples, na qual é verificada a capacidade de explicação do conceito  $M_1$ , sem nenhuma defasagem sobre as variáveis objetivos (renda real e inflação). Em seguida a parte residual dessa relação é utilizada como variável dependente a ser explicada pelas variações defasadas no próprio  $M_1$ . Esgotadas as possibilidades explicativas de  $M_1$ , passa-se à inclusão de outros conceitos de agregados monetários e financeiros.

Com esta sistemática, busca-se descobrir as variáveis potencialmente relevantes para a construção do verdadeiro modelo de curto prazo. Uma vez selecionadas, as variáveis



devem ser reunidas em uma relação global contendo os principais indicadores a serem testados.

Procurando dar uma razoável cobertura das diversas combinações possíveis de agregados monetários, financeiros e creditícios, foram abaixo relacionadas as seguintes definições:

M1 = papel-moeda em poder do público e depósitos à vista no Banco do Brasil e nos Bancos Comerciais;

M1A = M1 mais depósitos à vista nas Caixas Econômicas Federal e Estaduais;

M2 = M1 mais LTN fora das Autoridades Monetárias;

M2' = M2 mais depósitos à vista nas Caixas Econômicas;

M2A = M2 mais ORTN fora das Autoridades Monetárias;

M2B = M2' mais ORTN fora das Autoridades Monetárias;

M3 = M2 mais 50% dos saldos em Cadernetas de Poupança, depósitos a prazo, letras de câmbio e letras imobiliárias;

M3A = M2 mais total dos saldos em Cadernetas de Poupança, depósitos a prazo, letras de câmbio e letras imobiliárias;

M3B = M3A mais depósitos à vista nas Caixas Econômicas Federal e Estaduais;

M3C = M3B mais ORTN fora das Autoridades Monetárias;

MA = ORTN e LTN fora das Autoridades Monetárias;

MB = Total dos saldos em Cadernetas de Poupança, depósitos a prazo, letras de câmbio e letras imobiliárias;

MT = Total dos haveres financeiros de emissão do sistema financeiro e Tesouro Nacional;

EBB = Empréstimos do Banco do Brasil ao setor privado;

ESM = Empréstimos do Sistema Monetário ao setor privado;

ESF = Empréstimos totais do Sistema Financeiro ao setor Privado.

### Os Impactos Isolados sobre a Renda Real

Para captar os efeitos dos indicadores monetários, financeiros e creditícios sobre a renda real, no curto prazo, usando-se de dados em médias trimestrais dessazonalizadas, de ve-se estimar, em primeiro lugar a relação:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta \Delta M1_t + \epsilon_t \quad (4)$$

onde  $\Delta M1_t$  é a variação verificada em M1 e  $\Delta y_t$  a variação ob servada na variável renda real.

Em seguida, o resíduo  $\epsilon_t$  é utilizado, como variã vel dependente. É a parte da variação de renda real, ortogo<sub>n</sub>al a  $\Delta M1_t$ , não explicada por  $\Delta M1$ , e talvez explicável toman<sub>d</sub>o-se como variáveis independentes, uma de cada vez, o prô prio conceito M1, defasado em vários períodos, e, alguns con<sub>ce</sub>itos de agregados monetários, financeiros e creditícios considerados relevantes.

Nesta fase da pesquisa podem ser utilizados os se guintes conceitos:

M1, M2, M2A, M3A, M3B, MA, MB, EBB, ESM e ESF, defasados ou não, para que sejam estimadas as seguintes relações:

$$\epsilon_t = a + b \Delta M1_{t-1} + e_t \quad (4.1)$$

$$\epsilon_t = a + b \Delta M1_{t-2} + e_t \quad (4.2)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M1_{t-3} + e_t \quad (4.3)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M1_{t-4} + e_t \quad (4.4)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M1_{t-5} + e_t \quad (4.5)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M1_{t-6} + e_t \quad (4.6)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M2_t + e_t \quad (4.7)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M2A_t + e_t \quad (4.8)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M3_t + e_t \quad (4.9)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M3A_t + e_t \quad (4.10)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M3B_t + e_t \quad (4.11)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta MA_t + e_t \quad (4.12)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta MB_t + e_t \quad (4.13)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta EBB_t + e_t \quad (4.14)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta ESM_t + e_t \quad (4.15)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta ESF_t + e_t \quad (4.16)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta EBB_{t-1} + e_t \quad (4.17)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta ESM_{t-1} + e_t \quad (4.18)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta ESF_{t-1} + e_t \quad (4.19)$$

Existe na literatura econômica, certa controvérsia a respeito das influências da moeda na renda real. Argumenta-se, por exemplo, que não a variação em si, mas as mudanças nos "patamares" de expansão monetária teriam efeitos reais (efeito "aceleracionista").

Para investigar estes efeitos, procedendo de forma análoga à seção anterior, mas tomando-se as variáveis independentes em forma de "primeiras diferenças", pode-se estimar

as seguintes relações:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta (\Delta M1_t - \Delta M1_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (5)$$

A parte residual  $\varepsilon_t$  pode ser explicada por mudanças nos patamares de variação da própria moeda, em períodos anteriores, tanto no conceito restrito quanto em definições mais amplas, bem como por alguma concepção de crédito. O que pode ser constatado, estimando-se as seguintes relações:

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M1_{t-1} - \Delta M1_{t-2}) + e_t \quad (5.1)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M1_{t-2} - \Delta M1_{t-3}) + e_t \quad (5.2)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M1_{t-3} - \Delta M1_{t-4}) + e_t \quad (5.3)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M1_{t-4} - \Delta M1_{t-5}) + e_t \quad (5.4)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M1_{t-5} - \Delta M1_{t-6}) + e_t \quad (5.5)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M1_{t-6} - \Delta M1_{t-7}) + e_t \quad (5.6)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M2_t - \Delta M2_{t-1}) + e_t \quad (5.7)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M2A_t - \Delta M2A_{t-1}) + e_t \quad (5.8)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M3B_t - \Delta M3B_{t-1}) + e_t \quad (5.9)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M2_{t-1} - \Delta M2_{t-2}) + e_t \quad (5.10)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M2A_{t-1} - \Delta M2A_{t-2}) + e_t \quad (5.11)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta M3B_{t-1} - \Delta M3B_{t-2}) + e_t \quad (5.12)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta EBB_t - \Delta EBB_{t-1}) + e_t \quad (5.13)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta ESM_t - \Delta ESM_{t-1}) + e_t \quad (5.14)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta ESF_t - \Delta ESF_{t-1}) + e_t \quad (5.15)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta EBB_{t-1} - \Delta EBB_{t-2}) + e_t \quad (5.16)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta ESM_{t-1} - \Delta ESM_{t-2}) + e_t \quad (5.17)$$

$$\varepsilon_t = a + b (\Delta ESF_{t-1} - \Delta ESF_{t-2}) + e_t \quad (5.18)$$



Um outro argumento, também apresentado pela teoria econômica relevante, é que a mudança nos patamares de inflação pode ter efeito sobre o crescimento econômico. Portanto, é oportuno testar as seguintes relações, onde a variável in dependente é a variação nos níveis de inflação ( $\Delta P_t$ ) em períodos anteriores:

$$\epsilon_t = a + b (\Delta P_t - \Delta P_{t-1}) + e_t \quad (5.19)$$

$$\epsilon_t = a + b (\Delta P_{t-1} - \Delta P_{t-2}) + e_t \quad (5.20)$$

Há também quem defende que o crescimento econômico é algo dependente do desempenho da própria economia no período anterior, ou seja, cresce ou decresce porque vem crescendo. Neste caso é oportuno investigar esse fato, estimando a relação:

$$\epsilon_t = a + b (\Delta Y_t - \Delta Y_{t-1}) + e_t \quad (5.21)$$

Como se vê, o que se procura, nesta parte da pesquisa é verificar se o crescimento econômico (variações na renda real), no curto prazo, pode ser, em algum grau, explicado por mudanças em variáveis monetárias, financeiras e creditícias ou por mudanças nos patamares de variações dessas variáveis, da inflação e do ritmo de desempenho anterior da economia.

Portanto, uma vez selecionadas pelo método acima, as variáveis potencialmente relevantes podem ser reunidas numa relação global para teste e obtenção de conclusões sobre a relação entre renda real e os indicadores monetários financeiros e econômicos, no curto prazo.

Esta relação poderia ter a seguinte descrição:

$$\Delta y_t = \alpha + \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta M_j_{t-i} + \dots + \epsilon_t \quad (6)$$

## Os Impactos Isolados sobre a Inflação

A mesma metodologia pode ser ainda utilizada para investigar os impactos sobre a inflação devido a variações nos agregados monetários, financeiros e creditícios.

Estima-se primeiramente a relação:

$$\Delta P_t = \alpha + \beta \Delta M1_t + \epsilon_t \quad (7)$$

onde a inflação ( $\Delta P_t$ ) corresponde à variação nos índices de preços por atacado (IPA), enquanto que  $\Delta M1_t$  se refere à variação nos saldos de M1 no mesmo período, ambos em forma de médias trimestrais dessazonalizadas.

