

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

SEMINARIOS DE PESQUISA ECONOMICA II - 1a. e 2a. partes
2º semestre/1981

VOLUME I - PAPERS

AGOSTO/81	O MERCADO HABITACIONAL NO BRASIL aluno: José Mario Pereira de Lucena
15/set/81	SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO: A INFLUÊNCIA DA INCERTEZA aluno: Carlos Augusto Dias de Carvalho
21/set/81	MERCADO ABERTO E POLÍTICA MONETÁRIA: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA RECENTE aluno: José Alfredo Lamy
22/set/81	UM ESTUDO DA ESTRUTURA DO SETOR PÚBLICO NO BRASIL aluno: Sergio Savino Portugal
13/out/81	INDICADORES DE POLÍTICA MONETÁRIA E CREDITÍCIA: UMA ANÁLISE DO CASO BRASILEIRO Aluno Renato Pimenta Furtado

(os "papers" de seminarios posteriores encontram-se no Vol.II, bem como os apresentados no dia 8 de outubro/81)

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

TESE DE DOUTORADO
(SÔMULA)

O MERCADO HABITACIONAL NO BRASIL

Aluno: *José Mario Pereira de Lucena*

Rio de Janeiro, agosto de 1981



I - INTRODUÇÃO

O trabalho ora apresentado visa dar uma noção genérica dos resultados obtidos e da base teórica utilizada na tese "O Mercado Habitacional no Brasil". Faremos uma sinopse do trabalho, onde daremos uma noção da base teórica utilizada e das principais conclusões obtidas pela análise.

Os estudos dirigidos ao mercado de habitações podem ser divididos em dois grandes grupos, os modelos microeconômicos e de equilíbrio geral e os macroeconômicos. Na seção a seguir faremos alguns comentários sobre a estrutura de ambos os tipos de modelos, e na última seção apresentaremos os resultados obtidos através da análise empírica e as conclusões daí advindas.

II - ESTRUTURA TEÓRICA

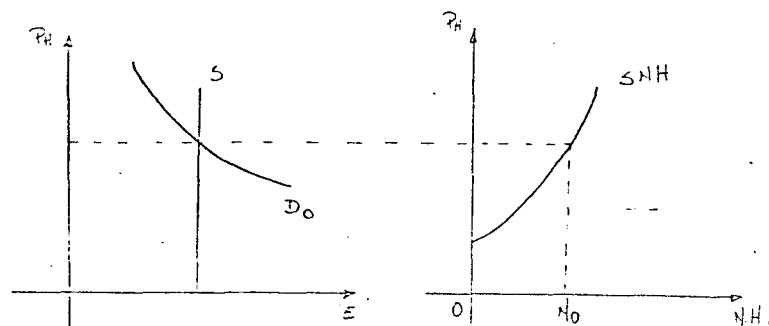
II.1 - O Modelo Macroeconômico

Devido à existência de um elevado estoque, lentamente alterado pelo fluxo de novas unidades, podemos supor que no curto prazo a oferta de serviços de habitação é fixa, portanto, os preços dos serviços de habitação serão determinados através do nível de demanda. Caso a oferta de novas habitações seja positivamente inclinada (custos crescentes) e a demanda perfeitamente elástica ao nível de preços determinado no estoque devido a pequena alteração do mesmo pelo fluxo de novas unidades, podemos traçar as figuras abaixo (gráfico 1).

Dado o nível de demanda D_0 , determina-se o nível de preços de equilíbrio e , através da oferta de novas habitações, e produção de novas unidades.

GRÁFICO 1:

Determinação do fluxo de novas unidades



A demanda por serviços de habitação responde positivamente às variações na renda e nas condições de financiamento - devido ao elevado preço da habitação em relação a renda anual dos indivíduos - e negativamente em relação à preços. A oferta de novas habitações responde positivamente às condições de financiamento - elevado prazo de maturação dos investimentos - e à preços, e negativamente em relação aos custos de construção (custos diretos e da terra).

Em modelos menos agregados, ao nível da localização, podemos supor ainda que a resposta da demanda em relação às variações de renda esta condicionada ao tipo de amenidades (aspectos naturais, de vizinhança, lazer, etc.) existentes em cada localização.

Temos ainda vários outros aspectos que tornam a análise um pouco mais complexa, tais como, o fato dos insumos utilizados na construção residencial serem os mesmos utilizados na construção civil de modo geral (indústria comércio e obras públicas) e da disponibilidade de crédito ao setor ser residual em relação às outras aplicações existentes na economia (títulos por exemplo).

Para construirmos a equação a ser testada empiricamente, podemos supor que o fluxo de novas unidades seja proporcional ao excesso do estoque desejado sobre o existente, levando em consideração ainda a demanda por reposição podemos escrever :

$$h' = d (h_d - h) + gh$$

Dado que o estoque desejado é função da renda de preços e da taxa de juros, teremos que:

$$h' = db_0 + db_1P + db_2Y + db_3r - (d-g)h$$

onde:

h' = taxa de aumento do estoque

d = constante de proporcionalidade

h_0 = estoque desejado

h = estoque existente

II.2 - Modelos Microeconomicos

Os modelos microeconomicos visam, principalmente, explicar as causas das variações nos preços da habitação (ou da terra) no contexto urbano. Podemos supor, numa análise similar a de Becker e Lancaster (1), que o bem habitação é composto por um número limitado de características que os indivíduos valorizam de forma diferenciada. Podemos separar as características que compõem o bem da seguinte forma: (i) Serviços de infraestrutura básica (luz, água e esgoto); (ii) Serviços disponíveis na habitação em si (espaço interior, tipo de acabamento, etc.); (iii) Acessibilidade às áreas importantes da cidade; (iv) Serviços de comércio no entorno; (v) Características naturais da área (amenidades).

Para compreendermos a formação de preços de cada característica, ou serviço específico, é necessário compreendermos o comportamento da oferta e da demanda dos mesmos.

Podemos distinguir três agentes básicos responsáveis pela oferta de serviços de habitação: (i) O Estado que provê as diversas localizações de infraestrutura básica, de lazer

e de acesso às diversas áreas da cidade; (ii) A natureza que determina as características naturais das diversas localizações; (iii) A iniciativa privada que provê as características físicas do imóvel e os serviços de comércio.

Do lado da demanda, podemos supor um processo de maximização de utilidade em dois estágios, onde num primeiro, os indivíduos alocariam sua renda entre os diversos bens e num segundo, o total alocado em habitação é dividido entre as diversas características. Essa hipótese nos permite tratar a escolha do tipo de habitação através da utilização de um instrumental do tipo curva de indiferença. No gráfico 2, no caso de duas características, dados os preços relativos e a renda do indivíduo, ele maximizara sua utilidade no ponto P^* consumindo as quantidades X_0 e Y_0 de cada característica.

Dados, então, a oferta e a demanda de cada característica ou serviço, determina-se o preço relativo das mesmas. Para verificar-se a possibilidade de medirmos esses preços sem ora, utiliza-se, geralmente a técnica de "hedonic prices equations", que procura explicar a variância nos preços da habitação através da variação dos tipos de serviços existentes nas unidades habitacionais. Em termos formais, a equação a ser estimada assume a seguinte forma:

$$ALG = a_0 + a_1 S_1 + a_2 S_2 + \dots + a_n S_n$$

onde:

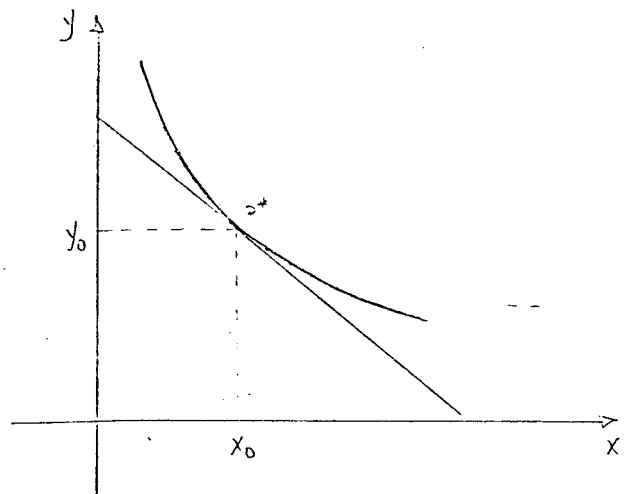
ALG = Preço de aluguel

S_i = tipo de serviço i disponível na habitação

sendo, $i = 1, 2, \dots, n$.

GRÁFICO 2:

Equilíbrio no consumo de habitação



III - PRINCIPAIS CONCLUSÕES

III.1 - Comportamento no longo prazo

Os resultados obtidos na estimação do modelo de ajustamentos de estoque, no longo prazo e para as cidades do RJ e SP, encontram-se nos quadros V.4 a V.7 abaixo.

Como podemos observar, as transmissões transcritas não servem como aproximação para as novas unidades comercializadas no mercado, necessitando-se, portanto, de uma reinterpretação do modelo que leve em consideração o comportamento das transações no estoque.

O efeito dos custos de construção, como podemos observar através dos coeficientes estimados, seria no sentido de contrair a curva de oferta de novas habitações, e, dado o preço observado no estoque constante, diminuir a quantidade de novas habitações ofertadas no mercado. No caso das transcrições, o coeficiente estimado é significativamente positivo, o que pode ser explicado por uma expectativa de aumentos de preços no futuro quando do aumento dos custos, ou através da simultaneidade dos aumentos de custos e da renda.

O impacto da renda sobre as construções licenciadas e sobre as transcrições não é claro, o que pode ser creditado a simultaneidade vista acima, pois, a renda afetaria positivamente a demanda por serviços e negativamente a oferta de novas habitações. É possível ainda que a não significância dos coeficientes estimados esteja vinculada a aspectos puramente estatísticos e econométricos - observou-se ao longo da série uma elevada correlação entre o crescimento da renda e a evolução do estoque

- QUADRO V.4 -

RJ - TRANSMISSÕES TRANSCRITAS (NÚMERO) - ANUAL - 1944-76

CTE	CCR	LENR	TEND	EST.	DUS (1965-67)	DUR (1968-70)	DUM (1971-74)	DUA (1975-78)	R ²	F	DW	N	p
2026,7 (.76)	3900,4 (4,81)	-331,6 (.6)	463,1 (5,0)	- .170 (4,59)	-	-	-	-	.8948	55,3	1,21	31	
2485,0 (.66)	3789,5 (3,17)	-401,3 (.6)	470,8 (3,65)	- .1711 (3,44)	-	-	-	-	.8973	52,4	1,38	29	.27275
-2021 (1,19)	3758,2 (9,09)	627,7 (1,66)	426,5 (8,88)	- .1710 (8,6)	-	-	- 86,04 (.49)	-1941,5 (7,43)	.9747	154,4	1,22	31	
-1043 (.53)	3417,1 (5,52)	429,3 (1,12)	435,6 (6,75)	- .1678 (6,66)	-	-	- 60,47 (.35)	-1882,0 (8,17)	.9826	207,6	2,43	29	.46195
-1354 (.99)	1732,8 (2,85)	630,5 (1,95)	263,5 (4,13)	- .1093 (3,95)	370,9 (2,43)	1048,1 (3,89)	852,5 (3,02)	- 996,0 (2,94)	.9853	184,7	2,24	31	
NA FORMA LOGARÍTIMICA													
28,15 (2,61)	.6123 (1,09)	-.4879 (1,25)	.1544 (2,82)	-1,91 (2,03)	-	-	-	-	.8883	51,7	.96	31	
37,97 (5,05)	.052 (.13)	-.9157 (.33)	.1975 (5,19)	-3,24 (4,43)	-	-	- .232 (1,70)	-1,13 (5,58)	.9568	88,7	1,1	31	
29,27 (3,61)	.7773 (1,64)	-.0159 (.056)	.1464 (3,69)	-2,22 (2,99)	-	-	- .115 (.92)	- .9194 (5,35)	.9705	120,5	1,88	29	.57923
VARIÁVEL DEPENDENTE EM VALOR													
-1746 (3,22)	437,7 (2,22)	501,7 (4,48)	56,46 (3,06)	- .0345 (4,71)	-	-	-	-	.8527	37,64	1,32	31	
-938,8 (2,21)	407,02 (3,91)	282,5 (2,98)	45,50 (3,77)	- .0258 (5,17)	-	-	232,4 (5,29)	24,55 (.37)	.9432	66,4	1,644	31	
-1082,0 (2,53)	111,5 (.71)	67,42 (.82)	91,50 (4,58)	- .020 (3,31)	-	-	39,93 (1,06)	-339,5 (6,1)	.9743	138,8	.926	29	.93100

- QUADRO V.5 -

RJ - CONSTRUÇÕES LICENCIADAS - ANUAL - 1944-78

CTE	CCR	LENR	EST.	EST.	DUS (1965-67)	DUR (1968-70)	DUM (1971-74)	DUA (1975-78)	R ²	F	DW	N	p
511,8 (2,84)	-206,4 (2,02)	- 8,8 (.23)	23,5 (1,7)	-.0095 (1,49)	-	-	-	-	.3001	2,89	1,30	33	-
816,5 (2,77)	-246,18 (1,59)	-31,99 (.71)	34,07 (1,85)	-.01326 (1,58)	-	-	-	-	.4897	6,24	2,26	31	.48211
423,93 (1,54)	-208,96 (2,0)	78,23 (1,31)	37,58 (2,87)	-.01779 (2,99)	-	-	- 48,13 (1,23)	- 99,68 (1,69)	.4037	2,93	.937	33	-
697,78 (2,84)	-318,24 (2,11)	4,84 (.12)	45,39 (3,01)	-.01521 (2,22)	-	-	-158,25 (4,28)	-194,4 (3,79)	.6987	9,27	2,64	31	.73092
325,2 (1,43)	170,9 (1,27)	16,08 (.35)	49,9 (4,44)	-.0195 (3,96)	-	-171,02 (3,69)	-199,8 (3,83)	-260,4 (3,99)	.6137	5,67	1,39	33	-
722,9 (2,85)	-247,0 (1,38)	- 4,07 (.10)	57,8 (2,4)	-.0200 (2,07)	-	- 96,04 (.70)	-237,7 (1,91)	-268,9 (2,14)	.7038	7,81	2,68	31	.70493
NA FORMA LOGARÍTIMICA													
37,16 (2,33)	-2,65 (2,85)	-.15 (.44)	.1446 (1,98)	-3,09 (2,10)	-	-	-	-	.2602	2,46	1,12	33	-
56,48 (2,90)	-3,48 (3,46)	.3026 (.72)	.2195 (2,52)	-5,179 (2,76)	-	-	-.473 (1,43)	-.973 (1,97)	.3570	2,40	1,2	33	-
40,74 (2,38)	-2,27 (2,20)	-.0447 (.14)	.1906 (2,59)	-3,512 (2,14)	-	-	-.7981 (2,82)	-1,09 (2,80)	.5927	5,82	3,73	31	.56642

Obs.: Não há observações de construções licenciadas para a Variável "Dummy" de 1965-67.

- QUADRO V.6 -

SP - TRANSMISSÕES TRANSCRITAS - ANUAIS - 1944-78

CTE	CCR	LENR	TEND	EST	DUS (1965-67)	DUR (1968-70)	DUM (1971-74)	DUA (1975-78)	R ²	F	LM	N	p
10138 (1,3)	1068,4 (.5)	-2441 (1,72)	-144,3 (1,25)	.1625 (6,6)	-	-	-	-	.9297	95,8	.86	34	
-6179 (.64)	4189,6 (1,38)	750,3 (.41)	-367,4 (1,52)	.147 (2,69)	-	-	-	-	.9526	135,2	1,14	32	.74104
10477 (1,41)	438,8 (.19)	-2405 (1,79)	-229,1 (1,34)	.1902 (3,14)	-	-	665,7 (.86)	-730,7 (.51)	.9424	73,64	1,09	34	
-3831 (.38)	3868,9 (1,18)	182,03 (.096)	-455,1 (1,91)	.1953 (3,1)	-	-	- 75,4 (.1)	-1183,6 (.99)	.9553	89,1	1,08	32	.63115
6796,5 (1,66)	-2925,8 (1,50)	-794,4 (.56)	-412,0 (2,79)	.1975 (4,33)	141,1 (.21)	2639,4 (2,95)	2157,4 (2,18)	1046,4 (.70)	.9706	103,3	1,48	34	
NA FORMA LOGARÍTIMICA													
22,4 (4,53)	.152 (.26)	-.432 (1,33)	.1684 (4,27)	-1,38 (2,66)	-	-	-	-	.9210	84,5	.78	34	
14,28 (2,47)	.9259 (1,45)	.1197 (.28)	-.8406 (1,25)	.08983 (2,19)	-	-	-	-	.9536	138,7	1,58	32	.72781
14,96 (3,02)	.4271 (.82)	-.556 (1,93)	.1099 (2,79)	.5305 (1,0)	-	-	.3608 (3,12)	.3545 (2,62)	.9433	74,85	1,23	34	
14,81 (2,59)	.9946 (1,49)	.063 (.14)	.0889 (2,01)	.8035 (1,21)	-	-	.0957 (.63)	.0740 (.36)	.9540	86,47	1,58	32	.66522
10,78 (2,58)	.059 (.13)	-.137 (.44)	.050 (1,26)	-.281 (.66)	.103 (.68)	.6042 (2,93)	.7699 (3,87)	.8565 (3,59)	.9670	91,6	1,61	34	

Continua ...

Continuação do QUADRO V.6

CTE	CCR	LENR	TEND	EST.	DUS (1965-67)	DUR (1968-70)	DUM (1971-74)	DUA (1975-78)	R ²	F	DW	N	p
VARIÁVEL DEPENDENTE EM VALOR													
1692,1 (.82)	- 762,0 (1,3)	-320,1 (.65)	-181,8 (5,97)	.8116 (12,48)	-	-	-	-	.9411	115,9	.84	34	
-1837,04 (.71)	367,0 (.45)	289,15 (.60)	-234,24 (4,11)	.07975 (6,44)	-	-	-	-	.9617	169,35	1,65	32	.66331
1699,9 (1,02)	-1051,2 (1,94)	-318,78 (1,01)	-220,98 (5,51)	.0948 (6,65)	-	-	+197,5 (1,08)	-356,2 (1,06)	.9617	113,15	.95	34	
-1061,3 (.49)	29,85 (.04)	147,8 (.37)	-286,6 (5,99)	.1034 (7,86)	-	-	57,4 (.35)	-594,2 (2,26)	.9759	168,9	1,06	32	.56917

- QUADRO V.7 -

SP - CONSTRUÇÕES LICENCIADAS - ANUAL - 1944-78

CTE	CCR	LENR	TEND	EST	DUS (1965-67)	DUR (1968-70)	DUM (1971-74)	DUA (1975-76)	R ²	F	DW	N	p
654,3 (.47)	269,8 (.70)	-163,7 (.65)	55,4 (2,72)	-.01015 (2,33)	-	-	-	-	.5768	9,88	.63	35	
-506,7 (.37)	-248,6 (.6)	76,47 (.29)	163,3 (3,02)	-.0334 (3,37)	-	-	-	-	.8012	27,2	1,82	34	.87535
235,4 (.34)	502,8 (2,37)	81,8 (.66)	95,01 (6,05)	-.0293 (5,17)	-	-	56,3 (7,72)	480,9 (3,61)	.8980	41,09	1,886	35	
137,2 (.18)	285,9 (1,26)	53,4 (.33)	81,20 (4,67)	-.0291 (5,39)	37,55 (.47)	182,7 (1,71)	681,6 (5,81)	623,3 (3,55)	.9163	35,6	2,08	35	

NA FORMA LOGARÍTIMICA

19,22 (2,46)	-2,01 (2,24)	-.5739 (1,12)	.1597 (2,61)	-1,21 (1,48)	-	-	-	-	.6602	14,57	.77	35	
40,97 (4,0)	.5137 (.59)	.4381 (.73)	.1677 (2,60)	-3,72 (3,42)	-	-	-	-	.8059	30,1	2,17	34	.86615
26,997 (4,41)	-2,19 (3,43)	-.322 (.90)	.2153 (4,46)	-2,15 (3,25)	-	-	.1278 (.88)	-.7053 (4,14)	.8493	26,31	1,804	35	
26,88 (4,58)	-1,922 (2,89)	-.6587 (1,43)	.2512 (4,38)	-2,197 (3,33)	-	-.2724 (1,14)	-.1410 (.51)	-1,028 (3,12)	.8563	22,99	2,005	35	

(0,87 e 0,96 nos casos de RJ e SP respectivamente).

O coeficiente estimado para o estoque assume o valor esperado em todas as equações em que as construções licenciadas foram introduzidas como variável dependente.

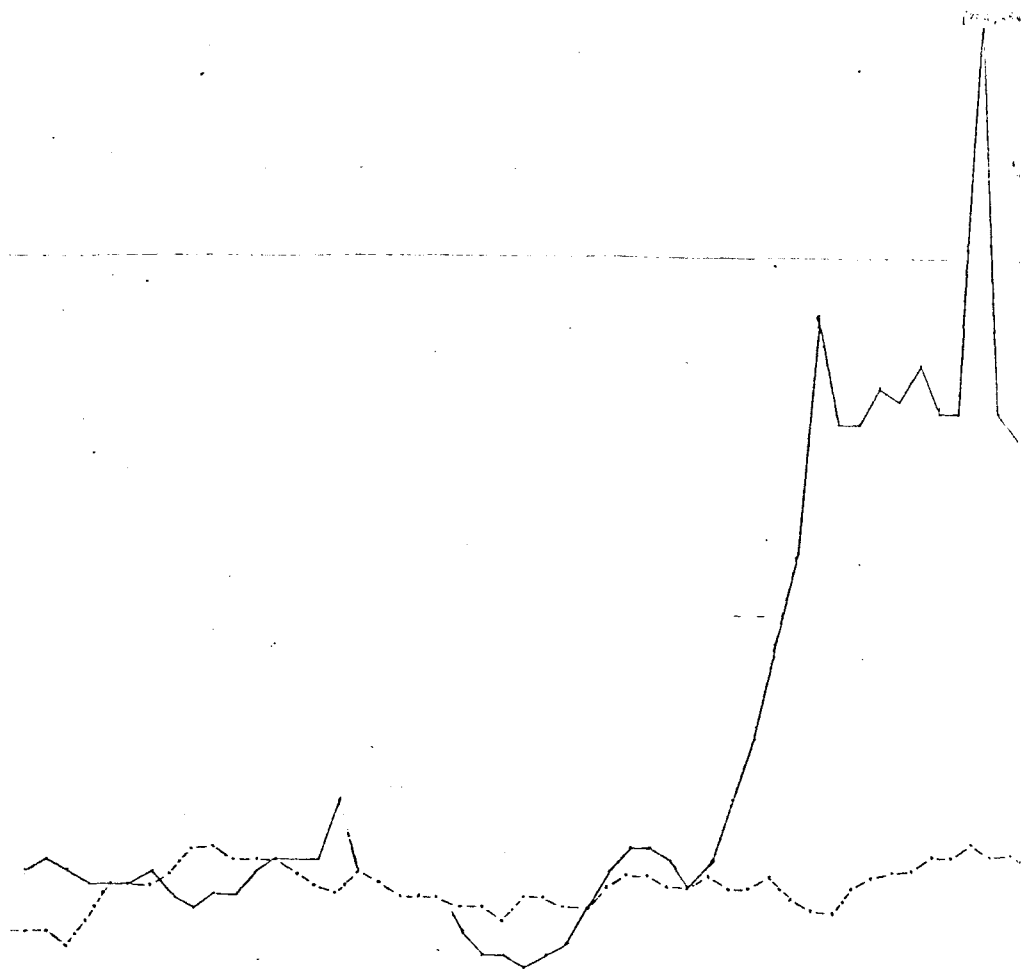
As condições de financiamento foram introduzidas através de variáveis "dummy" para o período posterior a introdução do SFH. O coeficiente estimado para as "dummies" são significantes e coerentes com o esperado, a excessão da utilização das construções licenciadas no RJ. O comportamento observado no caso do RJ, pode ser explicado através do aumento nos custos do terreno, o que pode ser melhor visualizado no gráfico 3 abaixo.

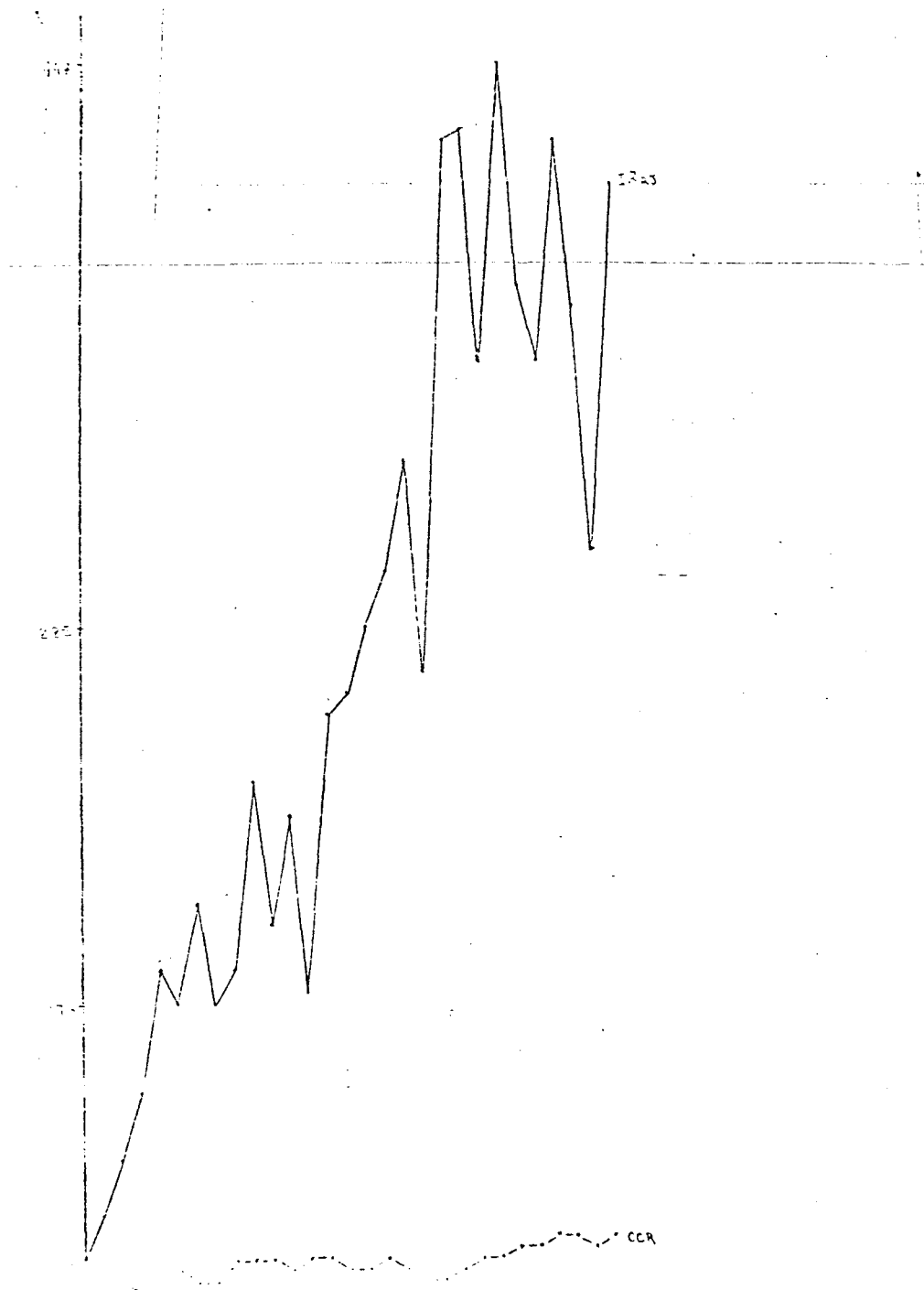
A expansão da demanda gerada pelas maiores facilidades de financiamento, pressionaria os custos da terra urbana de modo a contrair a oferta de novas habitações, contração que no caso do RJ, seria superior ao impacto de expansão da demanda.

III.2 - Comportamento no curto prazo

Em anos recentes, o mercado de habitações foi marcado por um aumento violento nos preços dos imóveis, como podemos constatar através dos gráficos 3 e 6, não acompanhado por aumentos significativos da produção.

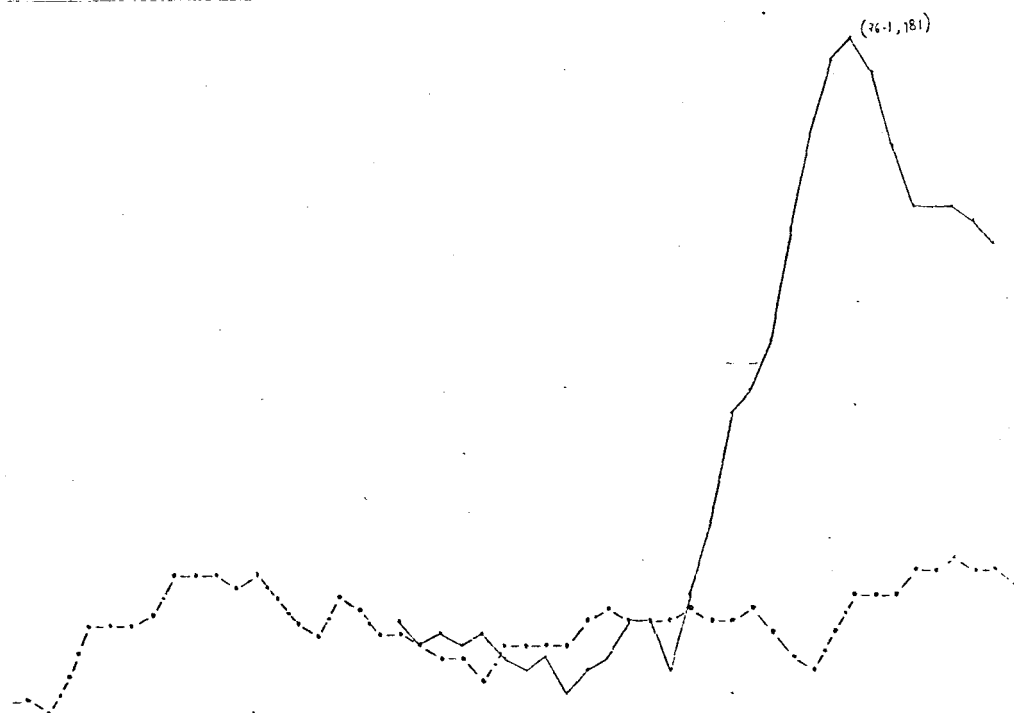
Tal constatação não estaria de acordo com o que deveríamos esperar com base nos modelos teóricos, principalmente, devido às maiores facilidades de financiamento criadas no período, e à hipótese de que as transações com novas habitações responderiam de forma direta às alterações nas relações entre o preço de aluguel e o preço de comercialização e nos custos de construção em relação aos preços de aluguel - o que não constatamos empiricamente como podemos observar através das estimações nos





2. 10 - 10.10.1948 - 10.10.1948 - 10.10.1948 - 10.10.1948 - 10.10.1948
(Date 10.10.1948)

10.10.1948



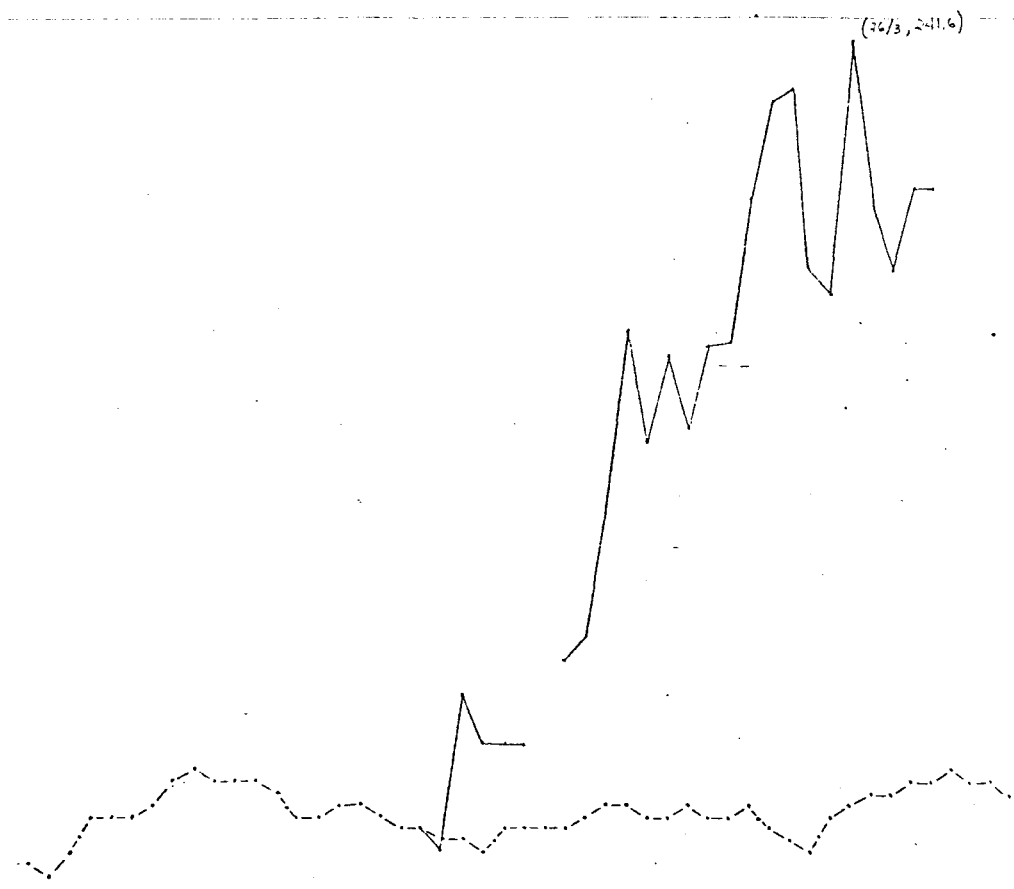


TABELA VI.1

EVOLUÇÃO NA ÁREA RESIDENCIAL E DE PREÇOS DE NOVAS HABITAÇÕES NO RJ E EM SP

ANOS	RIO DE JANEIRO		SÃO PAULO	
	Área Residencial (1000 m ²)	Preço Médio em UPC	Área Residencial (1000 m ²)	Preço Médio em UPC
1966	575,1	---	1843,2	---
1967	417,7	---	2624,6	---
1968	1662,2	---	3630,0	---
1969	2019,4	---	4328,5	---
1970	2607,1	---	4039,0	---
1971	1218,5	1115,2	4856,3	1560,7**
1972	1583,5	1776,3	7134,8	1651,7**
1973	1788,6	1985,5	4906,6	2196,0
1974	1518,9	2598,0	3076,2	2764,7
1975	1330,5	2787,0	2413,0	3272,7
1976	1248,8	4501,0	3293,3	3528,2
1977	1237,9	4458,7	2950,7	3639,7**
1978	1337,3	4364,5*	2660,1	---

* média de 6 meses

** média de 9 meses

--- dados inexistentes

FONTE: Boletim Estatístico - IBGE e Pesquisa de Comercialização de Imóveis BNH - NEURB.

quadros VI.1 e VI.2.

No quadro VI.3, apresentamos estimações para a taxa de retorno dos investimentos em habitação, que se situa em 0,45% no caso do RJ, em 0,56% em SP, e em torno de 0,37% para as zonas avaliadas.

Testamos ainda o ajustamento dos dados de curto prazo ao estimarmos a equação de ajustamento de estoques, sendo os resultados encontrados nos quadros VI.3.4a VI.6.

Os custos de construção, no caso das transcrições, apresentam-se significativamente positivos. A elasticidade dos custos no curto prazo são superiores aquelas estimadas para o longo prazo em aproximadamente 40% - passaram de 1,8 e 1 para 2,6 e 1,4 no RJ e SP respectivamente. Observa-se ainda uma maior significância para o coeficiente da renda e um comportamento esperado para as "dummies" introduzidas para captar as alterações nas condições de financiamento.

No caso das construções licenciadas o comportamento é similar ao observado no longo prazo em SP; no RJ, entretanto, não se observa um ajustamento das variáveis. Introduzimos ainda os preços de aluguel na equação, tanto para as transcrições como para as construções licenciadas, e seu coeficiente só se mostrou significativo para as transcrições em SP.

A não significância dos preços de aluguel e o mau ajustamento obtido no caso do RJ podem ser explicados pela omissão dos preços de terreno no modelo, que teriam um impacto significativo sobre o mercado no período considerado.

Utilizaremos ainda os preços de aluguel como variá-

QUADRO VI.1

IMPACTO DA RELAÇÃO ENTRE PREÇOS DE
ALUGUEL E DE COMERCIALIZAÇÃO

	CONSTANTE	RAT	R ²	F	DW	n
ZONA 1	175,24 (1,04)	11,745 (0,37)	.005	.139	.71	29
ZONA 2	115,94 (0,89)	16,469 (0,61)	.014	.378	2,09	29
ZONA 3	243,99 (1,75)	-17,216 (-0,75)	.020	.557	1,77	29
RJ	1176 (3,65)	-41,184 (-0,72)	.018	.517	1,08	29
SP	21,71 (.05)	177239 (2,30)	.188	5,32	1,0	25
SP*	1744 (3,27)	-169888 (-2,08)	.613	33,2	2,72	23

* Utilizou-se o método de Cochrane - Orcutt para eliminar a autocorrelação nos resíduos.

QUADRO VI.2

IMPACTO DE RELAÇÃO ENTRE PREÇOS DE
ALUGUEL E CUSTOS DE CONSTRUÇÃO

	CONSTANTE	RAT	R^2	F	DW	n
ZONA 1	209,7 (1,89)	254,8 (.26)	.0024	.06	.71	29
ZONA 3	51,7 (.98)	1475 (1,18)	.049	1,4	.73	29
RJ	867 (4,1)	1135 (.41)	.006	.17	1,02	29
SP	2245,5 (7,24)	-164,8 (3,98)	.362	15,9	.63	30
SP*	1785,3 (2,69)	-105,9 (1,25)	.659	52,1	2,05	29

*Utilizou-se o método de Cochrane-Orcutt para eliminar a autocorrelação nos resíduos.

QUADRO VI.3

	CONSTANTE	PHB	R ²	F	D.W	
Zona 1	5,153 (3,44)	.00386 (12,79)	.8585	163,8	2,04	29
Zona 2	4,254 (5,04)	.00322 (14,64)	.8881	214,3	1,21	29
Zona 2*	33,15 (5,0)	.00002 (.08)	.9772	1113	1,17	28
Zona 3	2,718 (3,51)	.00372 (8,54)	.7298	72,9	1,18	29
Zona 3*	37,6 (2,85)	-.0001 (.5)	.9596	618	1,61	28
RJ	1,402 (.96)	.0048 (10,65)	.8078	113,4	1,82	29
SP*	5,286 (.05)	.0056 (20,84)	.9476	434,2	1,04	25
SP	1126,1 (4,81)	.00005 (.08)	.9550	445,5	.667	23

* Utilizou-se o método de Cochrane-Orcutt para eliminar a autocorrelação nos resíduos.

QUADRO VI.3-A

RJ - TRANSCRIÇÕES TRANSCRITAS (NÚMERO) - TRIMESTRAL (1966-75)

CTE	OCR	ALGR	LEN	TEND	EST	DW ₁	DW ₂	DW ₃	DE ₂	DE ₃	R ²	F	DW	N
-30142 (4,68)	297,1 (5,86)	-	1433,8 (1,12)	97,28 (2,84)	-	-	-	-	-	-	.8451	49,1	1,70	31
45579 (1,39)	160,0 (2,13)	-	1418,6 (1,2)	296,2 (3,26)	-.7739 (2,34)	-	-	-	-	-	.8720	44,3	2,26	31
35023 (1,02)	151,3 (1,94)	-	1213 (1,04)	258,6 (2,52)	-.6209 (1,79)	915,3 (1,58)	374,7 (.49)	-	-	-	.8869	31,4	2,43	31
107756 (4,60)	-	.2628 (.14)	2410,7 (1,66)	447,8 (5,5)	-1,39 (5,44)	-	-	-	-	-	.8460	31,6	1,98	28
91717 (3,54)	-	.817 (.42)	1737,6 (1,35)	410,4 (4,48)	-1,18 (3,99)	796 (1,13)	-12,6 (.01)	-	-	-	.8661	21,7	2,15	28
28704,2 (.68)	153,5 (1,84)	.895 (.49)	1243 (1,0)	237,3 (1,86)	-.552 (1,25)	1050,6 (1,54)	475,1 (.59)	-	-	-	.8813	21,2	2,22	28

SP - TRANSMISSÕES TRANSCRITAS (NÚMERO) - TRIMESTRAL (1966-78)

CIE	CCR	ALGR	LIN	TEND	EST	DW ₁	DW ₂	DW ₃	DE ₂	DE ₃	R ²	F	DW	N/c
-90239 (2,27)	223,8 (2,09)	-	15469,6 (2,36)	56,01 (.41)	-	-	-	-	-	-	.8074	67,1	.798	52
-95202 (2,48)	288,4 (2,68)	-	6250,1 (.82)	-188,2 (1,1)	.611 (2,19)	-	-	-	-	-	.8252	55,5	.934	52
-129036 (2,90)	258,8 (1,93)	-	16508 (2,22)	-272,4 (.99)	.4132 (1,03)	-	-	-	-	-	.8744	30,6	2,06	51/.5518
-120260 (3,28)	244,6 (2,40)	-	4216,5 (.60)	-494,6 (2,46)	1,12 (3,58)	3965,9 (2,92)	14,98 (.08)	1827 (.69)	-	-	.8599	38,5	1,25	52
-109659 (3,14)	318,4 (3,14)	-	8713,6 (1,23)	-265,5 (1,15)	.579 (1,56)	3510,4 (1,94)	2127,8 (.71)	-	5275,3 (1,30)	1856,5 (.37)	.8774	38,5	1,42	52
-117240 (3,49)	300,4 (3,1)	-	7902,2 (1,18)	-316,3 (1,98)	.7583 (2,72)	3076 (2,93)	-	-	3024,3 (2,66)	-	.8749	52,1	1,38	52
-133754 (3,37)	279,2 (2,35)	-	13440 (1,83)	-316,8 (1,58)	.6373 (1,79)	2531 (1,87)	-	-	2145,6 (1,51)	-	.884	55,9	1,99	51/.3502
-146145 (3,24)	242,97 (1,91)	-	14013,4 (1,84)	-466,5 (1,61)	.8172 (1,96)	2318,6 (1,41)	-902,9 (.49)	180,5 (.07)	-	-	.8809	45,4	2,02	51/.4492
-191888 (4,82)	-	16,05 (2,90)	29464 (3,40)	-815,5 (3,41)	.6301 (1,97)	-	-	-	-	-	.8581	36,3	1,95	29/.2571
-181913 (4,84)	-	16,07 (3,70)	28344 (3,03)	-778,1 (4,1)	.5825 (2,12)	-	-	-	-	-	.8539	36,5	1,38	30
-208260 (4,88)	-	19,40 (2,92)	27461 (2,61)	-995,9 (3,68)	.9523 (2,32)	1697,5 (.72)	-	-	-1170,6 (.90)	-	.8439	18,93	1,48	28
-213140 (4,47)	-	20,24 (2,66)	27866 (2,84)	-1025,3 (3,17)	.9854 (2,00)	437,8 (.05)	-	-	-1325,7 (.90)	-	.8448	18,14	1,91	27/.2600
-215151 (5,36)	415,8 (1,97)	24,46 (3,63)	20634 (1,97)	-1208,2 (4,39)	1,027 (2,66)	1046,2 (.47)	-	-	-15,25 (.01)	-	.8693	19,01	1,77	28
-216504 (4,97)	375,3 (1,69)	24,50 (3,33)	21306 (2,03)	-1209 (3,92)	1,044 (2,36)	165,6 (.01)	-	-	-284,5 (.19)	-	.8628	17,07	1,95	27/.1447

QUADRO VI.5

RJ - CONSTRUÇÕES LICENCIADAS (ÁREA) - TRIMESTRAL (1966-78)

CTE	CCR	ALGR	LEN	TEND	EST	DW ₁	DW ₂	DW ₃	DE ₂	DE ₃	R ²	F	DW	N
3673,2 (.72)	7,46 (.64)	-	-154,7 (1,13)	14,42 (1,21)	-.0415 (.87)	-	-	-	-	-	.1181	1,57	1,67	52
4573 (1,78)	-2,98 (.30)	-	-39,99 (.36)	13,68 (1,22)	-.04904 (1,24)	372,8 (4,85)	247,7 (2,22)	128,8 (.77)	-	-	.4988	6,25	2,41	52
4002 (1,06)	-.096 (.01)	-	-44,7 (.31)	3,41 (.27)	-.04481 (1,12)	488,7 (4,38)	486,2 (2,55)	-	487,5 (1,83)	511,3 (1,44)	.5363	6,22	2,48	52
6185,8 (2,40)	-	-.4153 (1,86)	-25,82 (.17)	29,42 (2,34)	-.0948 (2,42)	-	-	-	-	-	.1625	1,89	1,63	44
8143,7 (2,35)	-	-.0499 (.13)	-96,6 (.60)	34,88 (2,65)	-.0928 (2,32)	-	-63,64 (.48)	-319,7 (1,45)	-	-	.2092	1,63	1,66	44
6776 (2,03)	-	-.0914 (.29)	142,5 (.74)	37,15 (2,94)	-.0914 (2,31)	-	-225,1 (1,37)	-	-474,3 (1,99)	-821,5 (2,76)	.3162	2,38	1,88	44
11156 (1,82)	11,54 (.86)	-.1569 (.48)	192,4 (.95)	48,86 (2,62)	-.1346 (2,10)	-	-255,6 (1,51)	-	-513,0 (2,10)	-861,1 (2,85)	.3302	2,16	1,96	44

QUADRO VI.6

SP - CONSTRUÇÕES LICENCIADAS (ÁREA) - TRIMESTRAL (1966 - 78)

CTE	OCR	ALGR	LEN	TEND	EST	DW ₁	DW ₂	DW ₃	DE ₂	DE ₃	R ²	F	DW	N/d
8061 (1,45)	-19,0 (1,22)	-	-521 (.47)	34,68 (1,39)	-.0341 (.84)	-	-	-	-	-	.0481	.594	.427	52
684,2 (.12)	-11,07 (.75)	-	1084,7 (1,53)	-11,29 (.27)	-.0316 (.53)	-	-	-	-	-	.6699	23,34	2,45	51/.77907
12081 (3,48)	-21,62 (2,24)	-	-306,11 (.46)	78,51 (4,11)	-.1032 (3,46)	329,56 (2,55)	853,6 (4,82)	1,3 (.005)	-	-	.6716	12,86	1,32	52
15025 (4,0)	-13,08 (1,39)	-	145,9 (.22)	97,07 (4,53)	-.1575 (4,56)	332,3 (1,97)	1169 (4,22)	-	527,7 (1,4)	172,7 (.37)	.7263	14,07	1,34	52
12884,5 (4,03)	-12,83 (1,38)	-	196,1 (.31)	101,2 (5,60)	-.1596 (4,73)	281,7 (2,86)	1076,3 (8,92)	-	397,6 (2,85)	-	.7228	16,39	1,31	52
9743,9 (2,31)	-8,02 (.67)	-	680,4 (.99)	86,5 (3,11)	-.1559 (3,54)	227,5 (1,65)	967,7 (5,55)	-	470,6 (2,60)	-	.7460	18,04	1,99	51/.45207
7885,5 (1,32)	-	-.634 (.99)	932,1 (.66)	31,06 (1,1)	-.1291 (3,20)	-	-	-	-	-	.7003	13,43	1,24	28
9978,9 (1,26)	-	-.496 (.74)	1585,8 (1,46)	44,6 (1,52)	-.1935 (4,36)	-	-	-	-	-	.8123	27,80	2,13	27/.2963
10769,0 (1,98)	-	-.202 (.24)	867,4 (.60)	78,30 (1,94)	-.1781 (3,31)	-	643,3 (2,85)	-	249,8 (1,20)	-	.7885	13,05	1,38	28
12157,7 (2,13)	-	-.7552 (.78)	1480,5 (1,34)	83,85 (1,77)	-.2237 (3,75)	-	341,3 (.96)	-	262,2 (1,04)	-	.8209	15,28	2,07	27/.38748
10500,8 (1,95)	28,23 (.99)	.145 (.162)	378,2 (.28)	68,87 (1,66)	-.1765 (3,28)	-	700,1 (3,01)	-	358,4 (1,52)	-	.7983	11,31	1,56	28
11710,5 (2,03)	7,02 (.25)	-.626 (.60)	1356,3 (1,08)	77,42 (1,54)	-.2179 (3,63)	-	337,7 (.91)	-	261,3 (.98)	-	.8213	12,47	2,08	27/.3593

vel dependente, onde verificamos um impacto positivo da renda sobre a demanda de serviços assim como a importância das condições de financiamento para a explicação do comportamento do mercado no período - veja-se quadros VI.7 e VI.8.

Verificamos ainda o comportamento do mercado em algumas zonas da cidade do RJ, onde podemos observar as diferenças do impacto de variações de renda sobre cada zona e também as interrelações existentes entre as mesmas - veja-se quadros VI.9 e VI.10.

III.3 - Formação de preços da habitação

Com base nos dados disponíveis na PNAD-77, estimamos equações do tipo "hedonic prices equations", com o aluguel como variável dependente e as características de infraestrutura e do imóvel como variáveis explicativas, para as seis áreas metropolitanas definidas pela pesquisa.

Os resultados podem ser encontrados nos quadros VII.5 e VII.6. Como podemos observar, as variáveis apresentam um bom ajustamento, e há uma variação elevada nos preços implícitos entre as áreas metropolitanas. Observa-se ainda que os preços dos diversos serviços tendem a variar segundo a sua disponibilidade, sendo que dos serviços de infraestrutura, a existência de luz elétrica e de água (rede geral) apresentam os maiores índices de disponibilidade e têm preços implícitos não significativamente diferentes de zero.