A parte residual ( $\epsilon_t$ ) é, em seguida, colocada como variável dependente a ser explicada pela inclusão de outras variáveis, defasadas ou não, já definidas em seções anteriores:

$$\epsilon_t = a + b \Delta M1_{t-1} + e_t \quad (7.1)$$

$$\epsilon_t = a + b \Delta M1_{t-2} + e_t \quad (7.2)$$

$$\epsilon_t = a + b \Delta M1_{t-3} + e_t \quad (7.3)$$

$$\epsilon_t = a + b \Delta M1_{t-4} + e_t \quad (7.4)$$

$$\epsilon_t = a + b \Delta M1_{t-5} + e_t \quad (7.5)$$

$$\epsilon_t = a + b \Delta M1_{t-6} + e_t \quad (7.6)$$

$$\epsilon_t = a + b \Delta M2_t + e_t \quad (7.7)$$

$$\epsilon_t = a + b \Delta M2A_t + e_t \quad (7.8)$$

$$\epsilon_t = a + b \Delta M3_t + e_t \quad (7.9)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M3A_t + e_t \quad (7.10)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M3B_t + e_t \quad (7.11)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta MA_t + e_t \quad (7.12)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta MB_t + e_t \quad (7.13)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M2_{t-1} + e_t \quad (7.14)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M2A_{t-1} + e_t \quad (7.15)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M3_{t-1} + e_t \quad (7.16)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M3A_{t-1} + e_t \quad (7.17)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M3B_{t-1} + e_t \quad (7.18)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M A_{t-1} + e_t \quad (7.19)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta M B_{t-1} + e_t \quad (7.20)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta EBB_t + e_t \quad (7.21)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta ESM_t + e_t \quad (7.22)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta ESF_t + e_t \quad (7.23)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta EBB_{t-1} + e_t \quad (7.24)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta ESM_{t-1} + e_t \quad (7.25)$$

$$\epsilon_t = a + b\Delta ESF_{t-1} + e_t \quad (7.26)$$

O que se pretende verificar nessa parte da pesquisa, é se, na explicação da parte residual da relação 7, sejam importantes não só as variações nos saldos defasados de

M1, como também as variações em alguns conceitos mais amplos de agregados monetários, financeiros e creditícios.

Se por ventura algum conceito, além de M1, apresentar explicação significativa, para a parte residual, não se deve tomar o resultado como conclusivo, pois esse poder de explicação adicional pode ser devido apenas aos efeitos das próprias variações dos saldos defasados de M1, eventualmente contidos nesses demais agregados.

Para dissipar estas dúvidas, deve-se, primeiramente, esgotar as possibilidades explicativas de M1, defasado ou não, estimando-se uma regressão, incluindo como variável dependente a inflação ( $\Delta P_t$ ) e como variáveis independentes todas as variações em M1, com as defasagens que apresentarem propriedades econométricas significantes:

$$\Delta P_t = \alpha + \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta M1_{t-i} + \epsilon_t \quad (8)$$

Em seguida, a parte residual desta relação ( $\epsilon_t$ ) é colocada como variável dependente, para ser explicada pelos demais agregados considerados importantes:

$$\epsilon_t = a + \sum_{i=0}^n b_i \Delta M_{j,t-i} + e_t \quad (8.1)$$

$$\epsilon_t = a + \sum_{i=0}^n b_i \Delta E_{j,t-i} + e_t \quad (8.2)$$

Finalmente, todas as variáveis monetárias, financeiras e creditícias, consideradas potencialmente significantes em termos de explicação da inflação, podem ser reunidas em uma só relação

$$\Delta P_t = \alpha + \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta M_{j,t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_i \Delta E_{j,t-i} + \epsilon_t \quad (9)$$



Como se vê, nesta relação estariam todos os indi  
cadores monetários, financeiros e creditícios considerados  
relevantes, no que se refere aos seus efeitos, defasados ou  
não, sobre a inflação, no caso brasileiro, em termos de cur  
to prazo.

### CAPÍTULO III

#### RESULTADOS EMPÍRICOS

##### MOEDA, INFLAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO LONGO PRAZO

A definição restrita (M1) de meios de pagamento tem sido considerada como o tradicional conceito de moeda, não só por reunir as autênticas características de meio de trocas, mas pelas suas relações com as variáveis relevantes da política econômica associadas aos aspectos relativos à sua controlabilidade por parte das Autoridades Monetárias.

Uma definição mais ampla de moeda mesmo eventualmente apresentando maior correlação com as variáveis objetivas, tem o grau de sua controlabilidade reduzido. Portanto, o uso de conceitos mais amplos de meios de pagamento como indicadores de política monetária, no caso brasileiro, acaba sendo desinteressante.

A discussão sobre qual o melhor conceito de moeda leva ao trade-off "correlação vs. controlabilidade", e, a escolha do melhor conceito geralmente recai sobre o agregado que atenda simultânea e satisfatoriamente a estas duas condições, aparentemente conflitantes.

Como se sabe, no caso brasileiro, a questão da controlabilidade não é um ponto pacífico. Até mesmo a própria base monetária tem tido sua exogeneidade discutida.

Nesta pesquisa, contudo, partiu-se da suposição de que a base monetária é um instrumento de controle monetário

rio, já que resulta do balanço das contas consolidadas das próprias Autoridades Monetárias, que, como tais, podem tecnicamente determinar o saldo desse agregado, ajustando-o, quando conveniente, às metas traçadas.

Pela evidência empírica o multiplicador monetário que define as relações entre a base monetária e os meios de pagamento ( $M_1$ ) tem revelado razoável estabilidade em se tomando períodos mais longos de observação. Portanto, os meios de pagamento ( $M_1$ ) podem ser, via de consequência, razoavelmente controláveis.

Uma boa correlação entre  $M_1$  e as variáveis objetivos (renda real e inflação) reforçaria a sua condição de moeda, ao passo que uma fraca relação poderia sugerir a existência de influências de outras variáveis.

Acontece que, segundo investigações feitas, o conceito restrito  $M_1$  revelou excelentes correlações com a renda nominal e com a inflação, no longo prazo, resultados não tanto evidentes em análise de prazo inferior a um ano.

#### Moeda e Renda Nominal

Para investigar os efeitos da moeda sobre a renda nominal foi estimada a relação 1, cujos resultados são apresentados no quadro 1, a seguir:

QUADRO 1

MOEDA (M1) E RENDA NOMINAL (LONGO PRAZO) - (Relação 1)

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta \Delta M1_t + \varepsilon_t$$

Período: 1946 a 1980

Técnica econométrica. Cochrane-Orcutt Technique - CORC

Variações na Renda Nominal ( $Y_t$ )	Const <sup>e</sup>	Variações no Estoque de Moeda	R <sup>2</sup>	DW	SER	RHO
dados anuais (35 observações)	-0,037 (-0,95)	1,234 (13,42)	0,875	1,732	0,086	0,097
dados bienais (18 observações)	-0,266 (-1,83)	1,472 (11,57)	0,934	1,921	0,179	0,347
dados trienais (12 observações)	-0,388 (-1,68)	1,409 (12,0)	0,957	1,650	0,263	0,130
dados quinquenais (8 observações)	-0,567 (-1,10)	1,382 (14,18)	0,952	2,383	1,387	-1,897

Os valores entre parênteses abaixo dos coeficientes referem-se à estatística "t".

$Y_t$  = variações no PIB, em valores correntes.

As variações no estoque de moeda referem-se ao conceito M1.

DW = estatística de Durbin-Watson; SER = erro-padrão da regressão.

RHO = valor final do coeficiente de autocorrelação.



Dos resultados obtidos conforme quadro 1, pode-se concluir que:

- a) o coeficiente  $R^2$  é bastante alto, evidenciando que a relação entre o conceito M1 de moeda e a renda nominal é bastante estável; e  $R^2$  sobe quando se passa de dados anuais para quinquenais (de curto para longo prazo) como seria de se esperar;
- b) os coeficientes estimados da variável independente são bastante significativos, do que se pode concluir que as variações em saldos monetários, no longo prazo, resultam em efetivas mudanças na renda nominal.

Há que se registrar a possibilidade da existência de casualidade reversa, ou seja, variações na renda noминаl influenciando as alterações nos saldos monetários. Uma investigação de causa, como se sabe, demanda a realização de extensa pesquisa e os trabalhos já realizados neste sentido<sup>3/</sup> não têm confirmado esse efeito reverso. Como o objetivo aqui é apenas testar a correlação entre indicadores monetários supostamente controláveis e variáveis objetivos (preço e renda), o teste de casualidade não foi realizado.

### Moeda e Renda Real

Conforme foi demonstrado na seção anterior, a explicação das mudanças na renda nominal ( $P_y$ ), devido a variações nos saldos monetários tende a aumentar quando se toma prazos mais longos nos períodos de observações.

Nesta seção, o objetivo é isolar os efeitos das va

---

3/Ver, por exemplo, Mascoto, Maria Silvia, Moeda e Inflação - um estudo de casualidade - mimeo, dissertação de mestrado, EPGE 1982.

riações no estoque nominal de moeda (M1) em relação à renda real (y), para depois, na seção seguinte verificar os efeitos, também isolados, sobre os preços (P).

Segundo a teoria econômica relevante, as variações no estoque de meios de pagamento não possuem, no longo prazo efeitos reais significantes. Para verificar esta proposição, a exemplo do que foi feito na seção anterior, utilizando-se de dados anuais, bienais, trienais e quinquenais estimou-se a relação 2.