É necessário observarmos que o modelo utilizado admite variáveis por nós consideradas relevantes, o que deve estar

QUADRO VI.7

RJ - ALUGUEIS - PESQUISA ENH - TRIMESTRAL (1966 - 78)

CTE	CCR	LENR	TEND	EST	DW ₁	DW ₂	DW ₃	DE ₂	DE ₃	R ²	F	DW	N
9721,7 (2,35)	18,48 (2,04)	390,97 (3,12)	31,32 (2,75)	-.1137 (2,68)	-	-	-	-	-	.7123	24,14	.74	44
3712,1 (1,28)	-7,11 (1,17)	197,97 (3,04)	12,02 (1,35)	-.04363 (1,45)	-77,05 (1,59)	-150,4 (2,31)	206,2 (2,09)	-	-	.9003	46,44	1,77	44
5078,2 (1,68)	-10,56 (1,60)	162,31 (1,39)	22,92 (2,16)	-.0549 (1,74)	-154,5 (2,08)	-327,7 (2,56)	-	-77,7 (.43)	-86,16 (.37)	.8745	31,36	1,65	44
6052,3 (2,17)	-11,83 (2,01)	203,6 (3,0)	23,02 (3,06)	-.0677 (2,32)	-132,9 (3,16)	-265,5 (7,33)	-	-	-	.8882	48,97	1,80	44

- QUADRO VI.8 -

SP - ALUGUEÍIS - PESQUISA DO B N H - TRIMESTRAL (1971-78

CTE	CCR	LEN	TEND	EST	DW ₁	DW ₂	DW ₃	DW ₂	DW ₃	R ²	F	DW	N
752,7 (.55)	-22,32 (4,80)	712,1 (2,19)	34,57 (6,83)	-.0310 (3,64)	-	-	-	-	-	.904	54,14	.83	28
418,55 (.32)	-18,2 (3,70)	658,5 (2,12)	27,34 (4,45)	-.0258 (3,02)	-	-76,21 (1,89)	-	-	-	.9174	48,86	.85	28
495,7 (.35)	-12,69 (2,01)	663,02 (2,11)	29,47 (3,05)	-.0340 (3,43)	-	-	-	114,23 (2,04)	60,04 (.61)	.9248	43,07	.80	28
6291,7 (2,10)	- 1,22 (.31)	28,47 (.18)	20,89 (1,71)	-.0596 (2,30)	-	-	-	42,17 (2,1)	-9,6 (.17)	.9726	118,3	1,20	27/.92648
6609,1 (2,29)	- 1,52 (.38)	27,14 (.17)	18,09 (1,69)	-.0612 (2,35)	-	-44,64 (1,59)	-	-	-	.9708	139,4	1,24	27/.91414
-59,2 (.49)	- 9,32 (2,2)	646,8 (2,38)	16,36 (2,41)	-.0267 (3,58)	-	-	204,0 (4,07)	-	-	.9298	63,6	.77	30
-216,1 (.18)	-10,07 (2,32)	650,2 (2,44)	15,56 (2,33)	-.0238 (3,15)	-	-50,04 (1,44)	155,5 (2,61)	-	-	.9356	55,7	.74	30

QUADRO VI.9

COMPORTAMENTO DO MERCADO NAS ZONAS DO MUNICÍPIO DO RJ

Variável Dependente	CIE	RENDA	TEND	PA 1	PA 2	PA 3	PA 4	PA 5	PA 6	PA 7	PA 8	PA 9	R ²	F	DW/n
PA 1	-20,89 (2,49)	4,29 (2,82)	-.035 (.36)	-	1,474 (7,26)	-.999 (2,22)	1,043 (6,01)	-.657 (1,59)	.551 (1,85)	-1,281 (2,26)	-.172 (.45)	.2702 (1,57)	.9978	781,6	2,07/28
PA 2	14,88 (3,30)	-2,93 (3,56)	.0991 (1,83)	.5131 (7,26)	-	.7543 (3,15)	-.602 (5,64)	.661 (3,2)	-.167 (.88)	.229 (.61)	.113 (.51)	-.137 (1,33)	.9982	931,6	2,34/28
PA 3	-5,88 (1,33)	1,384 (1,71)	-.0802 (1,84)	-.225 (2,22)	.489 (3,15)	-	.3215 (2,61)	-.227 (1,12)	.0477 (.31)	.0540 (.17)	.2126 (1,22)	-.044 (.05)	.9956	384,8	1,99/28
PA 4	22,44 (4,08)	-4,46 (4,58)	.1326 (1,83)	-.6517 (6,01)	-1,08 (5,64)	.8901 (2,61)	-	.6299 (2,0)	-.269 (1,07)	.8633 (1,86)	.1681 (.56)	-.167 (1,19)	.9963	460,4	2,35/28
PA 5	-4,24 (.80)	.724 (.73)	-.045 (.83)	-.1972 (1,59)	.570 (3,20)	-.3025 (1,12)	.3027 (2,00)	-	.1832 (1,05)	.6726 (2,14)	-.1542 (.75)	.065 (.65)	.9975	674,6	1,89/28
PA 6	1,573 (.22)	-.209 (.15)	-.040 (.54)	.3034 (1,85)	-.264 (.88)	.1165 (.31)	-.237 (1,08)	.336 (1,05)	-	.2531 (.53)	.4873 (1,88)	-.144 (1,09)	.9929	238,4	1,86/28
PA 7	-4,79 (1,37)	1,096 (1,71)	.0191 (.51)	-.181 (2,26)	.0928 (.61)	.0338 (.18)	.195 (1,86)	.316 (2,11)	.065 (.53)	-	.0997 (.70)	.002 (.03)	.9974	647,9	1,80/28
PA 8	-11,57 (2,09)	1,602 (1,45)	-.093 (1,57)	-.0689 (.45)	.131 (.51)	.3776 (1,22)	.1078 (.56)	-.0206 (.75)	.3547 (1,88)	.2828 (.70)	-	.366 (4,85)	.9971	576,9	1,91/28
PA 9	25,78 (2,28)	-4,06 (1,82)	.174 (1,39)	.4696 (1,57)	-.684 (1,33)	-.0329 (.05)	-.4639 (1,19)	.3752 (.65)	-.456 (1,09)	.0304 (.03)	1,587 (4,85)	-	.9866	125,1	1,99

QUADRO VI.10

"ELASTICIDADE PREÇOS CRUZADOS" PARA AS ZONAS DO RJ

ZONAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		1,0045	-.3617	.63748	-.3352	.2088	-.4262	-	.1391
2	.7529	-	.4008	-.5399	.4949	-	-	-	-.1035
3	-.6214	.9204	-	.5427	-	-	-	.2343	-
4	1,0663	-1,204	.5273	-	.5258	-	.4700	-	-
5	-.3865	.7613	-.2147	.3626	-	-	.4386	-	-
6	.76826	-	-	-	-	-	-	.5129	-
7	-.5438	-	-	.3582	.4345	-	-	-	-
8	-	-	.3427	-	-	.3370	-	-	.4724
9	.9120	.9053	-	-	-	-	-	1,2296	-

Quarto 11.6 : (11.5)

Unit 1	28	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99	101	103	105	107	109	111	113	115	117	119	121	123	125	127	129	131	133	135	137	139	141	143	145	147	149	151	153	155	157	159	161	163	165	167	169	171	173	175	177	179	181	183	185	187	189	191	193	195	197	199	201	203	205	207	209	211	213	215	217	219	221	223	225	227	229	231	233	235	237	239	241	243	245	247	249	251	253	255	257	259	261	263	265	267	269	271	273	275	277	279	281	283	285	287	289	291	293	295	297	299	301	303	305	307	309	311	313	315	317	319	321	323	325	327	329	331	333	335	337	339	341	343	345	347	349	351	353	355	357	359	361	363	365	367	369	371	373	375	377	379	381	383	385	387	389	391	393	395	397	399	401	403	405	407	409	411	413	415	417	419	421	423	425	427	429	431	433	435	437	439	441	443	445	447	449	451	453	455	457	459	461	463	465	467	469	471	473	475	477	479	481	483	485	487	489	491	493	495	497	499	501	503	505	507	509	511	513	515	517	519	521	523	525	527	529	531	533	535	537	539	541	543	545	547	549	551	553	555	557	559	561	563	565	567	569	571	573	575	577	579	581	583	585	587	589	591	593	595	597	599	601	603	605	607	609	611	613	615	617	619	621	623	625	627	629	631	633	635	637	639	641	643	645	647	649	651	653	655	657	659	661	663	665	667	669	671	673	675	677	679	681	683	685	687	689	691	693	695	697	699	701	703	705	707	709	711	713	715	717	719	721	723	725	727	729	731	733	735	737	739	741	743	745	747	749	751	753	755	757	759	761	763	765	767	769	771	773	775	777	779	781	783	785	787	789	791	793	795	797	799	801	803	805	807	809	811	813	815	817	819	821	823	825	827	829	831	833	835	837	839	841	843	845	847	849	851	853	855	857	859	861	863	865	867	869	871	873	875	877	879	881	883	885	887	889	891	893	895	897	899	901	903	905	907	909	911	913	915	917	919	921	923	925	927	929	931	933	935	937	939	941	943	945	947	949	951	953	955	957	959	961	963	965	967	969	971	973	975	977	979	981	983	985	987	989	991	993	995	997	999	1001	1003	1005	1007	1009	1011	1013	1015	1017	1019	1021	1023	1025	1027	1029	1031	1033	1035	1037	1039	1041	1043	1045	1047	1049	1051	1053	1055	1057	1059	1061	1063	1065	1067	1069	1071	1073	1075	1077	1079	1081	1083	1085	1087	1089	1091	1093	1095	1097	1099	1101	1103	1105	1107	1109	1111	1113	1115	1117	1119	1121	1123	1125	1127	1129	1131	1133	1135	1137	1139	1141	1143	1145	1147	1149	1151	1153	1155	1157	1159	1161	1163	1165	1167	1169	1171	1173	1175	1177	1179	1181	1183	1185	1187	1189	1191	1193	1195	1197	1199	1201	1203	1205	1207	1209	1211	1213	1215	1217	1219	1221	1223	1225	1227	1229	1231	1233	1235	1237	1239	1241	1243	1245	1247	1249	1251	1253	1255	1257	1259	1261	1263	1265	1267	1269	1271	1273	1275	1277	1279	1281	1283	1285	1287	1289	1291	1293	1295	1297	1299	1301	1303	1305	1307	1309	1311	1313	1315	1317	1319	1321	1323	1325	1327	1329	1331	1333	1335	1337	1339	1341	1343	1345	1347	1349	1351	1353	1355	1357	1359	1361	1363	1365	1367	1369	1371	1373	1375	1377	1379	1381	1383	1385	1387	1389	1391	1393	1395	1397	1399	1401	1403	1405	1407	1409	1411	1413	1415	1417	1419	1421	1423	1425	1427	1429	1431	1433	1435	1437	1439	1441	1443	1445	1447	1449	1451	1453	1455	1457	1459	1461	1463	1465	1467	1469	1471	1473	1475	1477	1479	1481	1483	1485	1487	1489	1491	1493	1495	1497	1499	1501	1503	1505	1507	1509	1511	1513	1515	1517	1519	1521	1523	1525	1527	1529	1531	1533	1535	1537	1539	1541	1543	1545	1547	1549	1551	1553	1555	1557	1559	1561	1563	1565	1567	1569	1571	1573	1575	1577	1579	1581	1583	1585	1587	1589	1591	1593	1595	1597	1599	1601	1603	1605	1607	1609	1611	1613	1615	1617	1619	1621	1623	1625	1627	1629	1631	1633	1635	1637	1639	1641	1643	1645	1647	1649	1651	1653	1655	1657	1659	1661	1663	1665	1667	1669	1671	1673	1675	1677	1679	1681	1683	1685	1687	1689	1691	1693	1695	1697	1699	1701	1703	1705	1707	1709	1711	1713	1715	1717	1719	1721	1723	1725	1727	1729	1731	1733	1735	1737	1739	1741	1743	1745	1747	1749	1751	1753	1755	1757	1759	1761	1763	1765	1767	1769	1771	1773	1775	1777	1779	1781	1783	1785	1787	1789	1791	1793	1795	1797	1799	1801	1803	1805	1807	1809	1811	1813	1815	1817	1819	1821	1823	1825	1827	1829	1831	1833	1835	1837	1839	1841	1843	1845	1847	1849	1851	1853	1855	1857	1859	1861	1863	1865	1867	1869	1871	1873	1875	1877	1879	1881	1883	1885	1887	1889	1891	1893	1895	1897	1899	1901	1903	1905	1907	1909	1911	1913	1915	1917	1919	1921	1923	1925	1927	1929	1931	1933	1935	1937	1939	1941	1943	1945	1947	1949	1951	1953	1955	1957	1959	1961	1963	1965	1967	1969	1971	1973	1975	1977	1979	1981	1983	1985	1987	1989	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023	2025	2027	2029	2031	2033	2035	2037	2039	2041	2043	2045	2047	2049	2051	2053	2055	2057	2059	2061	2063	2065	2067	2069	2071	2073	2075	2077	2079	2081	2083	2085	2087	2089	2091	2093	2095	2097	2099	2101	2103	2105	2107	2109	2111	2113	2115	2117	2119	2121	2123	2125	2127	2129	2131	2133	2135	2137	2139	2141	2143	2145	2147	2149	2151	2153	2155	2157	2159	2161	2163	2165	2167	2169	2171	2173	2175	2177	2179	2181	2183	2185	2187	2189	2191	2193	2195	2197	2199	2201	2203	2205	2207	2209	2211	2213	2215	2217	2219	2221	2223	2225	2227	2229	2231	2233	2235	2237	2239	2241	2243	2245	2247	2249	2251	2253	2255	2257	2259	2261	2263	2265	2267	2269	2271	2273	2275	2277	2279	2281	2283	2285	2287	2289	2291	2293	2295	2297	2299	2301	2303	2305	2307	2309	2311	2313	2315	2317	2319	2321	2323	2325	2327	2329	2331	2333	2335	2337	2339	2341	2343	2345	2347	2349	2351	2353	2355	2357	2359	2361	2363	2365	2367	2369	2371	2373	2375	2377	2379	2381	2383	2385	2387	2389	2391	2393	2395	2397	2399	2401	2403	2405	2407	2409	2411	2413	2415	2417	2419	2421	2423	2425	2427	2429	2431	2433	2435	2437	2439	2441	2443	2445	2447	2449	2451	2453	2455	2457	2459	2461	2463	2465	2467	2469	2471	2473	2475	2477	2479	2481	2483	2485	2487	2489	2491	2493	2495	2497	2499	2501	2503	2505	2507	2509	2511	2513	2515	2517	2519	2521	2523	2525	2527	2529	2531	2533	2535	2537	2539	2541	2543	2545	2547	2549	2551	2553	2555	2557	2559	2561	2563	2565	2567	2569	2571	2573	2575	2577	2579	2581	2583	2585	2587	2589	2591	2593	2595	2597	2599	2601	2603	2605	2607	2609	2611	2613	2615	2617	2619	2621	2623	2625	2627	2629	2631	2633	2635	2637	2639	2641	2643	2645	2647	2649	2651	2653	2655	2657	2659	2661	2663	2665	2667	2669	2671	2673	2675	2677	2679	2681	2683	2685	2687	2689	2691	2693	2695	2697	2699	2701	2703	2705	2707	2709	2711	2713	2715	2717	2719	2721	2723	2725	2727	2729	2731	2733	2735	2737	2739	2741	2743	2745	2747	2749	2751	2753	2755	2757	2759	2761	2763	2765	2767	2769	2771	2773	2775	2777	2779	2781	2783	2785	2787	2789	2791	2793	2795	2797	2799	2801	2803	2805	2807	2809	2811	2813	2815	2817	2819	2821	2823	2825	2827	2829	2831	2833	2835	2837	2839	2841	2843	2845	2847	2849	2851	2853	2855	2857	2859	2861	2863	2865	2867	2869
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

gerando vieses nos coeficientes estimados. Com o objetivo de verificar a existência desses vieses e de avaliar a adequação do modelo completo a análise, estimamos equações levando em consideração aspectos vinculados a localização do domicílio para o RJ - utilizando-se dados de uma pesquisa do Metrô-, onde obtivemos o seguinte resultado(2):

$$\begin{aligned} \text{ALG} = & -607,2 + 95,6 \text{ D3} + 305,1 \text{ EG} + 55,2 \text{ GG} + 102,1 \text{ HO} + \\ & (6,61) \quad (1,82) \quad (6,11) \quad (1,10) \quad (1,85) \\ + & 342,4 \text{ JO} + 257,2 \text{ LO} + 1560,7 \text{ NAT} + 504,5 \text{ INW} + 3,72 \text{ DFR2} + \\ & (5,52) \quad (22,60) \quad (4,20) \quad (3,35) \quad (1,96) \\ + & 1,21 \text{ DCEN} - 647,0 \text{ DCH1} + 111,7 \text{ DINU} + 51,73 \text{ DBTU} + 36,4 \text{ DTJU} \\ & (0,98) \quad (3,67) \quad (18,2) \quad (10,4) \quad (8,90) \\ + & 20,2 \text{ DMIU} + 19,0 \text{ DBCU} + 6,12 \text{ DNAU} + 6,1 \text{ DNGU} + 6,5 \text{ DNEU} \\ & (4,56) \quad (3,70) \quad (1,67) \quad (1,77) \quad (1,61) \end{aligned}$$

$$R^2 = .6230 ; F = 247 ; n = 2860$$

Observa-se uma queda generalizada nos coeficientes estimados para os serviços de infra-estrutura, o que sugere uma correlação positiva entre esses serviços e as variáveis agora incluídas. O coeficiente estimado para o consumo de acessibilidade é significativo para a maioria dos subcentros incluídos, o que nos indica que efetivamente os indivíduos levam em consideração a proximidade desses subcentros no processo de escolha da habitação, o que nos mostra a importância assumida pelos subcentros nas áreas metropolitanas, assim como das outras variáveis incluídas.

III.5 - O impacto da renda

Os dados da PNAD-77 nos permitem ainda, estimar uma função do tipo curva de Engel e obtermos as elasticidades renda dos gastos em habitação. Os resultados para as áreas me-

metropolitanas como um todo e separadamente se encontram no quadro VII.1 abaixo. A elasticidade renda estimada para o total da A.M. foi de 0,81 e está próxima dos resultados obtidos para outros países (próxima a um). Observa-se uma elevada variação nas elasticidades entre as áreas metropolitanas, o que pode ser explicado pelas diferentes características disponíveis nas mesmas - supondo que a elasticidade renda varie entre as diversas características do bem.

Com o objetivo de verificar possíveis diferenças nas elasticidades renda entre as diversas classes de renda, dividimos a amostra em quartis de renda e procedemos a estimação para cada quartil. Os resultados são encontrados nos quadros VII.2 a VII.4 abaixo. Como podemos observar há uma elevada variação nas elasticidades entre as diversas classes de renda, o que nos mostra a importância da distribuição dos aumentos de renda na determinação dos impactos da renda sobre o mercado de forma agregada.

Finalmente, procuramos verificar diferenças nas elasticidades renda no consumo das diversas características da habitação e como essas variavam entre as classes de renda consideradas anteriormente, sendo os resultados encontrados nos quadros VIII.2 e VIII.3. Como podemos observar, há uma variação significativa nas elasticidades dos gastos entre as diversas características sendo que o consumo de amenidades apresenta uma elasticidade mais alta, o que pode explicar as diferenças de elasticidades observadas entre as A.M.. As elasticidades no consumo das características também tende a variar de modo significativo, o que mais uma vez nos chama atenção para a importância das alterações na distribuição da renda para o mercado.

ELASTICIDADES PRECISA DOS GASTOS EM HABITAÇÃO (MUNICÍPIO)

P/ AS A.M. CONSIDERADAS.

ANEXO II.1:

		CONSTANTE	RENDA	$\Delta \text{PROD.}$	R^2	F	n
	BASAL (TENDÊNCIA)	.0241 (.29)	.8100 (110,5)	-.1928 (15,69)	.520	6152	11371
1	QJ A.M. 1.	-.1104 (.29)	.8319 (56,3)	-.2409 (10,1)	.507	1586	3088
6	SP A.M. 2	3,047 (5,52)	.6794 (29,14)	-.0447 (1,29)	.463	456	1063
5	BH A.M. 3	1,924 (15,05)	.6052 (40,9)	-.2654 (8,54)	.382	827	2713
2	DF A.M. 4	-.057 (.41)	.7993 (47,1)	-.026 (.92)	.514	1706	2028
3	PA A.M. 5	1,4063 (6,42)	.6568 (25,47)	-.1911 (4,93)	.366	324 1129	1129
4	RE A.M. 6	-.5551 (3,69)	.5781 (40,06)	-.2115 (5,53)	.515	919	350

1/2 FORMA LOGARÍTMICA TERMINADA:

5

$$\ln E_i = \alpha + \beta \ln y + \ln H$$

ONDE: E_i = GASTOS COM O ITEM i .

H = Nº DE PESSOAS NO DOMICÍLIO.

y = RENDA DO DOMICÍLIO.

NO CASO ACIMA ENFÕE-SE IMPLICITAMENTE UMA ELASTICIDADE UNITÁRIA EM RELAÇÃO AO NÚMERO DE PESSOAS. CASO O COEFICIENTE ESTIMADO SEJA MENOR QUE A UNIDADE, EXISTIRÃO ECONOMIAS DE ESCALA NO CONSUMO DESSE ITEM, E VICE-VERSA.

DEVE-SE OBSERVAR AINDA QUE NO CASO DA HABITAÇÃO, O ALUGUEL NÃO REFLECTE OS GASTOS TOTAIS COM A PRAZUEIRA, POIS DEVE-SE OBSERVAR VARIACÕES NA QUANTIDADE INTERNA (FURNITURES DA DECORAÇÃO PRINCIPALMENTE) INDEPENDENTEMENTE DO ALUGUEL.

FORAM FEITAS ESTIMAÇÕES COM 2 EQUAÇÕES LINEARES PARA AS 6 ÁREAS METROPOLITANAS, DEFINIDAS ANTERIORMENTE, COMO UMA TÓCA INDEPENDENTE. OS RESULTADOS OBTIDOS SÃO MOSTRADOS NO QUADRO VII. A SEGUIR.

A ELASTICIDADE ^{RENDY} ESTIMADA PARA O BRASIL (TOTAL DAS R.M.) FOI DE 0,81; O QUE ESTÁ BEM PRÓXIMO DOS RESULTADOS OBTIDOS PARA OUTROS PAÍSES - ELASTICIDADE ENFATIZADA R. 1. AS ELASTICIDADES RENDY PARA AS ÁREAS METROPOLITANAS VARIAM DE .61 EM SP A .83 NO RJ E PE. A VARIACÃO NAS ELASTICIDADES RENDY ESTIMADAS REFORÇA AS OBSERVAÇÕES FEITAS NOS CAPÍTULOS ANTERIORES SOBRE A DIFERENCIAÇÃO DOS IMPLÉTOS DAS VARIÁVEIS QUE AFECTAM O NÍVEL DE VIDA AGREGADA, AO CONSIDERARMOS DIFERENTES LOCALIDADES.

QUADRO II.2

ELASTICIDADE RENDA EMB GASTOS COM HABITAÇÃO - TOTAL DAS
R2 E F
ANO, V. POR QUARTIS DE RENDA.

CLASSE DE RENDA	CONSTANTE	RENTA	RENTA/RENTA	R ²	F	n
1 ^o QUARTIL	1,414 (6,41)	.5931 (19,65)	-.1023 (4,65)	.121	194,3	2819
2 ^o QUARTIL	-.175 (.26)	.8258 (10,23)	-.2157 (8,57)	.055	82,2	2837
3 ^o QUARTIL	-.950 (1,45)	.9424 (12,68)	-.3397 (12,20)	.102	159,2	2802
4 ^o QUARTIL	2,910 (12,21)	.5112 (21,11)	-.165 (6,56)	.141	239	2913

VII.3

RIO DE JANEIRO

1 ^o QUARTIL	3,546 (7,93)	.3103 (5,05)	-.056 (1,42)	.032	12,8	783
2 ^o QUARTIL	-1,109 (.80)	.7523 (5,57)	-.263 (5,21)	.068	27,6	762
3 ^o QUARTIL	-4,071 (3,04)	1,3149 (8,53)	-.424 (8,62)	.151	70,2	791
4 ^o QUARTIL	2,004 (4,42)	.6100 (12,21)	-.209 (3,86)	.195	20,6	752

VII. A

SÃO PAULO

1 ^o QUARTIL	2,627 (7,43)	.5523 (5,52)	-.076 (1,62)	.045	16,0	678
2 ^o QUARTIL	1,797 (1,41)	.6335 (4,18)	-.229 (6,04)	.067	24,4	688
3 ^o QUARTIL	.343 (.26)	.8066 (5,53)	-.321 (7,06)	.105	38,6	666
4 ^o QUARTIL	3,220 (8,01)	.4126 (2,64)	-.194 (4,21)	.123	47,4	681

Quadro III.2.

ELASTICIDADE RENDA DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA HABITAÇÃO.

CARACTERÍSTICA	Coeficiente	D. t. = 1	% Signif.	R ²	F	n
G0 TAMANHO	4,253 (54,27)	0,2263 (31,93)	0,2262 (15,0)	.337	726	2860
G1 QUALIDADE INTERIOR	5,597 (106,7)	0,0361 (6,03)	-0,0239 (2,04)	.025	20	1609
G2 HABITAÇÃO EM SI	3,953 (42,45)	0,2459 (25,41)	0,1615 (10,27)	.352	771	2853
G3 INFRAESTRUTURA	2,422 (25,34)	0,3417 (29,79)	-0,1613 (8,61)	.2748	448	2365
G4 LUMINARIAS	-2,235 (9,62)	0,2144 (22,26)	-0,6792 (15,22)	.2261	601	2860
G5 ACESSIBILIDADE	2,841 (11,0)	0,2953 (9,49)	0,3227 (6,77)	.0727	55	1411
G6 RECREAÇÃO	0,044 (0,17)	0,7184 (23,20)	-0,7091 (13,21)	.272	324	1740

ANEXO III.3 :

ELASTICIDADE RENDA DAS CARACTERÍSTICAS DA HABITAÇÃO POR QUARTIS

QUARTIL	CARACTERÍSTICAS HABITAÇÃO	CONSTANTE	RENTA	1º QUANTIL	R ²	F	n
G2	1º QUANTIL	3,769 (9,26)	0,3575 (6,39)	0,2372 (6,82)	.137	57,0	720
G2	2º QUANTIL	4,526 (4,56)	0,2695 (3,20)	0,1783 (4,89)	.042	15,1	687
G2	3º QUANTIL	3,193 (4,89)	0,4464 (5,09)	0,1025 (3,84)	.054	20,7	731
G2	4º QUANTIL	5,589 (26,6)	0,1277 (2,73)	0,0746 (3,21)	.108	42,9	715
G4	1º QUANTIL	4,1377 (5,67)	-0,0987 (0,22)	-0,345 (4,56)	.033	12,3	722
G4	2º QUANTIL	-5,724 (2,37)	1,3252 (4,42)	-0,6324 (7,12)	.088	23,3	629
G4	3º QUANTIL	-5,805 (2,53)	1,3455 (4,02)	-0,8643 (9,34)	.1258	52,5	733
G4	4º QUANTIL	-2,466 (1,71)	0,9625 (10,42)	-0,2161 (3,12)	.1286	82,4	716
G5	1º QUANTIL	4,537 (4,67)	0,0223 (0,61)	-0,352 (4,64)	.072	10,9	287
G5	2º QUANTIL	-0,444 (0,17)	0,6957 (2,19)	-0,4127 (2,11)	.057	10,2	338
G5	3º QUANTIL	1,223 (0,52)	0,4559 (1,80)	-0,5303 (2,47)	.022	4,3	379
G5	4º QUANTIL	2,221 (2,04)	0,5532 (3,12)	-0,2323 (2,17)	.034	7,1	407

NOTAS:

(1) Veja-se Lancaster, K.J., "A New Approach to Consumer Theory", J.F.E., 1966, 132-157.

(2) Definição das variáveis a serem incluídas:

NAT = número de automóveis per capita

INN = 1 se imóveis novos, 0 c.c.

DPR2 = consumo de acessibilidade à praia

DINU = " " " à Ipanema

DBTU = " " " à Botafogo

DTJU = " " " à Tijuca

DNIU = " " " à Niterói

DBCU = " " " à Bonsucesso

DMAU = " " " à Madureira

DNGU = " " " à Nova Iguaçu

DMEU = " " " ao Méier

DCN1 = coroa antiga de cidade

DCEN = distância ao Centro histórico

(3) Definição e construção das características:

$G_0 = 10.256$

$G_1 = 03.96 + 20.306 + INN.503 - DCN1.665$

$G_2 = \text{idem a } G_1 + 10.256$

$G_3 = 60.69 + 10.101 + 10.349$

$G_4 = NAT.1754 + DINU.120 + DBTU.56$

$G_5 = DTJU.37 + DNIU.20 + DBCU.18 + DMAU.7 + DNGU.6 + DMEU.6$

$G_6 = \text{idem a } G_5 + DINU.120 + DBTU.56$

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

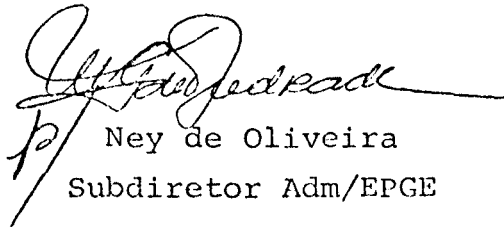
C I R C U L A R Nº 35

Assunto: anteprojeto de Dissertação

Para os devidos fins e efeitos, comunicamos aos professores, que constituem a Congregação desta Escola, que no próximo dia 15 de setembro (3a. feira) entre 15:30 e 17:30h, no auditório desta EPGE, o candidato Sr. CARLOS AUGUSTO DIAS DE CARVALHO apresentará seu anteprojeto de Dissertação, intitulada "Sistema Bancário Brasileiro: a Influência da Incerteza", para julgamento desta Escola.

Solicitamos, assim, a presença e participação dos membros de nossa Congregação.

Rio de Janeiro, 18 de agosto de 1981.


Ney de Oliveira
Subdiretor Adm/EPGE

P.S. Em anexo, cópia deste Anteprojeto.

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

ANTE-PROJETO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

"O SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO: A INFLUÊNCIA DA INCERTEZA"

aluno: Carlos Augusto Dias de Carvalho

orientador: Antonio Carlos R. Lemgruber

Data: 15/09/81

Horário: 15:30

Local: Auditório Eugenio Gudin

INTRODUÇÃO

A orientação de Edgeworth considerando os possíveis efeitos do fluxo de caixa estocástico sobre o processo de criação de depósitos tem sido quase completamente ignorado pelos economistas. Duas razões têm sido sugeridas para isto: ou tem prevalecido o sentimento que este tipo de incerteza não é significativa na determinação do modo como os bancos reagem aos excessos de reservas, ou porque não existia modo para resolver tais problemas até os desenvolvimentos recentes na teoria da decisão.

Orr e Mellon

Os estudos recentemente realizados no campo monetário têm revelado a insatisfação de seus autores quanto à visão do processo de criação de moeda bancária com base no "approach" de Phillips de comportamento dos bancos, o qual é descrito por um conjunto de coeficientes fixos, comparável aos coeficientes técnicos fixos da teoria da produção.

Um modelo alternativo para o entendimento da oferta monetária pelos bancos, necessita de uma teoria da firma bancária pelo qual o comportamento de tal empresa se torne de melhor predição, possibilitando, desta maneira, a elaboração de uma política monetária mais efetiva.

O uso da análise microeconômica neoclássica esbarra no aspecto incerteza que envolve a atividade bancária, muito mais que as empresas de outros setores, bem como na dificuldade em se definir conceitos relevantes como o produto de um banco, decorrente do fato de um banco ser uma firma multi-produtora de serviços.

Retomando o "approach" de Edgeworth, segundo o qual o problema de otimização de reservas é basicamente um problema de política ótima de estoques, vários autores buscaram compreender como se dava o processo de expansão do crédito bancário. Cabe observar que esta visão de certa forma trata o banco como um indivíduo ajustando seu portfólio, num ambiente de risco e incerteza, isto é, tudo se passaria como se os ativos fossem distribuídos de modo a obter a composição que ofereça o maior retorno.

É nossa intenção, inicialmente, fazer o levantamento da teoria relevante a respeito da atividade dos bancos, que permita uma melhor análise do seu comportamento diante do risco e incerteza. Posso dizer, antecipadamente, que tal teoria se apóia nas economias de escala derivadas do caráter estocástico da atividade bancária, que têm sido tratadas de maneira secundária. Vale notar que, no Brasil, os estudos nesta área têm se concentrado nas economias de escala derivadas de uma função de produção do banco, diga-se de passagem, de difícil definição segundo os próprios pesquisadores que neles se empenharam, podendo ser mencionado os de José Luiz de Carvalho (1970), Sebastião Marcos Vital (1971), Ary Bouzan (1972) e Antônio das Chagas Meirelles (1975), surgidos na época em que a concentração bancária era vista como um dos meios de redução das taxas de juros, através da redução dos custos operacionais.

A guisa de ilustração mostramos a seguir, como se deu a evolução da estrutura do sistema bancário no pe-

riodo 1966-1974, bem como a distribuição dos depósitos à vista durante o período.

Número de Bancos Privados Independentes:

<u>Anos</u>	<u>Nº de Sedes</u>
1966	229
1968	172
1970	128
1972	95
1974	75

Fonte: A Evolução da Estrutura do Sistema Bancário Brasileiro. Meirelles, 1975.

Distribuição por Tamanho dos
Bancos Privados Independentes

<u>% sobre o total de Dep. a vista</u>	<u>Anos</u>	<u>1966</u>	<u>1968</u>	<u>1970</u>	<u>1972</u>	<u>1974</u>
25%		6	5	4	3	2
50%		17	14	11	9	6
75%		27	29	25	22	14
95%		91	67	52	42	32
100%		229	172	128	95	75

Fonte: A Evolução da Estrutura do Sistema Bancário Brasileiro. Meirelles, 1975.

Com relação a alteração na estrutura dos balanços dos bancos brasileiros, o trabalho de Ary Bouzan, apesar de se referir a um período já distante, mas de acelerada concentração, mostra que os quatro maiores bancos detinham 54,25% do Disponível do sistema bancário em 1971 contra 40,72% em 1965, o que indica uma sensível melhoria na liquidez deste grupo. Vale lembrar que tal comportamento foi influenciado pela possibilidade que os bancos tiveram em adquirir ativos rentáveis (Letras do Tesouro e ORTNs) de curtos vencimentos, incluindo-os no Disponível. Ainda do lado do Ativo, é mostrado, para o período acima, que dentro do Realizável, os Empréstimos do sistema bancário que representavam 68,75%, em 1965, se reduziram para 65,25%, em 1971, que os recolhimentos compulsórios se retraíram de 16,89% para 6,24% e que os títulos a ordem do Banco Central se expandiram de 0,77% para 9,14%.

Já do lado do Passivo, os dados coletados por Bouzan revelam, também, para o período 1965/1971, uma inversão dentro do item Recursos Próprios, com o Capital apresentando um aumento de 43,68% para 53,46% e as Reservas e Fundos se reduzindo de 56,32 para 46,52%. Segundo o autor isto pode ter sido causado por exigências legais determinando a sistemática correção do Ativo.

De maior importância foram as alterações verificadas na composição dos Recursos de Terceiros. Os Depósitos a Prazo que em 1965 representavam 0,94% aumentaram sua participação para 4,68% em 1971. Os Redescontos, Empréstimos e

Operações Especiais junto ao Banco Central (financiamento agrícola, à exportação e ao Café) tiveram sua posição aumentada de 3,82% para 30,99% e, finalmente, constata-se uma significativa queda na participação dos depósitos à Vista, na composição do Ítem Recursos de Terceiros, de 88,50% para 71,38%.

Deste modo, acredito que a partir da explicitação da teoria recente, seja possível abordar aspectos da atividade bancária como tamanho, concentração e estrutura dos balanços, passando também pelo comportamento das reservas bancárias e pela ação do Banco Central, através dos instrumentos do Redesconto, Depósito Compulsório e Operações de Mercado Aberto, agindo sobre tais reservas.

É oportuno registrar a colocação de José Alfredo Lamy, no número de maio da Conjuntura. "A demanda bancária de reservas livres é uma função que depende de outros fatores além da taxa de juros e da taxa de redesconto. A Incerteza dos bancos com relação ao fluxo de reservas, por exemplo, é uma componente importante na decisão do sistema bancário quanto ao volume a ser mantido sob a forma de reservas livres. Essa incerteza pode ser captada pelo desvio-padrão do nível de depósitos totais, ou pela fração depósitos a prazo/depositos à vista. A maior rotatividade dos depósitos a vista ante os depósitos a prazo leva a crer que a demanda de reservas livres tende a aumentar quanto menor for aquela fração".

Finalmente, recorremos a Willian Dewald, que

em seu artigo clássico "Free Reserves, Total Reserves and Monetary Control", concede que os riscos decorrentes dos saques sobre depósitos à vista justificariam um aumento na demanda por excesso de reservas quando os depósitos sobem, e que existe evidência de o nível mínimo de excesso de reservas ser virtualmente zero para grandes bancos, podendo ser de razoável magnitude para pequenos bancos.

I - Base Teórica

Qualquer estudo que se proponha a respeito de uma teoria da firma bancária há que indagar sobre o papel do intermediário financeiro, num sistema econômico e como se dá o seu surgimento e desenvolvimento.

A fim de abordar o acima exposto, pretendemos apresentar modelos que expliquem a questão da transformação de ativos, tomando por base, provisoriamente, os trabalhos de Gurley e Shaw (1955), Niehans (1978) e Mangoletsis (1975).

Com relação as economias de escala de caráter estocástico pretendemos enfocar as originárias da incerta maturidade dos depósitos à vista e as decorrentes do risco de empréstimos não honrados, que impõem a existência de um determinado volume de recursos destinados a cobrir possíveis inadimplências.

Os textos que sustentarão esta parte do trabalho são os de Klein (1971), Niehans (1978) e Baltensperger (1972). Vale dizer que os textos de Orr e Mellon (1961), Montoro (1977) e o trabalho clássico de Dewald (1963) serão de grande valia, uma vez que o comportamento das reservas livres dos bancos será parte do objetivo a que nos propomos.

Em razão de o principal interesse do trabalho serem as economias de escala de caráter estocástico, fazemos aqui uma breve apresentação da visão de Baltensperger a respeito da influência da incerteza na atividade bancária.

É estabelecido que um banco tem apenas um tipo

de depósito D , e que as reservas R e empréstimos L são os únicos ativos mantidos, sendo i_a a taxa de juros sobre empréstimos, líquida de custos de administração e mão de obra, i_p o custo por unidade de déficit de reserva (taxa punitiva), R o nível de reservas no início do período, D o nível de depósitos no início do período, e V a perda de reserva por período, uma variável aleatória com função densidade $v(V)$.

Deste modo para dado D , $v(V)$, i_a e i_p o banco pode otimizar reservas, e portanto empréstimos, minimizando o custo da incerteza, definido por:

$$C_u = i_a R + i_p \int_R^{\infty} (V - R) v(V) dV$$

$$\frac{\partial C_u}{\partial R} = C'_u = i_a - i_p \int_R^{\infty} v(V) dV = 0$$

Logo o nível ótimo de reservas R^* deve ser tal que:

$$\int_{R^*}^{\infty} v(V) dV = \frac{i_a}{i_p} \quad (1)$$

Na ausência de custos de ajustamento à posição ótima, o banco sempre começará o período com reservas fixadas em R^* , independente do nível de reservas herdadas do período anterior. Caso existam tais custos o ajustamento à R^* é vantajoso somente se a resultante redução de C_u mais do que com-

pense os custos de ajustamento.

Se os custos de ajustamento são proporcionais ao tamanho do ajustamento, isto é, igual a $t |R - R_0|$, onde R_0 é o nível de reservas no início de período, antes do ajustamento, R o nível após o ajustamento do portfólio e t uma constante, existirá um intervalo em torno de R^* dentro do qual o banco deixará reservas flutuarem livremente.

Os limites deste intervalo, R_L e R_u , são dados pelos pontos onde $C'_u = +t$ e $C'_u = -t$. Logo desde que R_0 , o nível de reservas no início do período, se situe entre R_L e R_u nenhum ajustamento é feito já que a resultante redução de C_u não compensaria os custos de ajustamento. No entanto, se R_0 esta abaixo de R_L o banco aumentará as reservas para R_L , e se R_0 está acima de R_u , reduzirá suas reservas a R_u .

Com base em $\int_{R^*}^{\infty} v(V) dV = \frac{i_a}{i_p}$, temos que

R_L e R_u deve ser tal que:

$$\int_{R_{L,u}}^{\infty} v(V) dV = \frac{i_a \pm t}{i_p}$$

Logo, quanto maior t , maior é o "range" limitado por R_L e R_u .

Se os custos de ajustamento contêm um elemento fixo, independente do tamanho do ajustamento, um ajustamento será feito somente se a resultante redução de custos cobre todos os custos de ajustamento, incluindo o componente fixo.

Diferentemente do caso anterior, com ausência de um componente fixo no custo de ajustamento, mesmo com R_0 abaixo de R_L ou acima de R_u , isto não implica automaticamente que um ajustamento é lucrativo. Considerando uma situação onde R_0 está abaixo de R_L , um aumento das reservas para R_L só será lucrativo se $C_u(R_0) - C_u(R_L) - t(R_L - R_0) \geq T$, onde T representa o custo fixo de ajustamento. Se nós definirmos \hat{R}_L e \hat{R}_u de modo que:

$$\begin{aligned} C_u(\hat{R}_L) - C_u(R_L) - t(R_L - \hat{R}_L) &= T = \\ &= C_u(\hat{R}_u) - C_u(R_u) - t(\hat{R}_u - R_u). \end{aligned} \quad (2)$$

é possível estabelecer a política ótima como: se $\hat{R}_L < R_0 < \hat{R}_u$, nenhum ajustamento é feito e as reservas flutuam livremente. Se $R_0 < \hat{R}_L$, as reservas são aumentadas para R_L , e se $R_0 > \hat{R}_u$, as reservas diminuem para R_u .

Logo, se $T = 0$, \hat{R}_L coincide com R_L e \hat{R}_u com R_u . Quanto maior T , maior é a distância entre R_L e \hat{R}_L , e entre R_u e \hat{R}_u , e portanto o intervalo dentro do qual nenhum ajustamento é feito.

Economias de Escala

Ainda segundo Baltensperger é razoável supor existir uma relação entre a distribuição $v(V)$ e o tamanho de um banco. Se n é o número de depositantes e se todos eles agem independentemente, então parece razoável assumir que $E(V) = KD$ e $\sigma_V = aD/\sqrt{n}$, onde K e a são cons-

tantes, significando que caso cresça o nº de depositantes, existe um relativo declínio de σ_v , embora tal não ocorra se apenas o volume total de depósitos aumente e o nº de depositantes permaneça constante. Vale dizer que uma importante implicação da hipótese de independência é que $v(V)$ se aproximará de uma distribuição normal.

Baltensperger para simplificar a análise assume existir uma proporcionalidade entre o nº de contas e o total de depósitos: $D = n D_0$, podendo escrever então $\sigma_v = \hat{a} \sqrt{D}$ onde $\hat{a} = a \sqrt{D_0}$.

A mudança das reservas totais de um período, V , podem ser causadas ou por flutuações dos depósitos ou podem ser consequência do pagamento ou da concessão de empréstimos. É assumido no texto que só exista incerteza quanto a flutuações dos depósitos, de modo que a variância de V é dada pela variância da mudança nos depósitos, e que os pagamentos e concessões de empréstimos somente são capazes de deslocar $v(V)$. É assumido, também, que o banco em questão somente concede novos empréstimos a medida que haja pagamento de velhos empréstimos, não se esperando em média, nem influxo nem refluxos de depósitos, daí $k = 0$.

Retomando à relação entre os custos associados com a administração de reservas e tamanho de banco considerá-se, primeiramente, o caso onde os custos de ajustamento são zero, de forma que ele sempre ajustará as reservas ao seu nível ótimo.

Assim dado $\int_{R^*}^{\infty} v(V) dV = \frac{i_a}{i_p}$, e as hipóteses concernentes a $v(V)$, pode-se expressar R^* como um múltiplo do desvio padrão de V .

$$R^* = b \sigma_V = b \hat{a} \sqrt{D}, \quad \text{ou} \quad \frac{R^*}{D} = b \hat{a} / \sqrt{D}$$

onde b é um parâmetro dependendo de i_a e i_p . Para C_u , o custo esperado da incerteza, isto dá

$$C_u = i_a b \sigma_V + i_p b \int_{b\sigma_V}^{\infty} (V - b \sigma_V) v(V) dV.$$

se $v(V)$ é normal pode-se escrever

$$C_u = i_a b \sigma_V + i_p \sigma_V \int_b^{\infty} (t-b) f(t) dt =$$

$$\delta \sigma_V = d \hat{a} \sqrt{D},$$

onde δ é uma constante, e $f(t)$ a distribuição normal padrão. Logo, o custo associado com a administração de reserva ótima declina relativamente a medida que cresce o tamanho.

$$\frac{C_u}{D} = \delta \hat{a} / \sqrt{D}$$

onde \hat{a} mede o grau de incerteza associado com D .

Por outro lado, foi visto que na presença de custos de ajustamento, os bancos nem sempre ajustam suas re-

servas à posição ótima R^* , já que a deixam flutuar dentro de um certo intervalo em torno de R^* . Dadas as hipóteses referentes a $v(V)$ e $\int_{R_L, u}^{\infty} v(V) dV = \frac{i_a + t}{i_p}$ pode-se escrever

$$R_L = b_L \sigma_V \quad \text{e} \quad R_u = b_u \sigma_V,$$

onde b_L e b_u são parâmetros dependentes de i_a , i_p e t . Daí, vê-se que o limite do intervalo formado por R_L e R_u , e portanto seu tamanho, aumentará em proporção a σ_V . Logo, se σ_V declina relativamente com tamanho crescente, o mesmo será verdade com relação ao tamanho deste intervalo.

Da mesma forma o intervalo formado por \hat{R}_L e \hat{R}_u também será relativamente menor para grandes bancos do que pequenos bancos. Tal se passaria mesmo se σ_V não declinasse relativamente ao tamanho de banco, porque este intervalo se reduzirá relativamente a σ_V ; uma vez que $C_u(R_L)$ e $C_u(R_u)$ aumenta em proporção a σ_V . Se \hat{R}_L e \hat{R}_u também aumentasse em proporção a σ_V , então $C_u(\hat{R}_L)$ e $C_u(\hat{R}_u)$ se comportariam da mesma maneira e também

$$C_u(\hat{R}_L) - C_u(R_L) - t(R_L - \hat{R}_L) \text{ e}$$

$$C_u(\hat{R}_u) - C_u(R_u) - t(\hat{R}_u - R_u).$$

Porém, de acordo com (2), \hat{R}_L e \hat{R}_u deve ser tal que estas diferenças permaneçam constantes ($= T$). O intervalo

formado por R_L e R_u deve declinar relativamente a σ_V . Um aumento em σ_V , juntamente com um T constante, tem um mesmo efeito que um declínio em T combinado com uma dada σ_V .

Como resultado, Baltensperger afirma que um banco grande achará, frequentemente, mais lucrativo ajustar suas reservas em direção ao ótimo e, em média, permanecerá mais próximo de sua posição ótima do que um banco pequeno. Ainda, com base no anteriormente descrito, afirma que as reservas dos bancos grandes estarão relativamente mais próximas do nível ótimo do que as dos bancos pequenos, e o declínio de σ_V implica que o tamanho médio do ajustamento é relativamente menor para bancos grandes, porque a distância entre R_O e R_L ou R_u será relativamente menor, em média.

Deve ser observado que se a taxa de juros não é assumida como dada, mas varia com o volume de empréstimo a condição (1) deve ser modificada para requerer que o banco escolherá R^* de modo que a probabilidade do deficit de reserva seja igual a relação entre a receita marginal do empréstimo e a taxa punitiva de juros. Isto significará que com tamanho crescente o banco tem reduzida a probabilidade de um deficit e que a expressão de C_u como função de D mudará.

Com base no desenvolvimento acima é possível dizer que entre todos os itens do passivo dos bancos os Depósitos à Vista são muito mais sujeitos a flutuações aleatórias do que os Depósitos a Prazo. Assim, é de se prever que as economias de escala de caráter estocástico podem explicar um grau de concentração alto para os Depósitos à Vista em re-

lação aos Depósitos a Prazo e de Poupança.

Similarmente, Baltensperger abordou os efeitos da incerteza sobre os Ítems do Ativo dos Bancos, concluindo que se deve esperar um grau de concentração menor para empréstimos hipotecários do que para empréstimos comerciais, e menor para empréstimos garantidos do que para empréstimos não garantidos.

Reproduzimos, na folha anexa, uma tabela do artigo que estamos mencionando, mostrando que o grau de concentração varia amplamente entre diferentes Ítems do Ativo e Passivo dos Bancos. Os dados se referem ao sistema Bancário suíço e o autor justifica o seu uso em razão de o mesmo ser relativamente livre de restrições legais.

Estrutura de Balanço e Tamanho de Banco

Em razão do caráter multiproduto da firma bancária passa-se à análise da relação entre a estrutura de seu balanço e tamanho, cujo objetivo é mostrar que os grandes bancos se concentram em tipos de depósitos e ativos de maior risco, com os pequenos bancos agindo de maneira diversa.

O desenvolvimento da abordagem de Baltensperger assume que um banco trabalhará com dois tipos de depósitos (D_1 e D_2) do lado do Passivo e reservas (R) e empréstimos (L) do lado do ativo. O grau de incerteza e o custo correspondente são maiores para D_1 , do que para D_2 , sendo i_1 , a taxa de juros paga a D_1 , menor do que i_2 , a paga a D_2 . É assumido, também, que v_1 (V_1) e v_2 (V_2) são as funções perda de depósito correspondente a D_1 e D_2 , com $\sigma(V_1) = a_1 \sqrt{D_1}$ e $\sigma(V_2) = a_2 \sqrt{D_2}$.

Se ρ é o coeficiente de correlação entre V_1 e V_2 e $E(V) = 0$, tem-se que a perda total de depósitos por período $V = V_1 + V_2$ e distribuída com $\text{Var}(V) = a_1^2 D_1 + a_2^2 D_2 + 2 \rho a_1 a_2 \sqrt{D_1 D_2}$, daí definindo as reservas ótimas como

$$R = b (a_1^2 D_1 + a_2^2 D_2 + 2 \rho a_1 a_2 \sqrt{D_1 D_2})^{1/2}$$

Dado que o banco produz um dado volume de empréstimo com diferentes combinações de D_1 e D_2 .

$$L = D_1 + D_2 - b (a_1^2 D_1 + a_2^2 D_2 + 2 \rho a_1 a_2 \sqrt{D_1 D_2})^{1/2}$$

Para um dado L e possível desenhar uma isoquanta, cuja inclinação é:

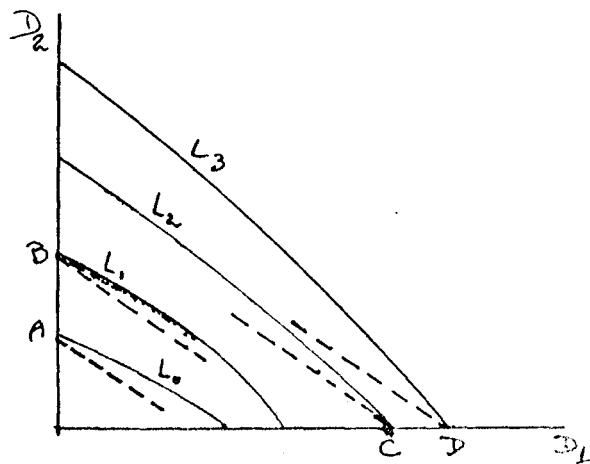
$$\frac{\partial L / \partial D_1}{\partial L / \partial D_2} = - \frac{2 A - b (a_1^2 + \rho a_1 a_2 \sqrt{D_2/D_1})}{2 A - b (a_2^2 + \rho a_1 a_2 \sqrt{D_1/D_2})}$$

sendo $A = \sigma_V = (a_1^2 D_1 + a_2^2 D_2 + 2 \rho a_1 a_2 \sqrt{D_1 D_2})^{1/2}$

Por outro lado as isoquantas interceptam ambos os eixos, sendo os interceptos dados por:

$$D_1 = L + b^2 a_1^2 / 2 + \sqrt{b^4 a_1^4 / 4 + b^2 a_1^2 L}$$

Pela expressão acima ve-se que o intercepto sobre o eixo D_2 será menor do que aquele sobre o eixo D_1 , já que $a_1 > a_2$. É possível verificar, também, que quanto mais alto o peso dos termos que não crescem com L , menor é o aumento relativo do intercepto. Daí, quando L vai em direção oposta à origem a isoquanta aproxima-se de uma linha reta com inclinação -1 . A interpretação econômica disto é que para pequeno nível de produção a diferença de risco entre os dois tipos de depósitos é maior do que para altos níveis de produção.



A seguir passamos a verificar de que modo um banco combinaria D_1 e D_2 , visando um dado volume de empréstimos, nos casos de existência ou não de correlação entre V_1 e V_2 .

Caso I - V_1 e V_2 são independentes: $\rho = 0$

Dado que $a_1 > a_2$, a inclinação da isoquanta é, em termos absolutos, menor do que 1 em qualquer ponto, podendo ser mostrado que neste caso ($\rho = 0$) as isoquantas são côncavas à origem.

Sejam dois pontos A [D_1^A D_2^A] e B [D_1^B , D_2^B] sobre a mesma isoquanta.

$$\begin{aligned} L_O &= D_1^A + D_2^A - b \sigma_A = D_1^B + D_2^B - \sigma_B = \\ &= \frac{D_1^A + D_2^A + D_1^B + D_2^B}{2} - b \frac{\sigma_A + \sigma_B}{2} \end{aligned}$$

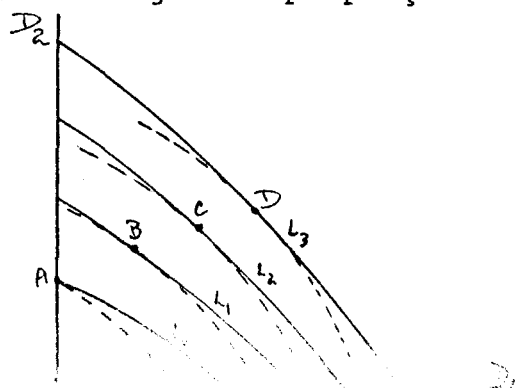
onde $\sigma_A^2 = a_1^2 D_1^A + a_2^2 D_2^A$ e $\sigma_B^2 = a_1^2 D_1^B + a_2^2 D_2^B$.

Seja agora o ponto C [$(D_1^A + D_1^B)/2$, $(D_2^A + D_2^B)/2$], representando uma combinação linear de A e B. O L correspondente é $L_C = (D_1^A + D_1^B)/2 + (D_2^A + D_2^B)/2 - b \sigma_C$, onde $\sigma_C^2 = a_1^2 (D_1^A + D_1^B)/2 + a_2^2 (D_2^A + D_2^B)/2 = (\sigma_A^2 + \sigma_B^2)/2$. Logo $L_O - L_C = b [\sigma_C - (\sigma_A + \sigma_B)/2]$, que é positivo já que $\sigma_C^2 = (\sigma_A^2 + \sigma_B^2)/2 > [(\sigma_A + \sigma_B)/2]^2$. Assim, desde que $L_O > L_C$, L_C estará sempre abaixo de L_O , o que mostra que as isoquantas devem ser côncavas à origem.

Se existe competição perfeita no mercado de depósitos temos que i_1 e i_2 independem de D_1 e D_2 de forma que as linhas de isocustos são retas com a inclinação $-i_1/i_2$. Fica claro que apenas soluções de "bico" poderão ocorrer, com o banco usando ou D_1 ou D_2 dependendo da razão i_1/i_2 . Para níveis mais baixos de L usa-se apenas D_2 e a medida que L cresce apenas D_1 (a partir de determinado nível), o tipo de depósito com maior risco.