#### QUADOR 2

MOEDA (M1) E RENDA REAL NO LONGO PRAZO - (Relação 2)

$$\Delta y_t = \alpha + \beta \Delta M1_t + \varepsilon_t$$

Período: 1946 a 1980

Técnica econométrica. Cochrane-Orcutt Technique - CORC

Variações na Renda Real (y <sub>t</sub> )	Const <sup>e</sup>	Variações no Estoque de Moeda	R <sup>2</sup>	DW	SER	RHO
dados anuais (35 observações)	0,077 (4,13)	-0,011 (-0,27)	0,1838	2,088	0,03	0,404
dados bienais (18 observações)	0,206 (4,18)	-0,052 (-1,31)	0,352	1,586	0,05	0,473
dados trienais (12 observações)	0,379 (4,12)	-0,080 (-1,87)	0,368	1,769	0,09	0,373
dados quinquenais (8 observações)	0,594 (4,91)	-0,029 (-1,66)	0,4650	2,414	0,131	0,158

Valores entre parênteses referem-se à estatística "t".

y<sub>t</sub> = variações no PIB, em termos reais.

O estoque de moeda refere-se ao conceito M1.

DW = estatística Durbin-Watson; SER = erro-padrão da regressão.

RHO = valor final do coeficiente de autocorrelação.

Como era de se esperar, os efeitos da moeda sobre o crescimento real da economia não foram significantes, no período observado; ou seja, as mudanças na variável renda real não são, no caso brasileiro, influenciadas, no longo prazo, de forma importante por variáveis monetárias, pelo menos no que se refere ao conceito restrito ( $M_1$ ).

Portanto, é provável que os efeitos da moeda, no longo prazo, se concentrem sobre os preços (inflação), o que será verificado na seção a seguir.

### Moeda e Inflação

De fato, os efeitos de  $M_1$ , no processo inflacionário brasileiro, em termos de longo prazo, têm sido evidentes, conforme se observa no quadro a seguir, correspondente aos resultados estimados da relação 3.

Como se observa no quadro 3, não apenas os coeficientes  $R^2$ , mas também os valores da estatística "t" referentes aos coeficientes estimados da variável independente são bastante altos, mostrando a significância da referida relação.

Reafirmando-se, assim, com base nessa evidência empírica, a validade do conceito  $M_1$  como confiável indicador de política monetária, em se tratando de longo prazo.

## QUADRO 3

MOEDA (M1) E INFLAÇÃO NO LONGO PRAZO - (Relação 3)

$$\Delta P_t = \alpha + \beta \Delta M1_t + \varepsilon_t$$

Período: 1946 a 1980

Técnica econométrica: Cochrane-Orcutt Technique - CORC

Variações nos índices de preços ( $\Delta P_t$ )	Const <sup>e</sup>	Variações no estoque de moeda (M1)	R <sup>2</sup>	DW	SER	RHO
dados anuais (35 observações)	-0,043 (0,77)	0,996 (7,53)	0,708	1,727	0,127	0,147
dados bienais (18 observações)	-0,383 (-2,28)	1,294 (8,12)	0,848	1,717	0,254	0,169
dados trienais (12 observações)	-0,650 (-2,00)	1,214 (7,57)	0,896	1,924	0,349	0,342
dados quinquênnais (8 observações)	-0,149 (-0,37)	0,830 (10,08)	0,909	2,365	1,205	-1,485

Os valores entre parênteses referem-se à estatística "t".

 $\Delta P_t$  = Variações nos índices de preços por atacado (IPA).

DW = estatística de Durbin-Watson.

SER = erro-padrão da regressão.

RHO = Valor final do coeficiente de autocorrelação.



# MOEDA, CRÉDITO, INFLAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO CURTO PRAZO

Nesta parte, a presente pesquisa tenta responder à indagação sobre a forma como uma variação no estoque de moeda ou nos empréstimos, pode impactar, isoladamente, a inflação e o crescimento econômico, quando se toma períodos de observações inferiores a um ano.

Nesses períodos mais curtos (mensal ou trimestral) acentua-se as influências, sobre o trabalho econométrico dos defeitos e imperfeições dos dados estatísticos, especialmente no que se refere aos efeitos sazonais, frequentemente presentes em séries temporais de agregados financeiros, o que sugere a realização prévia de um teste específico, como o uso de "dummies sazonais".

Tomou-se, em princípio, o conceito restrito ( $M_1$ ), como meios de pagamento e estimou-se as equações que correspondem, respectivamente, às relações da moeda (como variável independente) com a inflação e com variações na renda real, incluindo-se nessas equações, quatro variáveis "dummies" ( $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$  e  $D_4$ ), cuja soma dos coeficientes corresponde à constante:

$$\Delta P_t = b\Delta M_{1t} + cD_1 + dD_2 + eD_3 + fD_4 + u_t \quad (10)$$

$$\Delta P_t = b\Delta M_{1t} + cD_1 + dD_2 + eD_3 + fD_4 + u_t \quad (11)$$

Utilizou-se, neste caso, dados trimestrais (final de trimestre), abrangendo o período de dezembro de 1969 a dezembro de 1980; sendo que a inflação ( $\Delta P_t$ ) corresponde à variação no IGP-DI e no caso da variação na renda real ( $\Delta y_t$ )

foi tomado como "proxy" o consumo industrial de energia elétrica no Rio e em São Paulo, por apresentar excelentes propriedades econométricas em suas relações com o PIB, em termos anuais.

## QUADRO 4

## EQUAÇÕES REDUZIDAS COM INCLUSÃO DE DUMMIES SAZONAIS

Dados de final de trimestre: dez.1969 a dez. 1980

- 45 observações

Técnica econométrica: mínimos quadros ordinários

Relação	Variável Dependente	Variações em Ml	Dummies Sazonais <sup>1/</sup>				R <sup>2</sup>	DW	SER
			1º Trim. (D <sub>1</sub> )	2º Trim. (D <sub>2</sub> )	3º Trim. (D <sub>3</sub> )	4º Trim. (D <sub>4</sub> )			
10	$\Delta p_t$	0,674 (4,23)	0,096 (6,78)	-0,011 (-0,43)	0,044 (2,57)	-0,047 (-1,43)	0,319	1,11	0,09
11	$\Delta y_t$	-0,132 (-1,34)	-0,003 (-0,37)	0,094 (5,65)	0,062 (5,82)	0,001 (0,01)	0,691	2,29	0,03

Os valores entre parênteses correspondem à estatística "t".

1/ a soma dos coeficientes das "dummies", por definição deveria ser zero, mas no caso acima esta soma corresponde ao valor da constante, omitida por razões econométricas.

Dos resultados acima (Quadro 4), pode-se concluir que:

- a) as variações nos estoques de moeda impactam significativamente a inflação, o mesmo não ocorrendo no caso da renda real, nem no curto prazo, aqui definido como um ano;

b) os coeficientes das "dummies"  $D_2$  e  $D_4$ , no caso da equação 10, são negativos e não significantes, enquanto que os das  $D_1$  e  $D_3$  são positivos e significantes, o que sugere a possibilidade da existência de efeitos sazonais.

Na presença de efeitos sazonais, conforme foi constatado na seção anterior, torna-se recomendável o tratamento prévio dos dados a serem utilizados nas regressões. Portanto, antes de passar à etapa seguinte, tomou-se, primeiramente, a média trimestral dos dados referentes a todas as variáveis (haveres monetários, financeiros, creditícios, índices de preços, de renda, etc.), para em seguida, utilizando-se do processo de médias móveis, transformar os referidos dados numa série praticamente livre de efeitos sazonais.

#### Os impactos isolados sobre a Renda Real

Neste capítulo, utilizou-se da metodologia descrita anteriormente, estimando-se uma equação reduzida, onde a variável dependente "Variação na renda real ( $\Delta y_t$ ) ou "inflação ( $\Delta P_t$ )" é explicada pela variável independente "Variação nos saldos monetários ( $\Delta M_t$ )", considerando-se como moeda o conceito restrito (M1). Em seguida, a parte não explicada, ou seja, a série residual, é utilizada como variável dependente a ser explicada por outras variáveis, dentre as quais se inserem além da própria variável  $M_1$  defasada, as mais relevantes combinações dos conceitos mais amplos de moeda e algumas definições de empréstimos ao setor privado.

As relações entre os agregados monetários, financeiros e creditícios e a renda real são apresentadas a seguir:

## QUADRO 5

## OS IMPACTOS SOBRE A RENDA REAL DAS VARIAÇÕES NA MOEDA E NO CRÉDITO

Técnica econométrica: mínimos quadrados ordinários

Rela- ção	Variá- vel Depen- dente	Const <sup>e</sup>	Variável Independente	R <sup>2</sup>	DW	SER	Dados: médias trimes- tais dessazonalizadas	
							Período	Nº Obs.
4	$\Delta Y_t$	0,037 (3,75)	$-0,136\Delta M1_t$ (-1,39)	0,018	2,137	0,044	I/54 a IV/80	108
4.1	$\varepsilon_t$	-0,003 (-0,29)	$0,033\Delta M1_{t-1}$ (0,33)	0,001	2,145	0,044	I/54 a IV/80	108
4.2	$\varepsilon_t$	-0,011 (-1,09)	$0,119\Delta M1_{t-2}$ (1,21)	0,014	2,103	0,044	I/54 a IV/80	108
4.3	$\varepsilon_t$	0,013 (1,30)	$-0,145\Delta M1_{t-3}$ (-1,44)	0,019	2,079	0,043	I/54 a IV/80	108
4.4	$\varepsilon_t$	-0,038 (-0,39)	$0,044\Delta M1_{t-4}$ (0,43)	0,002	2,111	0,044	I/54 a IV/80	108
4.5	$\varepsilon_t$	0,014 (1,43)	$-0,164\Delta M1_{t-5}$ (-1,58)	0,023	2,158	0,043	I/54 a IV/80	108
4.6	$\varepsilon_t$	0,018 (1,88)	$-0,214\Delta M1_{t-6}$ (-2,09)	0,040	2,235	0,043	I/54 a IV/80	108
4.7	$\varepsilon_t$	-0,022 (-1,95)	$0,248\Delta M2_t$ (2,28)	0,113	2,554	0,022	I/69 a IV/80	44
4.8	$\varepsilon_t$	-0,016 (-1,15)	$0,186\Delta M2A_t$ (1,38)	0,044	2,498	0,023	I/69 a IV/80	44
4.9	$\varepsilon_t$	-0,025 (-1,68)	$0,261\Delta M3_t$ (1,91)	0,082	2,593	0,023	I/69 a IV/80	44
4.10	$\varepsilon_t$	-0,022 (-1,37)	$0,229\Delta M3A_t$ (1,55)	0,056	2,617	0,023	I/69 a IV/80	44
4.11	$\varepsilon_t$	-0,013 (-0,76)	$0,148\Delta M3B_t$ (0,92)	0,020	2,573	0,024	I/69 a IV/80	44
4.12	$\varepsilon_t$	0,012 (1,32)	$-0,085\Delta MA_t$ (-1,15)	0,031	2,508	0,024	I/69 a IV/80	44
4.13	$\varepsilon_t$	-0,012 (-0,08)	$0,029\Delta MB_t$ (0,25)	0,002	2,585	0,024	I/69 a IV/80	44
4.14	$\varepsilon_t$	0,019 (1,30)	$-0,166\Delta EBB_t$ (-1,44)	0,077	2,716	0,021	I/74 a IV/80	28
4.15	$\varepsilon_t$	0,006 (0,26)	$-0,057\Delta ESM_t$ (-0,32)	0,004	2,552	0,022	I/74 a IV/80	28
4.16	$\varepsilon_t$	-0,001 (-0,01)	$-0,009\Delta ESF_t$ (-0,04)	0,001	2,543	0,021	I/74 a IV/80	28
4.17	$\varepsilon_t$	0,015 (0,94)	$-0,124\Delta EBB_{t-1}$ (1,04)	0,043	2,667	0,022	I/74 a IV/80	28
4.18	$\varepsilon_t$	0,007 (0,38)	$-0,069\Delta ESM_{t-1}$ (-0,38)	0,006	2,541	0,022	I/74 a IV/80	28
4.19	$\varepsilon_t$	-0,005 (-0,18)	$0,033\Delta ESF_{t-1}$ (0,15)	0,001	2,563	0,022	I/74 a IV/80	28

Os valores entre parênteses referem-se à estatística "t"

DW = estatística de Durbin-Watson; SER = erro-padrão da regressão

## QUADRO 6

## IMPACTO S/RENDA REAL DAS MUDANÇAS NOS PATAMARES DE EXPANSÃO MONETÁRIA

Técnica econométrica: mínimos quadrados ordinários

Rela ção	Variá vel Depen dente	Const <sup>e</sup>	Variável Independente	R <sup>2</sup>	DW	SER	Dados: médias trimes tais dessazonalizadas	
							Período	Nº Obs.
5	$\Delta y_t$	0,024 (5,74)	-0,104 ( $\Delta M1_t - \Delta M1_{t-1}$ ) (-1,03)	0,010	2,132	0,044	I/54 a IV/80	108
5.1	$\epsilon_t$	0,001 (0,02)	-0,144 ( $\Delta M1_{t-1} - \Delta M1_{t-2}$ ) (-1,41)	0,019	2,000	0,044	I/54 a IV/80	108
5.2	$\epsilon_t$	-0,001 (-0,11)	0,280 ( $\Delta M1_{t-2} - \Delta M1_{t-3}$ ) (2,71)	0,066	2,032	0,043	I/54 a IV/80	108
5.3	$\epsilon_t$	0,000 (0,03)	-0,232 ( $\Delta M1_{t-3} - \Delta M1_{t-4}$ ) (-2,18)	0,043	1,982	0,043	I/54 a IV/80	108
5.4	$\epsilon_t$	-0,001 (-0,08)	0,241 ( $\Delta M1_{t-4} - \Delta M1_{t-5}$ ) (2,22)	0,045	2,085	0,043	I/54 a IV/80	108
5.5	$\epsilon_t$	0,000 (0,01)	0,031 ( $\Delta M1_{t-5} - \Delta M1_{t-6}$ ) (0,27)	0,001	2,145	0,044	I/54 a IV/80	108
5.6	$\epsilon_t$	0,000 (0,01)	-0,042 ( $\Delta M1_{t-6} - \Delta M1_{t-7}$ ) (-0,37)	0,001	2,151	0,044	I/54 a IV/80	108
5.7	$\epsilon_t$	0,001 (0,31)	0,198 ( $\Delta M2_t - \Delta M2_{t-1}$ ) (2,37)	0,126	2,357	0,022	I/69 a IV/80	44
5.8	$\epsilon_t$	0,001 (0,31)	0,251 ( $\Delta M2A_t - \Delta M2A_{t-1}$ ) (2,18)	0,109	2,361	0,023	I/69 a IV/80	44
5.9	$\epsilon_t$	0,002 (0,42)	0,126 ( $\Delta M3B_t - \Delta M3B_{t-1}$ ) (0,81)	0,016	2,596	0,024	I/69 a IV/80	44
5.10	$\epsilon_t$	0,002 (0,51)	-0,270 ( $\Delta M2_{t-1} - \Delta M2_{t-2}$ ) (-3,08)	0,200	2,029	0,022	I/69 a IV/80	44
5.11	$\epsilon_t$	0,002 (0,64)	-0,387 ( $\Delta M2A_{t-1} - \Delta M2_{t-2}$ ) (-3,53)	0,246	2,088	0,022	I/69 a IV/80	44
5.12	$\epsilon_t$	0,002 (0,49)	-0,288 ( $\Delta M3B_{t-1} - \Delta M3B_{t-2}$ ) (-1,86)	0,084	2,454	0,024	I/69 a IV/80	44

Os valores entre parênteses referem-se à estatística "t"

DW = estatística de Durbin-Watson; SER = erro-padrão da regressão



QUADRO 7

IMPACTOS S/RENDA REAL P/MUDANÇAS NOS PATAMARES DE EXPANSÃO

DO CRÉDITO, DA INFLAÇÃO E DO CRESCIMENTO ECONÔMICO

Técnica econométrica: mínimos quadrados ordinários

Rela ção	Variá vel Depen dente	Const <sup>e</sup>	Variável  Independente	R <sup>2</sup>	DW	SER	Dados: médias trimes trais dessazonalizadas	
							Período	Nº Obs.
5.13	$\epsilon_t$	-0,002 (-0,38)	-0,016 ( $\Delta EBB_t - \Delta EBB_{t-1}$ ) (-0,11)	0,001	2,734	0,023	I/74 a IV/80	28
5.14	$\epsilon_t$	0,002 (-0,37)	0,054 ( $\Delta ESM_t - \Delta ESM_{t-1}$ ) (0,27)	0,003	2,729	0,023	I/74 a IV/80	28
5.15	$\epsilon_t$	-0,002 (-0,37)	-0,053 ( $\Delta ESF_t - \Delta ESF_{t-1}$ ) (-0,19)	0,002	2,742	0,023	I/74 a IV/80	28
5.16	$\epsilon_t$	0,000 (0,01)	0,060 ( $\Delta EBB_{t-1} - \Delta EBB_{t-2}$ ) (0,63)	0,018	3,238	0,022	I/74 a IV/80	28
5.17	$\epsilon_t$	0,000 (0,01)	0,111 ( $\Delta ESM_{t-1} - \Delta ESM_{t-2}$ ) (0,89)	0,035	3,210	0,02	I/74 a IV/80	28
5.18	$\epsilon_t$	0,000 (0,03)	0,121 ( $\Delta ESF_{t-1} - \Delta ESF_{t-2}$ ) (0,65)	0,019	3,220	0,02	I/74 a IV/80	28
5.19	$\epsilon_t$	-0,001 (-0,09)	0 183 ( $\Delta P_t - \Delta P_{t-1}$ ) (2,15) 1/ <sup>t</sup>	0,042	2,174	0,04	I/54 a IV/80	108
5.20	$\epsilon_t$	0,000 (0,01)	-0,028 ( $\Delta P_{t-1} - \Delta P_{t-2}$ ) (-0,32)	0,001	2,119	0,04	I/54 a IV/80	108
5.21	$\epsilon_t$	0,001 (0,31)	-0,126 ( $\Delta Y_t - \Delta Y_{t-1}$ ) (-1,42)	0,019	2,075	0,04	I/54 a IV/80	108

Os valores entre parênteses referem-se à estatística "t"

DW = estatística de Durbin-Watson; SER = erro-padrão da regressão

1/ = significância atribuída de certa forma, à curva de Phillips.