Entretanto, se as taxas de juros dos depósitos dependem de volume de depósitos que o banco quer usar, a linha de isocustos torna-se curva, com inclinação $-i_1(1 + \frac{1}{\epsilon_1})/i_2(1 + \frac{1}{\epsilon_2})$, sendo os ϵ 's as elasticidades da curva de oferta de depósitos com que o banco se defronta. Dada a hipótese de que $i_2 > i_1$, o intercepto da curva de isocustos sobre o eixo D_1 é maior do que o intercepto sobre o eixo D_2 , possibilitando soluções interiores, o que não exclui soluções de bico.

Deve ser observado que as linhas de isocustos variam de banco para banco, com diferentes bancos tendo diferentes combinações de D_1 e D_2 . Assim, não há uma relação rígida entre tamanho e "mix" de depósitos, porém é de se esperar que pequenos bancos tenham uma proporção maior de depósitos D_2 (os de menor risco) do que os grandes, que devem ter uma relativamente grande proporção de D_1 .

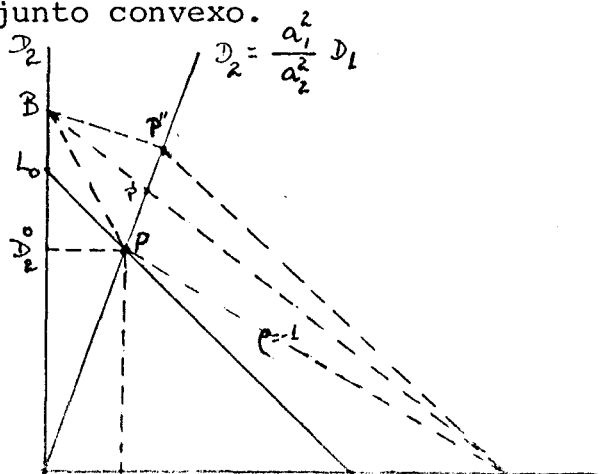


Caso II - Existência de correlação entre V_1 e V_2 . $\rho \neq 0$

A ausência de correlação entre V_1 e V_2 mostrou-nos que a menos que o mercado de depósitos seja imperfeito, não ocorreria nenhuma diversificação. Quando a correlação existe isto não ocorre necessariamente. É razoável supor que alguma correlação negativa entre V_1 e V_2 seja possível já que é provável haver perda do depósito D_1 acompanhado de ganho de depósito D_2 (o de menor risco).

Através da figura abaixo é possível ver os efeitos da correlação entre, V_1 e V_2 , sobre as isoquantas. Sendo OA e OB os interceptos da isoquantas que representa um determinado volume de empréstimo L_0 , vide a expressão que define os interceptos, vemos que OA e OB são independentes de ρ e que ambos são maiores do que L_0 , se $b > 0$.

Consideremos primeiro o caso extremo de correlação negativa: $\rho = -1$. Neste caso temos $\sigma_V = |a_1 \sqrt{D_1} - a_2 \sqrt{D_2}|$. Se fizermos $D_2 = \frac{a_1^2}{a_2^2} D_1$ levamos σ_V e portanto R a zero. Em tal caso o ponto P, pertence a isoquanta correspondente a L_0 pois $D_1^0 + D_2^0 = L_0$. Assim desde que OA e OB são maiores L_0 , os pontos A, P e B pertencem a mesma isoquanta e formam um conjunto convexo.



A medida que se vai de $\rho = -1$ para $\rho = 1$ o ponto P se moverá para fora ao longo da linha $D_2 = \frac{a_1^2}{a_2^2} D_1$ para P', P'', etc..., que pode ser demonstrado através do cálculo de D_1 como função de ρ , para dado L_0 . Dado que $\sigma_V^2 = a_1^2 D_1 + a_2^2 D_2 + 2 \rho a_1 a_2 \sqrt{D_1 D_2}$, quanto maior ρ menor é a possibilidade de reduzir o risco (medido por σ_V), combinando D_1 e D_2 . Utilizando o raciocínio análogo ao que mostrou os pontos APB formando um conjunto convexo, concluímos que as isoquantas passarão da convexidade para a concavidade. Assim, se as isoquantas são convexas é possível um ótimo interior, isto é, diversificação, mesmo com competição perfeita no mercado de depósitos; ótimo este que é definido pela igualação da inclinação da isoquanta com $-i_1/i_2$, a inclinação da isocusto. Além disto, quando a isoquanta se move para fora, ao longo da linha reta através da origem (indicando uma razão D_1/D_2 constante), sua inclinação muda continuamente e se aproxima do valor -1 .

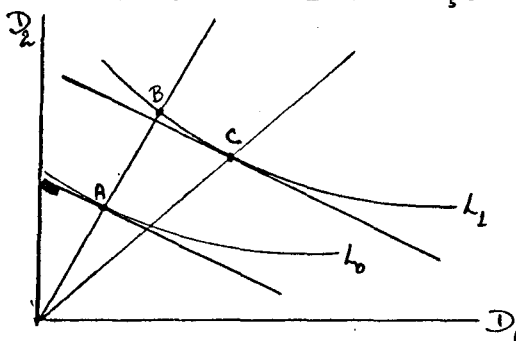
No gráfico abaixo vemos que o ponto A combina D_1 e D_2 de modo ótimo, dado L_0 . Neste ponto a inclinação da isoquanta deve ser igual a $\frac{i_1}{i_2}$ e portanto menor do que 1, pois $i_2 > i_1$. Se houver um movimento ao longo do raio OA a inclinação da isoquanta, como já vimos, se aproxima de 1. No ponto B a inclinação da isoquanta passando por este ponto, para $L = L_1$, é maior do que i_1/i_2 . Assim, ve-se que o "mix" de depósito ótimo para $L = L_1$ deve ser dado por um ponto a direita de B; donde concluímos que como i_1/i_2 é constante e as isoquantas são convexas, qualquer expansão de L aumentará

a proporção ótima D_1/D_2 .

Do acima exposto se conclui que é razoável esperar que em média os grandes bancos devem manter maior parte do seu depósito total na forma de D_1 (o depósito de maior risco) do que os pequenos bancos e que a diversificação pode ser explicada pela imperfeição no mercado de depósitos e correlação negativa entre mudanças em D_1 e D_2 .

Com base no concluído nesta seção é possível ainda concluir que se deve esperar que os serviços bancários caracterizados por maior risco devam estar concentrados em mãos de bancos de maior porte, fato que o levantamento feito por Baltensperger para o sistema bancário suíço configurou verdadeiro.

II - Hipóteses



A leitura dos textos mencionados tornou possível a formulação de três hipóteses cuja verificação será o objetivo desta dissertação. A primeira delas é:

a) Economias de escala de caráter estocástico fazem com que exista uma relação inversa entre a relação reservas/depósitos e tamanho dos bancos.

b) Bancos de diferentes tamanhos têm diferentes estrutura de balanço. Bancos pequenos tendem a se concentrar em ativos e passivos de menor risco e bancos grandes nos de maior risco.

c) Os instrumentos de Política Monetária afetam as reservas dos diferentes grupos de bancos de modo diverso.

III - Metodologia.

O objetivo de nosso estudo são os bancos privados, uma vez que, os bancos estatais e o Banco do Brasil se comportam de acordo com diretrizes diferentes das que orientam os primeiros. Assim, dadas as hipóteses, os bancos serão classificados em três grupos, segundo os critérios do Banco Central que classifica os bancos pequenos como aqueles cujos empréstimos são inferiores a 400.000 MVR, os médios cujos empréstimos variam de 400.000 MVR a 5.100.000 MVR e os grandes bancos cujos empréstimos são maiores do que 5.100.000MVR.

A fim de verificar as mudanças na estruturados balanços e do coeficiente de reservas dos diferentes grupos de banco, procederemos à análise vertical e horizontal bem como ao estudo de correlação entre tamanho de banco, definido pelo critério acima mencionado, e relação Reserva/Depósito à Vista e da mesma forma entre tamanho e relação Depósito à Vista/Depósito à Prazo.

Com relação às reservas bancárias pretendemos analisá-las com o intuito de verificar de que maneira as reservas dos diferentes grupos de bancos são afetados por mudanças na taxa de juros de mercado, taxa de desconto de LTN, taxa de recolhimento compulsório, taxa de assistência financeira de liquidez e relação depósito à prazo/depósito à vista.

Vale dizer que realizaremos, neste ítem, o teste de chow, próprio para testar diferenças entre os coeficientes das regressões dos diferentes grupos. Nesta parte tencionamos nos orientar pelas formulações de Dewald, Lemgruber e Hendershott.

No que se refere ao período a ser analisado é nossa intenção trabalhar com dados da década de 70, tanto pela diversidade de comportamento da economia bem como em razão de o processo de fusão e incorporação de bancos ter sido menos intenso. Com relação às reservas bancárias, o período de análise se estenderá até o momento em que foram adotados novos critérios quanto ao uso das reservas compulsórias, cuja principal alteração foi permitir sua utilização dentro de certos limites, fato que levou os depósitos voluntários no Banco do Brasil a apresentarem saldos pouco expressivos. Vale dizer que tal procedimento abre a possibilidade de um trabalho futuro, abordando as implicações decorrentes da nova sistemática.

IV - Dados

Os dados semestrais a serem utilizados serão coletados na Revista Bancaria Brasileira, cujos números estão disponíveis na biblioteca da FGV. e também, junto ao Banco Central do Brasil, dada a necessidade de desagregação de alguns dados publicados na RBB.

V - Bibliografia

Baltensperger, E. 1972 a. Economies of scale, firm size, and concentration in banking. *Journal of Money, Credit and Banking* 4 (3): 467-88.

————— 1972b. Cost of banking activities: interactions between risk and operating costs. *Journal of Money, Credit and Banking* 4 (3): 595-611.

Bouzan, Ary — Os Bancos Comerciais no Brasil. Federação Brasileira das Associações de Bancos, 1972.

Carvalho, José Luiz e outros — Commercial Bank Behavior and Seletive Crêdit Policies in Brasil. Escola de Pós-Graduação em Economia — FGV., 1976.

Dewald, Willian G. — Free Reserves, Total Reserves and Monetary Control. *Journal of Political Economy*, Chicago, Ill., Univ. of Chicago Press, vol.71, nº 2, pp. 141-53, apr. 1963.

Fendt Jr., Roberto — Mercado Aberto e Política Monetária. Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, 1977.

Gurley, John G. and Shaw, E. S. — Financial Aspects of Economic Development. *The American Economic Review* 44 (4): 515-538, set. 1955.

Klein, M. A. 1971. A Theory of the Banking Firm. *Journal of Money, Credit and Banking* 3 (2): 205-18.

Lemgruber, Antonio Carlos — A Demanda Bancária por Reservas Livres. Rev. Bras. Mercado de Capitais 3 (9): 387-398, set./dez. 1977.

Mangoletsis, I. D. — The Microeconomics of Indirect Finance. The Journal of Finance 30 (4): 1055-1063, set. 1975.

Meirelles, Antonio Chagas — A Evolução da Estrutura do Sistema Bancário Brasileiro no período 66/74. Sindicato dos Bancos do Estado da Guanabara — 1975.

Montoro Filho, Andre Franco — Análise do Sistema Bancário no Brasil. Rev. Bras. de Economia 31 (3): 447-473, jul/set. 1977.

Niehans, J. — The Theory of Money. The Johns Hopkins University Press, cap. 9, 1978.

Orr, Daniel and Mellon, W. G. — Stochastic Reserve Losses and Expansion of Bank Cr dit. American Economic Review, 63 (4): 597-610, 1961.

Tobin, J. and Brainard, W. C. — Financial Intermediaries and the Effectiveness of Monetary Controls. American Economic Review 53 (2): 383-400, 1963.

Tabela 1

Razão de Concentração para vários itens do Ativo e Passivo

		D ₁	D ₂	D ₃	A ₁	A ₂	A ₂₁	A ₂₂	A ₃	B
1959	3 maiores	.555	.314	.172	195	320	292	588	660	246
	5	.635	.400	.231	265	417	387	692	785	360
	10	.720	.511	.353	387	544	496	758	845	471
1949	3	.595	.254	.165	218	366	308	656	703	252
	5	.678	.352	.232	247	495	436	790	800	350
	10	.765	.493	.345	353	623	587	844	875	478
1939	3	.584	.322	.164	240	303	274	573	667	224
	5	.680	.409	.234	320	413	378	745	782	296
	10	.791	.580	.352	420	560	532	860	883	445

* D₁ = dep. à vista; P₂ = dep. a prazo; D₃ = dep. de poupança; A₁ = emprést. hipotecário; A₂ = emprést. comercial; A₂₁ = emprést. comercial garantido; A₂₂ = emprést. comercial não garantido; A₃ = letra de câmbio; B = Ativo Total.

Fonte: Baltensperger, Ernest. Economies of Scale, Firm Size and Concentration Bank. Money, Credit and Banking 4 (3): 467-88.

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

C I R C U L A R N º 39

Para os devidos fins e efeitos, comunicamos formalmente à Congregação da Escola que foi marcada para o dia 21 de setembro próximo (2a. feira), às 8:00 horas, no Auditório Eugênio Gudin (10º andar), a apresentação do ante-projeto da Tese de Doutorado, intitulada "MER- CADO ABERTO E POLÍTICA MONETÁRIA: A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA RECENTE", do candidato JOSÉ ALFREDO LAMY.

Anexamos à presente cópia da Tese em referência para, com antecedência, ser apreciada pelos membros da Congregação desta EPGE.

A Banca Examinadora "ad hoc" delegada pela Escola será com posta pelos doutores: JOSÉ JULIO DE ALMEIDA SENNA, URIEL DE MAGALHÃES, LUIZ ARANHA CORREA DO LAGO e ANTONIO CARLOS BRAGA LEMGRUBER (presiden- te).

Além desta convocação oficial da Congregação de Professores da Escola, estão convidados a participarem deste ato acadêmico to dos os alunos da EPGE e interessados da FGV.



Rio de Janeiro, 14 de setembro de 1981.

Mario Henrique Simonsen
Mario Henrique Simonsen
Diretor da EPGE

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

ANTEPROJETO DE DISSERTAÇÃO DE DOUTORADO

MERCADO ABERTO E POLÍTICA MONETÁRIA
A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA RECENTE

Doutorando: José Alfredo Lamy

Orientador: Prof. Antonio C.B. Lemgruber

Data: 21 de setembro de 1981
Horário: 15:30h
Local: Auditório Eugenio Gudin

EPGE/FGV - RIO DE JANEIRO

MERCADO ABERTO E POLÍTICA MONETÁRIA:
A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA RECENTE

José Alfredo Lamy

Agosto/81

I N D I C E

Página

I	- Introdução	1
II	- Mercado Aberto e Reservas Bancárias: Considerações Básicas	4
II-1	- Modelos de Oferta de Moeda com Ênfase nas Re- servas Livres	4
II-2	- A Demanda por Reservas Livres	11
II-3	- A Controvérsia Sobre as Reservas Livres	25
II-3.1	- A Perigosa Sinalização das Reservas Livres: O Exemplo de 1975	31
II.4	- Operações Dinâmicas e Defensivas: A Eficiência do Mercado Aberto	37
III	- Mercado Aberto e Reservas Bancárias: A Evidência Empírica.42	
III-1	- O Conceito de Reservas Bancárias Utilizado pelo Banco Central	42
III-2	- A Meta Operacional de Política Monetária	53
III-3	- A Atuação do Banco Central Após a Criação da DIDIP	62
III-4	- Análise e Previsão das Reservas Livres	67
III-4.1	- Evolução da Sistemática de Ajustamento dos Depósitos Compulsórios	67
III-4.2	- Evolução do Mecanismo de Empréstimos de Liquidez	72
III-4.3	- A Estimativa das Reservas Livres	75
III-5	- Resumo e Conclusões Preliminares	79
	Bibliografia	81

I - Introdução:

O mercado aberto constitui-se em importante instrumento de política monetária. Através da compra e venda de títulos federais, o Governo torna-se capaz de administrar a oferta de moeda da economia com bastante flexibilidade. Enquanto os demais instrumentos clássicos de controle monetário - a taxa de redesconto e a taxa de recolhimento com pulsório - trazem embutidos dentro de si uma certa dose de rigidez que limita a sua atuação no curto prazo, as operações de mercado aberto, por sua vez, caracterizam-se por uma grande flexibilidade tanto quanto ao "timing" quanto também à magnitude de suas ações. Isto é, o mercado aberto pode ser utilizado para produzir grandes ou pequenas variações no estoque monetário e, além disso, a direção das suas operações pode ser alterada quase que instantaneamente. Dessa forma, além de contribuir para uma dada meta de crescimento do total de meios de pagamento, o mercado aberto funciona como elemento compensador de distúrbios aleatórios ou regulares nas reservas bancárias, visando aplainar as flutuações de curto prazo nas reservas dos bancos comerciais.

No Brasil, as operações de mercado aberto vêm se constituindo no principal elemento de controle da base monetária no ano de 1981. Somente nos meses de janeiro a julho, como indicam as Tabelas I e II, a colocação líquida de títulos públicos atingiu Cr\$ 361.422 milhões, refletindo a maior disposição do Banco Central em utilizar o mercado aberto como instrumento ativo de política monetária. Desde 1968 - ano em que foram iniciadas as operações de "open market" no país - o impacto

monetário da compra e venda de títulos públicos tem sido contracionista, à exceção dos anos de 1977 e 1979. Esses impactos, no entanto, não chegam a apresentar grande relevância quando comparados ao fluxo da base monetária no período, caracterizando-se mais pelo aspecto residual. Em 1981, ao contrário, o saldo líquido das operações de mercado aberto nos primeiros sete meses do ano representou mais de duas vezes o volume de base monetária emitido, e quando comparado ao saldo de igual período de 1980 exibe um valor quase doze vezes superior. De certa forma, a atuação do Banco Central em 1981 vem demonstrar que o "open market" não deve ser encarado somente como um instrumento de "sintonia fina", regulador da liquidez a curto prazo, mas que também é fundamentalmente pode funcionar - quando bem administrado - como potente instrumento de controle da base monetária.

A crescente importância assumida pelo mercado aberto na condução da política monetária gera a necessidade de um estudo mais apurado do mercado de reservas bancárias e da atuação do Banco Central na colocação de títulos públicos. A intenção deste trabalho é discutir alguns aspectos do tema com ênfase no período recente, englobando basicamente os anos de 1980 e 1981. Os dados para a análise podem ser todos obtidos no Banco Central, principalmente na Diretoria da Dívida Pública (DIDIP) e na Divisão de Planejamento (DIPLA). A amostra utilizada compreende observações semanais das variáveis, permitindo um estudo do comportamento no curto prazo das reservas bancárias e da atuação do Banco Central no mercado aberto.

TABELA I

Colocação de Títulos Públicos e Base Monetária: 1968-1981:

Período	Impacto Monetário das Operações com Títulos Federais (1)	Base Monetária (Fluxo no Período) (2)	Cr\$ milhões
			(1) / (2)
1968	- 154	3.376	0,05
1969	-1.020	3.274	0,31
1970	-1.339	2.476	0,54
1971	-1.757	6.231	0,28
1972	-7.199	4.332	1,66
1973	-2.408	13.054	0,18
1974	-626	13.426	0,05
1975	-16.268	19.732	0,82
1976	-21.055	36.818	0,57
1977	+675	56.111	0,01
1978	-7.362	74.960	0,10
1979	+61.766	204.030	0,30
1980	-5.915	253.622	0,02
1981 (Até julho)	-361.422	137.088	2,64

FONTE: Dados primários do Banco Central

TABELA II

Impacto Monetário dos Títulos Públicos no Período Jan./Jul.:1980-1981:

Mês	Cr\$ milhões	
	1980	1981
Janeiro	-266,5	-17.348,1
Fevereiro	-24.450,5	-54.858,1
Março	+12.370,4	-69.583,3
Abril	-2.722,6	-76.535,1
Maio	-35.982,0	-24.511,0
Junho	+22.398,0	-34.412,1
Julho	-2.948,9	-84.594,0
Total	-51.601,7	-361.422,7

FONTE: Banco Central

II - Mercado Aberto e Reservas Bancárias: Considerações Básicas

II.1 - Modelos de Oferta de Moeda com Ênfase nas Reservas Livres

O procedimento comum utilizado na análise do mercado de moeda é o de considerar a oferta monetária como variável exógena, perfeitamente controlada pelo Banco Central. Alguns modelos, no entanto, com o intuito de explorar de forma mais detalhada as relações que determinam a quantidade de moeda numa economia, passaram a incorporar um elemento endógeno na função de oferta, cuja variação está diretamente ligada ao comportamento maximizador de lucros dos bancos comerciais. É dentro desse contexto que se enquadra a relevância do estudo das reservas livres. A sua introdução explícita na determinação da oferta de moeda, além de ressaltar de maneira bastante clara a influência da taxa de juros, permite também considerar, isoladamente, a presença de cada um dos três instrumentos clássicos de política monetária: o "open market", o recolhimento compulsório e a taxa de redesconto.

Um dos trabalhos mais representativos nessa área foi desenvolvido por Teigen (21), que procurou formular um modelo estrutural para o setor monetário da economia americana. Com relação à função de oferta monetária, Teigen parte da hipótese de que dadas as reservas totais (RT) do sistema bancário, juntamente com a taxa de recolhimento compulsório estipulada pelas autoridades, e mais algumas relações comportamentais tais como a razão entre papel-moeda e meios de pagamento, determina-se um estoque máximo de moeda atingível em dado momento de tempo. Essa quantidade máxima (M^{**}) é composta de uma parcela exógena (M^*) - determinada na sua essência pelas reservas ofertadas pelo Banco Central (RU) - e por outra parcela considerada endógena (B^*), formada pelas reservas criadas pelo acesso ao redesconto dos bancos comerciais (B):

$$M^{**} = M^* + B^*$$

O modelo de oferta de moeda se resume em estipular os fatores que determinam a razão entre a quantidade de moeda observada na economia (M) e o estoque potencial de moeda (M*). A derivação do modelo de Teigen vem a seguir:

$$(1) \quad M = C + D$$

$$(2) \quad C = cM; \quad 0 < c < 1$$

$$(3) \quad D = k RC$$

$$(4) \quad RT = RC + RE = RU + B$$

onde: C = papel-moeda em poder do público;

D = depósitos à vista nos bancos comerciais;

RC = reservas compulsórias;

k = multiplicador das reservas compulsórias (ou a recíproca da taxa de recolhimento compulsório);

RE = reservas excedentes dos bancos comerciais (por definição ,

$$RE = RT - RC);$$

RU = reservas não-mutuadas ("unborrowed reserves");

B = redesconto ("borrowed reserves").

Substituindo (2) e (3) em (1) e levando em conta a identidade (4), chega-se à seguinte expressão para M:

$$M = \frac{k}{1-c} (RU - RE) + \frac{k}{1-c} (B)$$

O estoque máximo de moeda (M**) vai ocorrer quando as reservas excedentes forem nulas:

$$M^{**} = \frac{k}{1-c} (RU) + \frac{k}{1-c} (B)$$

Assim, a parcela do estoque potencial de moeda que está sob o controle direto do Banco Central (M*) é um múltiplo das reservas não-mutuadas:

$$M^* = \frac{k}{1-c} (RU)$$

Observe-se que a definição usual de base monetária é dada por:
 $H = C + B + RU$. Portanto, Teigen assume como exógeno apenas um pedaço da base.

A função de oferta de moeda na concepção de Teigen pode ser escrita na seguinte forma:

$$\frac{M}{M^*} = X(r, r^d) \quad , \quad X_r > 0 \quad ; \quad X_{r^d} < 0$$

onde r representa a taxa de juros de empréstimos (medindo o retorno dos empréstimos feitos pelos bancos comerciais), e r^d é a taxa de redesconto, que capta o custo dos bancos comerciais de recorrer aos empréstimos de liquidez do Banco Central.

A quantidade ofertada de moeda engloba uma parte exógena e também um mecanismo endógeno de criação de moeda. Este último está ligado ao fato dos bancos determinarem o nível de suas reservas excedentes e poderem recorrer ao redesconto. Quando o retorno dos empréstimos aumenta (isto é, quando r aumenta), é de se esperar uma queda na margem de reservas excedentes, ou um aumento no volume de redescontos, a fim de que haja uma expansão nos empréstimos, causando um aumento no estoque de moeda relativamente a M^* . Já um aumento na taxa de redesconto (r^d) gera um efeito inverso, proporcionando uma queda do estoque de moeda observado frente à sua parcela exógena. Dessa forma, o modelo de oferta monetária de Teigen incorpora explicitamente a capacidade de criação de moeda dos bancos comerciais, através da hipótese de que os bancos atuam como agentes maximizadores de lucro e avessos ao risco.

Gibson (15), no entanto, elaborou algumas críticas ao trabalho de Teigen. Criticou, inicialmente, a forma como foi introduzido o parâmetro $c = C/M$ na oferta monetária. Pelo modelo de Teigen um aumento em c implica em um aumento em M . Contudo, levando em conta a restrição $H = C + RT$, dado a base monetária, um aumento em C implica em queda nas reservas bancárias no mesmo volume c , portanto, em queda em maior volume nos depósitos

tos à vista nos bancos comerciais. Teigen estaria, então, assumindo implicitamente que as autoridades não fixam H , mas sim RT , de tal forma que variações em C são compensadas antes de afetarem as reservas bancárias. O próprio Gibson, porém, minimizou a relevância desta crítica aos testes efetuados por Teigen na medida em que este não considerou os efeitos das mudanças no parâmetro c .

Mais importante para Gibson foi o fato de Teigen não ter estimado uma função de oferta de moeda, mas sim uma função de determinação das reservas livres mantidas pelos bancos comerciais. A razão M/M^* , quando decomposta, leva ao resultado:

$$\frac{M}{M^*} = \frac{(k/1-c) (RU - RE) + (k/1-c) B}{(k/1-c) RU} = \frac{RU - RE + B}{RU} = 1 - \frac{RL}{RU}$$

onde RL são as reservas livres, definidas como sendo a diferença entre as reservas excedentes e o volume de redescontos.

Dessa forma, M/M^* - que relaciona as reservas livres com as reservas não-mutuadas - seria uma espécie de demanda dos bancos comerciais por reservas livres mas não uma oferta monetária, na medida em que despreza variações, por exemplo, em k e c , cujos comportamentos são importantes na determinação do estoque de moeda. Para Gibson, a verdadeira função de oferta monetária seria algo como:

$$M = f(RU, c, k, r, r^d)$$

Em resposta às críticas de Gibson, Teigen (25) manteve que a relação desenvolvida no trabalho anterior pode ser qualificada como uma função de oferta de moeda, pois ela pode ser reescrita sob a forma:

$$M^S = \frac{k RU}{1-c} \cdot X(r, r^d)$$

Assim, em completo acordo com a definição usual de uma função de oferta monetária, a equação de Teigen relaciona a oferta nominal de moeda a

vários instrumentos de política (taxa de recolhimento compulsório, taxa de redesconto, estoque de reservas não-matundadas), a outros parâmetros exógenos (c), e à taxa de juros cobrada nos empréstimos. Teigen acrescenta ainda que a resposta das reservas livres às variações nas taxas de juros constitui a essência do comportamento de sua oferta de moeda, já que o ajustamento das reservas livres é o elemento central no tratamento da oferta monetária como variável endógena. Isto não implicaria, no entanto, que a sua função estimada não fosse a de oferta de moeda.

Mais uma vez comentando o modelo de Teigen, Gibson (14) enfatiza que as forças de mercado podem afetar a quantidade ofertada de moeda sem ser obrigatoriamente através das reservas livres mantidas pelos bancos comerciais. Em outras palavras, a utilização de uma função de reservas livres como oferta de moeda ignoraria, por exemplo, o efeito da taxa de juros nas preferências do público por papel-moeda. Além disso, a função desenvolvida por Teigen não permite que o Banco Central utilize as operações de mercado aberto para compensar variações no volume de redesconto. Em defesa de sua função de oferta monetária, Gibson acentua que, enquanto sua função permite que a taxa de juros afete o total de moeda ofertada, pela relação de Teigen a taxa de juros atua sobre a moeda exclusivamente através das reservas livres.

Seguindo de perto a linha de Teigen (22), Branson (3) desenvolveu um modelo semelhante de oferta de moeda em que novamente as reservas livres são enfatizadas e os instrumentos de política monetária são identificados:

$$M = C + D$$

$$C = cM$$

$$D = (1-c) M$$

$$RC = z.D = z (1-c) M$$

onde z representa o percentual dos depósitos à vista que deve ser mantido como reserva compulsória (isto é, $z = 1/k$).

Para a identidade das reservas bancárias, Branson utiliza de um lado as fontes de reservas, representadas pelas reservas não-mtuadas (RU) - que podem ser vistas como as operações de mercado aberto - e as reservas que implicam em dívida dos bancos (B), isto é, as operações de redesconto. Pelo lado dos usos das reservas, Branson alinha as reservas compulsórias (RC), as reservas em excesso (RE), e também o papel-moeda em poder do público (C), com a justificativa de que algumas reservas fornecidas através de operações de "open market" terminam sob a forma de papel-moeda nas mãos do público.

$$RU + B = RT = RC + RE + C$$

Vale acrescentar que na formulação de Branson o lado direito da equação representa a própria base monetária e não somente as reservas bancárias totais. A introdução de C na identidade vai permitir, inclusive, que a oferta monetária varie inversamente ao parâmetro $c = C/M$.

Branson desenvolve o modelo isolando na equação o instrumento de política RU, e obtendo a equação de oferta de moeda por meio de algumas substituições:

$$RU = RC + RE - B + C = RC + RL + C$$

$$RU = z(1-c)M + RL + cM$$

$$M = \frac{RU - RL}{c + z(1-c)} = \frac{RU}{c + z(1-c)} - \frac{RL}{c + z(1-c)}$$

A primeira parcela do lado direito da equação representa a fatia exógena da oferta monetária, enquanto o termo com as reservas livres indica a parte determinada endogenamente pelo sistema bancário. A quantidade ofertada de moeda varia positivamente com RU e negativamente com RL, z e c (esta última, graças à inclusão da variável C na equação de reservas). Os instrumentos de política monetária podem ser bem analisados num modelo desse tipo: as operações de mercado aberto atuam via RU, a taxa de redesconto influencia RL, e z é a taxa de recolhimento compulsório.

Quanto à literatura econômica brasileira, um modelo de oferta monetária que procura destacar as reservas livres foi desenvolvido por Lemgruber (17). A definição utilizada no Brasil para meios de pagamento (M) e base monetária (H) são as duas primeiras equações do modelo:

$$M = C + D + D^{BB}; \quad \text{onde } D^{BB} = \text{depósitos à vista do público no Banco do Brasil.}$$

$$H = C + D^{BB} + RC + RE$$

Lemgruber utiliza dois outros conceitos de base monetária:

$$HA = H - RE$$

$$HL = H - B$$

O conceito de base monetária ajustada (HA) exclui as reservas excedentes no cômputo da base, enquanto a base monetária líquida (HL) retira as operações de redesconto. Levando em conta a definição de reservas livres ($RL = RE - B$), a base monetária ajustada pode ser reescrita:

$$HA = HL - RL$$

Com a intenção de ressaltar o efeito endógeno gerado pelas reservas livres, Lemgruber descarta a equação de oferta de moeda do tipo $M = mH$, utilizando o modelo $M = a HA$.

$$m = \frac{\frac{C}{D} + \frac{D^{BB}}{D} + 1}{\frac{C}{D} + \frac{D^{BB}}{D} + \frac{RC}{D} + \frac{RE}{D}}; \quad a = \frac{\frac{C}{D} + \frac{D^{BB}}{D} + 1}{\frac{C}{D} + \frac{D^{BB}}{D} + \frac{RC}{D}}$$

O multiplicador a tende a ser mais estável do que m já que depende de apenas três relações (C/D , D^{BB}/D , RC/D), sendo todas com tendências previsíveis ou sob a influência direta das Autoridades Monetárias.

Dessa forma, a oferta de moeda fica sendo:

$$M = a HL - a RL$$

Com a base monetária líquida suposta exógena e o multiplicador a estável, a evolução das reservas livres vai determinar o comportamento endógeno dos meios de pagamentos. Observe-se que através de operações de mercado aberto o Governo pode atuar sobre HL de tal forma a compensar as variações endógenas em RL. Nesse contexto, torna-se necessária a análise das flutuações nas reservas livres através da formulação da sua demanda por parte dos bancos comerciais.

II.2 - A Demanda por Reservas Livres

Durante um longo período nos Estados Unidos o nível das reservas livres foi tomado como indicador do grau de folga ou aperto na política monetária. Dentro desta concepção, quando as reservas livres aumentavam os bancos comerciais supostamente estariam com sobras nas suas reservas e, portanto, propensos a expandir seus empréstimos e a reduzir a taxa de juros. Da mesma forma, quando as reservas livres diminuiam, os bancos restringiriam o crédito e aumentariam a taxa de juros. A relação causal era das reservas livres para a taxa de juros. Esta linha de raciocínio chegou a penetrar na literatura americana, com o desenvolvimento de vários modelos econométricos em que a taxa de juros entrava como uma função ou das reservas livres ou da razão entre as reservas excedentes e as reservas totais.

Posteriormente, os trabalhos empíricos e teóricos começaram a lançar dúvidas sobre esta visão do papel das reservas livres. Observou-se que ao invés das reservas livres determinarem a taxa de juros, a linha de causalção era fundamentalmente inversa, isto é, os movimentos na taxa de juros teriam um papel relevante na explicação das flutuações nas reservas livres. Tornava-se necessário estimar a demanda dos bancos comerciais por reservas livres, o que implica o conhecimento das demandas por reservas excedentes e redesconto. Quando a taxa de juros aumenta, dada a taxa de redesconto, os bancos teriam um incentivo para expandir seus empréstimos.

e atuarium de forma a reduzir suas reservas excedentes ou incrementar suas operações de redesconto acarretando uma queda na demanda por reservas livres. Por outro lado, um aumento na taxa de redesconto, elevando o custo do empréstimo de liquidez em relação ao retorno dos empréstimos, causaria um aumento nas reservas livres.

O estudo da demanda por reservas excedentes é parte importante na análise da demanda por reservas livres. O interesse pelo comportamento das reservas excedentes cresceu após a crise bancária americana dos anos 30 quando ocorreu uma grande acumulação de reservas nos bancos comerciais. A explicação corrente era de que os bancos mantinham reservas ociosas sem nenhuma finalidade, devido à falta de boas oportunidades de empréstimo. Com isso, tornava-se inútil a expansão da base monetária para estimular a economia na medida em que o sistema bancário encontrava-se numa "armadilha da liquidez", anulando o esforço das Autoridades Monetárias. A resposta para essa interpretação surgiu com a possibilidade dos bancos manterem uma demanda por reservas excedentes que fosse uma função inversamente relacionada com a taxa de juros. Vários autores contestaram a existência da "armadilha da liquidez", entre eles Brunner e Meltzer (5) e Frost (12). Frost desenvolveu um modelo de demanda bancária por reservas excedentes ressaltando que o comportamento maximizador de lucros dos bancos comerciais faz com que seja rentável manter reservas excedentes quando as taxas de juros estão baixas já que o custo associado ao ajustamento constante das reservas é maior que o juro ganho nos títulos de curto prazo. Isto é, a rentabilidade de manter reservas com taxas de juros baixas faria com que a demanda dos bancos por reservas excedentes fosse "quebrada" para taxas abaixo de um nível determinado, e explicaria o grande acúmulo de reservas nos bancos quando os juros caem. Esta "quebra" na função de demanda não significaria que o sistema bancário estivesse numa situação de "armadilha da liquidez" quando as taxas de juros estivessem baixas.

Thomas (24) listou uma série de fatores capazes de influir na demanda por reservas excedentes. Um elemento-chave é o juro pago nos títulos de curto-prazo, já que é um bom indicador do custo de oportunidade dos bancos em manter reservas. Também a taxa de redesconto desempenha um papel relevante na medida em que ela representa o custo para os bancos de recorrer aos empréstimos de liquidez. Além dessas, existem outras variáveis que influenciam as expectativas dos bancos de se verem com deficiências nas reservas.

A maior rotatividade dos depósitos a vista face aos depósitos a prazo, por exemplo, leva a crer que a demanda por reservas excedentes tende a aumentar quanto menor for a razão depósitos a prazo/depósitos à vista. Isto porque a variância das reservas é maior para bancos com maior proporção de depósitos à vista. Da mesma forma com a relação papel-moeda em poder do público/depósitos à vista. Aquelles bancos que possuem esta razão mais instável supostamente estarão mais expostos a deficiências nas reservas do que os demais, e tenderão, portanto, a demandar um maior volume de reservas excedentes. Além disso, os bancos reagem não somente às condições financeiras correntes mas também às condições futuras. Um excesso de demanda agregada na economia juntamente com altas taxas de inflação pode fazer com que os bancos formem expectativas sobre uma política restritiva futura (com aumento na taxa de redesconto, por exemplo) e se antecipem às medidas, mantendo uma posição mais líquida, incluindo maiores reservas excedentes.

Uma formulação mais completa da demanda bancária por reservas excedentes foi desenvolvida por Coats e Khatkhate (8) e será apresentada a seguir. A idéia básica é de que as variações no nível das reservas excedentes refletem o desequilíbrio entre o nível desejado de reservas excedentes e o nível observado no período anterior, acrescido de alguns choques:

$$(1) \quad \Delta RE = \lambda (RE^d - RE_{-1}) + \text{CHOQUES}$$

O nível desejado de reservas excedentes (RE^d) depende da diferença entre o custo de oportunidade de manter reservas (r) e o custo de recorrer ao redesconto (r^d) e mais algumas outras variáveis introduzidas com a intenção de captar o grau de incerteza do fluxo de reservas:

$$(2) \quad RE^d = \beta_0 - \beta_1 (r - r^d) + \beta_2 TD + \beta_3 (D/TD) + \beta_4 SDTD - \beta_5 OM$$

O nível de depósitos totais (TD) é introduzido como uma variável de escala, na hipótese de que quando o sistema bancário cresce (medido pelos depósitos totais) o nível desejado de reservas excedentes também cresce, mas não necessariamente de forma proporcional. A incerteza com relação ao fluxo de reservas é captado pela inclusão de fração depósitos à vista/ depósitos totais (D/TD) e pelo desvio padrão do nível de depósitos totais ($SDTD$). Devido ao fato de que alguma liquidez pode ser assegurada por um nível alto de "reservas secundárias" (isto é, reservas em títulos), as operações de mercado aberto (OM) entram na função já que podem implicar em queda na demanda por "reservas primárias". Se o Governo força os bancos a manter uma maior quantidade de um ativo com bastante liquidez (OM), os bancos podem compensar esse mecanismo pela redução da quantidade de outro ativo líquido, no caso as reservas excedentes. Se, no entanto, não houver esta pressão do Governo sobre os bancos, as reservas excedentes e os demais ativos do portfólio dos bancos devem estar positivamente relacionados. Dessa forma, a influência de OM sobre as reservas excedentes deve ser analisada empiricamente através do seu coeficiente estimado.

As variáveis que compõem os "choques" derivam do balancete contábil do sistema bancário:

$$RT + L + I = TD + B + CA$$

Onde: RT = reservas bancárias totais; L = empréstimos dos bancos comerciais; I = investimentos dos bancos comerciais; B = redescontos; CA = capital dos bancos comerciais e outras obrigações líquidas.

Separando as reservas totais em reservas excedentes e compulsórias:

$$(3) \quad RE + zTD + L + I = TD + B + CA$$

Através dessa equação, o nível desejado de redesconto (B^d) pode ser expresso em função dos demais itens:

$$B^d = RE^d + L^d + I^d - (1 - z) TD^d - CA^d$$

Essa equação reflete um equilíbrio de longo-prazo. No curto-prazo - dados os valores esperados dos empréstimos, investimentos e depósitos - a demanda por reservas excedentes (RE^*) vai determinar o nível de redesconto desejado (B^*):

$$B^* = RE^* + \hat{L} + \hat{I} - (1 - \hat{z}) \hat{TD} - \hat{CA}$$

RE^* corresponde ao nível desejado de reservas no curto-prazo, podendo representar também um ajustamento parcial em direção ao nível de equilíbrio de longo-prazo das reservas excedentes (RE^d).

Os bancos, contudo, levam em conta os desvios entre os valores esperado e observado de seus portfólios. O volume efetivo de redescontos será igual ao nível desejado de reservas no curto prazo (RE^*), mais os níveis esperados dos demais itens acrescidos dos seus desvios em relação aos valores observados:

$$B = RE^* + \hat{L} + \hat{z} (L - \hat{L}) + I + i (I - \hat{I}) - \hat{TD} - t (TD - \hat{TD}) + \hat{z} \hat{TD} + m(zTD - \hat{z} \hat{TD}) - \hat{CA} - c (CA - \hat{CA})$$

Supõe-se que a variação desejada nas reservas excedentes em algum período (ΔRE^*) representa uma fração da diferença entre o nível desejado de longo prazo e o nível observado no período anterior, e também que os níveis esperados de L, I, TD e z são iguais aos níveis observados no período anterior, e que CA é exógeno:

$$\Delta RE^* = \lambda (RE^d - RE_{-1}) ; \hat{z} = z_{-1} \text{ para } z = L, I, TD \text{ e } z; \hat{CA} = CA$$

Com isso, pode-se escrever:

$$(4) \quad B = \lambda RE^d + (1 - \lambda) RE_{-1} + L_{-1} + \lambda \Delta L + I_{-1} + i \Delta I - TD_{-1} - t \Delta TD + z_{-1} TD_{-1} + m \Delta(zTD)$$

A seguir, supõe-se que os investimentos dos bancos comerciais consistem na sua totalidade de títulos do governo ($I = OM$). Substituindo a equação (4) na equação (3) e resolvendo para RE tem-se:

$$(5) \quad RE = \lambda RE^d + (1 - \lambda) RE_{-1} - (1 - \lambda) \Delta L - (1 - i) \Delta OM + (1 - t) \Delta TD - (1 - m) z \Delta TD - (1 - m) TD_{-1} \Delta z$$

A equação (5) assemelha-se à equação (1).

A função de reservas excedentes vai ser obtida substituindo a equação (2) para RE^d na equação (5) e supondo $t = m$:

$$(6) \quad RE = \lambda \beta_0 - \lambda \beta_1 (r - r^d) + \lambda \beta_2 TD + \lambda \beta_3 (D/TD)_{-1} + \lambda \beta_4 SBT D_{-1} \lambda \beta_5 OM - \alpha_1 \Delta L - \alpha_2 \Delta OM + \alpha_3 (1 - z) \Delta TD - \alpha_4 TD_{-1} \Delta z + (1 - \lambda) RE_{-1}$$

As variáveis de "choque" na equação (6) representam forças exógenas que temporariamente empurram os bancos comerciais para longe das suas posições desejadas de reservas excedentes.

Uma maneira alternativa de derivar o modelo consiste em expressar as equações na forma de fluxos (isto é, em primeiras diferenças) e interpretar os choques como sendo desvios dos fluxos esperados em relação aos fluxos observados.

A evolução das reservas livres depende basicamente de sua demanda por parte dos bancos comerciais. Como as reservas livres são definidas como sendo igual às reservas excedentes descontadas das operações de redescnto, os argumentos que devem compor uma função de demanda por reservas livres são essencialmente os mesmos que integram a demanda por reservas excedentes, acrescidos daqueles que formam a demanda por redescnto.

Ao estimar a demanda por reservas livres para o Brasil no período 1967/76, Lemgruber (17) obteve a seguinte função:

$$\frac{RL}{D} = f\left(\frac{T}{D}, r, r^d, z\right)$$

A taxa de rentabilidade da ORTN (r) representa o custo de oportunidade dos bancos reterem reservas não-remuneradas, enquanto r^d é a taxa de redesconto. A taxa de recolhimento compulsório (z) mantém uma relação negativa com as reservas livres na medida em que os bancos procurariam manter estável a relação entre suas reservas totais e seus depósitos. A razão depósitos a prazo/depósitos à vista (T/D) também entra com sinal negativo na função pois, como ressaltou Thomas (24), a incerteza com relação ao fluxo de reservas é menor quanto maior a proporção de depósitos a prazo, devido à maior rotatividade dos depósitos à vista.

Hendershott e de Leeuw (16) utilizaram uma função de reservas livres na mesma linha empregada por Coats e Khatkhate (8) no desenvolvimento da relação para reservas excedentes:

$$\Delta RL = \lambda(RL^d - RL_{-1}) + \text{CHOQUES}$$

O modelo é derivado a partir de duas equações. Inicialmente, é apresentada uma equação de ajustamento parcial que inclui também algumas variáveis que influenciam as reservas livres somente de forma temporária. Hendershott e De Leeuw escolheram para compor essas variáveis as reservas não mutuadas (RU) e os empréstimos dos bancos comerciais (L):

$$\Delta RL = \lambda(RL^d - RL_{-1}) + \alpha_1 \Delta RU - \alpha_2 \Delta L$$

A outra equação se refere às reservas livres desejadas:

$$RL^d = \beta_0 + \beta_1 r^d - \beta_2 r$$

Supõe-se que as reservas livres desejadas estão relacionadas positivamente com a taxa de redesconto (r^d) e negativamente com a taxa de rentabilidade dos títulos de curto prazo (r).

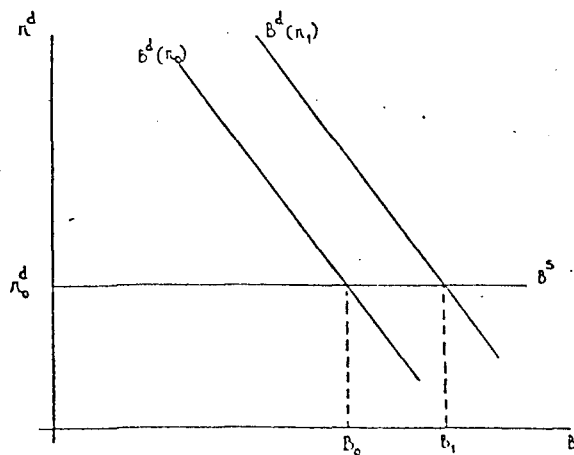
A relação para as reservas livres observadas pode ser deduzida a partir da combinação das duas últimas equações:

$$\Delta RL = \lambda \beta_0 + \lambda \beta_1 r^d - \lambda \beta_2 r - \lambda RL_{-1} + \alpha_1 \Delta RU - \alpha_2 \Delta L$$

O método de derivação da demanda por reservas livres empregado por Dewald (9), e também utilizado posteriormente por Fendt (10), tem a vantagem de incorporar o mecanismo através do qual ela atua sobre a oferta de moeda, além de permitir uma análise da utilização das reservas livres como meta operacional de política monetária. Pelo modelo de Dewald, a oferta de moeda é determinada pela interação entre oferta e demanda de redesconto e de reservas excedentes.

Para se conhecer a função de reservas livres há necessidade de se explicitar as funções de redesconto e reservas excedentes. A oferta de redesconto é suposta por Dewald como uma função perfeitamente elástica em relação à taxa de redesconto vigente no mercado: $r^d = r_0^d$.

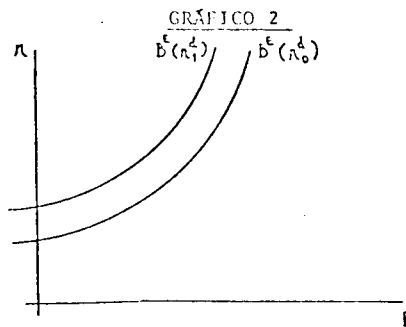
GRÁFICO 1



A demanda por redesconto será uma função inversa da taxa de redesconto e uma função direta da taxa de juros de mercado:

$$B^d = B(r^d, r) \quad ; \quad \frac{\partial B}{\partial r^d} < 0, \quad \frac{\partial B}{\partial r} > 0$$

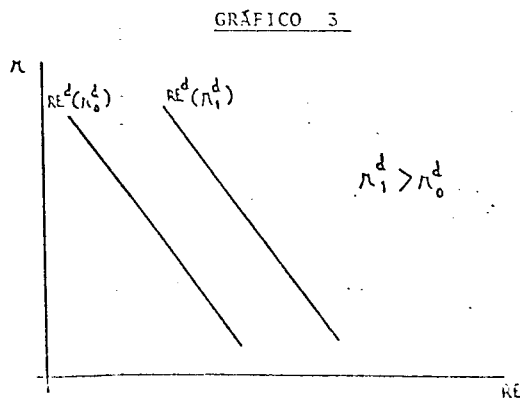
O equilíbrio no mercado de redesconto pode ser visto pelo gráfico:



O volume de redescontos para uma dada taxa de redesconto será maior quanto maior for a taxa de juros de mercado. A demanda por redesconto como função da taxa de juros cresce a taxas decrescentes pela hipótese de Dowald de que os riscos associados a perdas de capital aumentam para volumes maiores de operações de redesconto.

A demanda por reservas excedentes, por sua vez, será uma função inversa da taxa de juros e uma função direta da taxa de redesconto:

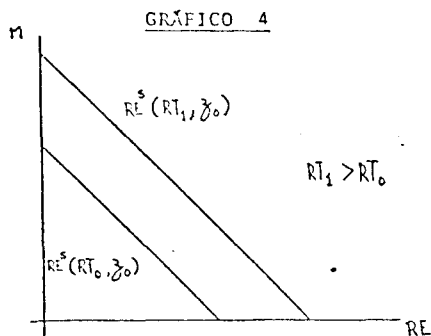
$$RE^d = RE(r^d, r) \quad ; \quad \frac{\partial RE}{\partial r^d} > 0, \quad \frac{\partial RE}{\partial r} < 0$$



A oferta de reservas excedentes pode ser escrita sob a forma:

$$RE^S = RT - zM$$

Dada a taxa de recolhimento compulsório (z) e o nível de reservas totais (RT), a oferta de reservas excedentes (RE^S) será menor quanto maior for a oferta de moeda, já que as reservas excedentes correspondem à diferença entre as reservas totais e as reservas compulsórias.



Reservas excedentes nulas - intercepto no eixo vertical do gráfico - estão associadas ao potencial máximo de oferta de moeda, enquanto as reservas excedentes máximas - intercepto no eixo horizontal - correspondem às reservas totais, isto é, à soma das reservas não-mtuadas (RU) e do redesconto (B). As reservas não-mtuadas ("unborrowed reserves") podem ser interpretadas como tendo seu volume determinado pelas operações de mercado aberto.

A demanda por reservas livres, para uma dada taxa de redesconto, será simplesmente a diferença entre a demanda por reservas excedentes e a demanda por redesconto para cada taxa de juros de mercado:

$$RL^d = RE^d - B^d$$

Um dado aumento na taxa de redesconto tende a aumentar a demanda por reservas excedentes e a diminuir a demanda por redesconto, gerando portanto um aumento na demanda por reservas livres.

O impacto das reservas livres sobre a oferta de moeda pode ser visto introduzindo as equações:

$$M = C + D$$

$$M = (g + 1) D, \text{ onde } g = C/D$$

$$D = RC/z$$

$$RC = RT - RE$$

$$M = (1 + g) \frac{RC}{z} = \frac{1 + g}{z} [RT - RE]$$

Quando o Banco Central fixa as reservas totais num dado nível RT_0 tem-se:

$$M = \frac{1 + g}{z} [RT_0 - RE(r^d, r)]$$

Se o Banco Central, porém, mantém constante o nível de reservas livres, automaticamente as reservas totais e a oferta monetária serão modificadas:

$$RT = RU + B$$

$$RT - RE = RU + B - RE = RU - RL$$

$$M = \frac{1 + g}{z} [RU - RL]$$

Como as reservas livres variam inversamente com a taxa de juros, manter fixas as reservas livres implica em manter fixa a taxa de juros, mas não as reservas totais e a oferta de moeda.

Algumas implicações de política monetária podem ser retiradas a partir deste modelo. Reescrevendo a equação de oferta de moeda numa forma mais genérica tem-se:

$$M = \frac{1 + g}{z} [RT - B(r^d, r, y) - RL(r^d, r, y)]$$

A variável y indica o produto da economia, funcionando como uma espécie de indicador do grau de "aquecimento" da atividade econômica. Dessa forma, supõe-se que y tenha um impacto positivo sobre B e negativo sobre RL .

A atuação do Banco Central no mercado aberto vai depender essencialmente da variável escolhida como meta operacional. A título de ilustração, a análise pode ser feita com a utilização de três metas alternativas: reservas totais (RT), reservas livres (RL), e reservas não-mutuadas (RU).

Se o Banco Central fixasse uma meta R_{To} para as reservas totais, as operações defensivas de mercado aberto seriam conduzidas de forma a compensar as variações no redesconto:

$$RT = R_{To}$$

$$RU = R_{To} - B$$

$$dRU = - dB$$

Dado um aumento na taxa de juros ou na renda, ou uma queda na taxa de redesconto, gera-se um aumento no volume de redescontos. O Banco Central, para manter sua meta de reservas totais, entraria vendendo títulos no mercado aberto de tal forma a reduzir as reservas não-mutuadas (RU). A oferta de moeda, por sua vez, aumentaria já que apesar dos movimentos em B terem sido compensados, as reservas excedentes cairiam, pois elas também dependem de r , y e r^d .