## QUADRO 8

AGREGADOS MONETÁRIOS E FINANCEIROS -

EFEITOS S/RENDA REAL

Técnica Econométrica: Cochrane - Orcutt Technique - CORC

Dados: médias trimestrais dessazonalizadas

Período: de 1970 a 1980

44 observações

Variável dependente:  $\Delta y_t$  (renda real)

Variáveis Independentes	Coeficientes	"t" estatístico
constante	0,026	9,45
$\Delta M1_t - \Delta M1_{t-1}$	0,189	1,21
$\Delta M1_{t-1} - \Delta M1_{t-2}$	0,230	1,38
$\Delta M1_{t-2} - \Delta M1_{t-3}$	0,280	2,33
$\Delta M1_{t-3} - \Delta M1_{t-4}$	0,104	0,79
$\Delta M1_{t-4} - \Delta M1_{t-5}$	0,091	0,73
$\Delta M2_t - \Delta M2_{t-1}$	0,178	0,78
$\Delta M2_{t-1} - \Delta M2_{t-2}$	0,449	1,67
$\Delta M2A_t - \Delta M2A_{t-1}$	-0,514	-1,54
$\Delta M2A_{t-1} - \Delta M2A_{t-2}$	-0,910	-2,58
$\Delta P_t - \Delta P_{t-1}$	-0,064	-0,778
$R^2 = 0,822$ $SER = 0,020$ $D.W = 1,792$ $RHO = -0,236$		

Conforme se observa no quadro 5, os resultados não foram muito significantes para o caso dos impactos sobre a renda real resultantes de variações nos saldos dos agregados monetários, financeiros e creditícios.

Os resultados melhoraram bastante, principalmente quando se estimou as relações referentes à mudança nos "pa<sub>tamares</sub>" de expansão monetária e creditícia e nos níveis anteriores de inflação e crescimento econômico, conforme se observa nos quadros 6 e 7, dos quais pode-se extrair as seguintes informações:

- a) os impactos sobre a renda real devido a alterações nos patamares de expansão dos meios de pagamento (M1) não se mostraram relevantes de imediato, conforme se observa na relação 5;
- b) na explicação da parte residual, da referida relação, foram importantes as inclusões, como variáveis independentes, das mudanças verificadas nos seguintes patamares de variação:
  - i) M1 defasado nos quatro trimestres anteriores (relações 5.1 a 5.4);
  - ii) M2 sem defasagem e com defasagem de um trimestre (relações 5.7 e 5.10);
  - iii) M2A sem defasagem e com defasagem de um trimestre (relações 5.8 e 5.11);
  - iv) inflação corrente (relação 5.19), que corresponde a uma versão aproximada da curva de Phillips;

- c) reunindo-se as variáveis selecionadas em uma relação global, constatou-se a significância apenas da mudança no patamar de expansão de M1 com dois trimestres de defasagem e de M2A com defasagem de um trimestre;
- d) o aparecimento do conceito M2A (M1 + títulos federais) relacionado negativamente com a renda real é de certa forma interessante, pois, evidencia as alternâncias entre os períodos de "boom", onde prevalecem maiores investimentos em fatores de produção com períodos de recessão quando se acentuam os investimentos em títulos da dívida pública.

#### Os Impactos Isolados sobre a Inflação

A mesma metodologia foi utilizada para investigar os impactos sobre a inflação decorrentes de variações nos agregados monetários, financeiros e creditícios,

Como se sabe, os canais de transmissão da política monetária não são totalmente eficientes no sentido de que os impactos monetários não atingem simultânea e uniformemente a todos os setores ou agentes econômicos. Em geral leva algum tempo para que os impulsos monetários se propaguem e alcancem os pontos sensíveis da economia e daí influenciem os preços, como se observa nos quadros a seguir:

## QUADRO 9.

## EXPANSÃO MONETÁRIA E OS IMPACTOS ISOLADOS SOBRE A INFLAÇÃO

Técnica Econométrica: mínimos quadrados ordinários

Re la ção	Variável De- pendente	Const <sup>e</sup>	Variável Independ.	R <sup>2</sup>	DW	SER	Dados: médias trimes trais dessazo nalizadas	
							Período	nº obs.
7	P <sub>t</sub>	0,017 (2,14)	0,678 $\Delta M1_t$ (7,81)	0,308	1,215	0,048	I/46 a IV/80	139
7.1	$\epsilon_t$	-0,016 (-2,00)	0,203 $\Delta M1_{t-1}$ (2,34)	0,039	1,234	0,047	"	138
7.2	$\epsilon_t$	-0,022 (-2,90)	0,289 $\Delta M1_{t-2}$ (3,38)	0,078	1,400	0,046	"	137
7.3	$\epsilon_t$	-0,031 (-4,07)	0,400 $\Delta M1_{t-3}$ (4,70)	0,142	1,315	0,045	"	136
7.4	$\epsilon_t$	-0,021 (-2,59)	0,269 $\Delta M1_{t-4}$ (3,00)	0,063	1,428	0,047	"	135
7.5	$\epsilon_t$	-0,022 (-2,71)	0,289 $\Delta M1_{t-5}$ (3,14)	0,069	1,260	0,047	"	134
7.6	$\epsilon_t$	-0,011 (-1,28)	0,145 $\Delta M1_{t-6}$ (1,52)	0,017	1,272	0,048	"	133
7.7	$\epsilon_t$	0,008 (0,31)	-0,006 $\Delta M2_t$ (-0,03)	0,000	1,054	0,053	I/69 a IV/80	43
7.8	$\epsilon_t$	-0,021 (-0,69)	0,294 $\Delta M2A_t$ (0,97)	0,023	1,251	0,052	"	43
7.9	$\epsilon_t$	0,013 (0,39)	-0,058 $\Delta M3_t$ (-0,18)	0,001	1,032	0,053	"	43
7.10	$\epsilon_t$	0,020 (0,53)	-0,115 $\Delta M3A_t$ (-0,34)	0,003	1,016	0,053	"	43
7.11	$\epsilon_t$	-0,006 (-0,14)	0,120 $\Delta M3B_t$ (0,34)	0,003	1,107	0,053	"	43
7.12	$\epsilon_t$	0,006 (0,32)	0,008 $\Delta MA_t$ (0,05)	0,000	1,053	0,053	"	43
7.13	$\epsilon_t$	0,039 (1,15)	-0,248 $\Delta MB_t$ (-0,96)	0,022	1,065	0,052	"	42
7.14	$\epsilon_t$	-0,007 (-0,26)	0,165 $\Delta M2_{t-1}$ (0,58)	0,009	1,016	0,053	"	42
7.15	$\epsilon_t$	-0,054 (-1,76)	0,650 $\Delta M2A_{t-1}$ (2,10)	0,100	1,085	0,050	"	42
7.16	$\epsilon_t$	-0,015 (-0,43)	0,226 $\Delta M3_{t-1}$ (0,69)	0,012	1,042	0,053	"	42
7.17	$\epsilon_t$	-0,014 (-0,36)	0,202 $\Delta M3A_{t-1}$ (0,59)	0,009	1,059	0,053	"	42
7.18	$\epsilon_t$	-0,489 (-1,26)	0,533 $\Delta M3B_{t-1}$ (1,51)	0,054	1,123	0,053	"	42
7.19	$\epsilon_t$	0,027 (1,37)	-0,173 $\Delta MA_{t-1}$ (-1,04)	0,027	1,104	0,052	"	42
7.20	$\epsilon_t$	0,021 (0,60)	-0,096 $\Delta MB_{t-1}$ (-0,37)	0,003	1,041	0,053	"	42

Os valores entre parênteses referem-se à estatística "t"

DW = estatística de Durbin-Watson; SER = erro-padrão da regressão



## QUADRO 10

## EXPANSÃO CREDITÍCIA E OS IMPACTOS ISOLADOS SOBRE A INFLAÇÃO

Técnica econométrica: mínimos quadrados ordinários

Relação	Variável Dependente	Const <sup>e</sup>	Variável Independ.	R <sup>2</sup>	DW	SER	Dados: Médias Trimestrais dessazonalizadas.	
							Período	nº obs.
7.21	$\epsilon_t$	0,021 (0,53)	0,062 $\Delta$ EBB <sub>t</sub> (0,21)	0,002	1,387	0,054	I/74 a IV/80	27
7.22	$\epsilon_t$	-0,028 (-0,51)	0,458 $\Delta$ ESM <sub>t</sub> (1,05)	0,042	1,529	0,053	"	27
7.23	$\epsilon_t$	-0,067 (-1,05)	0,783 $\Delta$ ESF <sub>t</sub> (1,52)	0,084	1,692	0,052	"	27
7.24	$\epsilon_t$	0,035 (0,91)	-0,072 $\Delta$ EBB <sub>t-1</sub> (-0,24)	0,002	1,309	0,054	"	26
7.25	$\epsilon_t$	-0,041 (-0,76)	0,551 $\Delta$ ESM <sub>t-1</sub> (1,28)	0,064	1,654	0,053	"	26
7.26	$\epsilon_t$	-0,128 (-2,17)	1,261 $\Delta$ ESF <sub>t-1</sub> (2,65)	0,227	2,010	0,048	"	26

Os valores entre parênteses referem-se à estatística "t"

DW = estatística de Durbin-Watson; SER = erro-padrão da regressão.