Se, por outro lado, o Banco Central fixasse uma meta para as reservas livres, seu comportamento no mercado aberto seria exatamente o oposto:

$$RL = R_{Lo}$$

$$RE - RT + RU = R_{Lo}$$

$$dRU = - dRE + dRT$$

Dado um aumento em r ou y , ou uma queda em r^d , o volume de reservas excedentes tenderia a diminuir. O Banco Central, então, entraria comprando títulos no mercado aberto proporcionando um aumento nas reservas não-mutuadas, de acordo com a meta estipulada de reservas livres. A trajetória da oferta monetária assumiria um caráter explosivo, já que uma elevação na taxa de juros modificaria a quantidade demandada de reservas livres, requerendo aumentos sucessivos em RU para se atingir a meta de RL.

Se o Banco Central escolhesse as reservas não-mutuadas (RU) como meta operacional, ter-se-ia:

$$RU = RU_0$$

$$dRU = dRT - dB = 0$$

Para uma dada variação em r , y ou r^d , o Banco Central não tomaria qualquer atitude em relação ao mercado aberto*. Quanto à oferta monetária, um aumento na taxa de juros geraria um aumento em M , já que as reservas livres cairiam.

Observa-se portanto, que as decisões adotadas pelo Banco Central na condução do mercado aberto vão variar de acordo com a escolha da meta operacional de política monetária.

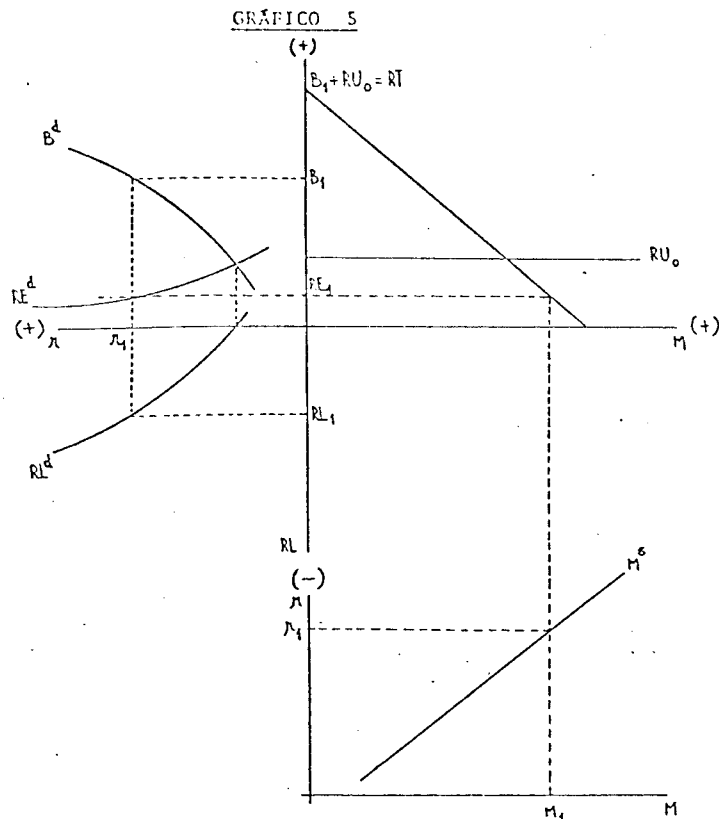
* Cabe assinalar que a fixação de uma meta nula para dRU não implica na ausência de operações de mercado aberto com outros objetivos. As reservas não-mutuadas consistem nas reservas totais excluídas das operações de redescuento. Desse modo, as operações de "open-market" (OM) são apenas uma parcela de RU, e atuariam de forma a compensar os demais fatores que afetam as reservas não-mutuadas (Z):

$$RU = OM + Z$$

$$dRU = dOM + dZ = 0$$

$$dOM = - dZ$$

A demanda por reservas livres, e sua influência sobre a oferta monetária, pode ser ilustrada graficamente:



As unidades positivas são medidas a partir da origem em todas as direções, exceto na direção Sul (no eixo das reservas livres).

Dada a taxa de desconto e as reservas não-mutuadas (RU_0), a oferta de moeda para cada taxa de juros será determinada pela igualdade entre demanda e oferta de redesconto e pela igualdade entre demanda e oferta de reservas excedentes. Por exemplo, para a taxa de juros r_1 , a demanda por redesconto será B_1 . Como a oferta de redesconto independe da taxa de desconto, B_1 será a quantidade de equilíbrio no mercado de redesconto. As

reservas totais serão, portanto, iguais a $B_1 + RU_0$, ficando determinada também a oferta de reservas excedentes para uma dada taxa de recolhimento compulsório. A demanda por reservas excedentes, à taxa de juros r_1 , será dada por RE_1 . Dessa forma, a oferta monetária que satisfaz a condição de equilíbrio de igualdade entre demanda e oferta de reservas excedentes será igual a M_1 .

11.3 - A Controvérsia Sobre as Reservas Livres

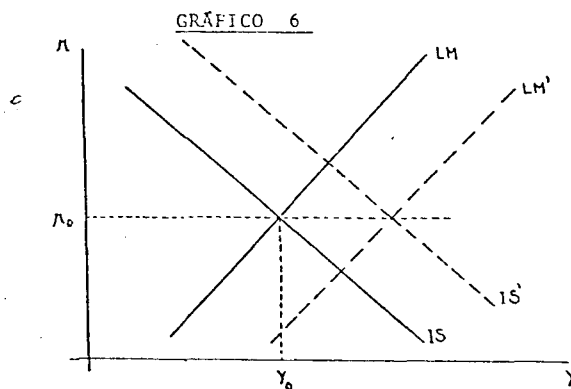
As operações de mercado aberto empreendidas pelo Governo americano foram conduzidas, pelo menos até o final dos anos 60, tomando por base as reservas livres como indicador ou objetivo operacional da política monetária. O motivo era bastante simples. Baseando-se numa variável construída a partir das reservas excedentes, e não das reservas totais, acreditava-se ter um indicador melhor na medida em que uma parcela das reservas totais está bloqueada sob a forma de reservas compulsórias e, portanto, não disponível para crédito adicional, enquanto que as reservas excedentes na sua totalidade estão potencialmente disponíveis para criar novos créditos. E as reservas livres seriam um melhor indicador do que as reservas excedentes pelo fato dessas últimas incluírem os redescontos, já que é de se esperar que os bancos não desejem expandir seus créditos com base nas reservas mutuadas. Dessa forma, deduzindo o volume de redescontos das reservas excedentes do sistema bancário obtinha-se as reservas livres. Acreditava-se que a derivação da meta (ou indicador) ideal de política monetária havia sido estabelecida.

O grande problema da escolha das reservas livres como variável de controle é que ela pressupõe, por definição, que as Autoridades Monetárias controlam o seu volume. Isto é, existe a hipótese implícita de que as flutuações nas reservas livres não refletem as variações na demanda bancária, mas sim refletem as variações na quantidade ofertada pelo Banco Central.

E, como foi ressaltado na seção anterior, a demanda dos bancos comerciais por reservas livres não é uma constante, pelo contrário, ela é uma variável que depende do comportamento da taxa de juros e de outros parâmetros. O volume de reservas livres não pode ser tomado como uma variável exógena, determinada pelo Governo, já que ele é essencialmente endógeno.

E, mais importante ainda, o nível de reservas livres pode ser um critério enganador de política monetária. Um volume constante de reservas livres não implica numa oferta monetária constante. Uma dada variação nas reservas livres pode ser devida à ação do Banco Central, ao comportamento dos bancos comerciais, ou à combinação de ambos os fatores. Uma ilustração da fragilidade do critério das reservas livres foi apresentado por Dewald (9).

Dewald utilizou-se de um modelo do tipo IS-LM:



Ignorando considerações sobre o nível de preços e a oferta agregada, o ponto de equilíbrio do modelo vai ser obtido pela taxa de juros (r_0) e nível de renda (Y_0) que equilibram o mercado monetário e o mercado de produto. Suponha que, por alguma razão, a curva IS sofra um deslocamento para a direita até IS' . Para o Banco Central, que utiliza como meta de política monetária o nível de reservas livres, esse deslocamento da curva IS

seria interpretado como um aperto de liquidez no mercado monetário já que com a taxa de juros se elevando haveria uma queda nas reservas livres. Se o nível de reservas livres cair abaixo do nível desejado pelo Banco Central, este vai atuar no mercado aberto comprando a quantidade suficiente de títulos de tal forma a aumentar as reservas livres até o volume desejado. Com a compra de títulos no mercado aberto, haverá um consequente aumento nas reservas não-mutuadas, e a oferta de moeda vai se expandir até deslocar a curva LM para LM' a fim de reduzir a taxa de juros ao seu nível inicial, que está associado ao nível desejado de reservas livres. Dessa forma, a manutenção de uma meta para as reservas livres, na presença de um aumento no dispêndio, impede que a elevação da taxa de juros diminua o crescimento do dispêndio.

Da mesma maneira, uma redução no dispêndio não seria compensada por um declínio na taxa de juros. Isto é, dado um período de desaquecimento na economia, com queda na demanda por bens e serviços, uma queda na taxa de juros pode ser interpretada pelo Banco Central como uma folga de liquidez, devido ao aumento gerado nas reservas livres. Para restabelecer o nível desejado de reservas livres, as operações de mercado aberto seriam conduzidas de forma a "enxugar" a liquidez, com o Banco Central vendendo títulos, e contribuindo para aprofundar a recessão na economia.

A falha, portanto, estaria no fato do Banco Central interpretar uma queda nas reservas livres (ou aumento na taxa de juros) como política contracionista, e o inverso como política expansionista. Uma situação de "liquidez folgada" não significa necessariamente uma política monetária expansionista, da mesma forma que uma situação de "liquidez apertada" não implica em política contracionista. Tendo as reservas livres como objetivo operacional, a política monetária atua na economia de maneira pró-cíclica, ao invés de proporcionar um impacto anti-cíclico.

Dewald sugeriu que as operações de mercado aberto fossem conduzidas

visando uma meta para as reservas totais, em substituição às reservas livres. Para ressaltar as implicações do uso das reservas totais no controle monetário, Dewald utilizou-se do gráfico 5 apresentado na seção anterior. As reservas totais, desta vez, são consideradas não como uma variável, mas sim como um volume RT_0 pré-determinado pelo Banco Central. A taxa de juros, agora, não afeta as reservas totais, mas somente a parcela das reservas constituída pelo redesconto. A taxa de juros r_1 , a oferta de moeda será M_1 , um volume para o qual a oferta e a demanda por reservas excedentes são iguais. A oferta e a demanda por redesconto também estarão em equilíbrio, porém isto não mais afetará a oferta monetária, já que para qualquer volume de redesconto as operações de mercado aberto ajustarão as reservas não-mutuadas (RU) de tal forma que $RU + B = RT_0$. Para uma taxa de juros inferior a r_1 , a demanda por reservas excedentes aumentaria e, quando igualada à oferta de reservas excedentes, estaria associada a uma queda na oferta de moeda. No entanto, a oferta de moeda neste caso seria mais inelástica do que no caso anterior, já que essa redução na oferta de moeda resultaria somente de um aumento na demanda por reservas excedentes, e não da soma dos efeitos do aumento nas reservas excedentes com a redução da oferta de reservas excedentes (devido à redução no volume de redesconto). Isto é, na medida em que a oferta de moeda é independente do volume de redesconto quando se tem como meta as reservas totais, para se prever a função de oferta de moeda necessita-se apenas de previsões da oferta e demanda por reservas excedentes, ao contrário de quando se tem como meta as reservas livres, quando se torna necessário também previsões para o volume de redescontos.

Em suma, uma série de argumentos, tanto teóricos quanto empíricos, são utilizados para criticar o emprego das reservas livres como critério de política monetária. E o principal deles está associado à confusão que se forma na distinção entre uma política folgada e uma política expansionista, ou entre uma política apertada e uma política contracionista. Se a economia, por exemplo, está em fase de aquecimento, há uma demanda por

crédito crescente forçando uma tendência de alta na taxa de juros. Esse aumento nos juros faz com que os bancos comerciais reduzam sua demanda por reservas excedentes e aumentem sua demanda por redesconto, acarretando uma queda no nível de reservas livres. Com as reservas livres fixadas como meta de política monetária, o Banco Central compraria títulos no mercado aberto a fim de expandi-las até o seu nível desejado. Comprando títulos, no entanto, o Banco Central estará aumentando a base monetária e a oferta monetária, atuando de forma pró-cíclica na economia. Da mesma maneira, se a economia entra em fase de desaquecimento as taxas de juros tendem a cair, proporcionando um aumento no volume de reservas livres. O Banco Central, ao operar no mercado aberto vendendo títulos para alcançar a meta de reservas livres, estará reduzindo a oferta monetária e empurrando a economia numa recessão mais profunda.

Uma proposta alternativa para a atuação do Banco Central nas operações de mercado aberto foi apresentada por Guttentag (15). Para ele, ao invés de simplesmente trocar as reservas livres pelas reservas totais como meta de política monetária, o Banco Central deveria estabelecer uma "estratégia completa de mercado aberto", especificando valores quantitativos para cada uma de suas metas.

Segundo Guttentag, as decisões tomadas pelo Banco Central devem levar em conta as "metas" e as "restrições" vigentes no mercado aberto. Uma "meta" representa algo que as Autoridades Monetárias desejam atingir, enquanto uma "restrição" indica algum valor que elas desejam manter limitado em alguma faixa pré-determinada. O período de tempo para o qual a meta se aplica é chamado de "período de controle". Por exemplo, se o Banco Central deseja alcançar uma média semanal de x cruzeiros nas reservas livres bancárias sem que as taxas das Letras do Tesouro de 91 dias caiam abaixo de $y\%$ no seu fechamento diário, então as reservas livres são a "meta", as taxas das LTN de 91 dias são a "restrição", e o "período de controle" é, respectivamente, uma semana e um dia. Uma "estratégia de mercado aberto" deve

ser considerada como o conjunto de metas, restrições e períodos de controle que está sendo utilizado no mercado aberto em qualquer momento de tempo.

Guttentag ressalta que uma "estratégia de mercado aberto" deve incluir diversas metas com períodos de controle de amplitudes diferentes. Para a definição de uma boa estratégia, algumas características devem ser observadas. Inicialmente, uma estratégia deve ter somente uma meta para cada período de controle. A função de cada meta é facilitar o controle sobre a meta seguinte, e deve então ser escolhida aquela meta que melhor se encaixar nesse propósito. Em segundo lugar, as metas e as restrições devem ter seus valores quantificáveis. E, em terceiro lugar, deve ser possível relacionar empiricamente a meta final da estratégia - isto é, aquela com o maior período de controle - com o objetivo global de política econômica (crescimento do PIB, por exemplo). Se esta última característica não for satisfeita, a estratégia de mercado aberto é definida como "incompleta".

E é nesse contexto que Guttentag introduz a sua crítica à condução do mercado aberto empreendida pelo Banco Central americano. A principal falha da estratégia utilizada é que ela seria incompleta, isto é, as principais metas da estratégia não estariam relacionadas com os objetivos de política econômica. Guttentag, então, introduz a sua proposta para uma estratégia completa de mercado aberto:

	<u>DIA</u>	<u>SEMANA</u>	<u>MES</u>	<u>TRIMESTRE</u>	<u>TRIMESTRE</u>
Operações de Mercado Aberto	→ Condições do Mercado Monetário	→ Reservas Livres	→ Reservas Totais	→ Oferta Monetária	→ PIB

As "condições do mercado monetário" podem ser interpretadas como sendo um conjunto de taxas de juros de curto-prazo, tais como as taxas de financiamento "overnight", etc.

Na visão de Guttentag, o estabelecimento de uma estratégia

completa de mercado aberto forçaria o Banco Central a observar o comportamento da "variável estratégica", analisando constantemente o diferencial entre o nível observado e o desejado. Além disso, com a necessidade de atingir uma meta de longo-prazo, haveria o estabelecimento para todos os períodos de metas quantificáveis.

Com base nesta proposta, Guttentag critica a sugestão de Dewald para se abandonar as reservas livres em favor das reservas totais como meta operacional de política monetária. Na sugestão de Dewald estaria suposto implicitamente que as reservas livres e as reservas totais são metas mutuamente exclusivas. Para um dado período de tempo, afirma Guttentag, isto seria verdade, já que somente por coincidência as duas metas seriam consistentes. Contudo, não haveria inconsistência se ambas fossem utilizadas como metas para períodos de controle de tamanhos diferentes. E, segundo Guttentag, a utilização das reservas livres como meta de curto-prazo introduziria um elemento estabilizador no mercado aberto.

II.3.1 - A Perigosa Sinalização das Reservas Livres: O Exemplo de 1975

A presença das reservas livres como enganoso sinalizador de curto prazo da política monetária pode ser ilustrada, no caso brasileiro, através da análise dos primeiros meses de 1975. O ano de 1974 foi marcado por uma série de pressões inflacionárias advindas do ano anterior. Em consequência, o Governo resolveu adotar uma postura contractionista ao longo de 1974, como um rígido controle sobre a expansão monetária. Os meios de pagamento, após terem alcançado uma taxa anual de crescimento de 50,6% em março, foram sendo sucessivamente contraindos, atingindo ao final do ano uma variação de apenas 33,5%.

Ao estabelecer as metas para o ano seguinte o Orçamento Monetário previa uma expansão de 30% para a oferta monetária, isto é, o objetivo do Governo para 1975 era manter constante o crescimento dos agregados monetários. A intenção, no entanto, não foi bem sucedida.

O início de 1975 refletia a política de desaceleração empreendida no ano anterior, com a desaceleração na produção de autoveículos, no consumo industrial de energia elétrica e nas vendas de aparelhos eletrodomésticos e eletrônicos. Já se delineava uma queda no ritmo de produção da atividade econômica, e uma conseqüente retração na demanda de crédito junto ao sistema bancário. Já no primeiro mês de 1975, como mostram as tabelas I e III, pode-se ter uma idéia do possível comportamento pró-cíclico do mercado aberto quando este se guia pela meta das reservas livres. A base monetária após expansão anual de 32,8% em dezembro teve reduzida sua variação de 12 meses para 22,7% em janeiro. O mercado aberto, por sua vez, colaborou para esta contração, tendo a colocação líquida de títulos federais atingido Cr\$ 2 054 milhões. Na verdade, a queda na demanda de crédito dava uma falsa impressão de liquidez folgada.

Com a queda na taxa anual de crescimento da base monetária em fevereiro para 15,9%, as Autoridades Monetárias decidiram injetar recursos no sistema a fim de estimular a economia. Uma série de medidas foram adotadas ainda em fevereiro com o objetivo de levar a expansão monetária para os níveis de final de 1974. Com base na Resolução nº 318 de 27 de fevereiro, por exemplo, foi autorizada a liberação de recursos dos recolhimentos compulsórios em moeda dos bancos comerciais em montante equivalente a 4% dos depósitos sujeitos a recolhimento. Tal medida implicou uma injeção de recursos da ordem de Cr\$ 2,6 bilhões para aplicação pelos bancos comerciais. Ainda em 27 de fevereiro, o Conselho Monetário Nacional aprovou a introdução do sistema de "refinanciamento compensatório", mediante o qual o Banco Central colocava diretamente à disposição dos bancos comerciais, por meio de crédito em conta junto ao Banco do Brasil, recursos correspondentes a 4,5% dos depósitos à vista sujeitos ao recolhimento com

pulsório. Os recursos colocados à disposição da rede bancária atingiam uma soma superior a Cr\$ 3 000 milhões.

O Governo esperava uma recuperação imediata da liquidez da economia, tendo em vista o volume de recursos postos à disposição do sistema. Boa parte dos recursos injetados, porém, retornou à caixa das Autoridades Monetárias em virtude da colocação de títulos públicos no mercado aberto. O saldo da base monetária continuou caindo em março e abril de, respectivamente, 6,5% e 5,6% em relação a dezembro de 1974, com as taxas anuais de crescimento nesses meses tendo alcançado 19% em março e somente 15,5% em abril. O Governo tentava estimular a expansão monetária mas não conseguia, já que as operações de mercado aberto atuavam de forma contracionista devido à escolha das reservas livres como meta operacional.

Uma parte dos recursos do refinanciamento compensatório foi utilizada pelos bancos comerciais para a redução de seu endividamento no Banco Central no redesconto de liquidez. Isto é, a demanda por redesconto do sistema bancário diminuiu, já que este passou a contar com recursos a prazos maiores e a taxas menores em comparação com os empréstimos de liquidez. Enquanto as operações de redesconto eram efetuadas a taxas que variavam de 18% a 26% ao ano, já no caso do refinanciamento compensatório incidia um custo bem menor, de 6% ao ano. O saldo do redesconto de liquidez que era de Cr\$ 1 514 milhões em fevereiro - como mostra a Tabela II - caiu para Cr\$ 610 milhões em março e Cr\$ 289 milhões em abril. Consequentemente, as reservas livres aumentaram, passando de Cr\$ 6 726 milhões em fevereiro para Cr\$ 9 665 milhões em março e Cr\$ 10 441 milhões em abril. Com as reservas livres fixadas como meta operacional, as Autoridades Monetárias interpretaram a expansão no seu volume como uma excessiva folga na liquidez. Decidiram então retirar recursos via mercado aberto, com a colocação de títulos federais atingindo Cr\$ 3 263 milhões em março e Cr\$ 4 905 milhões em abril.

A utilização da meta de reservas livres, portanto, impediu que o mercado aberto atuasse em acordo com a política desejada pelo Governo. A ba

se monetária não respondeu de imediato às medidas adotadas em fevereiro, mantendo-se inflexível nos meses de março e abril. Foram necessárias novas medidas de estímulo a partir de abril, tais como a liberação adicional de recursos da ordem de Cr\$ 2 bilhões a título de refinanciamento compensatório, correspondentes a 3% dos depósitos sujeitos a recolhimento compulsório, e também o adiamento por 90 dias da reposição das parcelas vencíveis em junho de 1975 relativas ao primeiro refinanciamento compensatório.

Tabela III - Posição da Base Monetária: Novembro 74/Abril 75.

Meses	Saldo em Cr\$ Milhões	Taxa de Crescimento Anual (%)	Variação % Sobre dez/74
Novembro	51.905	37,0	-
Dezembro	54.202	32,9	-
Janeiro	49.470	22,7	- 8,7
Fevereiro	48.888	15,9	- 9,8
Março	50.686	19,0	- 6,5
Abril	51.161	15,5	- 5,6

Fonte: Dados primários do Banco Central do Brasil.

Tabela IV - Posição das Reservas Livres bancárias em 1975.
(Saldo em Cr\$ milhões)

Meses	Reservas Totais (1)	Reservas Compulsórias (2)	Redesconto de Liquidez (3)	Reservas Livres (1) - (2) - (3)
Janeiro	23.217	14.539	1.638	7.040
Fevereiro	19.887	11.647	1.514	6.726
Março	21.273	10.998	610	9.665
Abril	22.420	11.690	289	10.441

Fonte: Banco Central do Brasil

Tabela V - Colocação líquida de títulos federais em 1975.
(Cr\$ milhões)

Meses	Fluxo no mês	Acumulado
Janeiro	2.054	2.054
Fevereiro	-1.006	1.048
Março	3.263	4.311
Abril	4.905	9.216

Fonte: Conjuntura Econômica, Vol.29, nº.6, Junho de 1975.

11.4 - Operações Dinâmicas e Defensivas: A Eficiência do Mercado Aberto

As operações de mercado aberto são normalmente classificadas em dois tipos: defensivas e dinâmicas. As operações defensivas são aquelas introduzidas pelo Banco Central com a finalidade de compensar distúrbios aleatórios ou regulares nas reservas bancárias, isto é, visam aplinar as flutuações de curto-prazo nas reservas dos bancos comerciais. As operações dinâmicas, por sua vez, têm o objetivo de alterar as reservas bancárias a fim de contribuir para uma dada meta de crescimento do total de meios de pagamento.

Alguns autores, com o intuito de testar a eficácia do mercado aberto, construíram modelos que permitem a identificação das operações dinâmicas e defensivas, ao mesmo tempo em que possibilitam verificar qual a meta operacional de política monetária perseguida pelo Banco Central na condução do mercado aberto. Bonomo e Schotta (2), em modelo posteriormente utilizado por Fendt (10), empregaram um modelo de regressão linear para estimar a parcela da variação nas reservas totais e nas reservas livres que tenha sido compensada por operações defensivas de mercado aberto.

Bonomo e Schotta partem de uma equação que procura separar as variações nas reservas bancárias totais (ΔRT) em dois componentes: aquele relacionado às operações de mercado aberto (ΔOM), e aquele vinculado aos outros fatores que afetam as reservas totais que não as operações de mercado aberto ($\overline{\Delta RT}$):

$$(1) \quad \Delta RT = \overline{\Delta RT} + \Delta OM$$

O comportamento da variável de política ΔOM pode ser sintetizado pela função:

$$(2) \quad \Delta OM = f(\overline{\Delta RT}, \mu),$$

onde μ é um índice que agrega todos os objetivos dinâmicos de política econômica, tais como a taxa de desemprego, o crescimento da renda nominal, etc.

A equação (2) pode ser expressa por uma relação linear:

$$(3) \quad \Delta OM = k_1 \Delta RT + \gamma_1$$

O coeficiente k_1 representa a parcela da variação nos demais fatores que afetam as reservas que está associada com ΔOM , enquanto γ_1 indica o efeito líquido de todas as outras influências em ΔOM , incluindo o efeito de erros na estimativa de movimentos em $\overline{\Delta RT}$ bem como os objetivos dinâmicos das operações de mercado aberto.

Substituindo a equação (3) em (1), obtém-se a relação:

$$(4) \quad \Delta RT = (1 + k_1) \overline{\Delta RT} + \gamma_1$$

Da mesma forma, pode ser derivada uma relação entre as variações nas reservas livres (ΔRL) e as variações nos outros fatores que afetam as reservas livres que não as operações de mercado aberto ($\overline{\Delta RL}$):

$$(5) \quad \Delta RL = (1 + k_2) \overline{\Delta RL} + \gamma_2$$

As equações (4) e (5), para fins de estimação, podem ser escritas sob a forma:

$$\Delta RT = \hat{\alpha}_1 + \hat{\beta}_1 \overline{\Delta RT}$$

$$\Delta RL = \hat{\alpha}_2 + \hat{\beta}_2 \overline{\Delta RL}$$

Os coeficientes $\hat{\alpha}_1$ e $\hat{\alpha}_2$ são estimativas para γ_1 e γ_2 , enquanto $\hat{\beta}_1$ e $\hat{\beta}_2$ são estimativas para $(1 + k_1)$ e $(1 + k_2)$.

Se as operações defensivas de mercado aberto forem conduzidas tendo como objetivo compensar variações nas reservas livres, ao invés de reservas totais, o coeficiente k_2 deverá exceder k_1 . Isto é, através do modelo desenvolvido por Bonomo e Schotta pode-se avaliar a meta operacional pela qual o Banco Central está se guiando. Basta calcular o valor da fração k_2/k_1 para o período estudado. Esta fração mede a performance relativa das operações de mercado aberto na compensação de variações nas reservas livres e nas reservas totais. Na medida em que a razão k_2/k_1 mede a performance efetiva, pode-se inferir a respeito da performance desejada, bastando supor que os resultados realizados tendem a se aproximar dos resultados desejados. Assim, quando k_2/k_1 for maior do que a unidade ($k_2/k_1 > 1$), isto significa que o Banco Central, no período estudado, dedicou maior preocupação aos movimentos nas reservas livres do que aos movimentos nas reservas totais.

Através dessa equação de regressão, no entanto, não se pode concluir se o efeito total da introdução das operações de mercado aberto tenha sido o de reduzir ou aumentar a variação nas reservas geradas pelas outras fontes que não o mercado aberto. Isto pode ser feito mediante uma análise comparativa da variância das reservas com a variância dos componentes das reservas.

A variância das reservas totais pode ser obtida a partir da equação (1):

$$\text{Var}(\Delta RT) = \text{Var}(\overline{\Delta RT}) + \text{Var}(\Delta OM) + 2 \text{Cov}(\overline{\Delta RT}, \Delta OM)$$

De maneira semelhante, a relação pode ser expressa para as reservas livres:

$$\text{Var } (\Delta RL) = \text{Var } (\overline{\Delta RL}) + \text{Var } (\Delta OM) + 2 \text{Cov } (\overline{\Delta RL}, \Delta OM)$$

As condições necessárias e suficientes para que as operações de mercado aberto provoquem uma redução nas variações das reservas totais e reservas livres são as seguintes:

$$\text{Var } (\Delta OM) + 2 \text{Cov } (\overline{\Delta RT}, \Delta OM) < 0$$

$$\text{Var } (\Delta OM) + 2 \text{Cov } (\overline{\Delta RL}, \Delta OM) < 0$$

A redução (ou elevação) percentual na variância das reservas totais que pode ser atribuída às operações de mercado aberto será dada por:

$$P = \frac{\text{Var } (\Delta OM) + 2 \text{Cov } (\overline{\Delta RT}, \Delta OM)}{\text{Var } (\overline{\Delta RT})} \cdot 100$$

Andersen (1) utilizou-se de uma metodologia semelhante para testar a eficiência das operações defensivas de mercado aberto. As reservas totais são também divididas em uma parcela composta das operações de mercado aberto e em outra parcela relativa aos demais fatores que compõem as reservas. Andersen construiu séries estatísticas para os movimentos irregulares e sazonais dos títulos públicos em poder do Banco Central (ΔOM) e para os demais fatores que afetam as reservas ($\overline{\Delta RT}$). Os "movimentos irregulares" nas reservas totais (ΔRT) são definidos como sendo a soma dos movimentos nos dois componentes, ΔOM e $\overline{\Delta RT}$. Esses "movimentos irregulares" são obtidos subtraindo-se o dado não-ajustado de seu componente de "tendência". Para uma série de dados semanais, por exemplo, Andersen empregou como medida para a "tendência" uma média-móvel de nove semanas de dados sazonalmente ajustados.

O grau de sucesso das operações defensivas de mercado aberto é medido pela variação residual que permanecer na série. Isto é, a variação residual nas reservas totais é dada pela diferença entre os movimentos irregulares dos demais fatores que afetam as reservas ($\overline{\Delta RT}$) e as ações compensadoras do mercado aberto (ΔOM). Se as operações defensivas de mercado

aberto proporcionarem uma total compensação, a variação residual será nula. Uma compensação apenas parcial gerará uma variação residual menor do que a variação nos demais fatores que afetam as reservas ($\overline{\Delta RT}$). E se a variação residual nas reservas totais for maior do que a variação em $\overline{\Delta RT}$, o mercado aberto terá introduzido uma variação adicional.

Para se avaliar a eficiência das operações defensivas de mercado aberto, Andersen estabeleceu duas condições necessárias. Em primeiro lugar, a magnitude das operações de mercado aberto (ΔOM) deve ser a mesma dos movimentos irregulares nos demais fatores ($\overline{\Delta RT}$); isto implica em dizer que a variância de ΔOM deve ser igual à variância de $\overline{\Delta RT}$. E, em segundo lugar, o "timing" das ações de mercado aberto deve ser o mesmo dos movimentos em $\overline{\Delta RT}$, porém em direção oposta; isto é, o coeficiente de correlação entre ΔOM e $\overline{\Delta RT}$ deve ser igual a -1.

Fendt (10) utilizou os coeficientes k_1 e k_2 do modelo de Bonomo e Schotta para medir a eficiência do mercado aberto, pois:

$$k_1 = \text{Cor}(\overline{\Delta RT}, \Delta OM) \cdot \sqrt{\frac{\text{Var}(\Delta OM)}{\text{Var}(\overline{\Delta RT})}}, \text{ onde Cor = coeficiente de correlação.}$$

lação.

Deste modo, no caso em que $\text{Var}(\Delta OM) = \text{Var}(\overline{\Delta RT})$, o coeficiente k_1 pode ser empregado como uma medida do grau de eficiência do Banco Central na execução das operações defensivas de mercado aberto.

III - Mercado Aberto e Reservas Bancárias: A Evidência Empírica

III.1 - O Conceito de Reservas Bancárias Utilizado pelo Banco Central:

A definição convencional do total das reservas bancárias engloba os seguintes termos:

$$RT = C_{bc} + DV + DC, \text{ onde:}$$

RT = reservas bancárias totais

C_{bc} = caixa em moeda corrente dos bancos comerciais

DV = depósitos voluntários dos bancos comerciais no Banco do Brasil

DC = depósitos compulsórios dos bancos comerciais no Banco Central

Para as Autoridades Monetárias, no entanto, o conceito utilizado envolve somente a última parcela (DC). Isto se deve à tentativa de centralização das reservas bancárias no Banco Central, mediante o lançamento a débito ou a crédito do movimento financeiro diário na conta de depósitos compulsórios*. De fato, observa-se hoje em dia que a maior parte das reservas bancárias encontra-se depositada no Banco Central. Isto não implica, porém, que as duas outras parcelas tenham sido extintas ou que não apresentem flutuações diárias. Os bancos continuam a manter depósitos no Banco do Brasil para atender às necessidades da compensação e necessitam também de um estoque de moeda corrente em caixa.

A derivação dos demais conceitos de reservas dos bancos comerciais é feita a partir dos depósitos no Banco Central. Dessa forma, o "excesso de reservas", ou reservas excedentes, é obtido pela subtração das "reservas bancárias" do item "exigível", que corresponde ao

* A Seção III-4 descreve a evolução recente e o funcionamento do recolhimento compulsório no Brasil.

saldo médio dos depósitos compulsórios a ser mantido durante a "quinzena". E as reservas livres são calculadas retirando-se o volume de empréstimos de liquidez do "excesso de reservas". As reservas bancárias totais, as reservas excedentes e as reservas livres, enfim, todos os conceitos relevantes de reservas do sistema bancário são derivados com base nos depósitos dos bancos comerciais no Banco Central, não sendo levados em conta os depósitos no Banco do Brasil e o papel-moeda na caixa dos bancos.

Na medida em que as Autoridades Monetárias perseguem metas de política e tomam decisões no mercado aberto com base nas reservas bancárias, a omissão de uma parcela relevante de seu conceito poderia significar uma redução na eficiência de sua atuação. As reservas livres, por exemplo, costumam dar uma boa informação sobre o grau de pressão no mercado monetário e, conseqüentemente, sobre a taxa de financiamento "overnight". As operações defensivas de mercado aberto estariam, dessa forma, comprometidas caso a definição utilizada pelo Banco Central não refletisse a realidade dos bancos comerciais.

Utilizando dados semanais para o período abril-80/fevereiro-81 foram estimados os coeficientes de correlação entre algumas variáveis:

$$\text{CORR} (RT, RT') = 0.99$$

$$\text{CORR} (LRT, LRT') = 0.96$$

$$\text{CORR} (RU, RU') = 0.99$$

$$\text{CORR} (LRU, LRU') = 0.96$$

* Ver na Seção III-4 a descrição do funcionamento do recolhimento compulsório.

As "unborrowed reserves" (RU) - reservas não mutuadas - correspondem à diferença entre as reservas totais e os empréstimos de liquidez e, em geral, são tidas como a parcela das reservas bancárias efetivamente sob controle do Banco Central, já que as operações de redesconto refletem decisões dos bancos comerciais. Os símbolos RT' e RU' representam as variáveis na forma em que são vistas pelas Autoridades Monetárias, isto é, sem a inclusão dos depósitos no Banco do Brasil e da caixa dos bancos comerciais em moeda corrente.

Tanto as reservas totais quanto as reservas não mutuadas, expressas em nível ou em primeiras diferenças, apresentam uma alta correlação com as definições utilizadas nas estatísticas oficiais. Na verdade, ocorre que a parcela não utilizada no conceito do Banco Central representa um volume muito pequeno face ao total de reservas. As flutuações naqueles dois componentes não chegam a influir de forma significativa na trajetória de crescimento dos conceitos mais amplos de reservas bancárias. O comportamento das reservas totais e das "unborrowed reserves" é basicamente determinado pelos movimentos na conta de depósitos compulsórios do sistema bancário no Banco Central.

O resultado se altera, no entanto, quando as reservas livres são consideradas:

$$\text{CORR} (RL, RL') = 0.69$$

A correlação deixa de ser tão forte, indicando que, para as reservas livres, a emissão de uma parcela passa a ter relevância na determinação de seu comportamento. As variações nos depósitos no Banco do Brasil e na caixa dos bancos comerciais exercem influência nos movimentos das reservas livres, já que estas representam uma parte pequena das reservas bancárias totais.

O Banco Central ao realizar suas operações diárias de zer-

mercado aberto costuma consultar o nível das reservas livres bancárias. A intenção é avaliar as condições de liquidez do mercado monetário e, dessa forma, obter uma estimativa para as taxas de financiamento "overnight", já que se supõe a existência de uma correlação negativa entre as duas variáveis. A medida em que aumente a correlação entre as reservas livres e as taxas "overnight", melhores condições terá o Banco Central para realizar suas operações defensivas, visando suavizar as flutuações nas taxas de juros de curto prazo. Considerando os dois conceitos de reservas livres, os coeficientes de correlação com a taxa de financiamento "overnight" foram estimados*:

$$\text{CORR (RL, OVER)} = -0,28$$

$$\text{CORR (RL', OVER)} = -0,73$$

A definição de reservas livres utilizada pelo Banco Central mostrou uma correlação bastante elevada com as taxas "overnight" e bem superior àquela obtida com a utilização do conceito mais amplo. Na verdade, os resultados sugerem que o Banco Central se baseia na parcela das reservas livres que efetivamente estão correlacionadas com as taxas de curto prazo. Isto é, as informações necessárias sobre as condições diárias de liquidez no mercado aberto devem ser buscadas muito mais no conceito de reservas livres empregado pelas Autoridades Monetárias do que na definição tradicionalmente utilizada. A análise indica que a demanda por reservas voluntárias no Banco do Brasil e a demanda por caixa dos bancos comerciais independem das taxas "overnight". A parcela de RL que verdadeiramente é função da taxa de juros é RL'. A interpretação pode ser obtida quando se observa que os depósitos voluntários dos bancos comerciais no Banco do Brasil são muito reduzidos face ao papel moeda na caixa dos bancos, já que com a centralização das reservas no Banco Central os depósitos no Banco do Brasil diminuíram bastante. Dessa forma, o comportamento da soma destas duas

* A taxa utilizada foi a de financiamento em LTN. A taxa de financiamento em ORN, contudo, apresenta uma alta correlação com a taxa de financiamento em LTN. CORR CORR LTN, CORR CORR ORN = 0,97

parcelas é basicamente determinado pela evolução da caixa em moeda corrente dos bancos comerciais. E a demanda por papel moeda em caixa dos bancos pode ser vista como uma demanda por transações, e não uma demanda especulativa que dependa da taxa de juros. Quebrando a amostra em dois períodos, a trajetória dos conceitos de reservas livres pode ser melhor avaliada:

ABRIL 1980 - JULHO 1980

$\text{CORR (RL, RL')} = 0,95$

$\text{CORR (RL, OVER)} = -0,60$

$\text{CORR (RL', OVER)} = -0,56$

AGOSTO 1980 - FEVEREIRO 1981

$\text{CORR (RL, RL')} = 0,62$

$\text{CORR (RL, OVER)} = -0,02$

$\text{CORR (RL', OVER)} = -0,66$

A correlação entre os dois conceitos de reservas livres manteve-se elevada no período abril-julho de 1980. Já no segundo período, de agosto de 1980 a fevereiro de 1981, nota-se uma queda sensível no coeficiente de correlação. Por outro lado, o conceito de reservas livres que inclui os depósitos no Banco do Brasil e a caixa dos bancos (RL) sofreu uma queda na sua correlação com a taxa "overnight" de -0,60 para -0,02 do primeiro para o segundo período. Assim, as definições de reservas livres mantinham-se correlacionadas entre si e com a taxa de juros de curto prazo até meados de 1980. A partir do 2º semestre de 1980 a situação se modificou. A explicação pode ser buscada na mudança de rumo da política monetária. A partir da segunda metade do ano passado o Governo passou a empreender um maior controle sobre a base monetária, invertendo a tendência de expansão da sua taxa anual de crescimento. As reservas bancárias totais, portanto, sofreram as consequências do maior rigor da política monetária. O efeito da menor expansão das reservas bancárias extravasou para as reser-

vas livres - na forma definida pelas Autoridades Monetárias - já que o conceito é derivado a partir das reservas compulsórias depositadas no Banco Central. A caixa dos bancos comerciais, por sua vez, não acompanhou esta mudança de rumo, pois a demanda dos bancos por papel moeda em caixa depende do nível de preços e da renda, já que é essencialmente uma demanda por transações. Como o nível de preços continuou na sua trajetória ascendente a caixa dos bancos comerciais não inverteu sua tendência, possibilitando que as reservas livres (RL) enfraquecesse o seu grau de correlação com a definição utilizada pelo Banco Central.

Em suma, os resultados sugerem que as reservas livres como definidas pelo Banco Central são um melhor indicador das condições de liquidez do mercado monetário do que o conceito de reservas livres que inclui os depósitos voluntários no Banco do Brasil e a caixa em moeda corrente dos bancos comerciais. Quanto aos conceitos mais amplos de reservas bancárias, como reservas totais e reservas não mutuadas, a omissão daquelas duas parcelas não provoca uma alteração significativa nos seus comportamentos. Assim, nas demais seções deste trabalho as referências aos diversos conceitos de reservas dos bancos comerciais serão feitas com base nas definições empregadas pelo Banco Central.

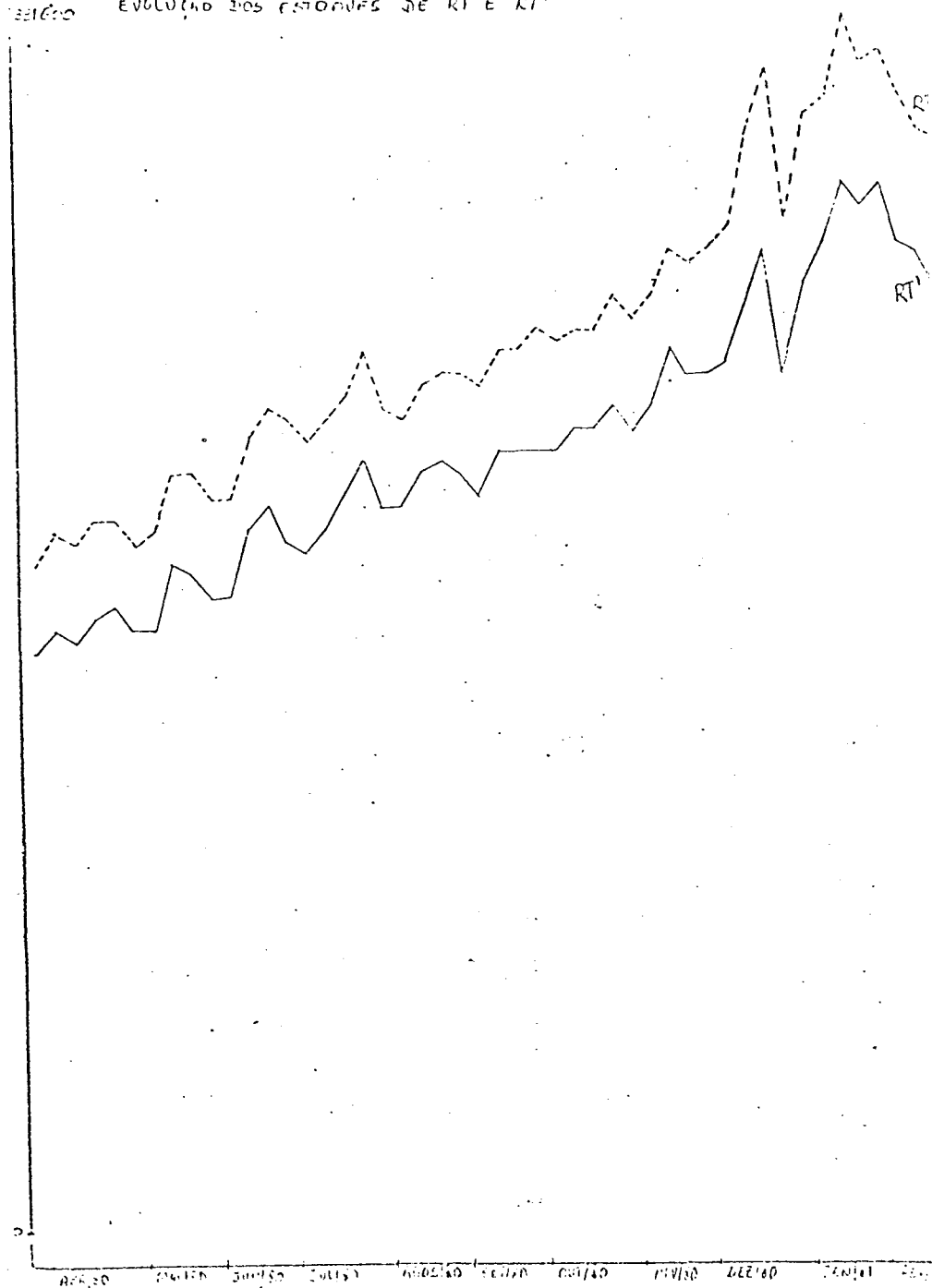
Vale ainda acrescentar que alguns analistas ao estudar o mercado de reservas bancárias costumam "deflacionar" as reservas livres pelos depósitos a vista do público nos bancos comerciais. No período em análise, no entanto, não há uma diferença significativa entre as duas variáveis:

$$\text{CORR} (RL', RL'/P) = 0,98$$

$$\text{CORR} (RL'/P, \text{OVER}) = -0,69$$

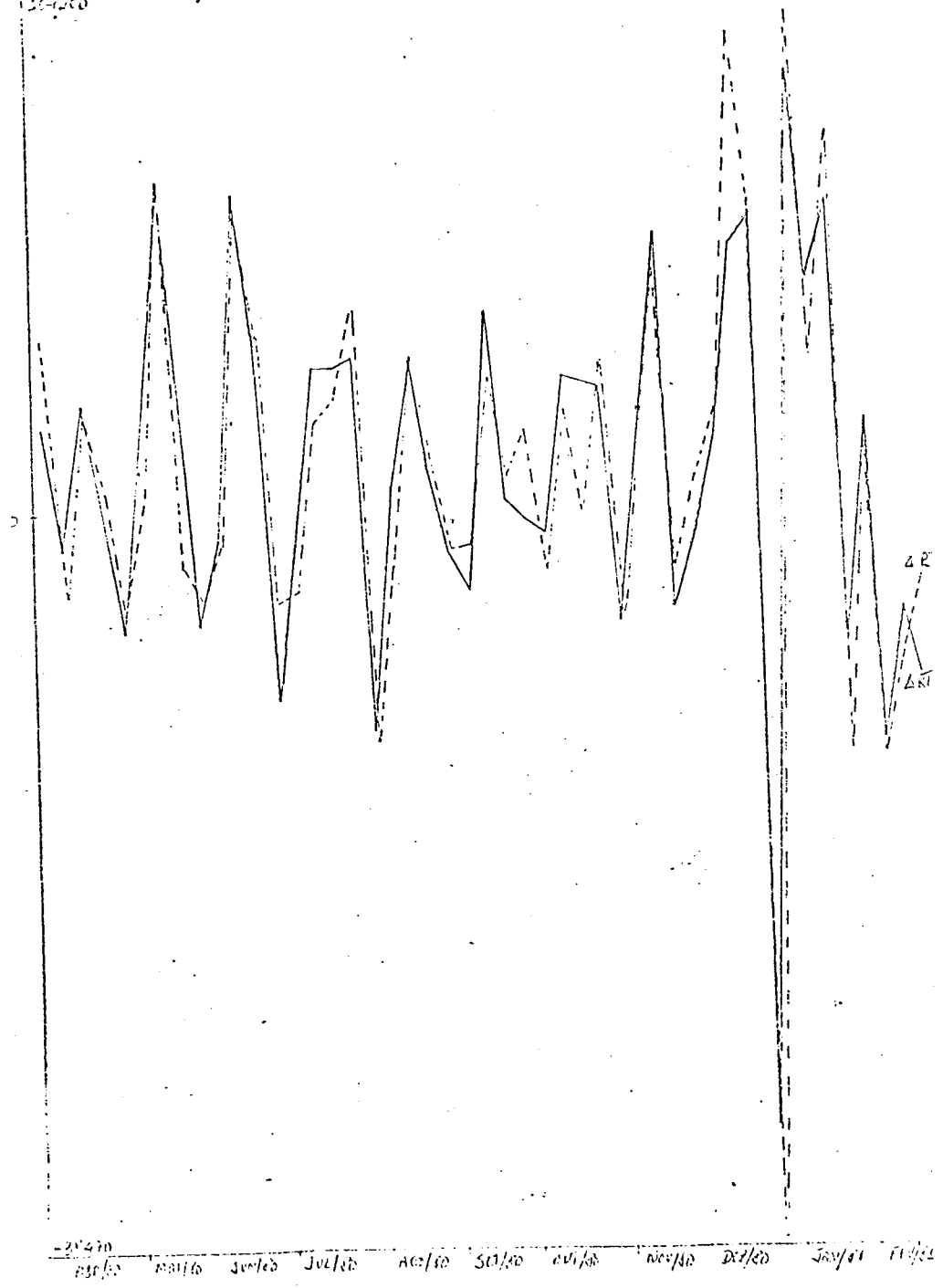
A correlação entre as duas variáveis é bastante elevada e as reservas livres "deflacionadas" pelos depósitos a vista apresentam-se bem correlacionadas com as taxas "overnight" de que a utilização da variável com o deflacionamento.

EVOLUÇÃO DOS ESTOQUES DE RT E RT¹

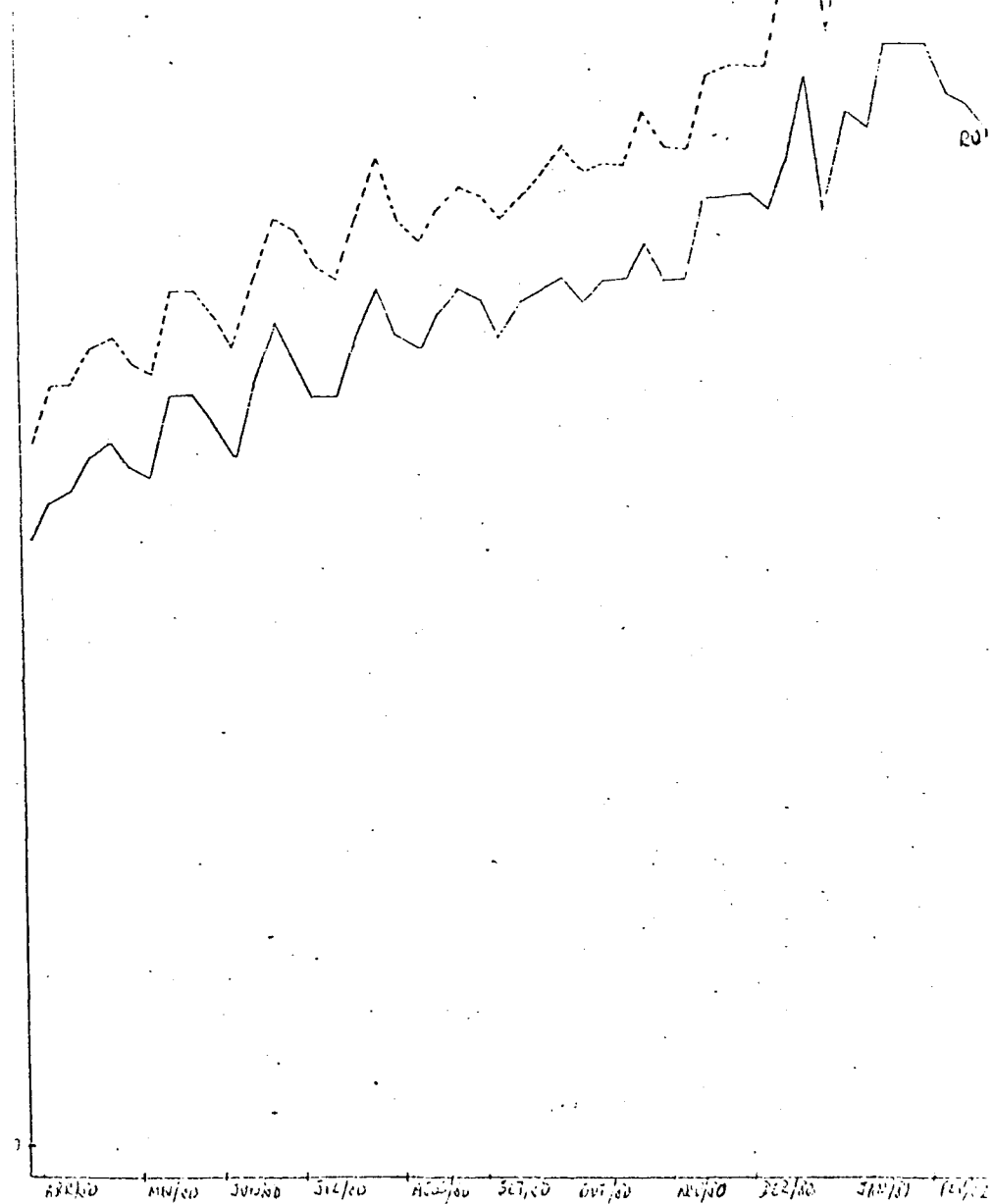


2420

EVOLUÇÃO DOS EIXOS DE $PT(\Delta RT)$ E $PT(\Delta RT')$

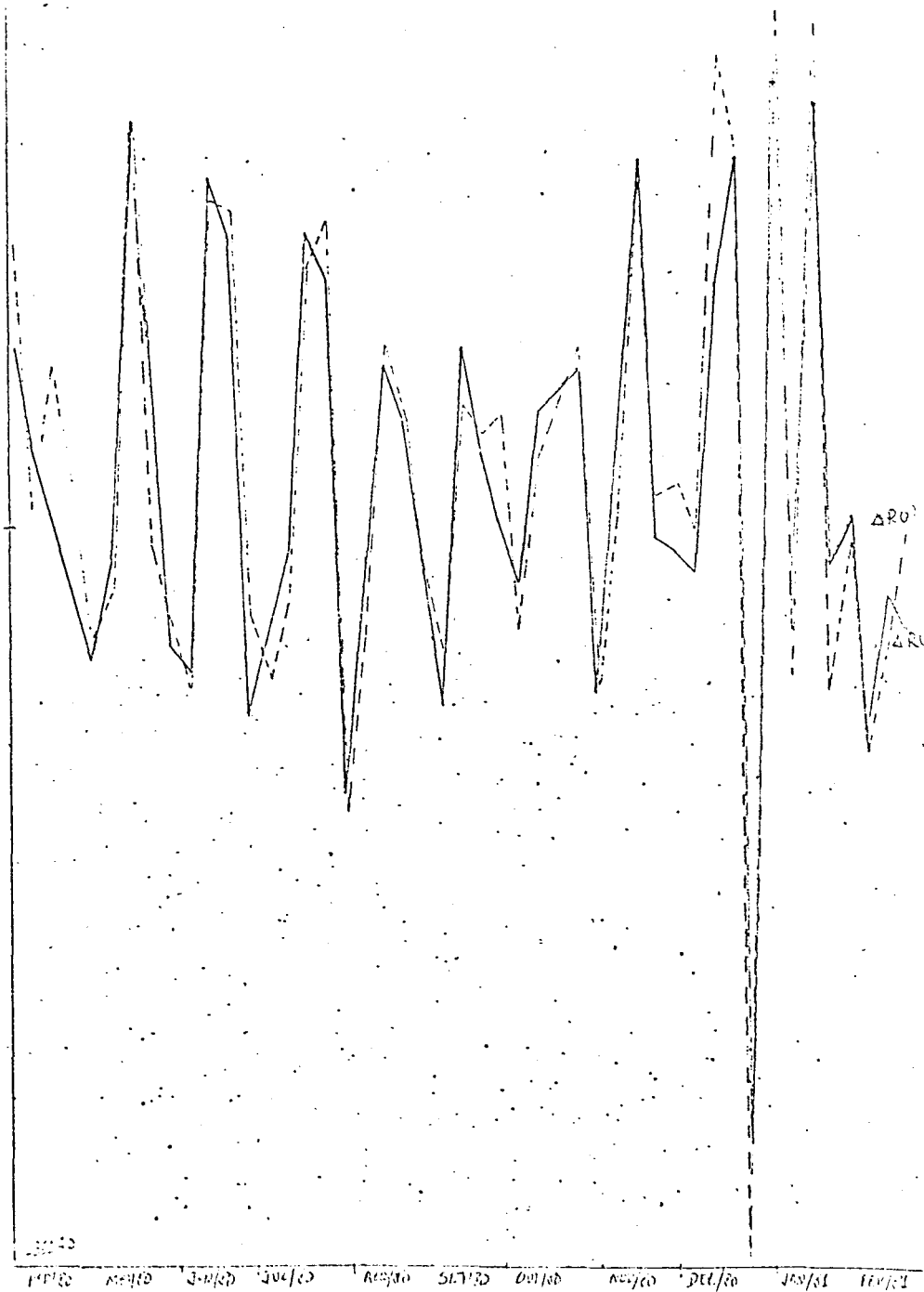


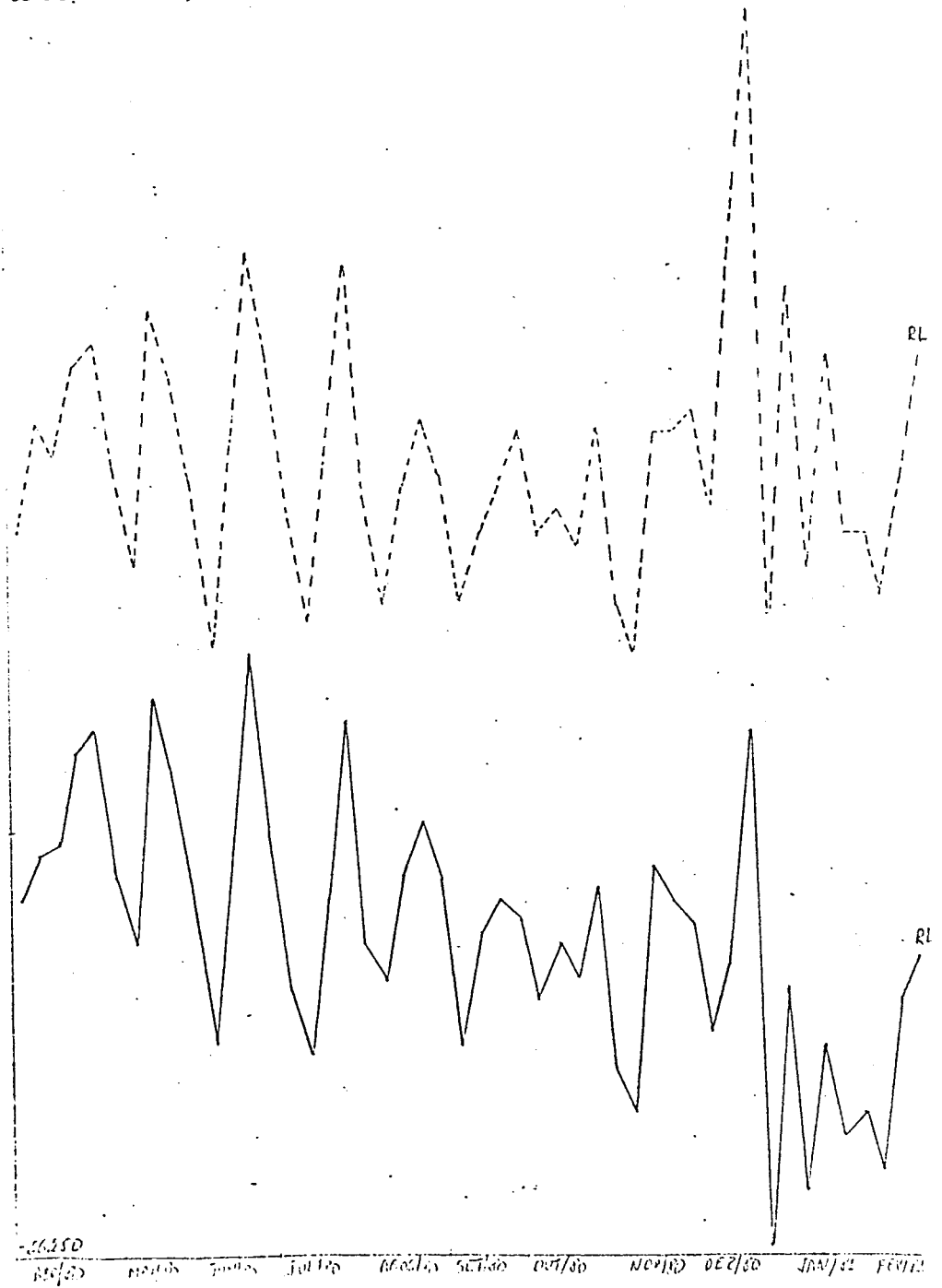
310550 : EVOLUÇÃO DOS COTÓQUES DE RU E RU'



1950

EVOLUÇÃO DOS FLUÍDOS DE RO (ΔP_0) E RO' ($\Delta P_0'$)





III.2 - A Meta Operacional de Política Monetária

Um elemento fundamental na formulação da estratégia de atuação do Banco Central no mercado aberto se refere à escolha da meta operacional de política monetária. As Autoridades Monetárias realizam operações diárias no mercado monetário visando o controle de determinada variável econômica, e a magnitude e até mesmo o sentido dessas operações podem se alterar de acordo com a variável escolhida para funcionar como meta de curto prazo. De uma maneira geral, as preferências costumam recair sobre uma dessas quatro variáveis: reservas livres, reservas totais, reservas não mutuadas ("unborrowed reserves"), e base monetária.

Quando o Banco Central direciona suas operações diárias visando o controle das reservas livres, implicitamente está reconhecendo sua maior preocupação com a taxa de juros do que com os agregados monetários. O volume de reservas livres, como já foi dito, não é exclusivamente determinado pelo Governo, já que os seus movimentos dependem também da demanda dos bancos comerciais, e esta é uma função de uma série de fatores, tais como a taxa de juros e a taxa de desconto. A manutenção de um nível constante de reservas livres não implica uma oferta monetária constante, já que uma dada variação nas reservas livres pode ser devida à ação do Banco Central, ao comportamento dos bancos comerciais, ou à combinação de ambos os fatores. As oscilações de curto prazo das reservas livres e suas correlações com alguns agregados monetários podem ser captados para o período abril 80/fevereiro 81 com a utilização das va-

riáveis na forma de médias semanais:

$$\text{CORR (RL, BASE)} = -0,52$$

$$\text{CORR (RL, RT)} = -0,50$$

$$\text{CORR (RL, RU)} = -0,44$$

De fato, as reservas livres mantiveram no período uma correlação negativa, porém não perfeitamente negativa, com alguns dos principais agregados monetários. A trajetória de crescimento das reservas livres, portanto, não acompanhou a evolução da base monetária, ou das reservas totais e reservas não mutuadas. A fixação das reservas livres como meta operacional de política monetária pressupõe uma maior suavidade nas oscilações das taxas de juros de curto prazo às custas de uma possível perda de controle sobre a base monetária.

Por outro lado, a escolha de qualquer das outras três variáveis como meta operacional - base monetária, reservas totais ou não mutuadas - indica um maior compromisso das Autoridades Monetárias com os conceitos de agregados monetários do que com o nível ou flutuações das taxas de juros. A definição exata do agregado a ser utilizado como meta de curto prazo reflete mais uma decisão técnica ou operacional do que propriamente uma opção de política monetária. As informações sobre a posição diária da base monetária, por exemplo, costumam estar disponíveis somente com alguns dias de defasagem. No Brasil, essa defasagem chega a quatro, cinco dias ou mesmo uma semana. Nesses casos, torna-se necessária uma consulta sobre alguma outra variável mais rapidamente computada, podendo ser o caso das reservas totais ou não mutuadas.

As reservas não mutuadas, por exemplo, são atualmente uma variável de suma importância na definição da política monetária americana. A partir de outubro de 1979, a Reserva Federal (Fed) alterou sua estratégia de mercado aberto, abandonando a meta de taxas de juros e passando a realizar suas operações diárias vi-

sando o controle no curto prazo das reservas não mutuadas. As "unborrowed reserves" correspondem às reservas totais descontadas dos empréstimos de liquidez, sendo considerado o conceito de reservas bancárias que efetivamente está sob controle do Governo, já que o volume de redescontos é uma decisão que depende dos bancos comerciais. Até 1979, a Mesa de Operações do Fed intervinha no mercado sempre que as taxas de juros de curto prazo desviavam de 1/8 a 1/4 pontos percentuais da meta pré-estabelecida. Após a mudança de orientação, a preocupação voltou-se para o controle dos agregados monetários, permitindo-se que as taxas de juros mantivessem médias semanais com amplas faixas de variação, podendo oscilar de 4 a 8,5 pontos percentuais do valor estabelecido. Além disso, foram também abandonados os limites para as flutuações dentro de cada dia. As operações diárias realizadas pelo Fed no mercado aberto procuram se concentrar na parte da manhã, no horário das 11:30 às 12:15, visando enfatizar para o resto do mercado que a intensão das Autoridades Monetárias é corrigir os desvios da trajetória das reservas não mutuadas, independentemente do nível vigente das taxas de juros. A estratégia de atuação da Reserva Federal envolve as seguintes etapas: inicialmente, o chamado "Comitê de mercado aberto" ("Federal Open Market Committee" - FOMC) estabelece o nível desejado de reservas não mutuadas a ser alcançado no período, com base numa estimativa para o volume de reservas totais e uma hipótese para o nível de redescontos. Na etapa seguinte, a Mesa de Operações do Fed fica encarregada de transformar aquela trajetória desejada de reservas em metas semanais a serem cumpridas. Assim, projeta-se a demanda por reservas totais, isto é, as reservas compulsórias mais as reservas excedentes. Depois, a demanda estimada por reservas totais no período é comparada ao nível desejado de reservas não mutuadas no período. Dado o volume de empréstimos de liquidez das semanas anteriores, obtém-se uma estimativa para o redesconto nas próximas semanas caso se já atingida a meta de reservas não mutuadas. Esse volume obtido de re

desconto, então, é subtraído da demanda estimada por reservas totais em cada semana produzindo, dessa forma, uma série de metas semanais para as reservas não mutuadas.

As correlações entre as médias semanais desses agregados monetários, utilizando ainda o período abril/80-fevereiro/81, foram as seguintes:

$$\text{CORR (RT, RU)} = 0,99$$

$$\text{CORR } (\Delta \text{RT}, \Delta \text{RU}) = 0,91$$

$$\text{CORR (RT, BASE)} = 0,96$$

$$\text{CORR } (\Delta \text{RT}, \Delta \text{BASE}) = 0,63$$

$$\text{CORR (RU, BASE)} = 0,95$$

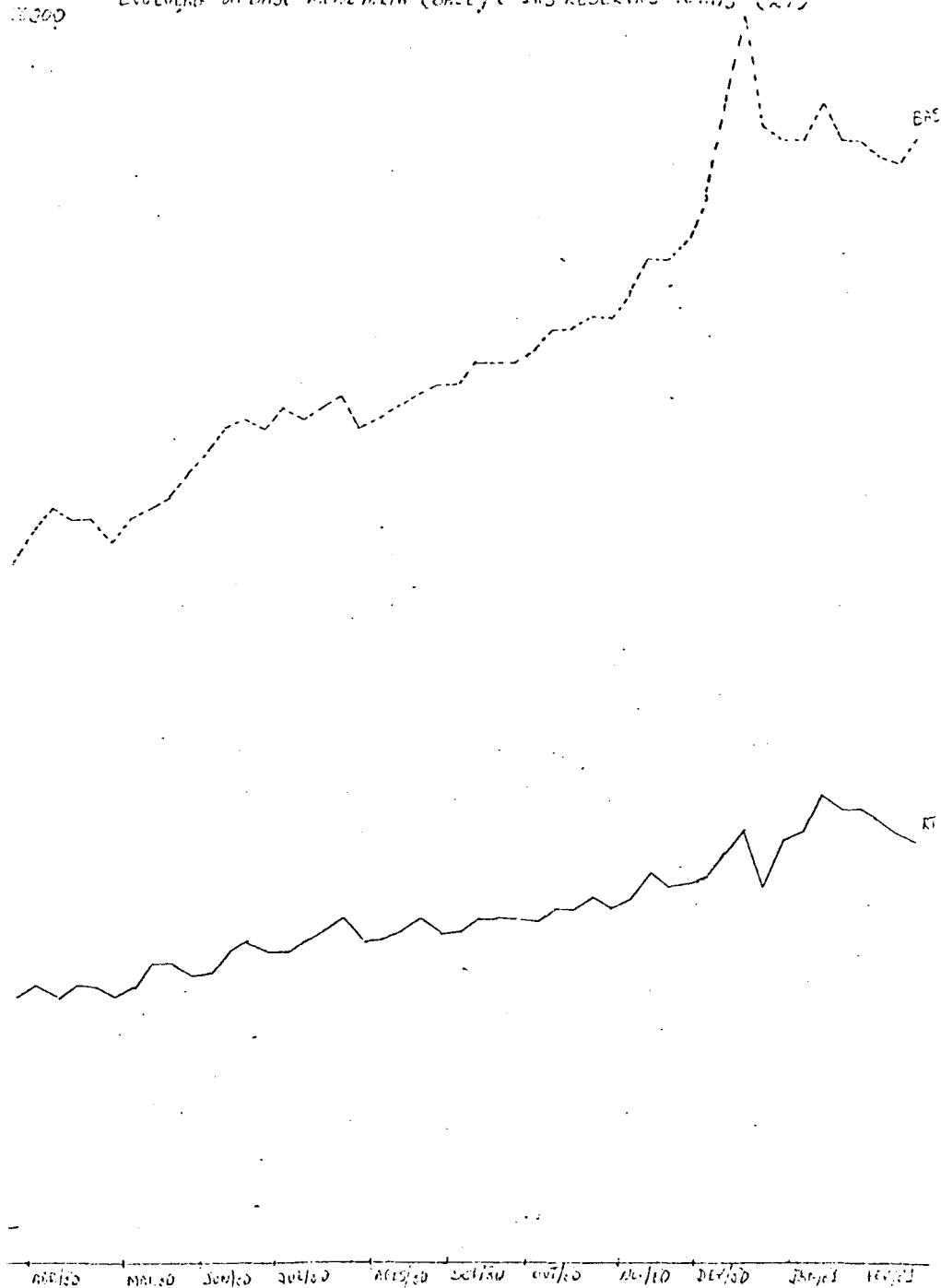
$$\text{CORR } (\Delta \text{RU}, \Delta \text{BASE}) = 0,57$$

As reservas totais e as reservas não mutuadas apresentam uma correlação bastante elevada tanto quando medidas em nível quanto em primeiras diferenças. Na verdade, a diferença entre os dois conceitos é dada pelos empréstimos de liquidez, e estes são efetivamente uma parcela mínima das reservas totais. As oscilações no volume de empréstimos de liquidez não conseguem alterar de forma substancial os movimentos nas reservas totais. Portanto, a distinção feita pela Reserva Federal americana entre reservas totais e não mutuadas não parece ter tanta relevância para o caso brasileiro, já que as duas caminham bem próximas uma da outra.

Com relação à base monetária, os coeficientes de correlação com as reservas totais e as reservas não mutuadas são também elevados quando as variáveis são medidas em termos de estoque, porém os fluxos não indicam uma correlação tão forte. As parcelas da base monetária que não pertencem às reservas bancárias - papel moeda em poder do público e depósitos a vista no Banco do Brasil - sofrem flutuações que impedem uma maior correlação entre as variáveis. A base monetária, pela

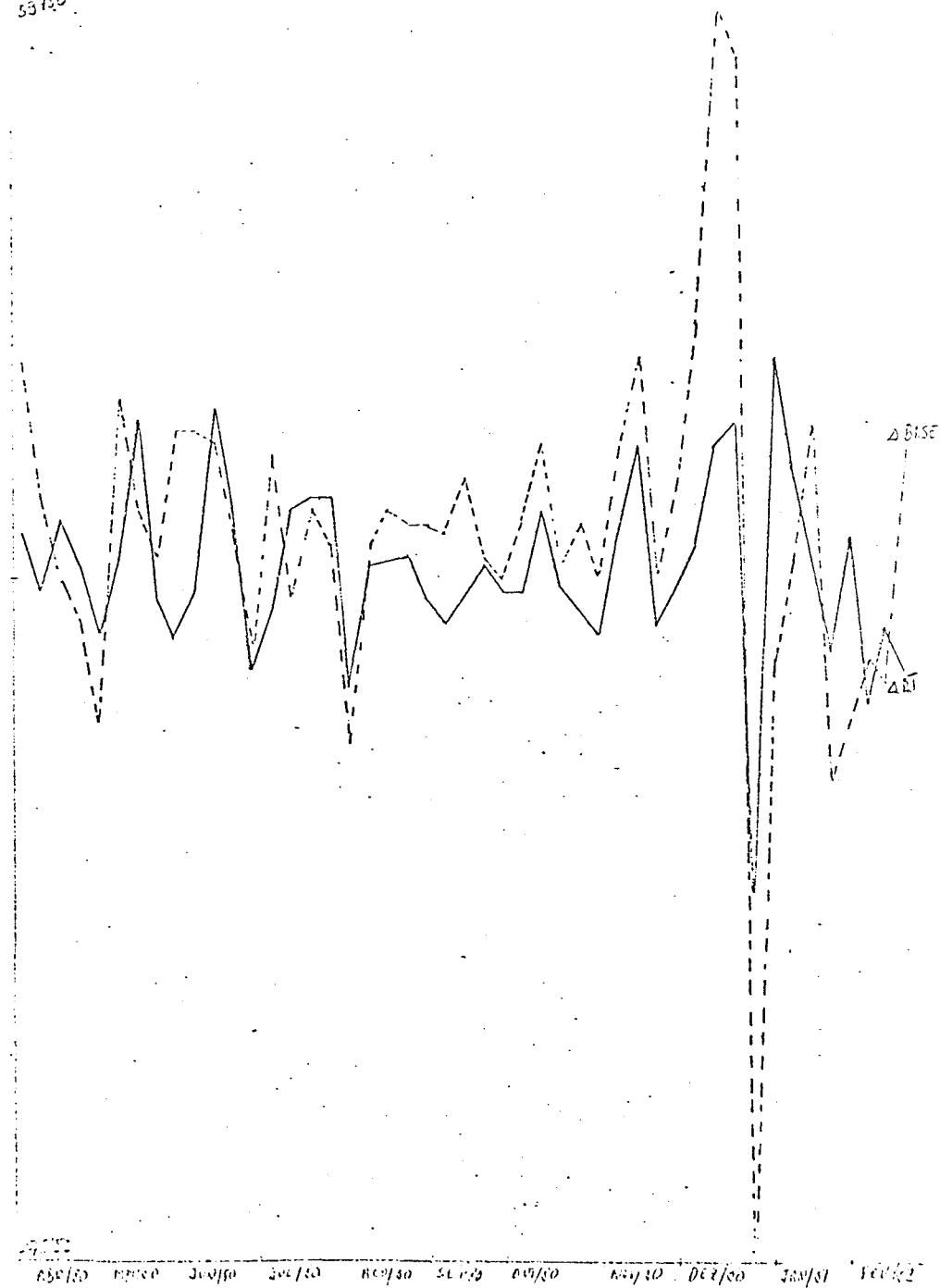
fato de agregar todas as fontes de emissão primária de moeda e de manter um comportamento bastante próximo ao dos meios de pagamento, deve ser encarada como a meta de política monetária mais confiável no curto prazo. Por outro lado, devido à defasagem existente nas estatísticas de base monetária, as reservas totais podem ser utilizadas pelo Banco Central para orientar suas operações diárias no mercado aberto.

EVOLUÇÃO DA DÍGITA NACIONAL (DNE) E DAS RESERVAS INTERNAS (RT)



EVOLUÇÃO DOS FLUXOS DE BISE ADICIONADA (Δ BISE) E RESERVAS TOTAIS (Δ FI)

53420

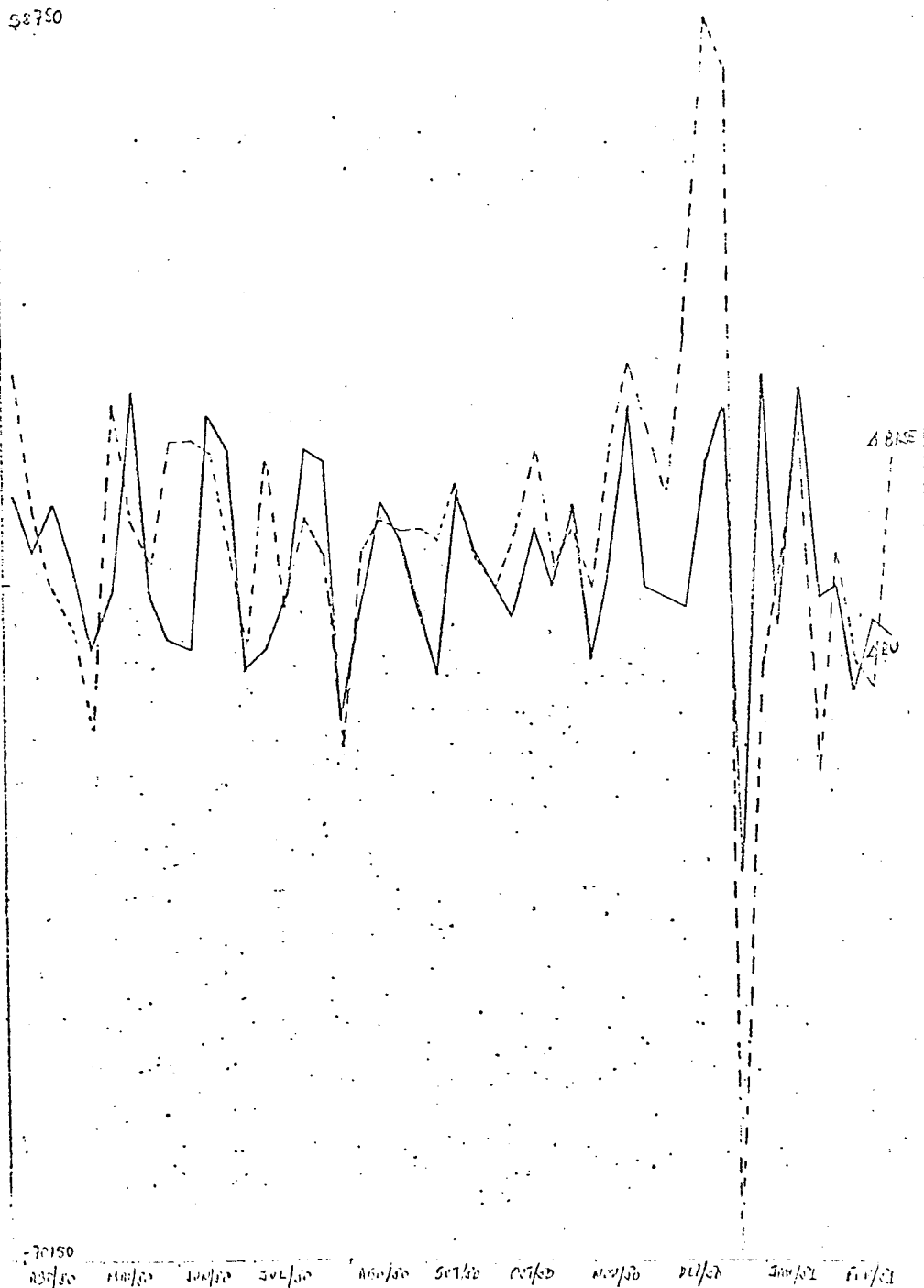


2020 EVOLUÇÃO DA BASE MONETÁRIA (BASE) E DAS RESERVAS NÃO MONETÁRIAS (RU)



EVOLUÇÃO DOS FLUXOS DE BALS MONTEADA (ABAL) E RESERVAS NÃO CATEGORIZADAS

58750



70150

1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981

III-3 - A Atuação do Banco Central Após a Criação da DIDIP

A partir de meados de 1980 o Governo começou a empreender uma mudança nos rumos da política monetária. Os meios de pagamento e a base monetária ao final do primeiro semestre do ano passado apresentavam uma taxa anual de crescimento de, respectivamente, 83,4% e 82,2%. Gradativamente, as Autoridades Monetárias retomaram o controle da expansão da moeda, conduzindo a taxa de crescimento em 12 meses de M₁ e da base monetária para 55% em junho de 1981. Vários fatores contribuíram para o bom desempenho da política monetária no período, não devendo ser esquecida a gradual e posteriormente total liberação das taxas de juros de mercado. Outra medida importante, contudo, foi a criação da Diretoria da Dívida Pública (DIDIP) em julho de 1980, com a responsabilidade de formular e conduzir as operações de mercado aberto. Esta medida, colocando um Departamento do Banco Central (DIDIP) com "status" de Diretoria, refletia o grau de importância que o Governo estava decidido a conceder ao mercado aberto como instrumento de política monetária. E, de fato, a colocação líquida de títulos públicos deixou de ser um elemento residual nas contas das Autoridades Monetárias, assumindo uma posição de destaque dentre os fatores de contração da base monetária em 1981. A atuação ativa da DIDIP nas operações dinâmicas de mercado aberto pode ser facilmente comprovada, bastando comparar o impacto monetário da compra e venda de títulos públicos no primeiro semestre de 1981 com qualquer outro período anterior. No entanto, vale a pena ser feito um breve comentário a respeito das operações defensivas de mercado aberto, empreendidas pela Mesa de Operações da DIDIP com a finalidade de regular a liquidez e aplinar as flutuações de curto prazo nas reservas dos bancos comerciais.

As reservas livres, que se constituem em bom indicador das pressões diárias na liquidez de mercado monetário, apresentaram

seguinte evolução . . período em análise:

	<u>Abril/Julho 1980</u>	<u>Agosto 80/fevereiro 81</u>
Média (RL) *	-842,6	-9556,5
Desvio Padrão (RL) *	7412,9	7304,2
Coefficiente de Variação (RL)	8,8	0,7
Média(RL/D)	-0,0014	-0,0122
Desvio Parão (RL/D)	0,0119	0,0087
Coefficiente de Variação (RL/D)	8,4	0,7

O comportamento das reservas livres e das reservas livres "deflacionadas" pelos depósitos à vista apresentaram a mesma tendência. O nível médio das reservas livres bancárias aumentou em sinal negativo, em consequência do maior aperto da política monetária. Ressalte-se, no entanto, que o coeficiente de variação - que traduz os desvios em relação ao nível médio das reservas livres - sofreu uma queda acentuada de 8,8 para 0,7 no período agosto 80/fevereiro 81. Isto é, o Banco Central conseguiu reduzir a variabilidade das reservas livres, intervindo no mercado aberto de forma a suavizar as oscilações bruscas nas reservas, que podem prejudicar o bom funcionamento do mercado. Acrescente-se ainda que esta redução na variação das reservas livres foi realizada sem prejuízo das operações dinâmicas de "open market".

A evolução das reservas livres está reproduzida no comportamento das taxas de financiamento "overnight":

* Os valores de média e desvio padrão das reservas livres estão em Cr\$ milhões.

Abril/Julho 1980Agosto 80/Fevereiro 81

Média (OVER LTN)	25,35	45,35
Desvio Padrão (OVER LTN)	14,2	10,4
Coefficiente de Variação (OVER LTN)	0,56	0,23
Média (OVER ORTN)	28,4	49,1
Desvio Padrão (OVER ORTN)	16,8	9,8
Coefficiente de Variação (OVER ORTN)	0,56	0,20

As médias das taxas de financiamento quase que dobraram de um período para outro, reflexo da liberação das taxas de juros e da maior disposição de conter a expansão monetária. Os desvios-padrão das taxas "overnight", porém, caíram de 14,2 para 10,4 no caso das LTN's e de 16,8 para 9,8 nas ORTN's. As taxas de juros de curto prazo passaram a apresentar uma maior estabilidade, oscilando mais suavemente em torno de suas médias.

Vale acrescentar que o aumento nas taxas de financiamento "overnight" foi acompanhado de um aumento também na rentabilidade dos títulos públicos:

Abril/Julho 80Agosto 80/Fevereiro 81

Média (Rentabilidade LTN)	29,9	55,6
Desvio Padrão (Rentabilidade LTN)	5,6	12,2
Coefficiente de Variação (Rentabilidade LTN)	0,18	0,22
Média (OVER-Rentabilidade)	-4,5	-10,3
Desvio Padrão (OVER-Rentabilidade)	14,8	7,2
Coefficiente de Variação (OVER-Rentabilidade)	3,23	0,70

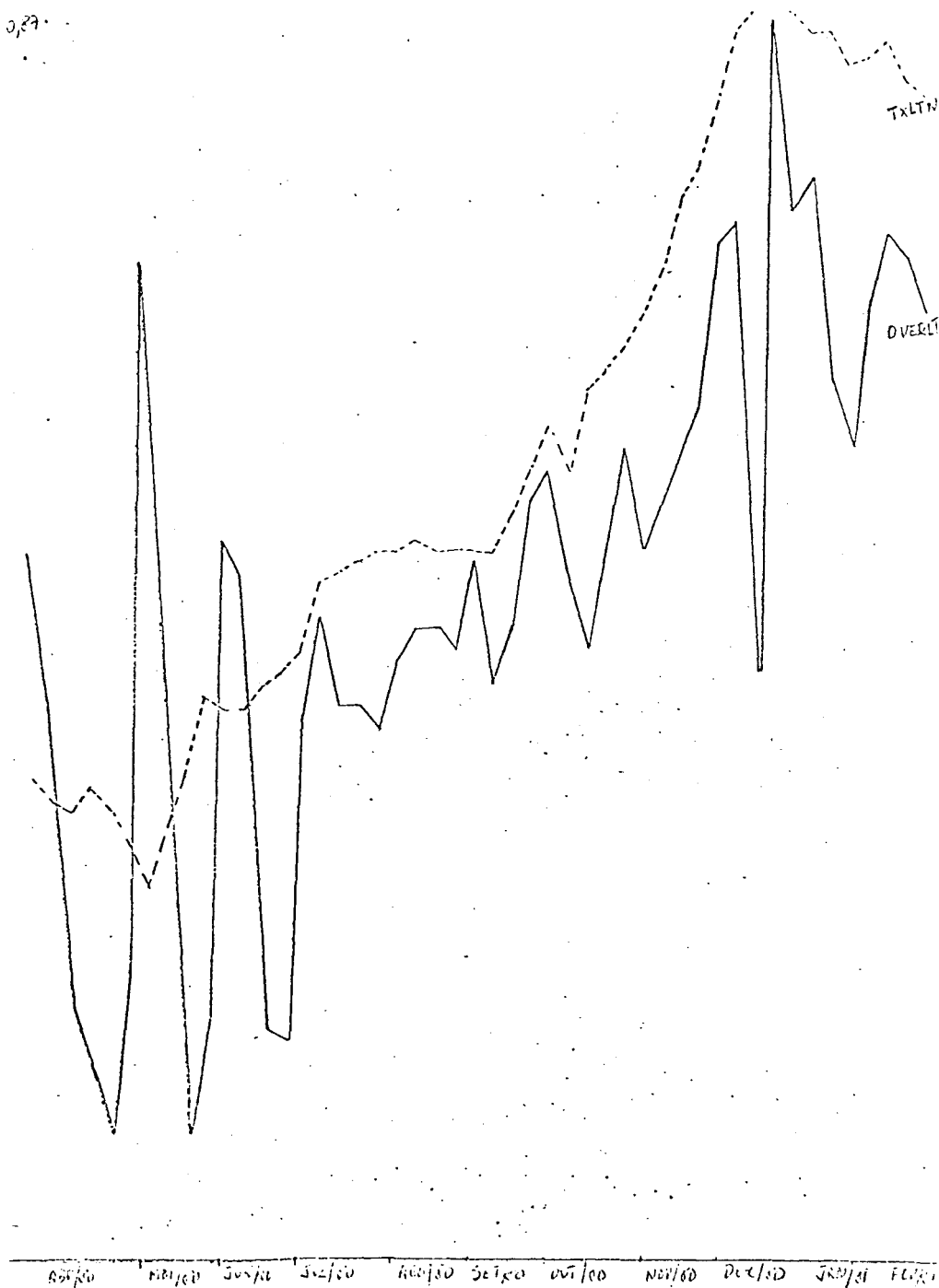
A rentabilidade média das Letras do Tesouro aumentou de

forma substancial entre os dois períodos, embora seu coeficiente de variação tenha também sofrido uma pequena elevação. Comparando as taxas de financiamento "overnight" com a rentabilidade das LTN's no mercado secundário, observa-se que aumentou a diferença média entre as duas taxas favoravelmente à rentabilidade das Letras. A diferença média que era de -4,5 em abril/julho, passou para -10,3 no período agosto/fevereiro. Por outro lado, o desvio padrão e o coeficiente de variação mostraram uma queda significativa.

Em linhas gerais, portanto, o Banco Central conseguiu aumentar a eficiência de suas operações defensivas de mercado aberto, intervindo através de sua Mesa de Operações no sentido de suavizar as flutuações das taxas de financiamento "overnight" e regular a liquidez a curto prazo via maior estabilidade das reservas livres bancárias.

EVOLUÇÃO DA TAXA "OVERNIGHT" (OVERLT) E DA RENTABILIDADE DAS LTN'S (TXLTN)

0,29



III-4 - Análise e Previsão das Reservas Livres

O volume de reservas livres mantido pelo sistema bancário não é um elemento exógeno, determinado pelo Governo. Pelo contrário, o comportamento das reservas livres depende fundamentalmente da demanda dos bancos comerciais. E esta, por sua vez, é função de uma série de fatores tais como a taxa de juros, a taxa de redesconto, etc. Devido à sua sistemática de ajustamento, o recolhimento compulsório no Brasil é também um componente importante da equação de reservas livres. O funcionamento do compulsório e do redesconto têm sofrido modificações nos últimos anos, e face à importância desses dois instrumentos na explicação das flutuações nas reservas livres e nas taxas "overnight", vale a pena fazer um retrospecto de sua evolução e alterações recentes.

III-4.1 - Evolução da Sistemática de Ajustamento dos Depósitos

Compulsórios

Até 1971, o ajustamento das reservas compulsórias era realizado com base nas posições verificadas nos balancetes dos bancos comerciais. A partir deste ano (Resolução nº 169), o ajuste passou a ser efetuado com base na média quinzenal dos depósitos à vista, considerados somente os dias úteis. Assim, os depósitos à vista da primeira quinzena do mês determinavam o recolhimento compulsório que deveria ser feito até o dia 5 do mês seguinte. Os depósitos da segunda quinzena do mês definiam o compulsório a ser depositado até o dia 23 do mês seguinte.

A vinculação do recolhimento compulsório às médias quinzenais

dos depósitos à vista acarretava, em geral, uma maior folga de liquidez no mercado monetário nos primeiros dias do mês, já que os depósitos à vista do público costumam ser mais elevados na segunda quinzena de cada mês. Além disso, o ajustamento do compulsório era feito em uma data específica, obrigando os bancos a demandar recursos nesse determinado dia, pressionando a liquidez e as taxas do mercado aberto.

Em 1976, pela Resolução nº 375, o Banco Central alterou as datas de ajustamento do compulsório. Os recolhimentos referentes aos depósitos à vista da primeira quinzena do mês passaram a ser efetuados na quarta-feira, entre os dias 2 e 8 do mês seguinte. Da mesma forma, o compulsório referente à segunda quinzena ficava para a quarta-feira entre os dias 17 e 23 do mês seguinte. O objetivo era evitar a pressão na liquidez do mercado monetário, já que as datas de ajustamento passaram a cair sempre numa quarta-feira, quando o Banco Central efetua o resgate dos títulos públicos.

Ainda em 1976, pela Resolução nº 396, foram extintos os ajustamentos com base na primeira quinzena de cada mês, ficando os bancos obrigados a recolherem o compulsório somente com base na média da segunda quinzena dos depósitos à vista.

Em 1978, através da Resolução nº 478, foi restabelecido o ajustamento em duas etapas quinzenais e, além disso, o Banco Central concedeu uma certa flexibilidade aos bancos comerciais, permitindo que eles efetuassem saques diários de até 20% de suas exigibilidades, posteriormente ampliados para 30%. Dessa forma, pela nova sistemática, os bancos passavam a demonstrar nos dias 7 e 22 do mês seguinte o saldo exigível dos depósitos compulsórios referente, respectivamente, à primeira e segunda quinzenas do mês. Porém, o ajustamento era feito pela média dos saldos dos depósitos compulsórios apurada durante o "período de movimentação". Assim, para que um banco fosse considerado ajustado,

a média de seus depósitos compulsórios durante o "período de movimentação" deveria ser igual ou superior ao "exigível" estabelecido. Dentro de cada dia, os bancos poderiam sacar todo o seu saldo existente, contanto que, ao final do expediente diário, o saldo não fosse inferior a 70% do "exigível" indicado para o período, sob pena de o banco pagar um custo punitivo incidente sobre a diferença.

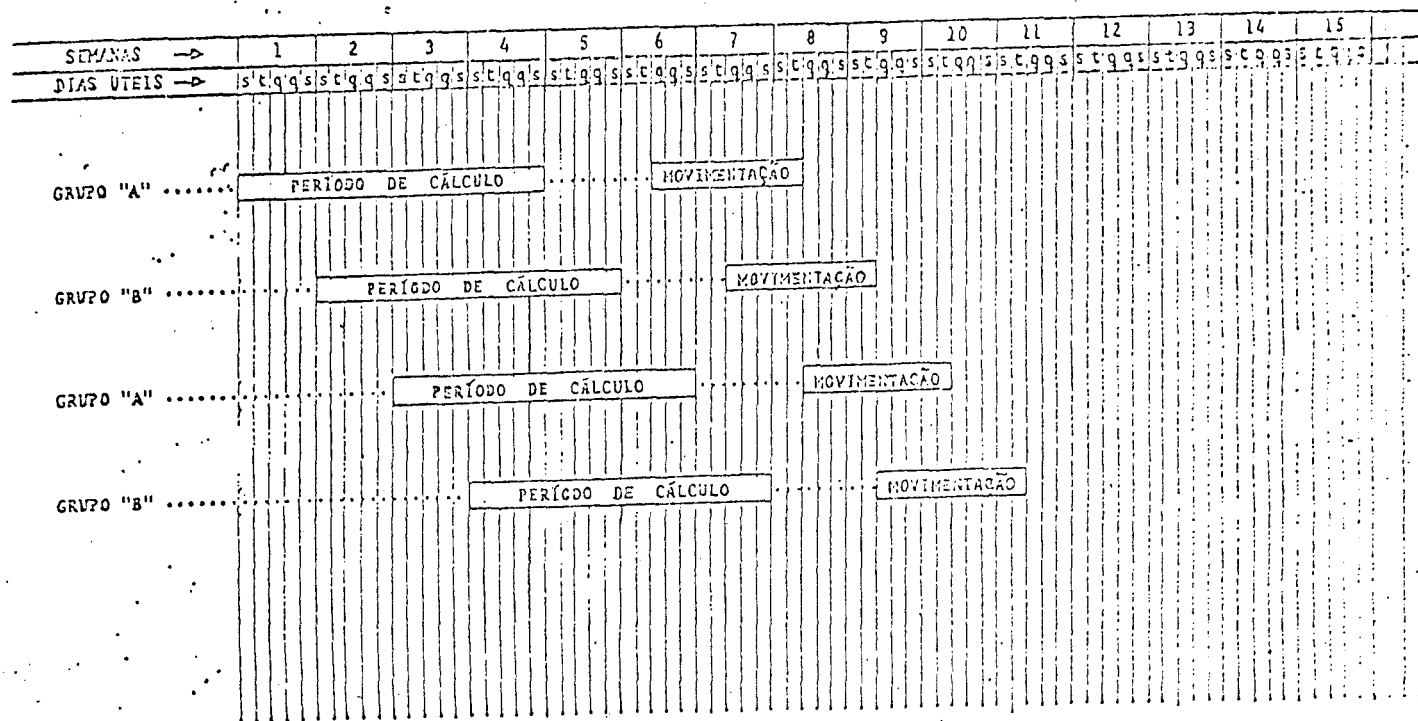
Os recolhimentos compulsórios, no entanto, continuavam apresentando uma trajetória irregular, oscilando bastante de acordo com o período observado. Na verdade, os depósitos compulsórios continuavam sendo efetuados com base nos depósitos a vista da primeira e da segunda quinzena de cada mês. E os depósitos do público têm a característica de crescerem nos últimos quinze dias do mês. Em 1979, então, pela Resolução nº 555, o Banco Central alterou o período de cálculo dos recolhimentos compulsórios, que passou a ser de quatro semanas consecutivas, considerados somente os dias úteis, movendo-se duas a duas, de tal forma que as duas primeiras semanas de uma posição são descartadas quando do cálculo da posição seguinte. Foi alterado, também, o "período de movimentação", adotando-se em lugar daquele de quinze dias úteis o de duas semanas consecutivas, com início numa quarta-feira e término numa terça-feira.

Os bancos, contudo, têm uma tendência a concentrar os recolhimentos nos primeiros dias, garantindo de imediato a média que deve ser cumprida no período de movimentação. Com isso, acarretava-se uma maior demanda de recursos naqueles dias, com uma consequente pressão na liquidez do mercado monetário. Dessa forma, em janeiro de 1980 o Banco Central, através da Resolução nº 594, decidiu dividir o sistema bancário em dois grupos de bancos ("Grupo A" e "Grupo B"), de forma a que cada grupo detivesse em torno de 50% do total das reservas compulsórias. Além disso, foi estabelecido um intervalo de uma semana no "período de cálculo" e no "período de movimentação" de cada um dos

grupos, de maneira que, quando um grupo iniciasse a primeira semana de ajustamento - época em que se concentram os recolhimentos - , o outro grupo estaria iniciando a segunda semana do período de ajustamento.

Em resumo, a sistemática de ajustamento do recolhimento compulsório dos bancos comerciais vigente hoje em dia está associada ainda à defasagem existente entre o "período de cálculo" e o "período de movimentação" dos depósitos compulsórios. O nível dos depósitos à vista de até cinco semanas atrás afeta o volume de depósitos compulsórios do período atual, já que o "período de cálculo" engloba a média dos depósitos à vista das quatro semanas anteriores e, além disso, existe um intervalo de dez dias para o início do "período de movimentação". Pode-se afirmar, portanto, que o volume de meios de pagamento de um mês afeta a base monetária do mês seguinte. Isto porque os depósitos à vista de um mês vão determinar o recolhimento compulsório do mês seguinte. Por este raciocínio, por exemplo, julho será sempre um mês de elevado recolhimento compulsório, já que em junho costuma haver um aumento nos depósitos à vista dos bancos comerciais devido, em parte, aos tradicionais "enfeites" de balanço de final de semestre. Além disso, num período de controle da base monetária - como aquele em análise, a partir de julho de 1980 - o recolhimento compulsório é um fator importante na explicação e previsão das reservas livres. Para uma dada base monetária, quanto maior o recolhimento compulsório, menores serão as reservas excedentes e as reservas livres. Por conseguinte, o nível de depósitos à vista de um determinado mês tende a afetar as reservas livres do mês seguinte.

CRONOGRAMA GERAL DE CÁLCULO E MOVIMENTAÇÃO DE DEPÓSITOS COMPULSÓRIOS



III-4.2 - Evolução do Mecanismo de Empréstimos de Liquidez

Até 1965, a denominação "redesconto" era indiscriminada, compreendendo tanto os recursos de última instância quanto os demais financiamentos concedidos pelo Banco Central. A instrução 288, de janeiro de 1965, introduziu a distinção entre duas categorias de assistência financeira: o "redesconto" propriamente dito, que visava assegurar apoio aos setores e produtos classificados como prioritários na política econômica, e o "redesconto de liquidez", ou seja, a assistência ao banco comercial com a finalidade de corrigir eventuais desequilíbrios de caixa, com a característica de ser um empréstimo essencialmente de curto prazo. Em 1971, pela Resolução nº 168, a assistência de última instância passou a ser chamada de "Assistência Financeira de Emergência", sendo efetuada à base de contratos de abertura de crédito. A utilização do crédito passou a ser feita por intermédio de nota promissória emitida pelo banco comercial em favor do Banco Central, resgatável até quinze dias da data de emissão. A partir de junho de 1979, esse mecanismo passou a ser denominado de "Empréstimos de Liquidez", devido à sua característica que é tipicamente de "empréstimo", e ao fato de se destinar a atender problemas de liquidez enfrentados pelos bancos comerciais.

Durante algum tempo, os limites operacionais dos empréstimos de liquidez foram fixados em 5% do total dos depósitos dos bancos registrados nos balanços do mês de dezembro. Este critério, no entanto, gerava um elemento de distorção no cálculo dos reajustes, já que os saldos dos depósitos em fim de ano possuem uma forte componente sazonal. Em vista disso, o Banco Central alterou, em novembro de 1975, o cálculo para atualização dos limites operacionais, passando a ser fixado em 6% da média dos saldos em fins de mês dos depósitos totais dos bancos comerciais no período de agosto a novembro do ano anterior. Em janeiro

de 1979, o limite operacional de cada banco comercial nos empréstimos de liquidez passou a ser calculado em função da média de seus depósitos à vista registrada no período de agosto a novembro, e não sobre os depósitos totais como na sistemática anterior.

Quanto às garantias oferecidas na operação, desde 1971 - quando a assistência financeira passou a ser feita através de um contrato de abertura de crédito - os contratos eram lastreados pelos títulos públicos componentes dos depósitos bancários compulsórios. Em setembro de 1976, no entanto, o Governo determinou o congelamento dos títulos vinculados ao compulsório e estes, então, passaram a cair progressivamente como percentagem dos depósitos dos bancos. Como os depósitos bancários são a base de cálculo do limite dos empréstimos de liquidez, as garantias das operações tenderiam a diminuir cada vez mais. Em setembro de 1978, o Banco Central permitiu que também fosse dada como garantia a parcela dos recolhimentos compulsórios efetuada em moeda. E em julho de 1979, pela Resolução nº 550, foi permitido aos bancos comerciais dar como garantia colateral de suas operações títulos públicos federais (LTN's e ORTN's) de sua propriedade e livre realização. A medida visava estimular o sistema bancário a manter reservas secundárias em títulos do Tesouro. Dessa forma, ficou estabelecido que os empréstimos de liquidez com garantia de títulos mantidos livremente em carteira teriam um custo menor do que aqueles empréstimos lastreados nos depósitos compulsórios. Esses títulos são considerados pelo valor calculado com base no comportamento do mercado do dia anterior, e devem ter prazo de vencimento não inferior a dezesseis dias. Vale acrescentar que sempre que o volume solicitado de empréstimos de liquidez ultrapassar os valores caucionados em garantia, é exigida a suplementação do lastro, mediante vinculação de títulos, valores ou bens.

As alterações nas taxas anuais cobradas nos empréstimos de liquidez são apresentadas na Tabela VI.

Tabela VI

Evolução do Custo Anual das Operações de Empréstimos de Liquidez:

Data das Alterações	Operações com garantia de títulos mantidos livremente em carteira		Operações com garantia das reservas compulsórias		Operações acima de duas vezes o limite de crédito e independentes da garantia oferecida
	Até o limite do contrato de abertura de crédito	Acima do Limite e até duas vezes o seu valor	Até o limite do contrato de abertura de crédito	Acima do limite e até duas vezes o seu valor	
22.01.71	-	-	20%	27%	-
16.01.73	-	-	18%	24%	-
15.03.76	-	-	22%	28%	-
24.05.76	-	-	28%	30%	-
24.10.77	-	-	30%	32%	-
28.07.78	-	-	33%	36%	-
02.07.79	30%	33%	33%	36%	-
26.09.79	30%	33%	33%	36%	40%
23.06.80	30%	33%	40%	44%	48%
23.07.80	35%	38%	45%	49%	53%
14.11.80	38%	41%	48%	52%	56%
08.01.81	47%	50%	54%	57%	62%
10.03.81	49%	52%	56%	59%	64%

Fonte: Resoluções, Circulares e Cartas - Circulares do Banco Central.

III-4.3 - A Estimacão das Reservas Livres

O modelo desenvolvido para a estimacão das reservas livres seguiu a linha empregada por Hendershott e De Leeuw (16):

$$\Delta RL = \lambda(RL^d - RL_{-1}) + \text{CHOQUES}$$

A função de reservas livres é derivada a partir de duas hipóteses sobre o comportamento dos bancos comerciais. Inicialmente, supõe-se que existe uma equação de ajustamento parcial relacionando as variações nas reservas livres (ΔRL) ao desequilíbrio entre as reservas livres desejadas (RL^d) e as reservas livres observadas no período anterior, acrescida de variáveis de impacto que influenciam as reservas livres somente de forma temporária. Essas variáveis de "choque" consistem naqueles itens do portfolio bancário que estão, no curto prazo, fora do controle dos bancos. Para compor estas variáveis, foram escolhidos o "exigível" dos bancos comerciais (EXIG) - isto é, o saldo médio a ser mantido compulsoriamente pelos bancos durante a quinzena - e o nível dos empréstimos bancários "deflacionados" pelos depósitos à vista do público nos bancos comerciais (EMP/D):

$$\Delta RL = \lambda(RL^d - RL_{-1}) - \alpha_1 \text{EXIG} - \alpha_2 (\text{EMP/D})$$

Os coeficientes α_1 e α_2 são positivos. Assim, os sinais que precedem as variáveis indicam o sinal das derivadas parciais. Um aumento no exigível dos bancos ou na relação empréstimos/depósitos tendia a gerar uma redução nas reservas livres.