Algumas implicações importantes podem ser extraídas dos resultados obtidos, conforme quadros 9 e 10;

- a) o poder explicativo de M1 em relação à inflação é bem menor, quando se toma valores trimestrais, em comparação com os resultados obtidos quando se toma observações com intervalos superiores a um ano, evidenciando a existência de outras influências, no curto prazo;

h) a parte residual da relação 7 (inflação versus M1), foi explicada, de forma significativa, pela inclusão das seguintes variáveis:

- I) a própria variação nos saldos de M1 nos 5 trimestres anteriores (relações 7.1 a 7.5), significando que os efeitos de uma expansão monetária repercutem sobre a inflação ao longo de aproximadamente 1 ano e meio;
- ii) as variações nos saldos do conceito M2A ( $M2 + \text{ORTN}$  fora das Autoridades Monetárias), defasado em um trimestre (relação 7.15); resultado que era de se esperar, uma vez que as variações nas ORTN correspondem aproximadamente à inflação, sendo natural que haja uma boa correlação neste caso;
- iii) as variações nos saldos dos empréstimos totais do sistema financeiro ao setor privado, também defasado em um trimestre ( $\Delta \text{ESF}_{t-1}$ ), conforme relação 7.26, sugerindo, em princípio, que uma expansão nesses créditos, pressionam os preços no trimestre seguinte, ou seja, uma mudança nos saldos dos empréstimos totais do sistema financeiro ao setor privado, atuam sobre a demanda global e por aí impactam a inflação.

De acordo com o sugerido na metodologia, o poder explicativo de  $M2A_{t-1}$  e  $\text{ESF}_{t-1}$  pode ser devido ao fato de estarem condicionados às variações defasadas do conceito restrito M1. Para esclarecer esse fato, esgotando-se as possibilidades explicativas de M1 defasado, foi estimada a relação 8. Em seguida a parte residual dessa relação foi usada nas relações 8.1 e 8.2.

## QUADRO 11

OS IMPACTOS DEFASADOS DE M1 SOBRE A INFLAÇÃO

Dados: médias trim. dessazonalizadas, - I/54 a IV/80 -

- 107 observações

Técnica econométrica: mínimos quadrados ordinários

Relação	Variável Dependente	Const <sup>e</sup>	Variáveis Independentes					
			$\Delta M1_t$	$\Delta M1_{t-1}$	$\Delta M1_{t-2}$	$\Delta M1_{t-3}$	$\Delta M1_{t-4}$	$\Delta M1_{t-5}$
8	$\Delta P_t$	-0,014 (-0,99)	0,336 (2,33)	0,004 (0,03)	0,227 (1,55)	0,328 (2,16)	0,147 (0,87)	0,037 (0,24)
$R^2 = 0,381$			DW = 1,14			SER = 0,04		

Os valores entre parênteses referem-se à estatística "t";

DW = estatística de Durbin-Watson; SER= erro-padrão da regressão.

## QUADRO 12

IMPACTOS COMPLEMENTARES DE M2A e ESF, (defasados em um trim.)

Dados: médias trim. dessazonalizadas - I/54 a IV/80 -

- 107 observações

Técnica econométrica: mínimos quadrados ordinários

Relação	Variável Dependente	Const <sup>e</sup>	Variável Independente	$R^2$	DW	SER
8.1	$\epsilon_t$	-0,005 (-0,95)	$0,138\Delta M2A_{t-1}$ (1,57)	0,023	1,153	0,045
8.2	$\epsilon_t$	-0,008 (-1,61)	$0,260\Delta ESF_{t-1}$ (3,31)	0,095	1,290	0,043

Os valores entre parênteses referem-se à estatística "t";

DW = estatística de Durbin-Watson; SER = erro-padrão da regressão.

Nos resultados apresentados nos quadros 11 e 12, foram encontradas as seguintes informações:

- a) quando se toma intervalos trimestrais nos dados amostrais, o conceito M1, mesmo defasado nos períodos relevantes (quadro 11), não apresenta o mesmo grande poder de explicação como ocorreu quando da análise de longo prazo (quadro 3), no que se refere a seus efeitos sobre a inflação;
- b) a inclusão do conceito M2A, conforme se observa no quadro 12 (relação 8.1), não acrescentou parcela significativa na explicação da parte residual da relação 8; já no que se refere aos ESF (empréstimos totais do sistema financeiro ao setor privado), defasados em um trimestre, a contribuição pode ser considerada significativa;
- c) ainda no que se refere à contribuição adicional de  $M2A_{t-1}$  e  $ESF_{t-1}$  é importante lembrar que ambos contêm o componente de indexação ORTN (que se reajusta com a própria inflação). No caso do conceito M2A esse efeito é direto, por sua própria definição, enquanto que no caso dos ESF esse efeito ocorre por englobar os financiamentos do Sistema Financeiro da Habitação e outros, efetuados com correção monetária. Dessa forma, qualquer relacionamento entre esses conceitos e a inflação, pode ser considerado espúrio, como é o caso das relações 7.15, 7.26, 8.1 e 8.2.

À guisa de conclusão, mesmo sendo consideradas espúrias as relações entre a inflação e os agregados M2A e ESF, as variáveis monetárias, financeiras e creditícias consideradas potencialmente relevantes na explicação da inflação no curto prazo, foram reunidas na relação final e apresentada no quadro 13.

## QUADRO 13

AGREGADOS MONETÁRIOS, FINANCEIROS E CREDITÍCIOS  
E SEUS EFEITOS SOBRE A INFLAÇÃO

Técnica Econométrica: mínimos quadrados ordinários

Dados: médias trimestrais dessazonalizadas

Período: 1974 a 1980

- 28 observações

Variável dependente:  $\Delta P_t$  (inflação)

Variáveis Independentes	Coefficientes	"t" Estatístico
Constante	-0,116	- 1,89
$\Delta M1_t$	0,564	2,54
$\Delta M1_{t-1}$	-0,055	-0,16
$\Delta M1_{t-2}$	0,511	1,96
$\Delta M1_{t-3}$	1,003	3,92
$\Delta M1_{t-4}$	0,035	0,13
$\Delta M1_{t-5}$	0,043	0,14
$\Delta M2A_{t-1}$	0,554	0,94
$\Delta ESF_{t-1}$	-0,245	-0,46
$R^2 = 0,822$	DW = 2,494	SER = 0,034



Como se vê, somente o conceito M1 (sem e com defasagem até três trimestres) apresentou explicação significativa.

De tudo isso, pode-se concluir que o conceito M1 é o mais adequado indicador de política monetária no caso brasileiro. E sua validade como indicador de política econômica adquire maior importância quando se passa de uma análise de curto para longo prazo.

## CAPÍTULO IV.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo principal analisar os efeitos das variações nos agregados monetários e creditícios sobre as variáveis relevantes de política econômica, no caso brasileiro, quais sejam, a inflação e o crescimento econômico.

Na análise de longo prazo, foi testada a versão simplificada da teoria quantitativa da moeda, constatando-se, empiricamente, uma estável vinculação entre o conceito M1 e a renda nominal (PIB, em valores correntes). No desdobramento dos efeitos de longo prazo, isoladamente, sobre a inflação e sobre a renda real foi constatado que uma expansão monetária (variação de M1) não possui efeitos reais significantes, mas os efeitos sobre a inflação foram nitidamente significativos.

No tocante à análise de curto prazo, foi constatado o efeito da sazonalidade nos dados de M1, principalmente nos finais de semestre, sugerindo a existência dos chamados "efeitos de balanços", ocasiões em que os depósitos são atipicamente elevados.

Após o tratamento dos dados pelo processo de média móvel, os impactos isolados sobre a renda real e a inflação foram exaustivamente investigados.

Os resultados obtidos sugerem que as variações nos agregados monetários e creditícios não impactam de for

ma significativa a renda real, mas as mudanças nos "patamares" de expansão de alguns agregados monetários, tais como o M1 (com defasagem de até quatro trimestres) e o M2A (M1 mais LTN e ORTN fora das Autoridades Monetárias), defasado em até dois trimestres, apresentam efeitos reais significantes.

No que se refere aos impactos isolados sobre a inflação, no curto prazo, os resultados sugeriram que as variações nos saldos do conceito tradicional (M1) são bastante importantes pois seus efeitos inflacionários são observados ao longo de aproximadamente 1 ano e meio. Quanto às definições mais amplas, sobressaíram-se o conceito M2A e os ESF (empréstimos totais do sistema financeiro ao setor privado), ambos defasados em um período.

A contribuição adicional dos conceitos M2A e ESF, pode ser considerada espúria, pelo fato de ambos contarem o componente "correção monetária", o primeiro diretamente por incluir em sua definição as ORTN, e, o segundo, por englobar os financiamento do sistema financeiro da habitação, que em geral se reajustam com a própria inflação.

O conjunto de resultados obtidos, vem sugerir que o conceito tradicional de moeda (M1) é ainda o mais adequado indicador de política monetária, não apenas pela sua maior possibilidade de controle como, sobretudo, por sua relação com a inflação, no caso brasileiro.

## CAPÍTULO V

### BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, F.H. A Demanda de moeda no Brasil: uma resenha da evidência empírica. Pesquisa e Planejamento Econômico, abr. 1978.