A outra relação diz respeito às reservas livres desejadas:

$$RL^d = \beta_0 + \beta_1 \text{RED} - \beta_2 \text{OVER}$$

Supõe-se que as reservas livres desejadas estão relacionadas positivamente com a taxa de redesconto (RED) e negativamente com a taxa de financiamento "overnight" dos títulos públicos (OVER).

A relação para as reservas livres observadas pode ser deduzida a partir da combinação das duas últimas equações:

$$\Delta RL = \lambda \beta_0 + \lambda \beta_1 RED - \lambda \beta_2 OVER - \lambda RL_{-1} - \alpha_1 EXIG - \alpha_2 (EMP/D)$$

Observe-se que este modelo produziria os mesmos resultados caso o ajustamento parcial fosse feito com a variável em nível ao invés de primeiras diferenças:

$$RL = \lambda RL^d + (1 - \lambda) RL_{-1}$$

A equação estimada seria da forma:

$$RL = \lambda \beta_0 + \lambda \beta_1 RED - \lambda \beta_2 OVER + (1 - \lambda) RL_{-1} - \alpha_1 EXIG - \alpha_2 (EMP/D)$$

Todos os coeficientes obtidos seriam os mesmos do caso anterior, exceto aquele da variável defasada, que passaria de $-\lambda$ para $(1 - \lambda)$.

O modelo pode também ser estimado colocando-se as reservas livres em função da diferença entre a taxa "overnight" e a taxa de redesconto, ao invés de utilizar as duas variáveis separadamente. Desta maneira, a taxa de redesconto seria uma espécie de piso das taxas "overnight", com as reservas livres variando em função do diferencial entre as duas taxas:

$$\Delta RL = \lambda \beta_0 - \lambda \beta_1 (OVER - RED) - \lambda RL_{-1} - \alpha_1 EXIG - \alpha_2 (EMP/D)$$

As equações de reservas livres foram estimadas para o período que vai de abril de 1980 a fevereiro de 1981, com os dados utilizados na forma de médias semanais, num total de 48 observações. Como variável "OVER" foi empregada a taxa de financiamento "overnight" em Letras do Tesouro Nacional:

$$\Delta RL = 116752 - 341,885 \text{ OVER} + 922,338 \text{ RED} - 0,1972 \text{ EXIG} - 44064 (\text{EMP/D}) - 1,3837 \text{ RL}_{-1}$$

$$(4,46) \quad (-4,48) \quad (2,24) \quad (-2,74) \quad (-3,83) \quad (-11,0)$$

$$R^2 = 0,76$$

$$DW = 1,57$$

$$\Delta RL = 98880,4 - 369,586 (\text{OVER-RED}) - 0,1072 \text{ EXIG} - 35626,1 (\text{EMP/D}) - 1,3676 \text{ RL}_{-1}$$

$$(4,32) \quad (-4,97) \quad (-3,64) \quad (-3,63) \quad (-10,8)$$

$$R^2 = 0,75$$

$$DW = 1,52$$

Os números entre parenteses referem-se à estatística t com $n-k$ graus de liberdade, onde n é o tamanho da amostra e k é o número de variáveis explicativas.

Os coeficientes estimados apresentam os sinais esperados e são estatisticamente significantes. A equação sugere que para cada variação de um ponto percentual na taxa de financiamento "overnight", as reservas livres variam em sentido contrário numa média em torno de Cr\$ 340 milhões. Da mesma forma, cada aumento de um ponto percentual no diferencial entre as taxas "overnight" e de redesconto tende a reduzir o nível das reservas livres em Cr\$ 370 milhões.

A partir das equações de reservas livres pode ser derivada uma estimação da taxa de financiamento "overnight", bastando resolver a equação de reservas livres colocando-a como variável dependente:

$$\text{OVER} = \frac{\beta_2}{\beta_2} - \frac{1}{\lambda \beta_2} \Delta RL + \frac{\beta_1}{\beta_2} \text{RED} - \frac{1}{\beta_2} \text{RL}_{-1} - \frac{\alpha_1}{\lambda \beta_2} \text{EXIG} - \frac{\alpha_2}{\lambda \beta_2} (\text{EMP/D})$$

$$(\text{OVER-RED}) = \frac{\beta_2}{\beta_2} - \frac{1}{\lambda \beta_2} \Delta RL - \frac{1}{\beta_2} \text{RL}_{-1} - \frac{\alpha_1}{\lambda \beta_2} \text{EXIG} - \frac{\alpha_2}{\lambda \beta_2} (\text{EMP/D})$$

Com a taxa "overnight" colocada como variável dependente, os

coeficientes estimados passam a ser os seguintes:

$$\text{OVER} = 511,49 - 0,00029 \Delta \text{RL} + 2,69 \text{RED} - 0,000257 \text{EXIG} - 128,88 (\text{EMP/D}) - 0,0001 \text{RL}_{-1}$$

$$(\text{OVER} - \text{RED}) = 267,54 - 0,00027 \Delta \text{RL} - 0,000029 \text{EXIG} - 96,39 (\text{EMP/D}) - 0,00057 \text{RL}_{-1}$$

Vale acrescentar que, numa fase posterior, pretende-se explorar com mais detalhes a equação para as taxas de financiamento "overnight".

III-5 - Resumo e Conclusões Preliminares:

Algumas conclusões preliminares extraídas da análise podem ser resumidas nos seguintes tópicos:

- O Banco Central não considera na sua definição dos diversos conceitos de reservas bancárias os depósitos voluntários no Banco do Brasil e a caixa em moeda corrente dos bancos comerciais. A soma dessas duas parcelas não chega a ser significativa face aos conceitos mais amplos de reservas, como reservas totais ou não mutuadas. No caso das reservas livres, contudo, a omissão das duas parcelas gera alterações na sua trajetória de crescimento.

- As reservas livres, como definidas pelo Banco Central, apresentam uma alta correlação negativa com as taxas de financiamento "overnight", constituindo-se num bom indicador das condições diárias de liquidez no mercado aberto.

- O conceito global de reservas livres, que seria obtido com a inclusão dos depósitos voluntários no Banco do Brasil e da caixa dos bancos comerciais, não apresenta uma boa correlação com as taxas "overnight", sugerindo: 1 - que a demanda dos bancos por esses dois itens independe da taxa de juros e 2 - que o Banco Central utiliza a parcela correta das reservas livres, isto é, aquela que efetivamente indica o grau de pressão na liquidez do mercado monetário.

- O Banco Central não deve utilizar as reservas livres como meta operacional de curto prazo. As reservas livres mantêm uma boa correlação com as taxas de juros, porém não estão bem correlacionadas com os principais agregados monetários. A variável utilizada como indicador de curto prazo nas operações de mercado aberto deve ser a base monetária. Na existência de defasagem na obtenção de suas estatísticas, as reservas totais podem ser consultadas.

- A eficiência das operações de mercado aberto aumentou após a criação da DIDIP, não só pelo resultado expressivo apresentado pelas operações dinâmicas, mas também pela menor variabilidade a curto prazo das taxas de financiamento "overnight", que reflete a atuação ativa do Banco Central nas operações defensivas de mercado aberto, no sentido de suavizar as oscilações bruscas na liquidez diária do mercado monetário.

- A sistemática de ajustamento dos recolhimentos compulsórios no Brasil possibilita que os meios de pagamento de um período afetem a base monetária do período seguinte. Devido à defasagem entre o "período de cálculo" e o "período de movimentação" dos depósitos compulsórios, os depósitos à vista de até cinco semanas atrás influem na determinação do volume de recolhimentos compulsórios a ser mantido na semana corrente.

- O comportamento das reservas livres no curto prazo pode ser "explicado" pelas seguintes variáveis: a taxa de financiamento "overnight", a taxa de redesconto, o "exigível" bancário, a relação empréstimos/depósitos à vista, e as reservas livres do período anterior. Um aumento de um ponto percentual na taxa "overnight" produz uma queda nas reservas livres da ordem de Cr\$ 340 milhões.

BIBLIOGRAFIA

1. - Andersen, Leonall C. - "Federal Reserve defensive operations and short-run control of Money Stock" - The Journal of Political Economy, Vol.76, n° 2, March/April 1968, 275-88.
- 2 - Bonomo, Vittorio e Schotta, Charles - "Federal Open Market Operations and Variations in the reserve base" - The Journal of Finance, Vol. XXV, n° 3, June 1970, 659-67.
- 3 - Branson, William - "Macroeconomic theory and policy" - New York, Harper and Row, 1972
- 4 - Brunner, Karl ed. - "Targets and indicators of monetary policy" - Belmont, California, Chandler House, 1969.
- 5 - Brunner, Karl e Meltzer, Allan H. - "Liquidity traps for money, bank credit, and interest rates" - The Journal of Political Economy, Vol. 76, n° 1. Jan./Fev. 1968, 1-57.
- 6 - Bryant, Ralph C. - "Money and Monetary policy in Interdependent Nations" - The Brookings Institution, 1980.
- 7 - Burger, Albert E. - "The money supply process" - Belmont, California, Wadsworth, 1971.
- 8 - Coats, W.L.Jr e Khatkhate, D.R. - "Money supply implications of commercial bank's financing of government debt in developing countries" - in "Money and Monetary policy in less developed countries", edited by Coats, W.L.Jr e Khatkhate, D.R.; Pergamon Press, 1980, 371-85.

- 9 - Dewald, William G. - "Free Reserves, total reserves, and monetary control" - The Journal of Political Economy, Vol.71, April 1963, 141-53.
- 10 - Fendt, Roberto Jr - "Mercado Aberto e Política Monetária" - IEMEC, 1971.
- 11 - Fisher, Douglas - "Money, banking, and Monetary Policy" - Richard D. Irwin, Inc. 1980.
- 12 - Frost, Peter A. - "Banks' Demand for Excess Reserves" - The Journal of Political Economy, Vol. 79, nº 4, July/August 1971, 805-25.
- 13 - Gibson, William E. - "Demand and Supply functions for money in the United States: Theory and measurement" - Econometrica, Vol. 40, nº 2, March 1972, 361-70.
- 14 - Gibson, William E. - "Demand and Supply functions for money: a comment" - Econometrica, Vol.44, nº 2, March 1976, 387-89.
- 15 - Guttentag, Jack M. - "The Strategy of open market operations" - The Quarterly Journal of Economics, Vol LXXX, Feb.1976, nº 1, 1 - 30.
- 16 - Herdeshott, Patric H. e De Leeuw, Frank - "Free Reserves, Interest rates, and deposits: a synthesis" - The Journal of Finance, Vol. XXV, nº 3, June 1970, 599 - 613.
- 17 - Lengruber, Antonio C. - "A demanda bancária por reservas livres" - RE MEC, Vol. 3, nº 9, Set/dez 1977, 387 - 98.

- 18 - Lemgruber, Antonio C. - "Uma Análise quantitativa do Sistema financeiro no Brasil" - IEMEC, 1978.
- 19 - Smith, W.L e Teigen, R.L.ed. - "Readings in money, national income, and stabilization policy" - Richard D. Irwin, Inc, Third Edition, 1974, 230 - 36.
- 20 - Smith, Warren L. - "The Instruments of General monetary control", in "Readings in money, income, and stabilization policy", edited by Smith, W.L. e Teigen. R.L., Third edition, 1974, 236 - 58.
- 21 - Teigen, Ronald L. - "Demand and supply functions for money in the U.S.: Some Structural estimates" - Econometrica, Vol.32, nº 4, October 1964, 476 - 509.
- 22 - Teigen, Ronald L. - "The Demand for and supply of money", in "Readings in money, income, and stabilization policy", edited by Smith, W.L. e Teigen, R.L., Third edition, 1974, 68 - 105.
- 23 - Teigen, Ronald L. - "Demand and supply functions for money: another look at theory and measurement" - Econometrica, Vol.44, nº 2, March 1976, 377 - 85.
- 24 - Thomas, Lloyd B.Jr - "Money, Banking, and Economic Activity" - Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1979.

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


C I R C U L A R Nº 37

Assunto: anteprojeto de Dissertação

Para os devidos fins e efeitos, comunicamos aos profes
sores, que constituem a Congregação desta Escola, que no próximo dia
22 de setembro (3a. feira) entre 15:30 e 17:30h, no auditório desta
EPGE, o candidato Sr. SERGIO SAVINO PORTUGAL apresentará seu antepro
jeto de Dissertação, intitulada "Um Estudo da Estrutura do Setor Pú-
blico no Brasil", para julgamento desta Escola.

Solicitamos, assim, a presença e participação dos mem-
bros de nossa Congregação.

Rio de Janeiro, 24 de agosto de 1981.


Ney de Oliveira
Subdiretor Adm/EPGE

P.S. - Em anexo, cópia deste Anteprojeto.

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

UM ESTUDO DA ESTRUTURA DO SETOR PÚBLICO NO BRASIL

MESTRANDO: SÉRGIO SAVINO PORTUGAL
ORIENTADOR: PROF. ANTONIO CARLOS
BRAGA LENG RUBER

PROJETO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
EM ECONOMIA

RIO DE JANEIRO, RJ
ABRIL DE 1981

UM ESTUDO DA ESTRUTURA DO SETOR PÚBLICO NO BRASIL

S U M Á R I O

- 1 - Introdução
- 2 - O Orçamento Fiscal
 - 2.1 - Antecedentes Históricos
 - 2.2 - Os Impostos
- 3 - Outros Instrumentos de Medida do Setor Público
 - 3.1 - O Orçamento Monetário
 - 3.2 - A Conta da Dívida Pública
 - 3.3 - A Conta Governo e Capital das Contas Nacionais
 - 3.4 - As Empresas Públicas
 - 3.5 - Compatibilização das Contas do Setor Público
- 4 - Um Modelo Econométrico para o Setor Público
 - 4.1 - Introdução
 - 4.2 - Os Gastos do Governo
 - 4.3 - As Receitas do Governo
 - 4.4 - O Modelo
 - 4.5 - Estimação
- 5 - Bibliografia
- 6 - Anexos
 - 6.1 - Lista de Dados e Tabelas

ÍNDICE DAS TABELAS

- TABELA 1 - Tabela Progressiva para o cálculo do
Imposto de Renda Exercício de 1980.
- TABELA 2 - Estrutura das Alíquotas do IOF
- TABELA 3 - Estrutura das Alíquotas do IUCL
- TABELA 4 - Alíquotas do ICM
- TABELA 5 - Relação entre os Gastos do Governo
- TABELA 6 - Relação entre os Gastos do Governo
- TABELA 7 - Relação entre TRF/GOMF
- TABELA 8 - Despesas do Governo Federal Tesouro Nacional
- TABELA 9 - Depreciação e Subisídios
- TABELA 10 - Transferência aos Consumidores
- TABELA 11 - Receitas do Tesouro Nacional
- TABELA 12 - Balanço das Autoridades Monetárias

1 - Introdução

Este estudo visa a sistematizar um conjunto de informações qualitativas e quantitativas acerca da estrutura do Setor Público da Economia Brasileira, bem como tenta articular algumas das possíveis inter-relações na dinâmica dos módulos (Orçamento Fiscal, Orçamento Monetário e Empresas Estatais e Dívida Pública) do sistema econômico governamental.

Concentrou-se na referencialidade de relações endógenas. Porém, realizaram-se incursões em outros âmbitos da economia nacional, na medida em que propiciaram uma compreensão mais clara e profícua da proposta básica.

Objetivando ordenar a intenção e delimitar o campo de análise, desenhou-se, a seguir, o escopo básico da presente proposta numa tentativa de esboçar os 4 capítulos nucleares da monografia, já indicados no sumário introdutório. Os três itens iniciais referem-se à descrição do quadro institucional, tomando-se por base os instrumentos utilizados na medida do Setor Público. Abordaram-se o "Orçamento Fiscal", o "Orçamento Monetário", a "Conta da Dívida Pública", a "Conta Corrente do Governo", a "Capital" das Contas Nacionais e o "Orçamento das Empresas Estatais".

O capítulo 1, corporificador desta introdução, apresenta o objetivo geral e a estrutura dos que lhe se

guem. Basicamente, consiste em desenvolver a síntese inicial, destacando conclusões relevantes que, por ventura, possam ser obtidas no decurso do estudo.

O capítulo 2 dedica-se à análise do Orçamento da União. Desenvolveu-se, inicialmente, uma breve retrospectiva institucional do quadro fiscal, a partir da constituição de 1891 até a reforma tributária em 1965. Paralelamente, procurou-se mostrar o processo orçamentário no Brasil, culminado com sua reformulação em 1964. Em virtude do caráter básico da reforma tributária em 1965 e dos contornos traçados, posteriormente, pela constituição de 1967 e pela Emenda Constitucional nº 1 que, de certa forma, vigora até os dias de hoje, procedeu-se, neste ponto, a um corte temporal na análise. Passou-se à descrição da estrutura atual dos impostos, na qual se evidenciaram a base de cálculo, alíquotas, incidência, etc.. Para maior fidedignidade do trabalho, operou-se a partir de dados da lei, motivo por que a exposição tornou-se meramente reprodutora de informes já consignados, porém, possibilitadores de subsídios à proposta.

O capítulo 3 examina os demais instrumentos de medida do Setor Público no Brasil. Procurou-se, em primeiro lugar, explicitar a composição interna das referidas contas e, posteriormente, mostrar a articulação entre as mesmas de forma a possibilitar uma visão integrada. No Orçamento Monetário destacou-se a composição do ativo, pas

sivo não monetário e da base. Na Conta da Dívida, o resultado das operações com títulos do governo (ORTN, LTN, juros, resgate, etc.). Das Contas Nacionais, retiraram-se a "Conta Corrente do Governo" e a de "Capital". No que se refere à "Conta das Empresas Estatais", as dificuldades serão grandes, tendo em vista que ainda não se dispõe de um sistema coerente de informações que faculte uma análise detalhada.

O capítulo 4 expõe a primeira versão de um modelo econométrico para o setor público e, como tal, sujeita a modificações. O método de estimação utilizado será o dos mínimos quadrados ordinários (MQO) com dados anuais relativos ao período de 1960 a 1979. A especificação do modelo é, em boa medida, facilitada, face ao levantamento descrito nos capítulos anteriores.

Como se depreenderá da exposição, algumas partes da presente pesquisa já se encontram relativamente bem desenvolvidas, fruto da necessidade imposta pela própria dinâmica do estudo.

CAPÍTULO 2 - ORÇAMENTO FISCAL

2.1 - Antecedentes Históricos

Em 1831/1832, foi votado, regularmente, o primeiro orçamento no Brasil, regido pelo princípio da anuidade, incorporando todas as despesas das províncias.

Com o término do Império e o advento da República em 1889, a primeira constituição de 1891 reservou ao Poder Legislativo a orçamentação da receita e a fixação da despesa federal.¹ A União, competiam os impostos sobre importação, selo, direitos de entrada e saída de navios e taxa sobre os Correios e Telégrafos Federais.² Aos Estados, coube o imposto sobre exportação (de mercadorias de sua própria produção), sobre a propriedade rural e urbana, sobre a transmissão de propriedade, sobre indústria e profissão, o imposto do selo (sobre seus negócios) e a taxa dos Correios e Telégrafos Estaduais.³ A carta de 1891 não discriminava, entretanto, renda em favor dos Municípios, a qual era estabelecida a critério dos Estados.⁴

A falta de normas orçamentárias explícitas, bem como as emendas legislativas de última hora, pelas quais se criavam órgãos e serviços públicos, majoravam-se impos

¹Constituição de 1891, Artigo 34

²Constituição de 1891, Artigo 7

³Constituição de 1891, Artigo 9

⁴Constituição de 1891, Artigo 68

tos etc. deram origem ao aparecimento de longas "caudas orçamentárias".

Em 1922, foram aprovados a Lei de Contabilidade Pública⁵ e, mais tarde, o Regulamento Geral de Contabilidade Pública⁶, que estabeleciam normas disciplinadoras da organização da proposta orçamentária, atribuindo a responsabilidade da mesma ao Ministério da Fazenda.

A Reforma Constitucional de 1926 veio coibir aqueles vícios do orçamento da República Velha, adicionando-se ao Artigo 34 dois parágrafos que proibiam dispositivos estranhos à previsão da receita e da fixação da despesa, além de não permitir créditos ilimitados.⁷

O Decreto 23.150 de 15/09/1933, de acentuada importância, determinou, em seu artigo 12, que as contas do exercício financeiro a serem encaminhadas à Contadoria Central da República, além de discriminadas por Ministérios, apresentariam as despesas segundo as sete funções básicas da administração. É a primeira classificação funcional de que se tem notícia no Brasil e, infelizmente, não logrou sucesso por falta de uma codificação orçamentária prévia que lhe desse suporte, uma vez que o seu uso não era obrigatório.

⁵Lei nº 4536 de 28/01/22

⁶Decreto nº 15.783 de 1923

⁷Emenda Constitucional nº 3 de setembro de 1926.

Em linhas gerais, até a década de 30, a participação do Estado na economia era restrita à proteção de algumas indústrias nascentes e aos investimentos de companhias estrangeiras em infra-estrutura, mediante a concessão de empréstimos especiais às primeiras e garantia de rentabilidade mínima ao capital investido em estruturas básicas, como no caso da construção de ferrovias.⁸ Com a dinâmica da economia, dada pela exportação de produtos primários, bastavam-se controlar os impostos relativos ao comércio exterior (importação e exportação) para atender, simultaneamente, os objetivos geradores de receita e de implementação da política econômica.

A segunda Constituição Republicana, em 1934, além de introduzir os conceitos de despesa fixa e variável, já adotados em outros países⁹, limitou a iniciativa parlamentar em matéria de receita e despesa públicas, atribuindo ao Poder Executivo a preparação da proposta orçamentária. Esta beleceu os princípios de anuidade, unidade e especialização do orçamento, consagrando a regra da competência cumulativa dos Poderes Legislativo e Executivo na iniciativa orçamentária. Por outro lado, delimitou, expressamente, os Tributos Federais, Estaduais e Municipais, instituindo, simultaneamente, outros impostos e estabelecendo teto às alíquotas do imposto de exportação em 10% "ad valorem".¹⁰ Neste quadro, competia à União o imposto sobre importação, o imposto sobre

⁸BAER, Werner et alii. "As modificações no papel do Estado na Economia Brasileira", em Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, 1973, pp. 884-887.

⁹Constituição de 1934, Artigo 50 parágrafo 2º.

¹⁰Constituição de 1934, Artigo 8, letra "F"

o consumo de quaisquer mercadorias (exceto os combustíveis de motor a explosão), o imposto de renda (exceto sobre a renda de propriedade rural), o imposto do selo, o imposto de transferência de fundos para o exterior, as taxas telegráficas sobre serviços federais e da entrada, saída e estadia de navios.¹¹ Aos Estados coube o imposto sobre propriedade territorial (exceto urbana), transmissão de propriedade "causa mortis", o imposto sobre transmissão de propriedade inter vivos, o imposto sobre vendas e consignações,¹² efetuadas por comerciantes e produtores inclusive industriais, o imposto sobre indústrias e profissões,¹³ o imposto sobre o consumo de combustíveis de motor a explosão, o imposto sobre a exportação das mercadorias de sua produção, o imposto do selo (sobre seus negócios) e taxas de serviços estaduais.¹⁴ Aos Municípios competia o imposto de licença, o imposto predial e territorial urbano, o imposto sobre diversões públicas, o imposto cedular sobre a renda de imóveis rurais e taxas sobre serviços municipais.¹⁵

A terceira Constituição Republicana de 1937 criou, junto à Presidência da República, o Departamento Administrativo do Pessoal Civil - DASP, atribuindo-lhe a organização da proposta orçamentária e a sua fiscalização.¹⁶ Porém, a pri

¹¹ Constituição de 1934, Artigo 6.

¹² De alíquota uniforme sem distinção de procedência, destino ou espécie de produtos, artigo 8 parágrafo 2º.

¹³ Destinando 50% para o Estado e 50% para o Município, Artigo 8.

¹⁴ Constituição de 1934, Artigo 8.

¹⁵ Constituição de 1934, Artigo 13.

¹⁶ Constituição de 1937, Artigo 67.

meira proposta elaborada pelo DASP data de 1946. Este Departamento teve suas atribuições ampliadas para a área de supervisão, coordenação da administração civil, em 1938, nos moldes do Tesouro Britânico e do Bureau of Budget nos Estados Unidos. A carta de 37, em termos tributários, manteve, basicamente, as coordenadas da constituição anterior. As alterações¹⁷ referem-se à extinção do imposto cedular sobre a renda de imóveis rurais (municipal) e a transferência para o Governo Federal do imposto sobre consumo de combustíveis.¹⁸

A crise dos anos 30, associada aos movimentos endógenos da economia pela liberação de recursos financeiros do setor cafeeiro, propiciou o início do processo de industrialização, baseado na substituição de importações. A presença do Estado na Economia se acentua mediante a intervenção do Poder Central no Programa de Sustentação do Café (produção e preços), pelo controle cambial, a partir de 1931, pela criação de autarquias para proteger e possibilitar o crescimento de alguns setores (sal, açúcar, etc.) e pela criação do Conselho Federal de Comércio Exterior em 1934.¹⁹

Em contraste com as constituições anteriores, que foram, nitidamente, a favor dos Estados, a quarta Constituição Republicana, de 1946, pretendia fortalecer a autonomia municí

¹⁷ Constituição de 1937, Artigos 20, 23 e 28.

¹⁸ Pela Lei constitucional nº 4 de 20 de setembro de 1940, passou a ter a seguinte vinculação: 40% para a União, 48% para os Estados e 12% para os Municípios.

¹⁹ BAER, Werner et alii. op.cit., pp. 884-887

pal. Instituíram-se o sistema de transferência dos Estados e o programa de ajuda federal aos Municípios. Cabia à União, alocar 10% do produto da arrecadação do imposto de renda,²⁰ em partes iguais aos Municípios, exceto os das capitais e, mais tarde,²¹ 15% do imposto sobre consumo, enquanto que, os Estados deveriam transferir 30% do excesso de arrecadação²² e 40% de qualquer imposto que viesse a ser criado.²³ Ademais, à Receita Tributária dos Municípios foram incorporados os impostos sobre indústria e profissões²⁴ e, em 1961²⁵, o de propriedade rural e o de transmissão inter vivos. Os Estados, além de perder os impostos referidos, tiveram reduzida a alíquota do imposto de exportação a 5% "ad valorem"²⁶. À União, a par dos impostos previstos na constituição anterior, incorporou-se o imposto sobre uma, dentre as operações de produção, comércio, distribuição, consumo, exportação e importação de lubrificantes e combustíveis, minerais e energia elétrica.²⁷

A década dos 40 é marcada pela aprovação do Decreto-Lei nº 2.416, de 17 de julho, que instituiu a codificação das normas financeiras para os Governos estaduais e munici

²⁰ Constituição de 1946, Artigo 15 parágrafo 4.

²¹ Emenda constitucional nº 5 de 21 de novembro de 1961, Artigo 15, parágrafo 5.

²² Constituição de 1946, Artigo 20.

²³ Constituição de 1946, Artigo 21.

²⁴ Constituição de 1946, Artigo 29.

²⁵ Emenda constitucional nº 5 de 21 de novembro de 1961, Artigo 29.

²⁶ Emenda constitucional nº 5 de 21 de novembro de 1961, Artigo 19.

²⁷ Constituição de 1946, Artigo 15.

cipais, padronizando seus orçamentos, sob a gerência do Conselho Técnico de Economia e Finanças do Ministério da Fazenda. O objetivo maior desta legislação visou à implantação de um sistema de dados estatísticos e financeiros de âmbito nacional que permitisse um conhecimento adequado da natureza, repercussões e montante dos gastos públicos.

O referido Decreto-Lei padronizou a classificação da receita e despesa, eliminando as disparidades existentes entre as diversas denominações então em vigor. Instituiu, também, a classificação por "serviços", que correspondiam às "funções", em número de dez e abertos em 10 partes, chamadas "subserviços" ou "subfunções". Surgiu, então, a classificação combinada da despesa: serviços (ou funções) e "elementos" (ou objetivo do gasto). Pelo lado da receita, foi estabelecida a codificação por natureza, espécie e incidência, facilmente identificável através de um sistema digital. Representou, enfim, um avanço notável para o desenvolvimento da técnica orçamentária no Brasil, servindo de suporte para os primeiros levantamentos das Contas Nacionais, ainda na década de 1940.

No âmbito do Governo Federal, a classificação orçamentária, na mesma época, estava relacionada aos preceitos do Código da Contabilidade Pública de 1922, que objetivava o controle jurídico-financeiro e contábil das despesas. Entretanto, apresentava dificuldades para a análise econômica dos dados, pois não fazia sequer a distinção entre as despesas de custeio e capital. Somente em 1956, a estrutura da despesa foi alterada no sentido de uma ordenação econômica, facultando melhor levantamento das Contas Nacionais.

É de notar-se que, nas décadas de 40 e 50, o Orçamento Federal não permitia uma classificação por funções, ao contrário dos Estados e Municípios. Estas duas décadas foram marcadas pelas dificuldades a nível municipal. Basta observar que a receita total dos Municípios, em termos reais, "per capita" decresceu cerca de 50%, de 1955 a 1964.^{28/} Os objetivos contidos, na Emenda Constitucional nº 5 de 1961 de fortalecimento da autonomia municipal, não lograram êxito. O imposto sobre propriedade, muitas vezes, não chegou a ser, efetivamente, cobrado e a ajuda federal, ao desconsiderar as diferenças entre os municípios, tornou as cotas inexpressivas para os Municípios mais populosos. O critério de cota instituído é apontado, inclusive, como um dos fatores da multiplicação dos Municípios que, em 1950, eram 1.844, chegando a 4.230 em 1963.^{29/} A "Crise financeira" do federalismo fiscal, consequência de um conjunto de encargos, requerendo dispêndios em montante superior aos que as receitas municipais alcançaram, era evidente. Já os Estados conseguiram atravessar estas duas décadas, pois dispunham de uma fonte básica de recursos, o imposto sobre vendas e consignações, que se tornou, inclusive, o mais importante do país.

No quadro geral da economia, o Governo aumentava sua participação, criando diversas empresas públicas, como a Fábrica Nacional de Motores, a Companhia Nacional de Alca

^{28/} Ministério da Fazenda, Receita e Despesa, União, Estados e Municípios, Finanças do Brasil (Brasília 1971) pp. 43-57.

^{29/} Aloisio Barbosa, Transferência de Impostos aos Estados e Municípios (Rio 1972) IPEA/INPES.

lis, em 1943, a Companhia Vale do Rio Doce, em 1953, e uma rede de agências estaduais de bancos de desenvolvimento a partir da instituição do BNDE em 1952. As empresas, organizadas na década de 40, refletiam antes de tudo, as condições impostas pela 2^a Guerra Mundial, enquanto que a rede de agentes financeiros indicava a ambição de rápida industrialização.^{30/}

A Emenda Constitucional nº 18, em 1965 e a Constituição de 1967, modificaram de forma substantiva a estrutura tributária vigente. Extinguiu-se o sistema de cota-parte, substituindo-se pelas transferências, via Fundo de Participação e de vinculações diretas nos impostos sobre combustíveis e lubrificantes, energia elétrica e minerais.

O Fundo de Participação dos Estados, Distrito Federal e Territórios^{31/} - FPE mobiliza recursos dos impostos de renda e sobre produtos industrializados. O critério de alocação de tais disponibilidades centra-se nas variáveis população, área e renda "per-capta" dos respectivos participantes.

O Fundo de Participação dos Municípios-FPM, dispondo das mesmas fontes do FPE, reservou 10% de seus recursos aos Municípios das Capitais e 90% aos demais. O critério de distribuição aos primeiros, é idêntico ao do FPE, enquanto que, aos demais Municípios, a população representa o único parâmetro.

^{30/}BAER, Werner et. alii op.cit., pp. 884-887.

^{31/}Os territórios foram incluídos a partir de 1969.

O Fundo Especial - FE, instituído em 1969, conta com as mesmas fontes mencionadas anteriormente e distribui, no mínimo, 75% de seus recursos aos Estados do Norte e Nordeste sem critérios pré-fixados. O restante tem benefício do os Estados de Mato Grosso, Goiás e Espírito Santo.

Cabe ao Ministério do Planejamento a análise dos planos de aplicação de todos os Estados, Territórios, do Distrito Federal e dos Municípios com população superior a 50.000 habitantes. Ao Tribunal de Contas da União, compete a fiscalização dos dispêndios aprovados das referidas entidades e dos Municípios de população inferior a 50.000 habitantes, que são dispensados da elaboração de programas de aplicação. O Imposto sobre produtos industrializados - IPI substitui o imposto sobre o consumo. Os Estados recuperaram o imposto de transmissão inter-vivos, enquanto o imposto sobre vendas e consignações - IVC é substituído pelo imposto sobre circulação de mercadorias - ICM. No âmbito municipal, são agregados, sob o título de imposto sobre serviços - ISS, os impostos sobre indústria e profissões e sobre diversões públicas. Os demais tributos são eliminados, com exceção do imposto predial e territorial urbano.

Ao mesmo tempo em que a reforma tributária instaurava um novo mecanismo de transferência de recursos, com critérios bem definidos, criava e substituíva impostos, retirava, também, pela primeira vez, a autonomia legal dos Estados e Municípios na fixação das alíquotas de seus tributos, ficando as mesmas a cargo do Senado Federal.

A par das modificações mencionadas, estabeleceu-se, uma estrutura rígida de vinculação de recursos às despesas de capital e a programas especiais, determinando, desta forma, a imobilidade na alocação de fundos pelas esferas mencionadas.

Como se observa, a reforma tributária representou o fortalecimento do poder central, em detrimento das demais unidades. A sistemática, então implantada, trazia no bojo de suas formulações, a maior racionalidade do sistema tributário, a eficiência do aparelho fiscal, principalmente o arrecadador e a possibilidade de efetiva atuação da política econômica.

Neste novo quadro, competia à União:^{32/}

- imposto sobre a importação de produtos estrangeiros;
- imposto sobre exportação de produtos para o estrangeiro;
- imposto sobre a propriedade territorial - rural;
- imposto sobre produtos industrializados (IPI);
- imposto sobre operações de crédito, câmbio, seguro, e títulos e valores imobiliários;
- imposto sobre serviços de transporte e comunicações;
- imposto sobre rendas e proventos de qualquer natureza;
- imposto sobre combustíveis e lubrificantes (IUCL);
- imposto sobre energia elétrica (IUEE);
- imposto sobre minerais.

^{32/} Emenda Constitucional nº 18 de 1 de dezembro de 1965, Artigos 7, 8, 11, 14 e 16.

Aos Estados competia:^{33/}

- transmissão, a qualquer título, de bens imóveis;
- operações relativas à circulação de mercadorias (ICM).

Aos Municípios couberam:^{34/}

- propriedade predial e territorial urbana;
- serviços de qualquer natureza não compreendidos na competência tributária da União ou dos Estados (ISS).

A estrutura dos impostos acima mencionados (base de cálculo, alíquotas, incidência, vinculação, etc.), será analisada no item 2.2.

Ainda na década de 60, a Lei nº 4.320 de 17 de março de 1964, estabelece um novo marco em termos de conceito e operacionalidade orçamentária. Estabelece as normas orçamentárias públicas segundo um sistema único, para as esferas dos Governos Federal, Estadual e Municipal. Classifica as receitas segundo as categorias econômicas em corrente e capital, desdobráveis em fontes, subfontes, rubricas e subrubricas. As despesas, por sua vez, apresentam uma classificação mista, por categorias econômicas em corrente e capital, desdobráveis em subcategorias e elementos de despesas e por funções,^{35/} desdobráveis em 65 programas e 85 subprogramas.

^{33/} Emenda Constitucional nº 18 de 1 de dezembro de 1965, Artigos 9 e 12.

^{34/} Emenda Constitucional nº 18 de 1 de dezembro de 1965, Artigos 9 e 15.

^{35/} Anexo 5 da Lei nº 4.320, modificado pelas portarias nº 9 de 28 de janeiro de 1974 e nº 4 de 12 de março de 1975.

No mesmo ano, em 1964, foi instalado o Ministério Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica, ao qual foi atribuída a competência para coordenar a elaboração e execução do Orçamento Geral da União e dos orçamentos dos órgãos e entidades paraestatais, de economia mista e subvencionadas pela União.^{36/} Pela primeira vez, articulou-se um orçamento consolidado do Governo Federal, incluindo todas as receitas e despesas governamentais, incluindo esta tornada obrigatória pela Constituição de 1967.

^{36/} Decreto nº 53.914, de 11/05/1964.

2.2 - Os Impostos

O imposto sobre transporte rodoviário, instituído em 1967, recaindo, a princípio, sobre o transporte de passageiro, ampliou-se, em 1975, ao transporte de carga. A base de cálculo constitui o preço da passagem ou do frete, tal como declarado no bilhete ou no conhecimento. A alíquota, em ambos os casos, é de 5% sobre o serviço de transporte de passageiro ou de carga. Da receita resultante do imposto, a União transfere 80% ao Fundo Nacional de Desenvolvimento-FND e 20% ao Departamento Nacional de Estradas de Rodagem-DNER a fim de distribuir entre os órgãos rodoviários dos Estados, Territórios e Distrito Federal.

O Imposto Territorial Rural, criado em 1964, tem como fato gerador a propriedade, o domínio ou a posse de imóvel localizado fora da zona urbana dos municípios. A base de cálculo reside no valor da terra nua, ou seja, na diferença entre a estimativa venal e a dos bens incorporados ao imóvel. O INCRA, com base na variação do preço da terra, corrige, anualmente, o aludido valor para cada unidade da Federação. A estrutura das alíquotas varia de 0,6% a 3,5% em função do número de módulos fiscais definidos em lei, podendo ainda ser potencializada por coeficientes de progressividade, em decorrência do grau de utilização da terra. Do produto da arrecadação do imposto, 80% retornam aos municíplos, enquanto 20% são destinados ao INCRA para cobrir despesas administrativas pertinentes à arrecadação.

O Imposto Único sobre Energia, instituído em 1954, é devido por KWH de energia consumida e equivale aos

seguintes percentuais da tarifa fiscal, definida em lei: 50% para consumidores residenciais; 60% para consumidores comerciais e outros e 16% para consumidores da indústria, cujo consumo seja igual ou inferior a 2.000 KWH mensais. Os consumidores industriais, cujo dispêndio mensal seja superior a 2.000 KWH, estão sujeitos ao empréstimo compulsório, estabelecido em 1962 para ser cobrado durante 5 anos a partir de 1964, em favor da ELETROBRÁS. Introduziram-se diversas alterações nos anos subseqüentes, de tal forma que, em 1980, o empréstimo equivalia a 17,5% do consumo industrial de energia elétrica. A tarifa fiscal, mencionada anteriormente e, sobre a qual atuam os percentuais do imposto único sobre energia, corresponde ao quociente do valor em cruzeiros da energia vendida a medidor no país, em determinado mês, pelo correspondente número de KWH, consumido por um dado usuário. Cabe ao Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE, vinculado ao Ministério das Minas e Energia, propor, periodicamente, o reajuste da tarifa fiscal. A receita do imposto é entregue ao BNDE que, por sua vez, distribui 50% aos Estados e Territórios, 40% à União via FND e 10% aos Municípios.

O Imposto Único sobre Minerais, previsto no Código de Minas, em 1940, só foi legalizado em 1964, em substituição à taxa efetiva sobre a produção de Minas. Incide, uma só vez, sobre uma, dentre as operações de exportação, circulação, tratamento, distribuição ou consumo de substâncias minerais ou fósseis, originárias do país, substâncias estas que constam da relação anexa ao Decreto nº 66.694, de

11/06/70. O imposto é calculado sobre o valor tributável, definido em lei mediante a aplicação das seguintes alíquotas: metais nobres e pedras preciosas 1%; minerais de ferro e manganês 7% ou 7,5% no caso de destinado à exportação; águas minerais, salgema e sal marinho 17% e, demais substâncias, 4%. Da receita, 10% são destinados à União via FND, 70% aos Estados, Distrito Federal ou Territórios e 20%, aos Municípios, respeitando-se, em ambos os casos, as áreas em que haja ocorrido extração de minério.

O Imposto de Renda é devido por pessoas físicas e jurídicas, domiciliadas ou residentes no Brasil. O fato gerador, em ambos os casos, consiste na renda (do produto do capital, do trabalho ou da combinação de ambos) ou nos proventos de qualquer natureza, assim entendidos os acrêscimos patrimoniais não inseridos no primeiro caso.

A base do cálculo do imposto de renda das pessoas físicas reside na renda líquida, ou seja, nos rendimentos brutos, subtraídos os abatimentos e deduções celulares. As alíquotas do imposto são aplicadas sobre a renda líquida e fixadas a cada exercício, mediante portaria baixada pelo Ministério da Fazenda. Em 1980, ano base de 1979, a Portaria nº 897, de 19/11/79, estabeleceu as seguintes alíquotas, relativas a intervalos de classe de renda líquida:

TABELA 1 - TABELA PROGRESSIVA PARA CÁLCULO DO IMPOSTO DE RENDA
EXERCÍCIO DE 1980

Nº	CLASSE DE RENDA		LÍQUIDA	ALÍQUOTA (%)	PARCELA A DEDUZIR
01		Até	94.200,00	Isento	
02	de	94.201,00	133.400,00	05	4.710,00
03	de	133.401,00	a 174.000,00	10	11.380,00
04	de	174.001,00	a 227.600,00	15	20.080,00
05	de	227.601,00	a 297.200,00	20	31.460,00
06	de	297.201,00	a 391.500,00	25	46.320,00
07	de	391.501,00	a 507.500,00	30	65.895,00
08	de	507.501,00	a 667.000,00	35	91.270,00
09	de	667.001,00	a 870.000,00	40	124.620,00
10	de	870.001,00	a 1.377.500,00	45	168.120,00
11	de	1.377.501,00	a 2.030.000,00	50	236.995,00
12	Acima de		2.030.000,00	55	338.495,00

FONTE: Portaria 897-MF.

O Decreto-lei nº 1.782, de 16/04/80, estabeleceu, de forma adicional ao imposto de renda das pessoas físicas, o empréstimo compulsório de ganhos superiores a quatro milhões de cruzeiros, não tributáveis ou tributáveis, exclusivamente na fonte. O valor do empréstimo em 1980, ano base de 1979, é de 10% da quantia que exceder o limite acima referido, respeitado, no máximo, 3% do valor do patrimônio líquido do contribuinte. O recolhimento será efetuado à União, em 10 parcelas iguais e sucessivas, a partir de julho de 1980, ficando o produto da arrecadação indisponível no

Banco Central até o início de sua restituição em julho de 1982. As contribuições, a título de empréstimo compulsório, serão atualizadas monetariamente, mediante a variação das ORTNs e acrescidas de juros de 3% ao ano. Dar-se-á a restituição a partir de julho de 1982, também em 10 parcelas iguais, mensais e sucessivas, sendo ainda facultado ao mutuante abater tais quantias no imposto de renda devido nos exercícios de 1982 e 1983.

A base de cálculo do imposto de renda das pessoas jurídicas, representada pelo lucro da empresa, pode ser apurada mediante três formas alternativas: o lucro "real", o lucro "presumido" ou o lucro "arbitrado", correspondentes ao ano civil anterior ao exercício em que o imposto for devido. Entende-se por lucro real, o lucro líquido do exercício, ajustado pela legislação fiscal, tomando por base a escrituração contábil do contribuinte. O lucro "presumido" é determinado pela aplicação de um coeficiente sobre a renda bruta, ou seja, sobre o total das operações realizadas por conta própria e das importâncias recebidas a título de prestação de serviço. O lucro "arbitrado" decorre da falta de anotações contábeis, de acordo com os dispositivos das leis do comércio e fisco, permitindo a este, atribuir o lucro em percentagem que varia de 15% a 30% da receita bruta, quando conhecida. Na falta deste elemento, poderá o fisco arbitrar o lucro com base no valor do ativo, do capital social, do patrimônio líquido, da folha de pagamento dos empregados, das compras ou do lucro líquido auferido pelo contribuinte nos anos anteriores.

A alíquota, relativa ao imposto de renda das pesoas jurídicas, inclusive o das empresas individuais, é de 35%. Verifica-se a redução de alíquotas para os seguintes casos: em concessionários de serviços públicos, cujos lucros não excedam a 12% do capital, a alíquota é reduzida de 35% para 17%; em empresas que tenham por objetivo a exploração aqui das atividades agrícolas, pastorais, comerciais e industriais, cuja receita bruta anual-inclusive decorrente de transações eventuais-seja superior a 700 ORTNs, a alíquota é reduzida de 35% para 6%; em empresas de serviços públicos de saneamento básico, de energia elétrica e de telecomunicações, a alíquota do IR é reduzida para 6%; em empresas concessionárias de transporte rodoviário, coletivo de passageiros ou autorizadas pelo poder público a explorá-lo, a alíquota é reduzida para 6%. Não podem, entretanto, tais empresas proceder a qualquer desconto a título de incentivos fiscais. Nos exercícios financeiros de 1980, 1981 e 1982, as pessoas jurídicas, que apresentarem lucro real ou arbitrado acima de trinta milhões, estão sujeitas a um adicional de 5% sobre a importância que exceder a esta quantia. Podem, ainda, as firmas individuais e as sociedades por quotas de responsabilidade limitada ou em nome coletivo, de receita bruta anual não superior ao valor de 100 mil ORTNs, optar pelo pagamento do IR, com base no lucro presumido, mediante a aplicação da alíquota de 30%.

Em ambos os casos, ocorre a antecipação de parte do imposto de renda. No caso das pessoas jurídicas, o sistema de antecipação é feito por intermédio dos "duodécimos".

A antecipação realiza-se com base no tributo do ano anterior, corrigido pelos acréscimos da receita bruta. Em relação às pessoas físicas, o Ministério da Fazenda baixa portaria, estabelecendo, a cada ano, as alíquotas relativas à classe de renda e respectivas importâncias a serem deduzidas da renda bruta.

Do produto da arrecadação do imposto de renda (das pessoas físicas e jurídicas, inclusive o adicional das pessoas jurídicas), 80% constituem-se em recursos ordinários do Tesouro; 9% destinam-se ao Fundo de Participação dos Estados, Distrito Federal e Territórios - FPE; 9%, ao Fundo de Participação dos Municípios - FPM; 2%, do Fundo Especial-FE. Os recursos dos fundos distribuem-se a cada participante, segundo critérios próprios.

O Imposto sobre Operação Financeira, criado pela Lei nº 5143, de 20 de outubro de 1966, em substituição ao Imposto do Selo. Recentemente, introduziram-se profundas alterações, mediante o Decreto-Lei nº 1783, de 18/04/80 e as Resoluções nºs 613 e 619 do Banco Central. Segundo a legislação recente, o IOF incide em operações de crédito, de seguro, de câmbio, relativas à importação de bens e serviços e nas operações com títulos e valores mobiliários. A base de cálculo do imposto nas operações de crédito é o principal ou a média mensal dos saldos diários, apurados no último dia de cada mês ou, também, o valor unitário médio do principal que exceder a 2250 UPCs, bem como o valor nominal do título. Nas operações de câmbio, representa o valor em moeda nacional da liquidação das operações de câmbio relativas à importa-

ção de bens ou serviços. Nas operações de seguro, o valor do prêmio e, nas operações com títulos, o valor da operação a termo.

A estrutura das alíquotas do IOF, aplicadas às respectivas bases de cálculo, apresenta-se, de forma resumida, no quadro anexo.

O produto da arrecadação destina-se, em 1980, 100% ao Banco Central - reserva monetária; em 1981, 50% ao Banco Central e 50%, ao FND. Em 1982, ao FND e, em 1983 a totalidade compõe os recursos ordinários do Tesouro Nacional.

O Imposto de Importação foi instituído pela Lei nº 3244, de 14/08/57, tendo como fato gerador a entrada de produtos de origem estrangeira no território nacional. A base de cálculo do imposto, quando a alíquota for específica, é a unidade de medida adotada pela lei tributária. Quando a alíquota for "ad valorem", o preço do produto. Nas mercadorias apreendidas ou abandonadas, será o preço de arrematação em leilão. As alíquotas vigentes fixam-se pelo Decreto-Lei nº 1753, 31/12/79, alterado pelo Decreto-Lei nº 1775, de 12/03/80, vigente até 31/03/80, com modificações introduzidas pelo Conselho de Política Aduaneira - CPA. Excetua-se as transações com países membros da ALALC e do GATT, caso em que prevalecem as alíquotas convencionadas entre as partes. O total da arrecadação do imposto destina-se à União-Recursos Ordinários.

As principais isenções, relativas ao imposto, referem-se às importações, operacionalizadas pela NUCLEBRÁS e suas subsidiárias, pela ITAIPU BINACIONAL ou suas contra

TABELA 2

ESTRUTURA DAS ALÍQUOTAS DO IOF

Especificação	Alíquotas
I - Operações de crédito (empréstimos, financiamento, inclusive sob a forma de abertura de crédito; operações de descontos; empréstimos do SFH. Acima de 2250 UPCs; empréstimos da CEF p/ construção	
até 364 dias	0,6%
igual ou superior a 365 dias	6,9%
Operações de crédito ao consumidor (por sociedades de crédito, financiamento e investimento)	3,6%
II - Operações de câmbio relativa à importação de bens e serviços (operações c/ base em iguais emitidas pela CACEX; operações isentas de guias; operações p/ pagamento de serviços)	
até 31/08/80	15 %
a partir de 01/09/80	10 %
III - Operações de Seguro	
vida e acidentes pessoais	2 %
bens e valores	4 %
IV - Operações c/ títulos e valores mobiliários	1 %

tantes, pelas empresas concessionárias de energia elétrica, através da Zona Franca de Manaus. Gozam de incentivos fiscais as importações para a ampliação da produção destinada à exportação, prospecção e produção de petróleo bruto na plataforma continental, as máquinas e equipamentos importados com financiamento de longo prazo por entidades internacionais.

O Imposto Único sobre Combustível e Lubrificantes

estabeleceu-se pela Lei nº 1749, de 28/11/52. Uma, dentre as operações (de produção, comércio, distribuição, consumo, importação de combustível e lubrificantes) constitui fato gerador do imposto. O IUCL é um imposto "ad-valorem" cuja base de cálculo opera no custo CIF do petróleo importado, vigente em 31 de janeiro de 1980 e equivalente a Cr\$ 7,87 por litro. Tal valor corrige-se em períodos não inferiores a doze meses, segundo a variação da ORTN.

Reduziram-se, recentemente, as alíquotas do imposto, na medida em que este sofria majorações reais, independentes do consumo, em função da sistemática do cálculo, das variações da taxa de câmbio e do custo CIF do petróleo importado. A estrutura vigente das alíquotas apresenta-se na tabela abaixo.

TABELA 3 ESTRUTURA DAS ALÍQUOTAS DO IUCL

<u>P R O D U T O S</u>	<u>ALÍQUOTAS (%)</u>
Aguarrás Mineral e Sucedâneos	1,5
Diluentes Petroquímicos derivados de Petróleo não incorporáveis ao produto final	29,0
Gases Liquefeitos de Petróleo	4,0
Gasóleos para Indústria Petroquímica e para Fabricantes de Vaselinas	zero
Gasóleos para outros fins	29,0
Gasolina de Aviação	zero
Gasolina Automotiva tipo "A"	29,0
Gasolina Automotiva tipo "B"	41,0
Hexanos	1,5
Nafta para Fertilizantes	zero
Nafta para Geração de Gás	1,5
Nafta para a Indústria Petroquímica	zero
Nafta para Recondicionamento de Petróleo	zero
Nafta para outros fins	29,0
Óleo Combustível	zero
Óleo Diesel	6,5
Óleos Lubrificantes Simples, Compostos ou Emulsivos, a granel ou embalados no País	78,0
Óleos Lubrificantes Simples, Compostos ou Emulsivos, embalados importados	92,0
Querosene de Aviação	zero
Querosene e Signal Oil	6,5
Solvente para Borracha e Sucedâneos	1,5

A Lei nº 6.261, de 14/11/75 criou o adicional de 12% ao IUCL recolhido, simultaneamente, ao imposto e reformulou as alíneas (cota parte) da legislação anterior.

Do produto de arrecadação do IUCL, inclusive adicional, 60% constituem recurso da União, 8%, dos Municípios e 32%, dos Estados, Distrito Federal e Fundo Aeroviário. De forma geral, os recursos do imposto, independente dos benefícios, canalizam-se para programas de transporte e energia.

O Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, instituído pelo Decreto-Lei nº 34, de 18/11/66, substituiu o imposto de consumo. O imposto incide em produtos industrializados, quer de origem nacional ou estrangeira, e tem como fato gerador, o desembaraço aduaneiro ou a saída do produto do estabelecimento industrial ou do que lhe seja equiparado. Para efeitos legais caracteriza-se como industrialização, qualquer operação que modifique a natureza, o funcionamento, o acabamento, a apresentação ou a finalidade do produto ou o aperfeiçoamento para consumo. São irrelevantes para caracterizar a operação como industrial, o processo utilizado para obtenção do produto e as instalações ou equipamentos do estabelecimento.

O IPI é um imposto não-cumulativo, plurifásico, incidindo apenas sobre o valor adicionado em cada etapa do circuito produtivo. O mecanismo utilizado neste sistema de compensações é o crédito fiscal. Assim, a incidência recai apenas, sobre o valor adicionado numa etapa, deduzindo-se do imposto, as parcelas que já tenham onerado em etapas anteriores. Caracteriza-se o IPI, por ser um tributo seletivo, em

função da essencialidade dos produtos. Desta forma, representa-se o imposto por um variado número de alíquotas, das quais, algumas incluem-se na tabela abaixo.

TABELA 5 INCIDÊNCIA DO IPI EM ALGUNS PRODUTOS

Especificação	Alíquota
Cerveja	55,0
Uísque, Rum, Vodca	75,0
Cigarros	
Feito à mão	15,0
Qualquer outro	365,63
Perfumes	50,0
Peleteria	60,0
Televisão	20,0
Cartas de jogar	60,0
Automóveis, pesando entre 1.100 até 1.600 kg.	28,0

Fonte: Decreto-Lei nº 7334, de 19/12/73.

Dada à estrutura de alíquotas do IPI, aproximadamente 39% de sua arrecadação provém do fumo, seguido da tributação dos automóveis e bebidas. Do produto de arrecadação do imposto, 80% são destinados à União, 9% ao Fundo de Participação dos Estados, Distrito Federal e Territórios, 9% ao Fundo de Participação dos Municípios e 2% ao Fundo Especial.

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias - ICM é o único dos impostos apresentados até aqui cuja competência não é da União e, sim, do Estado. Caracteriza-se o ICM

por ser não-cumulativo, plurifásico, recaindo, apenas, sobre o valor adicionado em cada etapa do circuito de produção ou comercialização. Tem, como fato gerador, a saída ou entrada de mercadorias nacionais ou importadas nos estabelecimentos comerciais, industriais ou no fornecimento de alimentação, bebidas e outros em restaurantes, bares, cafés e estabelecimentos similares. A base do cálculo do imposto é o valor da operação de que decorre a saída de mercadorias. As alíquotas do imposto tornam-se uniformes para todas as mercadorias, diferindo, apenas, entre as regiões. A tabela a seguir clarifica a estrutura das alíquotas vigentes no País.

TABELA 4 ALÍQUOTAS DO ICM

Especificação	Alíquotas
Regiões Sudeste e Sul	14,0
Regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste	15,0
Nos Territórios	15,0
Operações de exportação	13,0

Fonte: Resolução nº 98, de 22/11/76 do Senado Federal
Decreto-Lei nº 1517 de 31/12/76.

O imposto sobre Exportação tem como fato gerador a saída do produto nacional para o exterior. Cabe ao Conselho Monetário Nacional, através de Resoluções do Banco Central, relacionar os produtos sujeitos à tributação. A base de cálculo do imposto é o preço normal que o produto alcançaria ao tempo da exportação, em condições de livre concor-

rência no mercado internacional. Em geral, o preço normal é considerado o preço à vista do produto, FOB. A alíquota do imposto é de 10%, facultado ao Poder Executivo, mediante ato do Conselho Monetário Nacional, reduzi-la ou aumentá-la, para atender aos objetivos da política comercial e do comércio exterior. Em caso de elevação, a alíquota não poderá ser superior a quatro vezes o percentual fixado. O prazo de arrecadação é de até 30 dias após a data do embarque do produto, quando o pagamento da exportação se verificar depois do embarque, ou até o dia útil seguinte ao da liquidação do contrato de câmbio. No caso de exportação, com pagamento antecipado. O imposto é recolhido pelo comprador do câmbio, em nome do exportador ao Banco Central. Os recursos provenientes do imposto, em 1980, destinavam-se ao Banco Central (reserva monetária), em 1981, 50% ao Banco Central e 50%, ao Fundo Nacional de Desenvolvimento e, em 1982, 100% ao FND/SEPLAN.

CAPÍTULO 4 - UM MODELO ECONOMETRICO PARA O SETOR PÚBLICO

4.1 - Introdução

Com o propósito de fornecer melhor compreensão para o Modelo do Setor Público, alguns comentários serão te
cidos, de forma a evidenciar a sua estrutura, as variáveis
envolvidas e as hipóteses implícitas.

Compõe-se o Modelo de 48 equações, das quais 31 são de "comportamento" (equações 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 46, 47, 48; 6 "quase identidades" (equações 10, 15, 22, 33, 34, 45), e 11 identidades propriamente ditas (equações 1, 2, 3, 8, 16, 18, 26, 28, 31, 39, 43). São 48 variáveis endógenas e 25 exógenas, num total de 73 variáveis.

Vale notar que o Modelo articula variáveis das Contas Nacionais (fluxo real) com variáveis do Orçamento Fiscal (fluxo financeiro, de modo a estabelecer o resultado de caixa do Tesouro Nacional (fluxo financeiro). Este, agregado a variáveis do Orçamento monetário (fluxo financeiro), reproduz a restrição orçamentária do Governo Federal. Observa-se que esta restrição pode ser ampliada a fim de incluir se os Governos Estaduais, Municipais e as Empresas Públicas, obtendo-se, desta feita, a restrição orçamentária do Governo no sentido lato. A inclusão das referidas entidades, para obter a restrição orçamentária global, pode ser feita de forma líquida (déficits ou superávits). Em relação aos Governos - Estaduais e Municipais - apropria-se o déficit mediante o total das operações de crédito e de títulos. Tal solução parece ser a forma, utilizada pelas administrações referidas, para cobrir seus déficits. No caso das Empresas Públicas, a apropriação faz-se mediante o total das transfe

rências do Tesouro Nacional e das operações de crédito. Com este procedimento, obtêm-se o déficit ou superavit de cada esfera do Governo, bem como suas formas de financiamento. Este exercício completo poderá ser feito em versões posteriores do trabalho, dependendo da disponibilidade de informação. Por hora, tratar-se-á apenas da restrição orçamentária do Governo Federal.

Diante do exposto, necessária se torna a definição da entidade do Governo. Em termos de Contas Nacionais, a "Conta Corrente do Governo" registra os valores relativos aos Governos Federal, Estadual, Municipal e de algumas Autarquias, Superintendências e Fundações. Em princípio, as entidades do Governo que prestam serviços típicos ou clássicos, como universidades, DNER, serviço de água e esgoto, etc., são incluídas nesta conta. As transações das demais empresas públicas, como CVRD, CSN, ELETROBRÁS, PETROBRÁS, etc. são contabilizadas nas demais contas, ou seja, tudo se passa como se fossem empresas privadas. O Decreto-Lei nº 200 de 25 de fevereiro de 1967, que aprovou a reforma administrativa do Governo Federal, divide as entidades governamentais em dois grupos básicos: a administração direta, composta pelos Ministérios e a Presidência da República e a administração indireta, constituída de personalidades jurídicas próprias, tais como: autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista. Deixando de lado as peculiaridades jurídicas, que distinguem as entidades públicas, poder-se-á dizer que o Governo é composto, de um lado, da administração central dos Governos Federal, Estadual e Municipal, representados, respectivamente, pelos Ministé

rios, Secretarias dos Estados e dos Municípios e, de outro, da administração descentralizada, entendida como o conjunto das empresas públicas, autarquias, fundações e sociedades de economia mista, das Esferas Federal, Estadual e Municipal. A administração central e descentralizada fornecem a definição ampla do Governo, conceito que se torna relevante à Economia Brasileira.

4.2. - Os gastos do Governo

Partindo-se da identidade do produto interno líquido a custo de fatores (YCF) das Contas Nacionais (equação 1), o gasto do Governo (G - Federal, Estadual e Municipal) pode ser composto em (CG), consumo e (ILG) investimento (equações 28, 29 e 30). O consumo do Governo flutua em função do nível de atividade (YCF), da população (POP). O investimento, por sua vez, depende, também do nível de atividade econômica (YCF) e de outras condicionantes da política econômica, tais como, os empréstimos ao Setor Público (ESP).

Os gastos do Governo Federal (GOMF), visto sob a ótica do Orçamento Fiscal (equação 31), são compostos de despesas de consumo e investimentos feitos diretamente, pelo Governo Federal (GF) e de transferências intra e intergovernamental (TRF). A despesa direta do Governo Federal, em consumo e investimento (GF), é tida como uma parte do gasto global do Governo (G), tal como figura nas Contas Nacionais (equação 32). Observe-se que, do lado das despesas, esta relação constitui o vínculo entre os gastos reais (G) e (GF) do Tesouro Nacional. Este, por sua vez, compõe parte do

gasto financeiro do Governo Federal (GOMF) que, no momento seguinte, é incluído na restrição orçamentária do Governo. Desta forma,liga-se o fluxo real das Contas Nacionais com o fluxo financeiro ou de caixa do Tesouro Nacional. A tabela, a seguir,apresenta G, GF, o consumo e investimento federal e as relações percentuais GF/G, (C+I)/G.

TABELA 6 RELAÇÃO ENTRE GASTOS DO GOVERNO

Cr\$ Milhões				
Especificação	1975	1976	1977	1978
G	142.704	223.076,5	311.327,1	450.317,8
GF	62.145	105.085	136.223	193.473
GF/G	43,53%	47,10%	43,75%	43,96%
(C+I) Federal	64.650	104.549	142.160	188.087
(C+I) Federal G	43,53%	47,09%	43,75%	42,95%

Fonte: BBC, maio de 80 e Contas Nacionais

Como se observa na tabela, os gastos do Governo Federal, em consumo e investimento (GF), vistos pela ótica fiscal, são relativamente estáveis (43%) aos gastos globais (G). Comparando-se, ainda, GF aos dados de Contas Nacionais de consumo e investimento do Governo Federal Central (C+I), nota-se que as relações GF/G e (C+I)/G são extremamente significativas. Desta forma, parece que a hipótese,subjacente à equação 32, é razoável.

As transferências globais do Governo Federal(TRF), como apresentadas no Orçamento Fiscal, são tidas como parte dos gastos (GOMF) (equação 33).

As transferências intergovernamentais (dentro do próprio Governo Federal) são feitas ao Orçamento Monetário - reserva monetária (IOF e Imposto sobre Exportação); Fundo Nacional de Desenvolvimento; Fundo de Liquidez da Previdência Social; Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; Fundo Federal de Eletrificação; Fundo Aeroviário; Fundo Federal de Desenvolvimento Ferroviário; Fundo Portuário Nacional; EBTU; PIN; PROTERRA; TELEBRÁS e DNER. As transferências intergovernamentais, ou seja, aos Governos Estaduais e Municipais, compõem-se de parte da receita vinculada e do Fundo de participação dos Estados e Municípios. As tabelas, a seguir, reproduzem GOMF, TRF, GF e a relação percentual TRF/GOMF (equações 33 e 32).

Cr\$ Milhões				
Especificação	1975	1976	1977	1978
GOMF	95.373	165.797	241.850	344.346
TRF	33.616	68.964	108.816	162.913
TRF/GOMF	35,24%	41,59%	44,99%	47,31%

Fonte: BBC, maio de 80.

As transferências (intra e intergovernamentais) representaram, em 1978, 47% do desembolso do Governo Federal, enquanto que os gastos, em consumo e investimento (GF), cerca de 56%. O resíduo de 3% refere-se aos recursos liberados, que ainda não foram, efetivamente, dispendidos e encontram-se em caixa.

As transferências intergovernamentais (dentro do próprio Governo Federal) são feitas ao Orçamento Monetário - reserva monetária (IOF e Imposto sobre Exportação); Fundo Nacional de Desenvolvimento; Fundo de Liquidez da Previdência Social; Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; Fundo Federal de Eletrificação; Fundo Aeroviário; Fundo Federal de Desenvolvimento Ferroviário; Fundo Portuário Nacional; EBTU; PIN; PROTERRA; TELEBRÁS e DNER. As transferências intergovernamentais, ou seja, aos Governos Estaduais e Municipais, compõem-se de parte da receita vinculada e do Fundo de participação dos Estados e Municípios. As tabelas, a seguir, reproduzem GOMF, TRF, GF e a relação percentual TRF/GOMF (equações 33 e 32).

Cr\$ Milhões				
Especificação	1975	1976	1977	1978
GOMF	95.373	165.797	241.850	344.346
TRF	33.616	68.964	108.816	162.913
TRF/GOMF	35,24%	41,59%	44,99%	47,31%

Fonte: BBC, maio de 80.

As transferências (intra e intergovernamentais) representaram, em 1978, 47% do desembolso do Governo Federal, enquanto que os gastos, em consumo e investimento (GF), cerca de 56%. O resíduo de 3% refere-se aos recursos liberados, que ainda não foram, efetivamente, dispendidos e encontram-se em caixa.

As transferências intergovernamentais (dentro do próprio Governo Federal) são feitas ao Orçamento Monetário - reserva monetária (IOF e Imposto sobre Exportação); Fundo Nacional de Desenvolvimento; Fundo de Liquidez da Previdência Social; Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação; Fundo Federal de Eletrificação; Fundo Aeroviário; Fundo Federal de Desenvolvimento Ferroviário; Fundo Portuário Nacional; EBTU; PIN; PROTERRA; TELEBRÁS e DNER. As transferências intergovernamentais, ou seja, aos Governos Estaduais e Municipais, compõem-se de parte da receita vinculada e do Fundo de participação dos Estados e Municípios. As tabelas, a seguir, reproduzem GOMF, TRF, GF e a relação percentual TRF/GOMF (equações 33 e 32).

Cr\$ Milhões				
Especificação	1975	1976	1977	1978
GOMF	95.373	165.797	241.850	344.346
TRF	33.616	68.964	108.816	162.913
TRF/GOMF	35,24%	41,59%	44,99%	47,31%

Fonte: BBC, maio de 80.

As transferências (intra e intergovernamentais) representaram, em 1978, 47% do desembolso do Governo Federal, enquanto que os gastos, em consumo e investimento (GF), cerca de 56%. O resíduo de 3% refere-se aos recursos liberados, que ainda não foram, efetivamente, dispendidos e encontram-se em caixa.

Em termos de Contas Nacionais, são classificadas, como receita tributária direta (TD), os impostos, as taxas, as contribuições para-fiscais compulsórias cujo ônus fiscal, em princípio, o contribuinte não tem possibilidade de repassar a terceiros. Caso contrário, os elementos mencionados são incluídos na receita tributária indireta (TI). Assim, os principais agregados da receita tributária direta (TD), em conta corrente, são (equação 8): o imposto de renda de pessoa física e jurídica (IR); o incentivo fiscal do imposto de renda de pessoas físicas e jurídicas ao PIN e PROTERRA (IFIRJ); o FGTS, as contribuições à previdência social (INAMPS); o PASEP, o PIS e outros tributos diretos (OTD), compostos pelo imposto territorial rural, pelo imposto sobre transmissão de bens imóveis, pelas taxas diretas, multas e correções monetárias das taxas e do imposto de renda, pelo salário-educação e contribuições sindicais. A receita tributária indireta (TI) é formada (equação 16) pelo imposto sobre produtos industrializados (IPI), pelo imposto único sobre combustível e lubrificantes (IUCL), pelo imposto sobre importação (IM), pelo imposto sobre operações financeiras (IOF), pelo imposto de circulação de mercadorias (ICM), e por outros tributos indiretos federais (OTIF), compostos pelo imposto único sobre minerais, pelo imposto único sobre energia, pelo imposto sobre exportação, pelo imposto sobre o transporte rodoviário de carga e passageiro e por outros tributos indiretos (OTÍ) incluindo o imposto predial e territorial urbano, o imposto sobre serviços e taxas indiretas.

As demais receitas do Governo (patrimonial, industrial, alienação de bens, etc.) são computadas nas contas

nacionais de forma líquida em "outras receitas correntes do Governo" (ORG), ou seja, são deduzidas, desta rubrica, as transferências intra e intergovernamentais, as transferências ao setor privado e ao exterior.

Enfocadas sob a ótica do Orçamento Fiscal, as receitas do Governo Federal dispõem-se em corrente e capital (equação 26). As receitas de outras fontes, não incluídas na relação 26, correspondem a recursos próprios, gerados por entidades da administração descentralizada que, recebendo transferências por conta do Tesouro Nacional, têm suas receitas, diretamente, arrecadadas e consolidadas em termos globais no Orçamento da União para atender a dispositivo legal. A tabela 11 apresenta as estimativas das receitas do Tesouro Nacional para o ano de 1981.

Como se observa, parte das receitas vincula-se a usos ou órgãos específicos e outra porção constitui-se de recursos livres ou ordinários do Tesouro Nacional. Modificações substanciais foram introduzidas, mediante o Decreto-lei nº 1.754, de 31/12/79, na estrutura de vinculação das receitas, de tal forma que, a partir de 1983, todos os recursos do Tesouro, exceto os vinculados aos Estados, Municípios, Distrito Federal e Territórios, representaram-se de forma ordinária. As desvinculações dar-se-ão de forma gradual, nos exercícios de 1981 e 1982. Dos recursos vinculados, 50% serão transferidos à conta do Fundo Nacional de Desenvolvimento - FND, administrado pela Secretaria de Planejamento, respeitando, apenas, as exceções mencionadas. Em 1983, com a extinção do FND, os recursos se tornam ordinários da União. Tendo em vista este processo, todos os impostos são

especificados no modelo de forma bruta, ou seja, sua estrutura de vinculação não é considerada no lado das receitas. Esta aparece nas despesas de forma global e é tida como transferências do Governo Federal (TRF equação 33).

Comparando-se o quadro das receitas do Tesouro com a equação 26, percebe-se que, apenas, parte da receita é tomada de forma explícita. Isto parece razoável, na medida em que os impostos, especificados na relação, representam cerca de 70% do total das receitas do Tesouro. Reúnem-se, sob o título de outros tributos indiretos federais (OTIF), como se observa no quadro anterior, o imposto sobre serviços de transporte rodoviário intermunicipal e interestadual de passageiros e cargas, o imposto territorial rural, o imposto único sobre energia, o imposto único sobre Minerais e as taxas (fiscalização das telecomunicações, melhoramento dos portos, rodoviária única, etc.) de natureza diversa.

O imposto de renda das pessoas físicas e jurídicas (equação 9), inclusive a parcela retida da fonte e o adicional de 5% das pessoas jurídicas são tratados aqui de forma agregada e referem-se à arrecadação líquida, ou seja, já estão deduzidas as restituições. Não se incluem, também, as parcelas de incentivos fiscais das pessoas jurídicas (para o FINOR, FINAN, Fiset, FUNRES, EMBRAER, MOBRAL, PIN e PROTERRA) e físicas (CCA - 157 e 1.880/69).

Como se observou, a restrição orçamentária articula variáveis fiscais e monetárias (Orçamento do Tesouro Nacional e Orçamento Consolidado das Autoridades Monetárias), apresentando, de um lado, as despesas e, de outro, as recei-

TABELA 11

RECEITAS DO TESOUREIRO NACIONAL - 1981

VARIÁVEIS	ESPECIFICAÇÃO	VINCULADO		ORDINÁRIO		TOTAL		PARTICIPAÇÃO NO TOTAL
		ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	
	I. REC. CORRENTES	810,5	44	1.040,0	56	1.850,5	100	98,0
	1. TOTAL DOS IMPOSTOS	521,2	39	824,4	61	1.345,6	100	71,2
IM	IMP. DE IMPORT.	-	-	118,0	100	118,0	100	6,2
IR	IMP. DE RENDA	109,6	22	378,4	78	488,0	100	25,8
IPI	IMP. PROD. INDS.	82,0	20	328,0	80	410,0	100	21,7
IOF	IMP. OP. FINANC.	197,6	100	-	-	197,6	100	10,5
IUCL	IMP. DE COMB.	65,3	100	-	-	65,3	100	3,5
OTIF	OUTROS TRIB. IND. FED.	129,1	89	15,6	11	144,7	100	7,0
	IMP. TRANSP.	14,6	100	-	-	14,6	100	0,8
	IMP. TERRIT.	4,0	100	-	-	4,0	100	0,2
	IMP. ENERGIA	37,4	100	-	-	37,4	100	2,0
	IMP. MINERAIS	10,7	100	-	-	10,7	100	0,5
	2. TAXAS	62,4	80	15,6	20	78,0	100	4,1
ORGF.	3. OUTRAS REC. GOV. FED.	264,7	56	200,2	44	464,9	100	24
	COTAS	39,9	19	172,8	81	212,7	100	11,2
	PIN	30,2	100	-	-	30,2	100	1,6
	PROTERRA	20,1	100	-	-	20,1	100	1,0
	DIVIDENDOS	22,0	100	-	-	22,0	100	1,1
	CONT. SAL. ED.	36,0	100	-	-	36,0	100	1,9
	SOBT. TELC.	38,0	100	-	-	38,0	100	2,0
	AD. T. AÉREO	6,0	100	-	-	6,0	100	0,3
	RENDA LOT.	5,4	100	-	-	5,4	100	0,2
	ORG. AUT.	10,5	100	-	-	10,5	100	0,5
	OUTRAS	18,8	41	27,2	59	46,0	100	2,4
	II. REC. DE CAPITAL	37,8	99	0,2	1	38,0	100	2,0
	III. REC. DO TESOUREIRO	848,2	45	1.040,2	55	1.888,5	100	100

FONTE: Orçamento da União 1981 (estimativa).

tas do Governo (equação 39). A base monetária (BASE) tem-se como variável de ajuste contábil. Vale dizer que as despesas que não são financiadas com recursos fiscais (ROMF) pela variação da oferta de títulos (ΔLTN , $\Delta ORTN$) ou por outros recursos monetários ($\Delta FUND$, $\Delta ORLAM$, $\Delta ODEP$), serão financiadas, necessariamente, pelo aumento da base (emissão de papel moeda). Note-se, também, que algumas variáveis, inseridas nesta relação, como a oferta de títulos federais, os empréstimos das Autoridades Monetárias etc., representam instrumentos de política econômica e, como tais, são consideradas exógenas ($\Delta EAMIF$, $\Delta EAMP$, ΔLTN , $\Delta ORTN$, $\Delta FUND$, $\Delta ODEP$, $\Delta ORLOM$).

A tabela, a seguir, apresenta o Balanço Consolidado das Autoridades Monetárias, indicando a forma de agregação implícita na equação relativa à restrição orçamentária do Governo.

Note-se que para completar a demanda agregada pelo setor privado são estabelecidas as equações 35, 36, 37 e 38 referidas respectivamente ao consumo, investimento, exportação e importação.

A oferta agregada, por sua vez, fica determinada pelas equações 40, 41, 42 relativas respectivamente ao setor primário, secundário e serviços.

Finalmente, os meios de pagamento, a demanda de títulos federais (LTN e $\dot{O}RTN$) e os juros da dívida federal, firmam-se pelas equações 43, 47, 48 e 46.

AUTORIDADES MONETÁRIAS
BALANÇO CONSOLIDADO
FLUXOS EM CR\$ MILHÕES

VARIÁ- VEIS	ATIVO	1976	1977	1978	1979	VARIÁ- VEIS	PASSIVO	1976	1977	1978	1979
EAMIF	I. Crédito a Institui- ções Financeiras	38 597	53 835	-352	32 445		VIII. PASSIVO NÃO-MONETÁRIO	159 196	114 992	228 583	298 965
	I.1. Redescontos	4 306	6 620	7 265	16 974		IX. Recursos Líquidos do Tesouro Nacional Jun- to às Autoridades Monetárias	22 342	-10 992	-10 154	-84 995
	I.2. Empréstimos e Adiantamentos	4 778	7 786	-1 747	-2 649						
	I.3. Fundos e Pro- gramas	26 862	32 636	-68 290	17 039						
	I.4. Outros Créditos	2 651	6 793	959	1 081	AFUND	X. Recursos de Fundos e Programas	51 996	51 476	10 725	50 837
EAMP	II. Empréstimo do Banco do Brasil	81 387	104 331	119 450	282 830		FUNAGRI	22 840	20 039	9 910	10 733
	III. Créditos ao Setor Público	5 031	7 965	-2 817	10 370		PROTERRA	1 866	796	-207	96
							RESERVA MONETÁRIA	5 023	5 793	43 896	-8 865
FUND	IV. Créditos a Institui- ções Não-Financeiras c/Recursos de Fundos e Programas	1 488	1 573	-8 467	1 691	ODEP	OUTROS	22 267	24 848	-43 288	48 873
						ORLON	XI. Outros Depósitos	33 658	7 097	24 136	28 550
ORLON	V. Títulos e Valores Mobiliários	697	4 244	10 241	9 784		XII. Recursos Próprios	34 397	51 255	29 272	69 421
ORLON	VI. Imobilizado	1 653	10 153	7 512	16 408		(Banco Central e Banco do Brasil)				
FR	VII. Contas Cambiais	52 804	31 854	271 492	279 323	FR	Recebimento Previdên- cia Social	766	-82	202	-843
ORLON	VIII. Demais Contas	14 357	-42 852	-93 516	-129 856		XIII. Operações Cambiais	15 007	13 343	164 779	221 220
							Depósito de Entidades Financeiras Interna- cionais	1 030	2 895	9 623	14 735
						BASE	XIV. PASSIVO MONETÁRIO	36 818	56 111	74 960	204 030
							XV. Papel Moeda em Circulação	15 906	19 949	31 778	81 975
							XVI. Depósito dos Bancos Comerciais	11 508	28 006	26 225	70 746
							XVII. Depósito à Vista no Banco do Brasil	9 404	8 156	16 957	51 309
TOTAL DO ATIVO		196 014	171 103	305 543	502 995		TOTAL DO PASSIVO	196 014	171 103	303 543	502 995

4.4 - O MODELO

$$01. \quad YCF = CP + ILP + G + X - M - TI + SB$$

$$02. \quad YD = YCF + TR - RLEXT + DEP - ORG - TD$$

$$03. \quad TR = PS + JDF + OTR$$

$$04. \quad PS = \alpha_0 + \alpha_1 YCF + \alpha_2 NC$$

$$05. \quad OTR = \alpha_3 - \alpha_4 TR$$

$$06. \quad ORG = \alpha_5 - \alpha_6 YCF$$

$$07. \quad SB = \alpha_7 + \alpha_8 TI$$

$$08. \quad TD = IR + IFIRJ + FGTS + INAMPS + PASEP + PIS + OTD$$

$$09. \quad IR = \alpha_9 + \alpha_{10} YCF + \alpha_{11} NC$$

$$10. \quad IFIRJ = \beta_1 IR$$

$$11. \quad FGTS = \beta_2 + \beta_3 YCF + \beta_4 NC$$

$$12. \quad INAMPS = \beta_5 + \beta_6 YCF + \beta_7 NC$$

$$13. \quad PASEP = \beta_8 + \beta_9 YCF + \beta_{10} NC$$

$$14. \quad PIS = \beta_{11} + \beta_{12} YCF$$

$$15. \quad OTD = \beta_{13} TD$$

$$16. \quad TI = IPI + IUCL + IM + IOF + OTIF + ICM + OTI$$

$$17. \quad IPI = \beta_{14} + \beta_{15} X2$$

$$18. \quad CPGV = CPG \cdot PPG \cdot 2.4129 \cdot 10^{-2}$$

$$19. \quad IUCL = \beta_{16} + \beta_{17} CPGV$$

20. $CPG = \beta_{18} + \beta_{19} YDR - \beta_{20} PPG + \beta_{21} PPD$
21. $IM = \beta_{22} + \beta_{23} M$
22. $IOF = \beta_{24} (\Delta EBC + \Delta EBI + \Delta EF + M)$
23. $OTIF = \beta_{25} + \beta_{26} TI$
24. $ICM = \gamma_1 + \gamma_2 (X2 + X3)$
25. $OTI = \gamma_3 + \gamma_4 TI$
26. $ROMF = IPI + IUCL + IM + IOF + OTIF + IR + ORGF$
27. $ORGF = \gamma_5 - \gamma_6 ORG$
28. $G = CG + ILG$
29. $CG = \gamma_7 + \gamma_8 YCF + \gamma_9 POP$
30. $ILG = \gamma_{10} + \gamma_{11} YCF + \gamma_{12} ESP$
31. $GOMF = GF + TRF$
32. $GF = \gamma_{13} + \gamma_{14} G$
33. $TRF = \gamma_{15} GOMF$
34. $DEP = \gamma_{16} YCF$
35. $CPRP = \gamma_{17} + \gamma_{18} YDRP - \gamma_{19} INFL + \gamma_{20} CPRP1$
36. $ILP = \gamma_{21} - \gamma_{22} KP1 + \gamma_{23} YDR + \gamma_{24} INFL - \gamma_{25} TJ$
37. $X = \gamma_{30} + \gamma_{31} YW + \gamma_{32} TCX + \gamma_{33} X1$
38. $M = \gamma_{34} + \gamma_{35} YCF + \gamma_{36} FR + \gamma_{37} TCM + \gamma_{38} M1$

39. $\overline{\Delta EAMIF} + \overline{\Delta EAMP} + JDF + FR + GOMF$
 $= ROMF + \overline{LTN} + \overline{ORTN} + \overline{ODEP}$
 $+ \overline{\Delta FUND} + \overline{\Delta BASE} + \overline{ORLOM}$
40. $X1 = \gamma_{39} + \gamma_{40} CP + \gamma_{41} IPL + \gamma_{42} EAMP + \gamma_{43} POP$
41. $X2 = \gamma_{44} + \gamma_{45} CP + \gamma_{46} IPL + \gamma_{47} G + \gamma_{48} X + \gamma_{49} TJ$
42. $X3 = \gamma_{49} + \gamma_{50} CP + \gamma_{51} IPL + \gamma_{52} G$
43. $M1 = MULT. BASE$
44. $MULT = \gamma_{53} + \gamma_{54} YD + \gamma_{55} TJ + \gamma_{56} INFL$
45. $FR = \gamma_{57} M$
46. $JDF = \gamma_{58} + \gamma_{59} TIT + \gamma_{60} TJ$
47. $LTN = \gamma_{61} + \gamma_{62} TJLTN + \gamma_{63} TJ + \gamma_{64} LTN1$
48. $ORTN = \gamma_{65} + \gamma_{66} + TORTN + \gamma_{67} + TJ + \gamma_{68} ORTN1$

LISTA DE VARIÁVEIS

YCF	Produto interno líquido a custo de fatores (Cr\$ Milhões)
CP	Consumo Privado (Cr\$ Milhões)
ILP	Investimento líquido do setor privado (Cr\$ Milhões)
G	Gastos do Governo (consumo + investimento líquido dos Governos Fed., Est., Municipal (Cr\$ Milhões)
X	Exportação de bens e serviços (Cr\$ Milhões)
M	Importação de bens e serviços (Cr\$ Milhões)
TI	Tributos indiretos (Cr\$ Milhões)
SB	Subsídios (Cr\$ Milhões)
YD	Renda disponível do setor privado (Cr\$ Milhões)
TD	Tributos diretos (Cr\$ Milhões)
TR	Transferências (Cr\$ Milhões)
ORG	Outras receitas do Governo (Cr\$ Milhões)
RLEXT	Renda líquida enviada ao exterior (Cr\$ Milhões)
IPI	Imposto sobre produtos industrializados
IUCL	Imposto único sobre lubrificantes e combustíveis líquidos e gasosos (Cr\$ Milhões)
IM	Imposto de importação (Cr\$ Milhões)
IOF	Imposto sobre operações financeiras (Cr\$ Milhões)
ICM	Imposto sobre circulação de mercadorias (Cr\$ Milhões)
X ₁	Valor adicionado pelo setor secundário (Cr\$ Milhões)
X ₂	Valor adicionado pelo setor secundário (Cr\$ Milhões)
X ₃	Valor adicionado pelo setor terciário (Cr\$ Milhões)
EBC	Empréstimo dos Bancos Comerciais ao Setor Privado (Cr\$ Milhões)
EBI	Empréstimo dos Bancos de Investimento (Cr\$ Milhões)
EF	Empréstimos das Financeiras (Cr\$ Milhões)
CPG	Consumo de gasolina (Cr\$ Milhões)

PPG	Preço da gasolina (Cr\$/L)
PPD	Índice de Preços do diesel
DEP	Depreciação (Cr\$ Milhões)
PS	Pagamentos da Previdência Social (Cr\$ Milhões)
JDF	Juros da Dívida Federal (Cr\$ Milhões)
OTR	Outros transferências (Cr\$ Milhões)
IR	Imposto de Renda (Cr\$ Milhões)
FGTS	Arrecadação do FGTS (Cr\$ Milhões)
INAMPS	Arrecadação do INAMPS (Cr\$ Milhões)
PASEP	Arrecadação do PASEP (Cr\$ Milhões)
PIS	Arrecadação do PIS (Cr\$ Milhões)
IFIRJ	Incentivos Fiscais (PIN, PROTERRA ...) do Imposto de Renda
OTD	Outros tributos diretos (Cr\$ Milhões)
OTIF	Outros tributos indiretos federais (Cr\$ Milhões)
OTI	Outro tributos indiretos (Cr\$ Milhões)
ORGF	Outras receitas do Governo Federal (Cr\$ Milhões)
ILG	Investimento líquido do Governo (Cr\$ Milhões)
ROMF	Receita do Governo Federal no orçamento monetário (Cr\$ Milhões)
CG	Consumo do Governo (Cr\$ Milhões)
GOMF	Gastos do Governo Federal no orçamento monetário (Cr\$ Milhões)
GF	Gastos do Governo Federal (Cr\$ Milhões)
TRF	Transferências Federais (Cr\$ Milhões)
CPGV	Consumo de gasolina a Preços Correntes (Cr\$ Milhões)
YDR	Renda disponível a Preços de 1975 (Cr\$ Milhões)
CPRP	Consumo Privado Real "per capita"(Cr\$ Milhões)

INFL	Inflação
TCX	Taxa de câmbio das exportações
TCM	Taxa de câmbio das importações
FR	Reservas internacionais
EAMIF	Empréstimo das Autoridades Monetárias a Institui ções financeiras (Cr\$ Milhões)
EAMP	Empréstimo das Autoridades Monetárias ao Setor Pri vado (Cr\$ Milhões)
ΔLTN	Letras do Tesouro Nacional
ΔORTN	Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional
ODEP	Outros Depósitos (Cr\$ Milhões)
FUND	Fundos geridos pelas Autoridades Monetárias (Cr\$ Milhões)
ORLOM	Outras Receitas Líquidas do Orçamento Monetário (Cr\$ Milhões)
TJ	Taxa de juros
MULT	Multiplicador da base monetária
M1	Meios de pagamento
TJLTN	Taxa de juros das LTNs
TJORTN	Taxa de juros das ORTNs
NC	Número de contribuintes (do IR, FGTS, INAMPS, PASEP).

BIBLIOGRAFIA INICIAL:

AVILA ALOYSIO S. "Incentivos Fiscais e Imposto de Renda"
Revista de Finanças Públicas, Vol. 30 (set./70), pp.
17-35.

AVILA, RENEIZDDI. Os Incentivos Fiscais ao Mercado de Capitais, São Paulo: Editora. Resenha Tributária Ltda.
1973.

BAER, WERNER; KERSTENETZKY, ISAAC e VILLELA, ANNIBAL V. "As Modificações no Papel do Estado na Economia Brasileira", Pesquisa e Planejamento Econômico Vol. 3, nº 4, (dez./73) pp. 883-912.

CONTADOR, CLAUDIO R. "A Transferência do Imposto de Renda e Incentivos Fiscais no Brasil" Coleção Relatórios de Pesquisa. Rio de Janeiro IPEA/INPES nº 33, 1976.

GOODMAN, DAVID E. e ALBUQUERQUE, ROBERTO CAVALCANTE. Incentivo à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste. Coleção Relatórios de Pesquisa. Rio de Janeiro, IPEA/INPES 1974 nº 20.

JOHNSTON, J. Econometric Methods. New York: MCGRAW-HILL BOOK CO. 1963.

MARTONE, CELSO L. "Uma Análise dos Efeitos Alcativos do Imposto de Renda sobre Pessoas Jurídicas no Brasil" FIP/USP trabalho nº 6/1975. Mimeo.

MARTONE, CELSO L. "Efeitos Alcativos da Concessão de Incentivos Fiscais" Fernando Rezende (ed.). O imposto sobre a Renda das Empresas. Série Monográfica. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975, nº 19.

SILVA, FERNANDO A. REZENDE DA. O Imposto sobre a Renda e a Justiça Fiscal. Série Monográfica. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1974, nº 14.

_____ O Imposto sobre a Renda das Empresas. Série Monográfica. Rio de Janeiro IPEA/INPES, 1975 nº 19.

_____ Finanças Públicas. Ed. Atlas, 1979.

SIMONSEN, MARIO HENRIQUE. "O Sistema Brasileiro de Incentivos Fiscais" Ensaio Econômico da EPGE nº 12 (1974).

THEIL, HENRY. Principles of Econometrics. New York: John Willey and Sons Inc. 1971.

FGV/IBRE. Centro de Estudos Fiscais "O Setor Público Brasileiro - Caderno Estatístico 1947/1966. Rio de Janeiro s.d.

MINISTÉRIO DA FAZENDA: "Receita e Despesa, União, Estados e Municípios" Finanças do Brasil, Brasília 1971.

_____ Comissão de Reforma, Evolução do Imposto de Renda no Brasil", Rio de Janeiro, FGV. 1966.

REZENDE, FERNANDO A. "Problemas de Implementação da Política Fiscal num Estado Federativo" A Economia Brasileira e suas Perspectivas. Vol. IX. Rio de Janeiro. APEC Editora, 1970, pp. 177-181.

FERREIRA, E. F.. A Administração da Dívida Pública e a Política Monetária no Brasil, Rio de Janeiro IBEMEC, 1974.

MUSGRAVE, RICHARD A. The Theory of Public Finance. New York MCGRAW-HILL, 1959.

_____ e MUSGRAVE, P. B. Public Finance in Theory and Practice, New York. MCGRAW-HILL, 1973.

REZENDE, FERNANDO A. A Avaliação do Setor Público na Economia Brasileira. Estrutura Funcional da Despesa, Coleção Relatório de Pesquisa, Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1974 nº 13.

SILVA, MARIA DA CONCEIÇÃO. A Dívida no Setor Público Brasileiro: Seu Papel no Financiamento dos Investimentos Públicos: Coleção Relatório de Pesquisa, Rio de Janeiro IPEA/INPES, 1976, nº 32.

RESENDE, FERNANDO. "O Impacto Econômico das Empresas do Governo" Revista da Administração Pública. Rio de Janeiro.

LITVACK, BRANSON. Macroeconomic Ed. HARBRA, 1978.

VILLELA, ANNIBAL V. "As Empresas do Governo Federal e sua Importância na Economia Nacional 1956-1969", Revista Brasileira de Economia, Vol. 16 nº 1. Rio de Janeiro março de 1962, pp. 99-113.

FONTE DE DADOS:

- Boletim do Banco Central do Brasil (vários números)
- Conjuntura Econômica (vários Números)
- Brasil Leis, Decretos, etc., Lei nº 4.320 de 17.03.64. Coleção de Leis de 1964, Atos do Poder Legislativo, Rio de Janeiro, Departamento da Imprensa Nacional, 1964, Vol. 1.
- Orçamento da União (vários anos)
- Revista de Finanças Públicas (vários Números)
- IBGE - Anuário Estatístico (vários anos)
- Statistical Yearbook New York. Nações Unidas (vários anos).

ANEXOS

(Lista de dados e tabelas)

TESOURO NACIONAL
RECEITAS DO TESOURO
Cr\$ MILHÕES CORRENTES

PERÍODO	RECEITA TRIBUTÁRIA															OUTRAS RECEITAS	RECEITA TOTAL
	Impostos Diretos			Impostos Indiretos										Taxas	Total		
	Renda ¹	Selo	Total	Produtos Industrializados	Combustíveis e Lubrificantes	Importação	Transporte Rodoviário	Operações Financeiras ²	Energia	Mineiros	Exportação	ICM (atribuído à União)	Total				
1960	64	25	89	83,5	28	22	-	-	1,7	0,1	-		135,3	1,7	226	21	247
1961	87	36	123	123,1	54	36	-	-	1,9	0,3	-		215,3	1,7	340	31	371
1962	121	61	182	204	68	58	-	-	2,2	0,4	-		332,6	3,4	518	48	566
1963	259	92	351	408	121	87	-	-	12	0,8	-		628,8	4,2	984	67	1 051
1964	518	188	706	880	240	125	-	-	33	1	-		1 279,0	10	1 995	134	2 129
1965	1 023	348	1 371	1 307	674	209	-	-	97	19	-		2 306,0	38	3 715	192	3 907
1966	1 339	539	1 878	2 215	896	418	-	-	194	29	-	0	3 752,0	31	5 661	249	5 910
1967	1 550	-	1 550	2 840	1 069	464	0	-	105	32	-	2	4 512,0	128	6 190	624	6 814
1968	2 173	-	2 173	5 075	1 597	816	0	-	157	38	-	3	7 686,0	91	9 950	325	10 275
1969	3 598	-	3 598	6 358	2 250	1 115	0	-	217	40	-	2	9 982,0	236	13 816	137	13 953
1970	4 628	-	4 628	8 144	2 676	1 372	72	-	434	62	-	2	12 762,0	184	17 574	1 620	19 194
1971	6 461	-	6 461	10 950	3 706	1 861	69	-	613	97	-	2	17 298,0	413	24 172	2 808	26 980
1972	9 680	-	9 680	14 626	4 514	2 779	95	1 328	1 119	217	-	6	24 684,0	897	35 261	2 477	37 738
1973	12 397	-	12 397	19 116	5 508	3 727	121	2 019	1 454	301	-	10	32 256,0	2 250	46 903	5 960	52 863
1974	19 051	-	19 051	27 875	6 823	6 790	173	2 734	1 969	464	-	16	46 894,0	3 542	69 487	7 323	76 810
1975	24 366	-	24 366	34 433	8 192	9 512	238	3 947	2 742	789	-	31	59 884,0	4 437	88 687	6 759	95 446
1976	37 943	-	37 943	49 613	23 482	14 871	620	6 899	4 189	1 287	-	50	101 011,0	10 134	149 088	17 132	166 220
1977	60 481	-	60 481	67 639	30 047	17 061	1 985	8 797	5 522	2 002	-	61	133 114,0	17 395	210 990	31 903	242 893
1978	95 463	-	95 463	97 469	38 703	23 922	2 874	13 580	9 462	2 932	140	139	189 221,0	24 921	309 605	39 613	349 218
1979	150 295	-	150 295	127 647	49 505	34 135	4 321	23 864	13 588	4 536	155	199	257 945,0	36 855	445 100	64 743	509 843

FONTE: Boletim do Banco Central do Brasil.

1. Refere-se a arrecadação líquida do imposto de renda das pessoas físicas e jurídicas

2. Só foi incorporado no orçamento do Tesouro Nacional a partir de 1972. Antes participava diretamente do orçamento das Autoridades Monetárias - Reserva Monetária

Cr\$ MILHÕES CORRENTES

MÊS	RECEITA TOTAL	DESPESA TOTAL	RESULTADO ¹ DE CAIXA	FINANCIAMENTO			
				AUTORIDADE ² MONETÁRIA	PÚBLICO		TOTAL
					DÍVIDA MOBILIÁRIA	OUTROS ³	
60	247	324	-77	70	7	-	7
61	371	509	-138	136	2	-	2
62	566	846	-280	246	34	-	34
63	1.051	1.556	-505	427	78	-	78
64	2.129	2.857	-728	736	-8	-	-8
65	3.907	4.500	-593	270	323	-	323
66	5.910	6.496	-586	-20	606	-	606
67	6.814	8.039	-1.225	716	509	-	509
68	10.275	11.503	-1.228	1.089	-101	240	139
69	13.953	14.709	-756	-733	1.178	311	1.489
70	19.194	19.932	-738	-839	1.389	188	1.577
71	26.980	27.652	-672	-2.022	1.757	937	2.694
72	37.738	38.254	-516	-7.685	7.199	1.002	8.201
73	52.863	52.568	295	-6.499	2.408	3.796	6.204
74	76.810	72.928	3.882	-8.790	626	4.282	4.908
75	95.446	95.373	73	-16.356	16.268	15	16.283
76	166.220	165.797	423	-20.403	21.055	-1.075	19.980
77	242.893	241.850	1.043	2.402	-673	-2.772	-3.445
78	349.218	344.346	4.872	499	7.762	-13.133	-5.371
79	509.843	507.547	2.296	72.694	-61.766	-13.224	-74.990

NTE: Boletim do Banco Central do Brasil.

Sinal (-) significa déficit, (+) superavit do tesouro

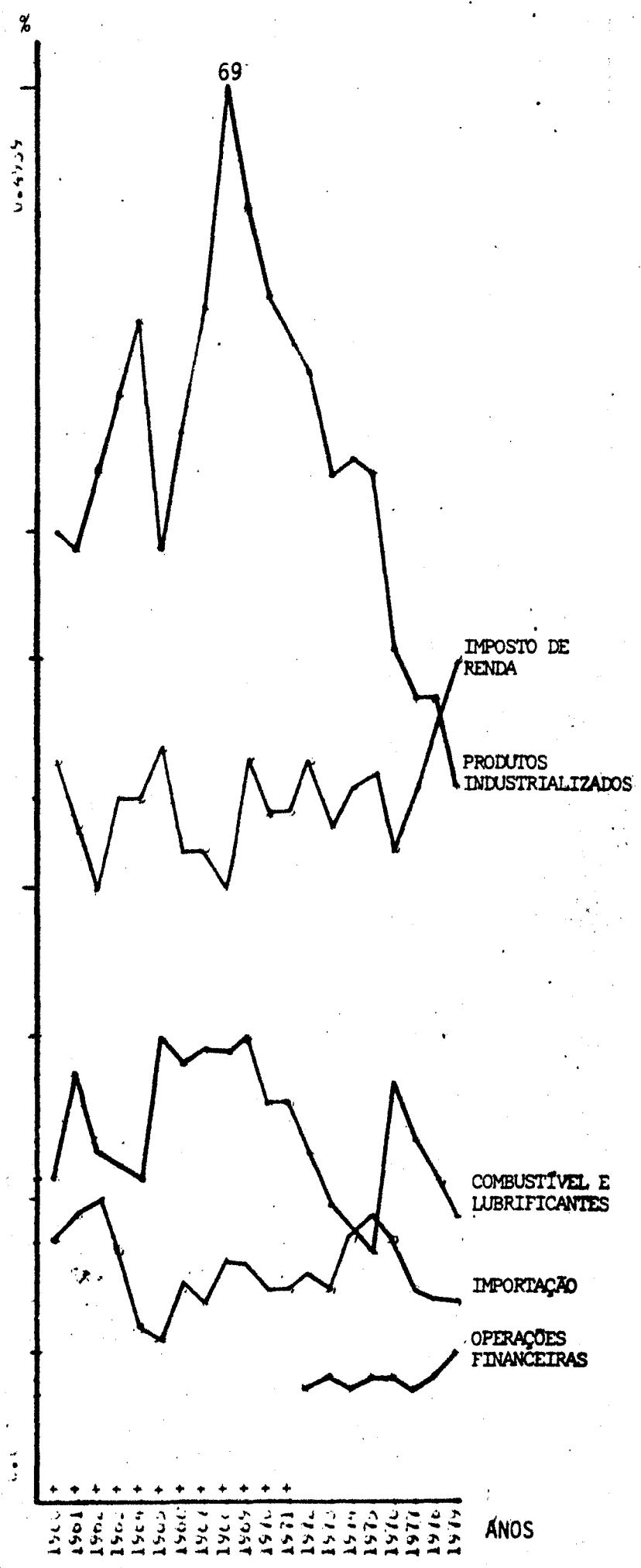
Sinal (+) significa financiamento pelas autoridades monetárias de parte do deficit do tesouro; sinal (-) significa que as Autoridades Monetárias estão utilizando parte dos recursos do público em engar de financiar o déficit.

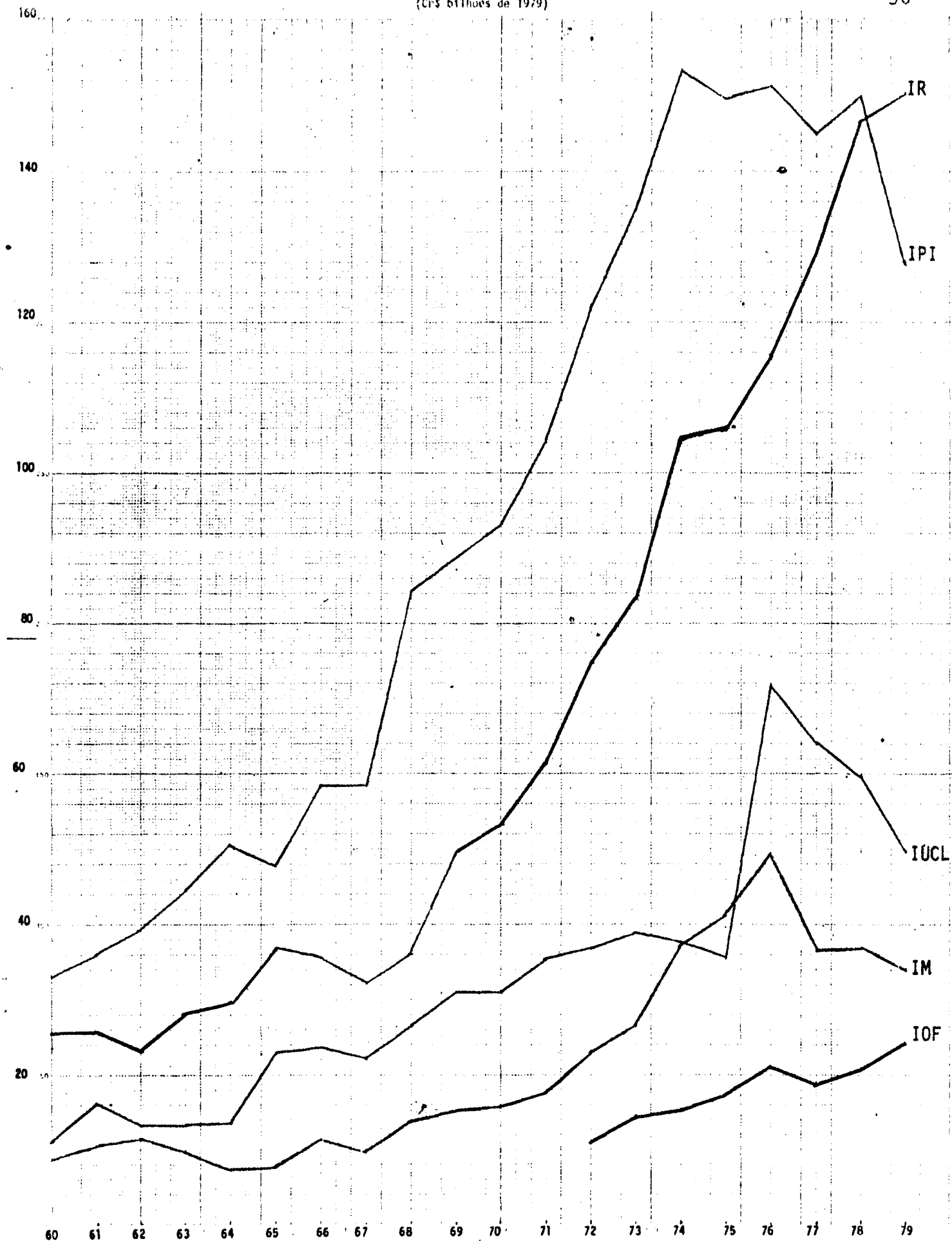
Referem-se as seguintes operações: o custo da dívida interna cobertos com recursos orçamentários + renda de operações com títulos federais das carteiras próprias do Banco Central e do Banco do Brasil - as transferências para o FUNAGRI e FINEX + Depósito de contribuintes no Banco do Brasil

Cr\$ Bilhões

PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS IMPOSTOS NA
RECEITA TOTAL DO TESOIRO NACIONAL

1960-1979





IR = Imposto de Renda
IPI = Imposto sobre Produtos Industrializados
IUCL = Imposto Único sobre Combustível e Lubrificante
IM = Imposto de Importação
IOF = Imposto sobre Operações Financeiras

INCENTIVOS FISCAIS
IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURÍDICA

Cr\$ MILHÕES

PERÍODO	FINAM	FINOR	FISFET	GERES	EMBRAER	MOBRAL	PIN	PROTERRA	TOTAL
1968	164,9	465,9	47,7						678,5
1969	260,2	626,6	180,0						1.066,8
1970	383,8	939,3	348,8		2,5				1.674,4
1971	332,6	745,1	448,0		65,5	28,8	683,1		2.303,1
1972	297,7	794,1	504,2		76,8	44,1	960	597	3.273,9
1973	380,6	1.107,6	657,2	12,4	68,8	59,8	1.003,6	616,7	3.906,7
1974	661,1	1.688,9	991,7	22,2	115,8	102,6	2.141	1.434	7.157,3
1975	813	2.565	1.160	39,0	165	113	2.965	1.977	9.797,0
1976	890	2.781	2.202	71	252	170	3.982	2.656	13.004,0
1977	1.417	4.093	3.479	117	378	514	6.164	4.110	20.272,0
1978	2.141	5.449	5.828	156	533	788	8.439	5.626	28.960,0
1979	2.881	7.234	7.764		737	1.237	11.205	7.471	38.529,0

FONTE: Boletim do Banco Central do Brasil.