BOMHOFF, E.J. Predicting the money multiplier: a case study of the U.S. and the Netherlands. Journal of Monetary Economics, july 1977.

BRUNNER, K. & MELTZER, A. Liquidity traps for money. Bank Credit and interest rates. Journal of Political Economy, jan/feb. 1968.

\_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_. The Meaning of monetary indicators. In: Gibson, W.E. & Kaufman, G.G., ed. Monetary economics, readings on current issues. New York, 1971.

\_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_. Money, debt and economic activity. Journal of Political Economy, v. 80, nº 5, 1972.

BURGER, A.E. Money stock control. Federal Reserve Bank of Saint Louis Review, Oct. 1972.

\_\_\_\_\_. The Relationship between monetary base and money: how close. Federal Reserve Bank of Saint Louis Review, Oct. 1975.

\_\_\_\_\_ & RASCHE, R.H. Revision of the monetary base. Federal Reserve Bank of Saint Louis Review. july 1977.

\_\_\_\_\_. Alternative measures of the monetary base. Federal Reserve Bank of Saint Louis Review, june 1979.

CAMPBELL, C.D. The Velocity of money and the rate of inflation: recent experience in South Korea and Brasil. In: MEISELMAN, D. ed. Varieties of Monetary Experience, Chicago, 1970.

CONTADOR, C.R. Desenvolvimento financeiro, liquidez e substituição entre ativos no Brasil: a experiência recente. Pesquisa e Planejamento Econômico, jun. 1974.

\_\_\_\_\_. Correção monetária, expectativa de inflação e demanda por ativos financeiros. Revista Brasileira de Mercado de Capitais, jan/abr. 1976.

\_\_\_\_\_. A Oferta de moeda e desenvolvimento financeiro. Mercado de Capitais e Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro, 1977.

\_\_\_\_\_. O Conceito de moeda no Brasil, uma sugestão. Pesquisa e Planejamento Econômico, dez. 1978.

CONTADOR, C.R. & LOPES, F. Política monetária e o mercado aberto. Revista da ANDIMA, jul. 1979.

FEIGE, E.L. & PEARCE, D.K. The Substitutability of money and near-moneys: a survey of the time series evidence. Journal of Economic Literature. june 1977.

FERREIRA, Edésio F. A Base Monetária no Brasil. Fenaban, 1979.



\_\_\_\_\_. A Política monetária no Brasil: Reunião de Técnicos de Bancos Centrais. Costa Rica, 1979.

FRIEDMAN, Milton. Quantity Theory of Money: A Restatement. In: Studies in the Quantity Theory of Money. Chicago, 1965.

\_\_\_\_\_. The Optimum quantity of money and other essays. Chicago, III, Aldine Publ. Co., 1969.

\_\_\_\_\_. Empirical issues in monetary policy: a review of monetary aggregates and monetary policy. Journal of Monetary Economics, jan. 1977.

FROST, P.A. Short-run fluctuations in the money multiplier and monetary control. Journal of Money, Credit and Banking, 1977.

GOLDBERG, A.S. Econometric Theory. New York, Wiley, 1964.

HADDAD, C.L.S. Indicadores de curto prazo na economia Brasileira. Rio de Janeiro, 1977.

\_\_\_\_\_. A Liquidez da dívida pública. Revista Andima, jun. 1979.

JOHANNES, J.M. & RASCHE, R.H. Predicting the money multiplier. Journal of Monetary Economics, jul. 1979.

LEMGRUBER, A.C.B. Indicadores de política monetária - algumas considerações. In: Apecão 1977. Rio de Janeiro, 1977.

\_\_\_\_\_. Inflação, Moeda e Modelos Macroeconômicos - O Caso do Brasil. FGV, Rio de Janeiro, 1978.

\_\_\_\_\_. Inflação, Moeda e Crédito no Brasil. Conjuntura Econômica, dez. 1978.

MARTONE, C.L. O Enfoque monetário à teoria do balanço de pagamentos: algumas implicações. Revista de Estudos Econômicos, v. 4, nº 1, 1974.

\_\_\_\_\_. Um esquema para a oferta de moeda e crédito. Revista Brasileira de Economia, v. 30, nº 4, out/dez.1976.

MASCOLO, Maria Sílvia. Moeda e inflação - um estudo de casualidade. Mimeo, Dissertação de Mestrado, EPGE, 1982.

PASTORE, A.C. Algumas observações sobre a política monetária recente no Brasil. Tese de livre-docência, FEA/USP, 1973.

PORTO GONÇALVES, A.C. A definição de moeda. Revista Brasileira de Economia, jan/mar. 1981.

SILVEIRA, A.M. The Demand for Money: The Evidence from the Brazilian Economy. - (Tese, Chicago, 1971). Journal of Money Credit and Banking, vol. 5, 1973

SIMONSEN, M.H. A Teoria da Inflação e a controvérsia sobre indexação, mimeo, EPGE, 1979.

SIMPSON, Thomas D. A Proposal for redefining the monetary aggregates. Federal Reserve Bulletin, jan. 1979.

TAYLOR, Stephen. Uses of Flow-of-funds Accounts in the Federal Reserve System. The Journal of Finance, XVIII, mai. 1963, pp. 255.

TOBIN, J. A general equilibrium approach to monetary theory. Journal of Money, Credit and Banking, feb. 1969.

## APÊNDICE 1

## ÍNDICE DE PREÇOS POR ATACADO (IPA-DI)

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1946	0,724	0,772	0,819	0,838
1947	0,859	0,866	0,846	0,863
1948	0,901	0,913	0,923	0,932
1949	0,949	0,951	0,957	0,978
1950	0,941	0,927	0,992	1,070
1951	1,124	1,197	1,190	1,260
1952	1,306	1,330	1,353	1,388
1953	1,415	1,448	1,630	1,708
1954	1,756	1,880	2,004	2,010
1955	2,175	2,256	2,348	2,454
1956	2,499	2,722	2,926	3,101
1957	3,246	3,205	3,227	3,228
1958	3,270	3,493	3,731	4,255
1959	4,714	5,091	5,409	5,852
1960	6,246	6,577	7,018	7,853
1961	8,183	8,032	9,808	11,865
1962	12,755	13,636	15,032	16,937
1963	20,909	23,793	26,918	31,312
1964	37,354	43,001	49,105	57,182
1965	64,630	70,123	73,859	77,930
1966	87,642	97,707	105,827	112,044
1967	118,628	125,000	130,581	135,653
1968	144,417	153,862	160,946	169,366
1969	173,131	180,009	192,414	202,679
1970	207,599	216,815	229,493	239,093
1971	247,571	267,096	279,601	289,413
1972	300,834	314,361	324,698	335,731
1973	346,460	363,336	373,803	387,451
1974	412,222	474,257	494,663	519,502
1975	547,116	584,575	624,943	617,541
1976	724,364	809,838	900,937	973,680
1977	1 049,400	1 183,630	1 240,670	1 316,510
1978	1 424,330	1 601,980	1 740,740	1 889,740
1979	2 064,080	2 341,120	2 683,770	3 254,270
1980	3 860,360	4 712,410	5 835,540	7 236,820

FONTE: Revista Conjuntura Econômica

## APÊNDICE 2

## RENDA REAL ("Proxy")

Consumo industrial de energia elétrica no Rio e em São Paulo (mil MWh)

Média trimestral dessazonalizada pelo método SAMAQ

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1954	173,4	209,5	206,4	184,7
1955	213,7	213,5	220,0	210,5
1956	233,2	252,5	259,9	266,1
1957	262,1	266,5	265,7	262,1
1958	282,8	303,7	305,6	306,8
1959	315,9	323,7	320,2	334,6
1960	347,9	359,8	384,4	419,0
1961	395,3	412,9	420,5	424,0
1962	438,7	446,0	467,2	474,7
1963	472,8	466,0	454,6	398,2
1964	430,4	431,9	434,1	477,6
1965	466,6	439,0	410,8	455,8
1966	485,1	502,1	526,6	528,3
1967	503,7	503,1	527,5	553,1
1968	565,7	588,3	609,3	637,5
1969	653,4	664,5	680,4	696,1
1970	680,2	689,5	733,9	755,7
1971	798,9	816,8	843,9	861,0
1972	874,3	916,0	920,0	986,0
1973	1 000,0	1 034,2	1 084,3	1 174,8
1974	1 167,5	1 186,6	1 203,1	1 175,8
1975	1 183,0	1 215,7	1 226,4	1 310,8
1976	1 322,3	1 378,0	1 429,9	1 478,6
1977	1 480,2	1 552,4	1 553,5	1 643,5
1978	1 661,9	1 699,8	1 733,6	1 780,5
1979	1 815,7	1 860,1	1 926,4	1 936,4
1980	1 972,6	1 974,3	2 010,0	2 074,4