CONTA DA DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL

US\$ MILHÕES

	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
I - RECEITA	40	338	777	1.265	1.461	4.946	11.673	17.749	33.002	48.425	42.535	99.590	132.559	265.335	368.108	517.305
GRU	40	338	777	1.265	1.461	4.946	9.489	7.532	9.820	9.821	10.601	28.912	10.525	32.310	29.870	45.798
SUBSCRIÇÃO BRUTA	41	343	787	1.301	1.493	5.012	9.088	7.169	9.705	9.220	9.944	26.822	8.736	28.799	28.136	42.204
CUSTOS RESSARCIDOS	-	-	-	-	-	-	516	513	398	905	952	2.114	1.837	3.658	3.130	3.691
(-) COMISSÕES E COMBUSTÍVEIS	1	4	10	31	32	64	115	150	275	304	295	357	44	139	180	154
ACTOS	-	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	333	-	-	-	251
LTV	-	-	-	-	-	-	2.184	10.217	23.174	38.604	31.934	70.638	122.033	213.045	330.030	671.775
VALOR DE FACE	-	-	-	-	-	-	2.200	10.700	26.404	41.200	34.500	76.900	146.800	244.500	397.000	544.500
DESCONTOS	-	-	-	-	-	-	43	483	1.230	2.596	2.566	6.262	187.767	33.455	57.970	74.725
II - DESPESA	-	1	148	817	1.368	4.148	8.848	14.249	25.718	41.763	44.219	65.785	119.952	219.569	355.619	527.911
GRU	-	1	148	817	1.368	4.149	7.349	6.729	7.638	7.760	7.110	11.487	11.155	24.666	32.126	43.403
JUROS	-	1	32	123	792	344	590	601	771	1.117	1.523	2.307	3.908	5.511	7.616	11.049
RESCATE	-	0	116	690	1.169	3.786	6.723	6.088	6.832	6.604	5.552	9.043	7.112	19.047	26.389	31.814
OUTROS	-	0	0	4	7	19	36	40	35	39	35	57	53	108	121	520
LTV	-	-	-	-	-	-	1.499	7.520	18.080	34.033	37.100	54.300	108.797	194.903	323.492	434.508
VALOR LÍQUIDO	-	-	-	-	-	-	1.472	7.199	17.285	32.248	34.568	50.394	97.716	168.941	279.854	405.474
DESCONTOS	-	-	-	-	-	-	27	321	795	1.755	2.532	3.906	11.081	25.942	43.637	68.084
RECURSOS LÍQUIDOS (I-II)	40	337	629	448	93	797	2.825	3.500	7.824	6.662	-1.675	33.763	12.606	25.786	12.449	-344

TESOURO NACIONAL
RECEITA E DESPESA PREVISTA E REALIZADA DA UNIÃO

Cr\$ MILHÕES

PERÍODO	RECEITA			DESPESA			RESULTADO		
	PREVISTA	REALIZADA	Z	PREVISTA	REALIZADA	Z	PREVISTO	REALIZADO	Z
			R/P			R/P			R/P
1960	179,5	247	1,38	194,3	324	1,67	-14,8	-77	5,20
1961	246,6	371	1,50	302,3	509	1,68	-55,7	-138	2,48
1962	439,0	566	1,29	573,5	846	1,47	-134,5	-280	2,08
1963	737,3	1.051	,42	1.024,5	1.556	1,51	-287,2	-505	1,76
1964	1.478,8	2.129	,44	2.110,3	2.857	1,36	-631,5	-728	1,15
1965	3.200,0	3.907	,22	3.848,9	4.500	1,16	-648,9	-593	0,91
1966		5.910			6.496			-586	
1967	6.683,8	6.814	1,02	6.683,8	8.039	1,20	-	-1.225	-
1968	11.097,6	11.785,5	1,06	11.097,6	13.013,5	1,17	-	-1.228	-
1969	14.229,2	13.953	0,98	14.229,2	14.709	1,03	-	-756	-
1970	17.650,9	19.194	1,09	17.650,9	19.932	1,13	-	-738	-
1971	23.099,7	26.980	1,17	23.099,7	27.652	1,20	-	-672	-
1972	32.176,8	37.738	1,18	32.176,8	38.254	1,19	-	516	-
1973	43.833,5	52.863	1,20	43.833,5	52.568	1,20	-	295	-
1974	58.556,0	76.810	1,31	58.556,0	72.928	1,24	-	3.882	-
1975	90.247,2	95.446	1,06	90.247,2	95.373	1,06	-	73	-
1976	139.325,0	166.220	1,19	139.325,0	165.797	1,19	-	423	-
1977	229.894,0	242.893	1,06	229.894,0	241.850	1,05	-	1.043	-
1978	322.000,0	349.218	1,08	322.000,0	344.346	1,07	-	4.872	-
1979	470.830,0	509.843	1,08	470.830,0	507.547	1,08	-	2.296	-

FONTE: Boletim do Banco Central do Brasil e Orçamento da União (vários anos)

CONTAS NACIONAIS
DESPESA DO GOVERNO FEDERAL

Cr\$ MILHÕES

PERÍODO	DESPESA CORRENTE				POUPANÇA EM CONTA CORRENTE	DESPESA TOTAL
	SUBSÍDIOS	CONSUMO	TRANSFERÊNCIA PARA CONSUMIDORES	TOTAL		
1960	24,3	172,2	82,9	279,4	81,9	361,3
1961	48,9	263,2	148,9	461,0	-15,9	445,1
1962	86,7	398,9	277,2	762,8	-133,7	629,1
1963	204,5	772,2	407,7	1.384,4	-107,2	1.277,2
1964	384,8	1.541,4	815,6	2.741,8	-451,9	2.289,9
1965	543,8	2.075,4	1.621,6	4.240,8	338,3	4.579,1
1966	466,5	3.251,6	2.513,3	6.231,4	1.894,2	8.125,6
1967	545,0	4.143,1	4.087,4	8.775,5	344,5	9.120,0
1968	786,9	5.354,3	6.493,1	12.634,3	2.244,6	14.878,9
1969	838,2	7.101,4	9.321,3	17.260,9	4.735,3	21.996,2
1970	910,0	9.333,7	13.328,0	23.571,7	4.151,2	27.722,9
1971	1.324,7	12.321,9	15.943,0	29.539,9	8.410,2	38.000,1
1972	1.494,0	15.569,7	22.538,1	39.601,8	10.113,6	49.715,4
1973	1.588,2	21.164,2	31.109,5	53.861,9	16.255,7	70.117,6
1974	3.556,5	27.930,8	42.676,8	74.164,1	20.692,1	94.856,2
1975	5.382,5	45.700,4	67.370,8	118.453,7	17.657,3	136.111,0
1976	8.393,1	73.399,5	117.016,0	198.808,6	35.977,4	234.786,0
1977	13.722,4	102.721,8	188.418,3	304.862,5	42.372,7	347.235,2
1978	22.394,8	140.134,4	303.861,8	466.391,0	24.449,4	490.840,4
1979						

FONTE: Conjuntura Econômica.

CONTAS NACIONAIS
RECEITA DO GOVERNO FEDERAL

Cr\$ MILHÕES

PERÍODO	RECEITA TRIBUTÁRIA			OUTRAS RECEITAS LÍQUIDAS	RECEITA TOTAL
	TRIBUTOS DIRETOS	TRIBUTOS INDIRETOS	TOTAL		
1960	132,5	221,9	354,4	6,9	361,3
1961	211,0	263,5	474,5	-29,4	445,1
1962	307,4	414,0	721,4	-92,3	629,1
1963	566,7	755,1	1.321,8	-44,6	1.277,2
1964	1.151,2	1.524,7	2.675,9	-386,3	2.289,6
1965	2.340,6	3.038,5	5.379,1	-800,0	4.579,1
1966	3.877,6	5.386,4	9.264,0	-1.138,4	8.125,6
1967	5.445,0	5.910,6	11.355,6	-2.235,6	9.120,0
1968	8.233,3	9.595,8	17.829,1	-2.950,2	14.878,9
1969	12.394,8	13.232,1	25.626,9	-3.630,7	21.966,2
1970	16.607,9	16.408,1	33.016,0	-5.293,1	27.722,9
1971	23.072,5	21.712,7	44.785,2	-6.785,1	38.000,1
1972	34.334,9	28.684,5	63.019,4	-13.304,0	49.715,4
1973	49.520,1	39.307,8	88.827,9	-18.710,3	70.117,6
1974	73.549,6	54.780,9	128.330,5	-33.474,3	94.856,2
1975	111.668,4	71.252,9	182.921,3	-46.810,3	136.111,0
1976	179.183,7	120.320,2	299.503,9	-64.717,9	234.786,0
1977	288.068,9	176.587,3	464.656,2	-117.421,0	347.235,2
1978	419.148,5	244.417,7	663.566,2	-172.725,8	490.840,4
1979					

FONTE: Conjuntura Econômica.

CONTAS NACIONAIS
RECEITAS DO GOVERNO

Cr\$ MILHÕES

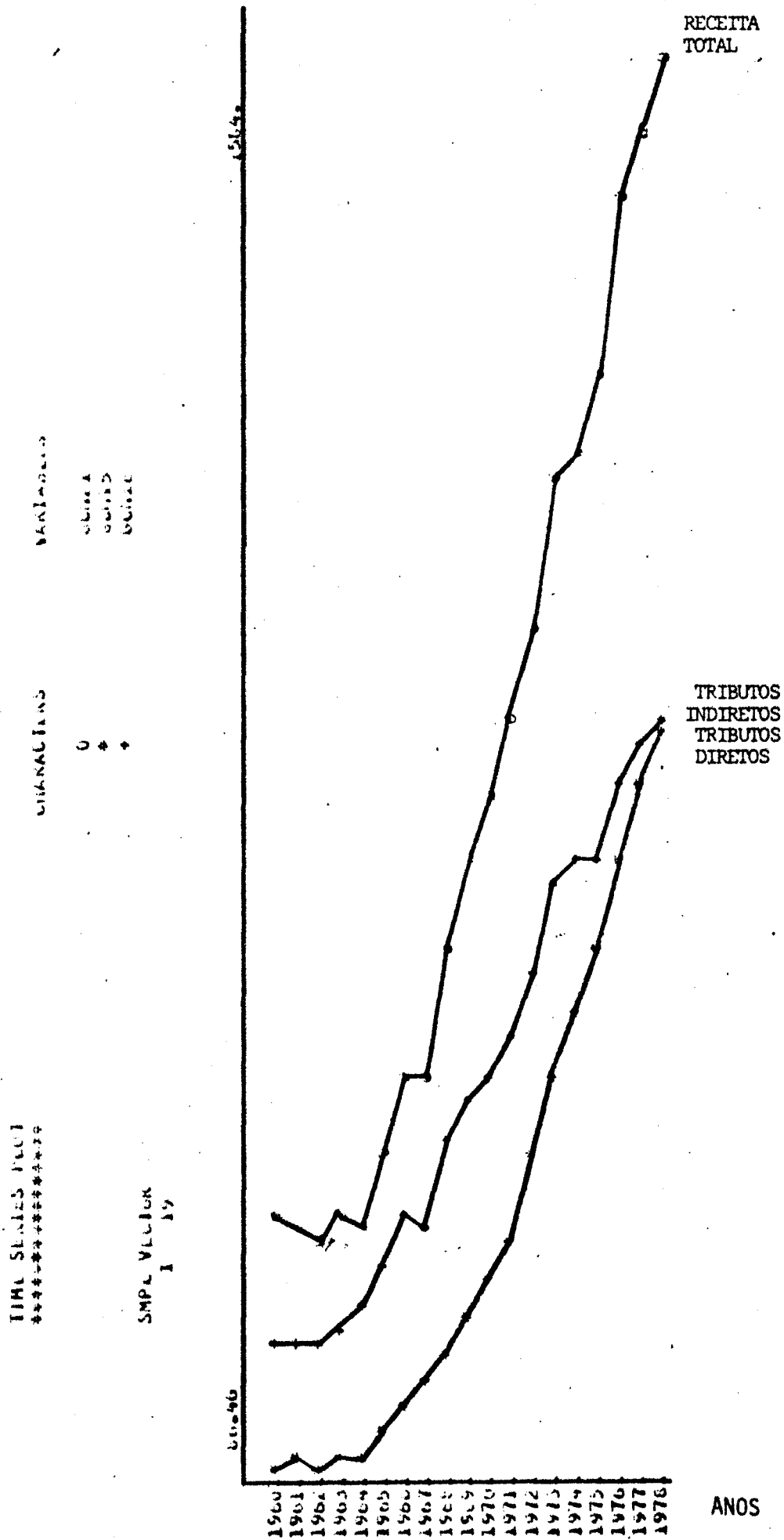
ANO	RECEITA TRIBUTÁRIA			OUTRAS RECEITAS LÍQUIDAS	RECEITA TOTAL
	TRIBUTOS DIRETOS	TRIBUTOS INDIRETOS	TOTAL		
1960	156,8	397,4	554,2	86,4	640,6
1961	242,5	519,8	762,3	79,6	841,9
1962	345,5	828,6	1.174,1	81,2	1.255,3
1963	622,3	1.525,0	2.147,3	221,3	2.368,6
1964	1.245,9	3.214,0	4.459,9	-116,1	4.343,8
1965	2.565,3	5.841,5	8.406,8	-242,5	8.164,3
1966	4.226,8	9.667,6	13.894,4	-112,3	13.782,1
1967	5.992,2	11.903,6	17.895,8	-634,7	17.261,1
1968	9.035,2	18.946,0	27.981,2	-194,3	27.786,9
1969	13.471,7	25.756,7	39.228,4	- 81,9	39.146,5
1970	17.928,4	31.895,3	49.823,7	1.040,6	50.864,3
1971	24.796,8	40.412,0	65.208,8	252,9	65.461,7
1972	36.504,6	53.858,3	90.362,9	-5.593,8	84.796,1
1973	52.377,6	73.452,4	125.830,0	-5.985,5	119.844,5
1974	78.015,7	102.038,7	180.054,4	-18.645,8	161.408,6
1975	117.658,5	133.357,4	251.015,9	-23.093,9	227.922,0
1976	189.766,3	210.843,6	400.609,9	-26.915,9	373.694,4
1977	303.056,0	314.269,3	617.325,3	-60.267,6	557.057,7
1978	441.839,6	453.654,1	895.493,7	-85.998,5	809.495,2

FONTE: Conjuntura Econômica.

CONTAS NACIONAIS
 DESPESA DO GOVERNO
 Cr\$ MILHÕES

PERÍODO	DESPESA CORRENTE				POUPANÇA EM CONTA CORRENTE	DESPESA TOTAL
	SUBSÍDIOS	CONSUMO	TRANSFERÊNCIA PARA CONSUMIDORES	TOTAL		
1960	24,3	366,7	119,4	510,4	130,2	640,6
1961	48,9	537,9	200,5	787,3	54,6	841,9
1962	86,7	835,3	349,7	1.271,7	-16,4	1.255,3
1963	205,5	1.592,3	534,2	2.332,0	36,6	2.368,6
1964	386,5	2.920,1	1.081,0	4.387,6	-43,4	4.344,2
1965	617,8	4.546,1	2.163,8	7.327,7	836,6	8.164,3
1966	594,3	6.662,0	3.328,9	10.585,2	3.196,9	13.782,1
1967	606,9	9.392,8	5.308,8	15.368,5	1.892,6	17.261,1
1968	835,3	12.728,2	8.276,4	21.839,9	5.947,0	27.786,9
1969	1.072,8	16.492,9	11.795,6	29.361,3	9.785,2	39.146,5
1970	1.140,1	21.176,0	16.512,6	38.828,7	12.035,6	50.864,3
1971	1.737,1	27.535,8	19.602,5	48.875,4	16.586,3	65.461,7
1972	2.039,4	35.484,7	27.433,8	64.957,9	19.811,2	84.769,1
1973	2.266,9	47.898,5	37.997,7	88.163,1	31.681,4	119.844,5
1974	4.921,8	65.454,6	50.689,2	121.065,6	40.343,0	161.408,6
1975	7.702,8	99.354,1	78.269,0	185.325,9	42.596,1	227.922,0
1976	10.700,4	157.433,9	135.188,7	303.323,0	70.371,4	373.694,4
1977	16.497,5	220.840,0	214.289,0	451.626,5	105.431,2	557.057,7
1978	30.087,9	326.521,2	350.931,2	707.540,3	101.954,8	809.495,1
1979						

FONTE: Conjuntura Econômica.



TIME SERIES PLOT

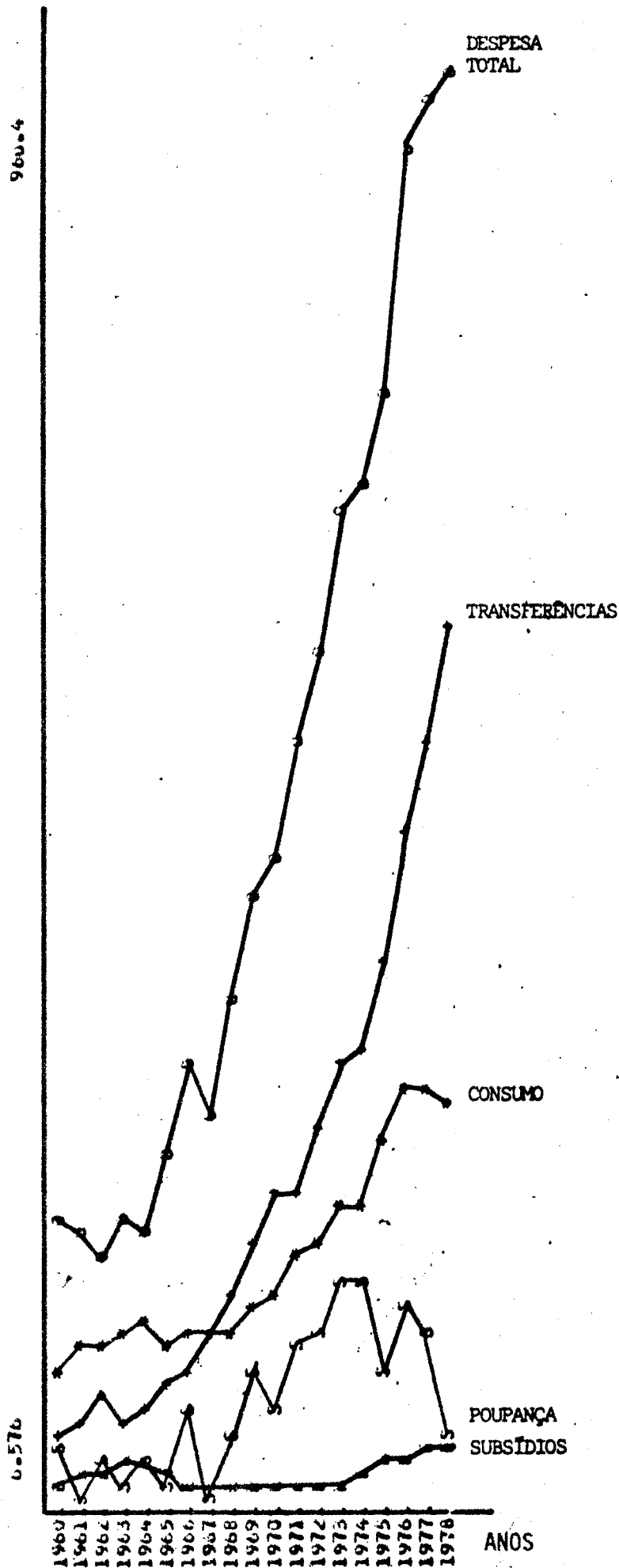
VARIABLES

GCN58
GCN52
GCN53
GCN56
GCN57

CHARACTERS

0
+
+
E
S

SAMPL VECTOR
1 19



TIME SERIES PLOT

CHARACTERS

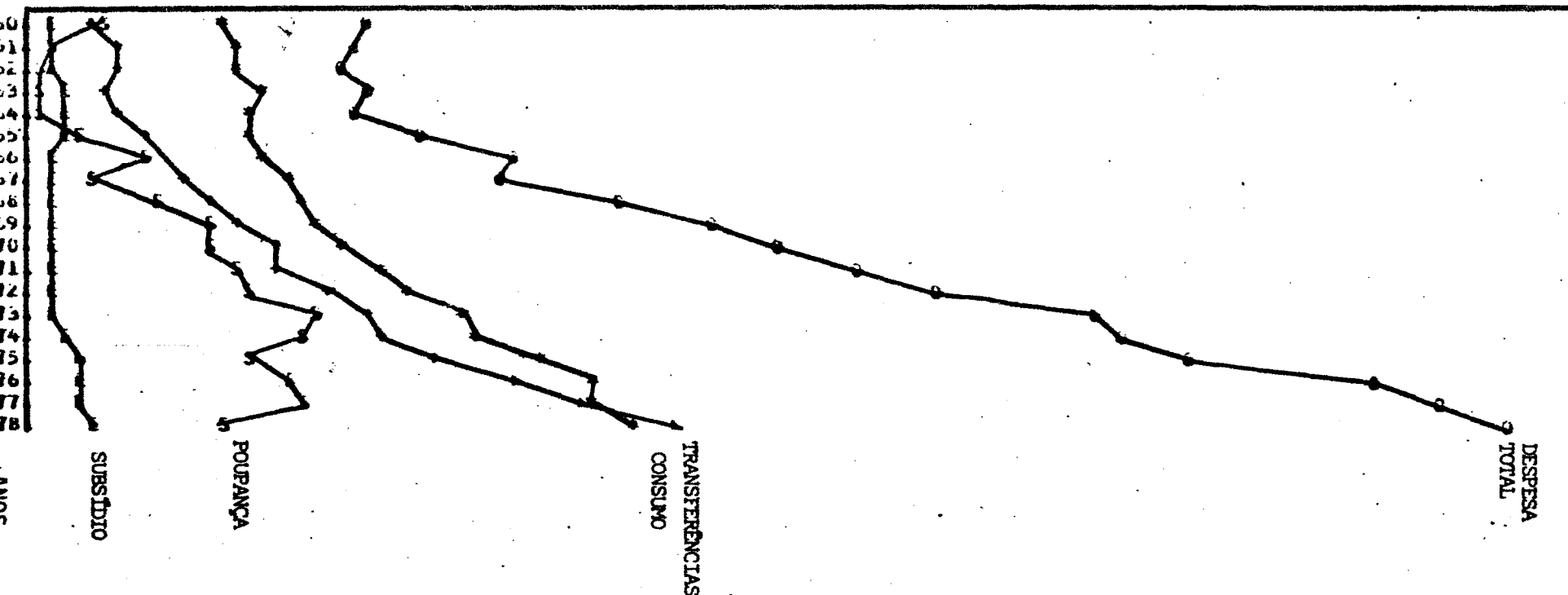
VARIABLES

0	GEN50
*	GEN44
+	GEN45
E	GEN46
S	GEN49

SAMPL VECTOR
1 19

3-471

1984.



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

INTERPROJETO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

INDICADORES DE POLÍTICA MONETÁRIA E CREDITÍCIA

Uma análise do caso brasileiro

Mestrando: Renato Pimenta Furtado

Orientador: Prof. Antonio C.B. Lemgruber

Data: 13 outubro
2º de setembro de 1981

Horário: 15:30h

Local: Auditório Eugenio Gudim

EPGE/FGV - RIO DE JANEIRO

I - INTRODUÇÃO

A versão simplificada da teoria quantitativa da moeda admite que a renda nominal (Y) seja igual ao estoque de moeda (M) multiplicado pela velocidade-renda (v) da moeda. Esta é, obviamente, uma relação tautológica e em princípio sem significado econômico, já que, "ex-post", é sempre observado $Y = Mv$, qualquer que seja o conceito ou definição de moeda. Ao se fixar diversos conceitos de moeda, digamos: M_1, M_2, \dots, M_p , automaticamente ficam definidos os correspondentes coeficientes de velocidade: v_1, v_2, \dots, v_p .

Numa versão mais recente da teoria quantitativa da moeda^{1/}, 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, quer sobre a renda real quer sobre os preços, decorre da estabilidade da função velocidade-renda da moeda: $MV(\quad) = Iy$.

Nessa linha, a escolha de um conceito de moeda que mantenha a melhor correlação com a renda nominal é uma das formas de constatação empírica dessa proposição.

É importante lembrar que embora um conceito mais amplo de moeda deva mostrar maior correlação, a sua controlabilidade por parte das Autoridade Monetárias fica deveras prejudicada.

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

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, os "monetary policy makers" podem ajustar a postura da política de forma antecipada.

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 e Tesouro Nacional, em 1970 caiu para 53,3%, em 1975 chegou a 37,1%, em 1978 a participação chegou a 29,9%, em 1980 alcançou 32,1%, tendo caído em abril de 1981 para apenas 24,6%. Nesse mesmo período, aumentaram, substancialmente, as participações dos depósitos de poupança e títulos federais, entre outros.

Algumas considerações, tais como, disponibilidade de dados, relação empírica com outra variável econômica e a controlabilidade por parte das Autoridades Monetárias têm influenciado a designação dos diversos conceitos de indicadores monetários.

A relação M_1/FIB tem apresentado tendência decrescente nos últimos 15 anos (19,8% em 1965, 16,1% em 1970, 17,1% em 1975, 13,2% em 1978 e apenas 10,9% em 1980). Com essa perda de participação, duas conclusões preliminares podem ser tiradas: ou o conceito M_1 vem perdendo significado como definição de moeda, ou observou-se considerável incremento na velocidade-renda da moeda.

O grau em que cada agregado monetário se relaciona com variáveis objetivos, tais como PNB ou FIB é um critério frequentemente sugerido para selecionar os diferentes conceitos de moeda. Técnicas econométricas podem ser usadas, neste caso, para correlacionar as variações em alternativos indicadores monetários com variações no PNB, removendo contribuições de outras influências, contudo deve-se tomar os devidos cuidados em relação ao período de observações. No tratamento econométrico, a hipótese de homogeneidade deve ser abandonada porque as características dos ativos financeiros tem sofrido grandes mudanças ao longo do tempo.

Uma outra questão que frequentemente ressurgue na literatura 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, tenha criado, 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 acientuadamente 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 47,6% a participação estimada para 1980).

Uma indagação, portanto, é se uma variação nos empréstimos (E) 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, é possível que exista uma certa relação $EV() = Py$, onde $v()$ seria uma função velocidade-renda da demanda por empréstimos.

Estudos anteriores^{2/} descartaram a possibilidade da existência de relação 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. Resta, contudo, um campo a ser explorado: os impactos dos empréstimos (E) sobre o produto real (y), sobre a renda nominal (Py), ou mesmo sobre os preços (P), mas sob hipóteses alternativas quanto à composição dos empréstimos (créditos totais, créditos do Banco do Brasil, créditos subsidiados, etc.).

Finalmente, enfocando aspectos referentes à controlabilidade, as relações entre crédito e moeda podem ser verificadas, com o objetivo de verificar o grau de interdependência entre o mercado monetário e o mercado de crédito.

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.S. Inflação, Moeda e Crédito no Brasil. Conjuntura Econômica, dezembro 1978.

Alguns estudos referentes à oferta de moeda e crédito costumam relacionar essas variáveis com uma variável estratégica, supostamente exógena, denominada "base monetária". Uma investigação neste sentido poderia ser útil, uma vez que, sendo constatada a existência de estabilidade nas relações entre base monetária e algum conceito de meios de pagamento e de créditos, e se a função velocidade-renda da moeda e do crédito for satisfatoriamente previsível, isto significa uma importante vinculação entre a política monetária e creditícia e a atividade econômica.

II - OBJETIVOS

Preliminarmente, o objetivo deste trabalho é, com base em técnicas econométricas, procurar uma adequada definição dos agregados monetários e creditícios, para a economia brasileira, redefinindo, se preciso for, os principais conceitos de moeda e de crédito, de tal forma que os agregados selecionados sejam consistentes e previsivelmente correlacionados com o produto real (y) e com os preços (P), para que possam ser utilizados como medidas subjacentes da evolução da atividade econômica.

Neste sentido, esta pesquisa deverá responder técnica e empiricamente a questões como estas:

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

Em uma segunda fase deve ser investigada a existência de estabilidade nas relações entre a base monetária (cujo conceito tradicional pode ser redefinido) e as variáveis meios de pagamento e empréstimos ao público. Nesta fase, cujo objetivo é analisar o lado da oferta de moeda e de crédito, devem ser explorados os aspectos referentes à controlabilidade dos agregados monetários e creditícios por parte das Autoridades Monetárias. Deveser, portanto, conhecidas as magnitudes e propriedades econométricas dos parâmetros que definem as relações e interdependências entre os mercados de moeda e de crédito.

III - METODOLOGIA

III.1 - O lado da demanda

Um critério que é frequentemente sugerido para se escolha entre alternativas indicadores de agregados monetários é o grau de correlação com algumas variáveis objetivo. Em várias teorias macroeconômicas, variações no estoque de moeda são relacionadas com mudanças na renda nominal e na taxa de juros.

Técnicas econométricas podem ser usadas para se obter tais resultados, porém, devido às inovações ocorridas no sistema financeiro, ultimamente, alterando, profundamente, as características dos ativos financeiros, é muito provável que os agregados monetários selecionados, com base em suas ligações com variáveis objetivo no passado, possam, atualmente, não manterem o mesmo grau de correlação.

Portanto, um reexame das definições convencionais de moeda (M_1 , M_2 , M_3 , ...) deve levar em conta o uso de certos ativos financeiros como meio de troca e o grau de substituição entre eles. Assim, além dos testes econométricos necessários, devem ser levadas em conta, considerações sobre as regras envolvendo as instituições depositárias e as bases sob as quais o público escolhe os diversos ativos financeiros.

Para analisar as condições sob as quais os agentes econômicos escolhem os diferentes tipos de ativos financeiros e monetários (títulos e moeda), propõe-se o desenvolvimento de um modelo de equações, relacionando os estoques desejados destes ativos com os estoques efetivamente realizados e especificando de forma simples e precisa as características e propriedades da demanda de moeda.

Uma estável função demanda de moeda é crucial para a formulação e implementação de uma política monetária efetiva. E, consequentemente, as recentes descobertas de instabilidade temporal nessa função tem preocupado ambos "policy makers" e economistas. Estudos anteriores vinham examinando a questão da estabilidade apenas em termos de adequada especificação das equações.

No bojo desses estudos existe, surpreendentemente, pequena atenção devotada ao processo pelo qual os saldos monetários são ajustados ao nível desejado. Contudo, tanto a especificação do processo de ajustamento quanto a técnica de estimação empregada têm demonstrado ser significante fator na determinação de uma demanda de moeda temporalmente estável.

Para os efeitos transacionais da demanda real de moeda, os ativos monetários são mantidos em princípio por duas razões: a falta de sincronismo entre recebimentos e pagamentos e a existência de custos de transação. Normalmente, a formulação de funções de demanda transacional de moeda relaciona demanda por saldos reais de moeda (m) com a taxa nominal de juros (r) em ativos considerados bons substitutos de moeda e alguma medida da atividade econômica, tais como PNB (y), para capturar o volume de transações realizadas na economia.

Este relacionamento pode ser escrito como:

$$m = f(r, y) \quad (1)$$

e, esta função é geralmente estimada em termos logarítmicos:

$$\ln m_t = a_0 + a_1 \ln r_t + a_2 \ln y_t + u_t \quad (2)$$

onde u_t é o termo do erro aleatório.

A equação 2 tem sido diretamente estimada, usando dados anuais, já que representa um ajustamento ou equilíbrio de longo prazo, no qual o ajustamento entre os saldos atuais e os saldos desejados de moeda é completado dentro do ano. Mas, como os dados são anuais, nenhum processo de ajustamento é especificado.

Entretanto, quando a equação 2 é estimada com da dos trimestrais ou mesmo mensais, como é o caso aqui, é necessária uma especificação mais flexível para caracterizar os desequilíbrios de curto prazo, eventualmente existentes no mercado monetário.

Para tanto, os saldos monetários desejados pela comunidade são colocados como dependentes das mesmas variáveis:

$$\ln m_t^d = a_0 + a_1 \ln r_t + a_2 \ln y_t + u_t \quad (3)$$

onde m_t^d representa os saldos desejados ou de longo prazo para o período t , embora os saldos reais atuais (m) e os saldos desejados m_t^d nem sempre sejam iguais em períodos contemporâneos.

O mecanismo de ajustamento mais usual pode ser a apresentado como:

$$\ln m_t - \ln m_{t-1} = \phi (\ln m_t^d - \ln m_{t-1}) ; \quad 0 \leq \phi \leq 1 \quad (4)$$

onde ϕ representa o coeficiente de ajustamento.

Substituindo 3 em 4 obtém-se:

$$\ln m_t - \ln m_{t-1} = \phi [(a_0 + a_1 \ln r_t + a_2 \ln y_t + u_t) - \ln m_{t-1}] \quad (5)$$

da qual segue-se a seguinte solução:

$$\ln m_t = \phi a_0 + \phi a_1 \ln r_t + \phi a_2 \ln y_t + (1-\phi) \ln m_{t-1} + \phi u_t \quad (6)$$

que representa uma forma de demanda de moeda comumente estimada.

O coeficiente de ajustamento (ϕ) é derivado do coeficiente estimado da variável dependente defasada ($\ln m_{t-1}$). Se por exemplo, o coeficiente estimado em ($\ln m_{t-1}$) for 0,7 esta indica um ajustamento de 30% ($1 - 0,7$), por período, entre o nível observado e o desejado. Por seu turno, os coeficientes estimados em $\ln r_t$ e $\ln y_t$ representam as elasticidades de curto prazo da demanda por saldos reais de moeda em relação a essas variáveis. Dividindo estes coeficientes pelo coeficiente de ajustamento (ϕ), obtém-se as estimativas das elasticidades de longo prazo dessas variáveis.

Esse mecanismo de ajustamento real^{3/} tem sido criticado pelo fato de que mudanças nos saldos monetários devido a uma variação no nível de preços não ocorrem instantaneamente. Assim, Goldfeld e outros têm sugerido um mecanismo de ajustamento alternativo, chamado de mecanismo de ajustamento nominal.

A hipótese de ajustamento nominal pode ser escrita como:

$$\ln M_t - \ln M_{t-1} = \phi' (\ln M_t^d - \ln M_{t-1}); \quad 0 \leq \phi' \leq 1, \quad (7)$$

onde M_t é o estoque nominal de moeda, isto é: $M_t = m_t(P_t)$. Re-escrevendo a equação 3 em termos nominais:

$\ln M_t^d = a_0 + a_1 \ln r_t + a_2 \ln y_t + \ln P_t + u_t$; c, substituindo na equação 7 tem-se:

$$\ln M_t - \ln M_{t-1} = \phi' [a_0 + a_1 \ln r_t + a_2 \ln y_t + \ln P_t + u_t - \ln M_{t-1}]; \quad (8)$$

cuja solução dá:

$$\ln M_t = \frac{\phi' a_0 + \phi' a_1 \ln r_t + \phi' a_2 \ln y_t + \phi' \ln P_t + (1 - \phi') \ln M_{t-1} + \phi' u_t}{1 - \phi'} \quad (9)$$

3/ For a discussion see, for example N. Goldfeld, The Demand for the Holding of Cash, "The Journal of Political Economy", Vol. 71, 1963.

A variável dependente na equação 9 é especificada em termos nominais. Esta equação tem sido usualmente estimada, contudo, usando saldos monetários deflacionados, como a variável dependente. Portanto, para transformar a especificação do ajustamento nominal tal que no lado esquerdo fiquem os saldos reais de moeda, deve-se subtrair $\ln P_t$ de ambos os lados da equação e obter:

$$\ln M_t - \ln P_t = \phi'_0 + \phi'_1 \ln r_t + \phi'_2 \ln y_t - (1-\phi) \ln P_t + (1-\phi) \ln M_{t-1} + \phi' u_t \quad (10)$$

a qual pode ser escrita, assim:

$$\ln m_t = \phi'_0 + \phi'_1 \ln r_t + \phi'_2 \ln y_t + (1-\phi') \ln \left(\frac{M_{t-1}}{P_t} \right) + \phi' u_t \quad (11)$$

Assim, a única diferença entre a especificação do ajustamento real (equação 6) e a especificação do ajustamento nominal (equação 11) é a forma da variável dependente defasada. Na versão ajustamento real os saldos monetários defasados são deflacionados por preços defasados, enquanto que na versão ajustamento nominal, eles são deflacionados pelos preços correntes.

Com base em evidência empírica pode-se dizer que a diferença entre os coeficientes estimados é muito pequena, não obstante alguns autores venham sugerindo que o mecanismo de ajustamento real fornece coeficientes de regressão mais estáveis.

Como interessante alternativa, as funções de demanda de moeda podem ser estimadas na forma de "primeira diferença", usando a técnica dos mínimos quadrados ordinários. Em outras palavras, em lugar de estimar, pelo método Cochrane-Orcutt, uma equação da forma:

$$\ln m_t = b_0 + b_1 \ln r_t + b_2 \ln y_t + b_3 \ln m_{t-1} + u_t; (u_t = \rho u_{t-1} + e_t); \quad (12)$$

pode ser estimada, a seguinte equação, usando-se o método dos

mínimos quadrados ordinários:

$$\ln m_t - \ln m_{t-1} = b_1(\ln r_t - \ln r_{t-1}) + b_2(\ln y_t - \ln y_{t-1}) + b_3(\ln m_{t-1} - \ln m_{t-2}) + e_t \quad (13)$$

onde o termo randômico (e_t) é suposto independente e identicamente distribuído $N(0, \sigma^2)$. A diferença dessa especificação reside na hipótese sobre a estrutura dos erros.

Portanto, as especificações 12 e 13 seriam empiricamente equivalentes se $\rho = 1$, o que daria $e_t = u_t - u_{t-1}$.

Embora a equação 12 seja mais geral do que a 13, a estimativa desta última evita um importante problema econométrico associado à estimação da primeira (equação 12). Especificamente, Theil^{4/} tem mostrado que, na presença de uma variável dependente defasada, técnicas econométricas, tais como o método CORC (Cochrane-Orcutt), subestima (em termos absolutos) o coeficiente serial. Este erro torna os coeficientes de regressão inconsistentes e inefficientes. Se os desvios na equação 13 são serialmente independentes - hipótese que pode ser testada empiricamente - sua estimação pode evitar os referidos problemas.

Para um trabalho específico sobre demanda de moeda deveriam ser estimadas as equações 6, 11 e 13. Entretanto, como o objetivo aqui é apenas selecionar alternativos grupos de ativos - financeiros com possibilidades de serem utilizados como saldos transacionáveis pelos agentes econômicos, algumas hipóteses simplificadoras serão feitas, para facilitar o trabalho empírico:

"a taxa de juros real, para o caso brasileiro seria considerada constante ao longo do tempo; e, assim, as variações na taxa nominal de juros seriam devidas exatamente às mudanças na ta-

^{4/} Henri Theil, Principles of Econometrics. (New York: John Wiley and Sons, 1971).

xa de inflação esperada, a qual é assumida igual à inflação observada, já que a periodicidade dos dados é mensal, permitindo-se aos agentes econômicos perfeita previsão da inflação para o mês seguinte".

Estas simplificações feitas no caso das taxas de juros se justificam pelas dificuldades de se encontrar uma taxa de juros ideal, no caso brasileiro, pois, como se sabe, esta variável tem sofrido oscilações artificiais devido à administração e manejo por parte do Estado.

Uma outra observação importante é que no Brasil ainda não se dispõe de dados mensais sobre produto e renda nacional. Neste caso deve ser usada como "proxy", para estes agregados, uma série mensal do consumo de energia elétrica conjugada com informações sobre arrecadação tributária.

Dessa forma, as equações 6, 11 e 13 deverão ser estimadas substituindo-se o termo referente à variável independente taxa de juros (r_t) pela variável inflação observada ($\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_t}$), do que resulta, respectivamente:

$$\ln m_t = \phi a_0 + \phi a_1 \ln \pi_t + \phi a_2 \ln y_t + (1-\phi) \ln m_{t-1} + \phi u_t \quad (14)$$

$$\ln m_t = \phi' a_0 + \phi' a_1 \ln \pi_t + \phi' a_2 \ln y_t + (1-\phi) \ln \left(\frac{M_{t-1}}{P_t} \right) + \phi' u_t \quad (15)$$

$$\ln m_t - \ln m_{t-1} = b_1 (\ln \pi_t - \ln \pi_{t-1}) + b_2 (\ln y_t - \ln y_{t-1}) + b_3 (\ln m_{t-1} - \ln m_{t-2}) + e_t \quad (16)$$

Como referido anteriormente, a marcha do desenvolvimento financeiro em anos recentes tem sido muito rápida. Portanto, para cada agregado monetário, várias equações de demanda devem ser estimadas, uma para cada período relevante.

Podem-se usar, também, formas reduzidas de equações para relacionar a percentagem de variação no produto com corrente e defasadas percentagens de variação no indicador monetário. As formas reduzidas são usadas para inferir sobre impactos do crescimento monetário no crescimento do produto, mas deve-se tomar os devidos cuidados na interpretação dos resultados, pois a contribuição de explicação pode ser artificialmente reforçada pela casualidade reversa vindo do produto para moeda.

Poderia ser estimada uma forma reduzida, assim:

$$\dot{Y}_t = c_0 + \sum_{i=0}^n c_i \dot{M}_{t-i} + u_t \quad (17)$$

onde \dot{Y} é a taxa de crescimento do produto nominal, \dot{M} é a taxa de variação de um dado agregado monetário, e (u) é o termo do erro aleatório.

As diferentes relações são submetidas a diversos testes estatísticos, procurando, primeiramente, encontrar a mais adequada estrutura de defasagem e depois testar a estabilidade do relacionamento e a probabilidade da existência de vies de equações simultâneas.

Cada agregado monetário deve ser, portanto, examinado em termos de sua utilidade como indicador de política monetária. Para servir como indicador, um agregado deve refletir os impulsos oriundos da ação política das Autoridades Monetárias (operações de mercado aberto, depósitos compulsórios, taxas de redescontos, tetos, etc.) e não deve ser muito sensível a outras influências que não as da política monetária. Além disso, deve ^{ser} consistente e previsivelmente correlacionado com a evolução da atividade econômica.

Idêntica metodologia pode ser usada para estimar as relações entre os diversos conceitos de crédito (C) e as variáveis objetivo: renda (y) e preços (P); bastando, para tanto, substituir nas equações 14, 15, 16 e 17 os termos referentes à variável monetária (M) pela variável de crédito (C) e usar outros símbolos para os respectivos coeficientes; ou seja, as equações a serem estimadas poderiam ser:

$$\ln c_t = \psi d_o + \psi d_1 \ln \pi_t + \psi d_2 \ln y_t + (1-\psi) \ln c_{t-1} + \psi u_t \quad (18)$$

$$\ln c_t = \psi' d_o + \psi' d_1 \ln \pi_t + \psi' d_2 \ln y_t + (1-\psi') \ln \left(\frac{c_{t-1}}{p_t} \right) + \psi' u_t \quad (19)$$

$$\ln c_t - \ln c_{t-1} = f_1 (\ln \pi_t - \ln \pi_{t-1}) + f_2 (\ln y_t - \ln y_{t-1}) + f_3 (\ln c_{t-1} - \ln c_{t-2}) + e_t \quad (20)$$

$$\hat{y}_t = g_o + \sum_{i=0}^n g_i \hat{c}_{t-i} + u_t \quad (21)$$

III.2 - O lado da oferta

No que diz respeito à segunda fase da pesquisa, propõe-se que seja efetuada desagregação da base monetária em termos de suas efetivas causas de expansão e contração, decompondo-se o Balancete Consolidado das Autoridades Monetárias e estabelecendo-se as relações entre base monetária e meios de pagamento e as ligações destes com o crédito líquido ao setor privado da economia ^{5/}.

Como se sabe, devido a problemas técnicos e contábeis, nem sempre é possível a obtenção de séries históricas e desdobramentos analíticos para todos os itens do Balancete Consolidado das Autoridades Monetárias, Balancete Consolidado dos Bancos Comerciais, de forma a permitir perfeita flexibilidade ao trabalho empírico.

Neste caso, para esta fase da pesquisa, é importante o desenvolvimento de uma metodologia de análise que procure, sempre que possível, manter boa proximidade à realidade brasileira e ao modelo de programação monetária em vigor, para que a verificação empírica seja tecnicamente viável.

Apenas para exemplificação, suponha que, após a realização dos testes estatísticos, o agregado eleito como o mais adequado indicador de política monetária fosse o tradicional conceito M_1 , devido sua maior possibilidade de controle por parte das Autoridades Monetárias.

^{5/} Ver, por exemplo, SAUTER, C. L. Um esboço para a oferta de moeda e crédito. Revista Brasileira de Economia, vol. 19, no. 1976.

Portanto, podemos definir meios de pagamento e base monetária, respectivamente, como:

$$M = M' + M_{BB} + M_{BC} \quad (1')$$

$$H = M' + M_{BB} + Z \quad (2')$$

e estabelecer as seguintes relações fundamentais:

$$M' = fD$$

$$M_{BC} = \alpha D$$

$$M_{BB} = \beta M_{BC}$$

$$Z = rD$$

$$D = M_{BC} + T_p$$

dividindo (1') por (2') e substituindo, obtém-se:

$$\frac{M}{H} = m = \frac{f + \beta \alpha + \alpha}{f + \beta \alpha + r} \quad (3')$$

que é a expressão simplificada do multiplicador monetário, do modelo em vigor, colocando a oferta de moeda (M) como função linear da variável estratégica, tradicionalmente chamada de Base Monetária^{6/}.

As relações entre o mercado monetário e o mercado de crédito, ou seja, o elo de ligação da política monetária à política creditícia, pode ser facilmente estabelecido a par-

^{6/} No Brasil, dada a condição híbrida do Banco do Brasil, que divide com o Banco Central as atribuições de autoridade monetária, o conceito de base monetária inclui, também, os depósitos à vista recebidos do público.

tir de uma redefinição de (2'), neste caso, colocado em termos dos usos de recursos monetários:

$$\Delta H = \sum \Delta H_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (4')$$

onde os (H_i) seriam os fatores de expansão e contração da base monetária, de tal forma que:

$$\frac{\sum \Delta H_i}{\Delta H} = 1$$

Para exemplificar, particularizando (4'), poderíamos ter o seguinte:

$$H = H_1 + H_2 + H_3 + H_4 \quad (5')$$

especificando como fatores determinantes das variações na base monetária, os impactos líquidos das operações das Autoridades Monetárias com o Governo (H_1), com os bancos (H_2), com o público (H_3) e com o resto do mundo (H_4).

A restrição orçamentária dos bancos comerciais, pode ser definida como:

$$Z + E_{BP} + E_{BG} = M_{BC} + T_P + R_{MB} + R_{FB} \quad (6')$$

onde a soma de total de reservas (Z) e empréstimos líquidos ao público (E_{BP}) e ao governo (E_{BG}), deve ser no máximo igual à soma dos depósitos à vista (M_{BC}) e a prazo (T_P) e os repasses recebidos das Autoridades Monetárias (R_{MB}) e do exterior (R_{FB}).

Assim, o total de crédito dos bancos ao público seria expresso como:

$$\begin{aligned} E_{BP} &= D - Z + R_{MB} + R_{FB} - E_{BG} \\ &= D(1 - r) + R_{MB} + R_{FB} - E_{BG} \end{aligned}$$

Usando as relações estabelecidas anteriormente: $H = D(f/\beta\alpha + \alpha)$; podemos tratar o crédito ao público, deferido pelos bancos com:

$$E_{BF} = \frac{(1-f)}{(f/\beta\alpha + \alpha)} H + R_{EB} + R_{FB} - E_{BG}$$

$$E_{BF} = \lambda H + R_{EB} + R_{FB} - E_{BG} \quad (7)$$

Seu λ o multiplicador básico do crédito ao sistema bancário.

Por definição, H_3 é o crédito líquido das Autoridades Monetárias ao público (englobando, também, os créditos feitos às instituições financeiras não monetárias). E, considerando-se que o público possa adquirir títulos do governo (E_{PG}) e possa também obter empréstimos diretamente no exterior (R_{FP}), o total de crédito líquido recebido pelo público pode ser:

$$E_P = \lambda H + R_{EB} + R_{FB} - E_{BG} + H_3 + R_{FP} - E_{PG} \quad (8)$$

E, definindo as variações nas reservas internacionais como:

$$\Delta H_4 = \Delta H_4^T + \Delta H_4^R \quad (9)$$

onde:

H_4^T = estoque de ativos internacionais resultante da balança de transações correntes, do investimento direto e de operações externas líquidas do governo;

$H_4^R = R_{FB} + R_{FP}$; já definidos anteriormente, podemos agora escrever:

$$\begin{aligned} E_P &= \lambda(H_1 + H_2 + H_3 + H_4^T + H_4^R) + H_2 + H_3 + H_4^R - (E_{BG} + E_{PG}) \\ &= \lambda(H_1 + H_4^T) + (1 + \lambda)(H_2 + H_3 + H_4^R) - (E_{BG} + E_{PG}) \end{aligned} \quad (10)$$

Por outro lado, o crédito líquido recebido pelo governo é dado por:

$$E_G = H_1 + E_{BG} + E_{PG} \quad (11')$$

Definindo a participação do público e dos bancos no crédito líquido obtido pelo governo como:

$$\theta = \frac{E_{BG} + E_{PG}}{E_G} ; \text{ tem-se } \theta E_G = E_{BG} + E_{PG} ; \text{ e substituindo na expressão (11) tem-se:}$$

$$E_G = H_1 + \theta E_G = \frac{H_1}{(1 - \theta)} ; \text{ donde } \theta E_G = H_1 \left(\frac{\theta}{1 - \theta} \right) ;$$

e, neste caso: $E_{BG} + E_{PG} = H_1 \left(\frac{\theta}{1 - \theta} \right)$; portanto, a expressão (10) pode ser reescrita:

$$E_P = \left(\lambda - \frac{\theta}{1 - \theta} \right) H_1 + \lambda H_4^T + (1 + \lambda)(H_2 + H_3 + H_4^R) \quad (12')$$

Expressando-se, assim, o crédito líquido ao público em termos apenas dos fatores de expansão e contração da base monetária.

Dividindo (12) por $M = mH$, obtém-se:

$$\frac{E_P}{M} = \gamma = \left[\frac{\lambda}{m} - \frac{\theta}{m(1 - \theta)} \right] \left(\frac{H_1}{H} \right) + \frac{\lambda}{m} \left(\frac{H_4^T}{H} \right) + \frac{1 + \lambda}{m} \left(\frac{H_2 + H_3 + H_4^R}{H} \right) \quad (13')$$

Estabelecendo-se, finalmente, a relação (γ), entre o crédito líquido ao público (E_P) e o saldo dos meios de pagamento (M).

Como se vê, essa relação altera-se em função da mudança de participação de cada fator de impacto no total da base monetária.

O conhecimento das magnitudes e propriedades econômétricas dos parâmetros β , α , β , r , θ , bem como dos multiplicadores m , λ e γ , pode ser de grande importância para a implementação das políticas monetária e creditícia das Autoridades Monetárias.

Se o crédito e a moeda podem variar em proporções diferentes, dadas as diferenças de magnitude entre os parâmetros, é possível se fixar metas diferentes para a expansão dos meios de pagamento e do crédito ao público, dando maior flexibilidades à execução do orçamento monetário, sem prejudicar a condução da política econômica global.

O perfeito conhecimento, portanto, dos parâmetros citados, facilitaria o cumprimento das metas pré-estabelecidas, através do controle do crescimento relativo dos fatores de expansão e contração da base monetária.

IV - OS DADOS

Os dados necessários à realização desta pesquisa são basicamente: renda nacional, índices de preços e agregados monetários e financeiros.

No que se refere à renda, pode-se usar, como uma "proxy", para série mensal, o consumo de energia elétrica, conjugada com informações sobre arrecadação de tributos federais e estaduais.

Para o caso dos agregados monetários e financeiros, cujos dados serão utilizados, exaustivamente, nesta pesquisa, podem ser obtidos das estatísticas disponíveis no Banco Central do Brasil, relativas às operações do sistema monetário e não monetário, tais como: relatórios anuais, boletins mensais, relatórios semanais, balancetes analíticos consolidados das Autoridades Monetárias e dos bancos comerciais, etc.

E, no tocante ao desenvolvimento do arcabouço teórico, torna-se indispensável a leitura dos artigos e textos existentes na literatura econômica, principalmente aqueles citados na bibliografia a seguir.

V- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROSO, F. H. A Demanda de moeda no Brasil: uma resenha da evidência empírica. Pesquisa e Planejamento Econômico, abr.1973
- BONHOFF, E. J. Predicting the money multiplier: a case study of the U.S. and the Netherlands. Journal of