FONTE: Revista Conjuntura Econômica

## APÊNDICE 3

MEIOS DE PAGAMENTO (M<sub>1</sub>), em Cr\$ Milhões

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1946	38,7	41,9	43,8	43,5
1947	44,4	44,0	44,1	42,5
1948	43,5	43,4	43,9	44,6
1949	47,6	49,4	51,6	52,3
1950	54,8	57,6	64,3	68,6
1951	72,4	75,1	79,5	80,9
1952	84,2	85,4	90,5	92,9
1953	97,7	102,6	106,0	110,4
1954	119,6	123,7	132,3	137,7
1955	144,1	150,0	156,5	160,7
1956	171,2	182,2	188,9	192,6
1957	205,8	216,4	228,9	250,2
1958	279,3	297,4	311,4	317,9
1959	339,2	359,9	401,0	439,7
1960	485,4	514,3	551,7	607,8
1961	686,7	732,9	798,6	904,8
1962	1 022,4	1 105,4	1 262,8	1 457,0
1963	1 640,5	1 732,5	1 974,9	2 348,3
1964	2 794,0	3 222,3	3 780,0	4 423,8
1965	5 131,7	5 939,3	7 036,6	7 987,7
1966	8 425,1	8 645,0	8 980,3	9 306,6
1967	10 144,8	11 611,6	12 863,2	13 732,6
1968	14 928,7	16 737,7	17 670,8	18 955,2
1969	20 585,0	22 028,1	23 031,9	24 689,1
1970	26 326,7	28 606,3	29 907,2	31 314,0
1971	33 261,4	36 119,6	39 466,1	42 643,4
1972	43 907,7	47 898,5	50 632,9	56 003,1
1973	60 720,8	69 799,5	76 665,2	84 331,9
1974	90 978,2	98 259,7	102 619,0	111 563,0
1975	114 161,0	126 700,0	139 769,0	155 784,0
1976	164 551,0	181 287,0	194 445,0	214 527,0
1977	221 703,0	251 067,0	270 328,0	296 726,0
1978	312 579,0	346 808,0	378 439,0	421 485,0
1979	457 521,0	505 894,0	573 514,0	688 176,0
1980	769 011,0	928 244,0	1 017 750,0	1 198 680,0

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil

APÊNDICE 4

## LETRAS DO TESOURO NACIONAL (LTN) FORA DAS AUT. MONETÁRIAS

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

Saldo em Cr\$ Milhões

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1970	0,0	0,0	210,0	526,2
1971	926,5	1 251,5	2 147,4	2 916,8
1972	2 201,3	4 048,2	5 486,9	7 960,6
1973	10 734,2	12 487,1	13 919,9	12 950,0
1974	12 981,4	13 024,3	11 573,0	13 147,1
1975	17 264,4	21 190,0	24 008,7	23 535,0
1976	32 662,0	44 222,1	52 126,0	57 758,2
1977	70 348,5	74 831,3	87 402,3	100 264,0
1978	124 638,0	131 212,0	143 876,0	159 546,0
1979	177 575,0	184 028,0	206 704,0	185 716 0
1980	177 254,0	146 693,0	137 773,0	168 023,0

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil



APÊNDICE 5

OBRIGAÇÕES REAJUSTÁVEIS DO TESOIRO NACIONAL (ORTN)

FORA DAS AUT. MONETÁRIAS

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

SalDOS em Cr\$ Milhões

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1970	7 092,6	8 204,4	8 693,8	9 106,2
1971	8 867,0	9 341,4	9 704,0	10 941,4
1972	12 233,5	13 177,0	13 971,2	15 113,0
1973	16 335,4	16 638,3	18 141,4	20 139,4
1974	21 913,3	24 344,7	28 125,4	31 552,2
1975	34 746,8	40 440,6	45 391,2	53 735,0
1976	62 474,4	66 107,4	72 247,1	78 032,0
1977	85 464,4	90 213,6	97 218,3	99 022,3
1978	102 641,0	121 806,0	134 308,0	143 883,0
1979	165 522,0	180 600,0	200 025,0	225 394,0
1980	273 091,0	336 661,0	408 522,0	437 710,0

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil

APÊNDICE 6

## DEPÓSITOS DE POUPANÇA

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

SalDOS em Cr\$ Milhões

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1970	898,6	1 152,8	1 460,1	1 839,3
1971	2 398,0	2 755,6	3 099,1	3 601,1
1972	4 244,2	5 218,0	6 318,3	7 360,3
1973	8 333,9	9 904,1	11 644,1	13 498,0
1974	15 453,3	17 943,5	21 406,4	27 545,2
1975	32 988,9	39 163,4	45 733,1	52 809,1
1976	62 126,2	74 580,1	88 298,0	103 351,0
1977	122 065,0	136 053,0	159 530,0	173 339,0
1978	183 327,0	207 769,0	243 323,0	278 554,0
1979	317 844,0	361 252,0	427 364,0	500 218,0
1980	610 758,0	740 372,0	843 965,0	945 399,0

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil

APÊNDICE 7

## DEPÓSITOS A PRAZO FIXO

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

SalDOS em Cr\$ Milhões

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1970	2 504,7	3 014,4	3 690,6	4 218,7
1971	4 776,6	5 628,8	6 954,9	8 802,7
1972	10 678,9	11 883,8	13 866,9	16 334,5
1973	18 628,3	21 297,5	24 193,2	25 819,9
1974	26 971,6	28 495,7	29 275,8	32 430,2
1975	34 124,6	36 976,3	47 370,7	53 324,8
1976	55 968,5	63 637,1	68 856,9	71 516,4
1977	80 765,5	95 589,5	106 970,0	125 583,0
1978	146 281,0	164 898,0	185 263,0	210 618,0
1979	247 186,0	287 944,0	309 688,0	349 306,0
1980	429 710,0	480 128,0	500 196,0	545 517,0

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil

APÊNDICE 8

## LETRAS DE CâMBIO

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

Saldos em Cr\$ Milhões

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1970	6 095,3	6 445,4	7 001,7	7 632,4
1971	8 415,8	10 408,7	11 730,8	13 502,8
1972	15 389,2	17 071,0	18 597,2	20 262,2
1973	22 909,0	25 937,8	29 842,3	33 560,5
1974	37 199,6	38 723,1	40 025,3	42 167,2
1975	43 155,8	45 537,6	49 700,5	54 128,5
1976	57 644,1	60 340,5	64 802,3	66 982,8
1977	66 026,1	65 294,6	70 612,6	77 618,0
1978	86 825,2	95 351,9	109 914,0	123 508,0
1979	140 429,0	152 059,0	164 951,0	179 432,0
1980	204 475,0	236 021,0	254 244,0	265 136,0

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil

APÊNDICE 9

## LETRAS IMOBILIÁRIAS

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

Saldos em Cr\$ Milhões

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1970	1 294,7	1 479,2	1 693,3	1 860,5
1971	2 087,5	2 215,8	2 322,6	2 787,8
1972	3 219,9	3 726,2	4 257,0	4 738,5
1973	5 024,6	5 352,1	5 968,4	6 290,9
1974	6 599,2	6 885,7	7 341,1	8 014,7
1975	8 438,8	8 358,9	8 555,3	8 817,2
1976	8 966,6	9 406,0	9 584,0	9 679,1
1977	10 067,2	10 590,8	10 801,3	10 736,2
1978	10 816,1	11 065,1	11 178,5	10 925,4
1979	10 937,6	11 343,5	12 062,0	12 665,1
1980	13 707,4	14 983,3	15 838,9	16 226,6

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil

APÊNDICE 10EMPRÉSTIMO DO BANCO DO BRASIL AO SETOR PRIVADO

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

SalDOS em Cr\$ Milhões

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1974	47 613,5	53 026,6	61 540,3	73 984,9
1975	84 896,8	99 200,2	114 309,0	125 067,0
1976	138 198,0	157 608,0	180 524,0	200 652,0
1977	220 488,0	246 636,0	272 338,0	297 942,0
1978	328 257,0	350 678,0	384 376,0	416 262,0
1979	453 386,0	495 453,0	563 305,0	659 117,0
1980	794 797,0	908 533,0	1 004 880,0	1 124 660,0

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil



APÊNDICE 11

## EMPRESTIMOS DO SISTEMA MONETÁRIO AO SETOR PRIVADO

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

SalDOS em Cr\$ Milhões

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1974	124 842,0	136 188,0	153 896,0	176 470,0
1975	195 130,0	220 555,0	252 494,0	280 646,0
1976	312 789,0	353 192,0	396 329,0	436 381,0
1977	478 997,0	538 779,0	593 695,0	653 378,0
1978	723 582,0	791 024,0	884 118,0	979 846,0
1979	1 093 690,0	1 203 900,0	1 361 800,0	1 583 490,0
1980	1 896 320,0	2 192 860,0	2 466 280,0	2 780 230,0

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil

APÊNDICE 12

## EMPRESTIMOS DO SISTEMA FINANCEIRO AO SETOR PRIVADO

Médias trimestrais dessazonalizadas pelo método SAMAQ

SalDOS em Cr\$ Milhões

<u>ANO</u>	<u>1º Trimestre</u>	<u>2º Trimestre</u>	<u>3º Trimestre</u>	<u>4º Trimestre</u>
1974	253 607,0	278 368,0	309 888,0	351 773,0
1975	389 480,0	453 143,0	491 534,0	551 362,0
1976	616 341,0	697 690,0	786 239,0	872 159,0
1977	967 208,0	1 077 060,0	1 197 350,0	1 321 760,0
1978	1 455 260,0	1 605 830,0	1 799 740,0	1 999 380,0
1979	2 238 590,0	2 484 130,0	2 817 710,0	3 234 050,0
1980	3 837 210,0	4 475 510,0	5 066 390,0	5 698 580,0

FONTE: Boletins do Banco Central do Brasil

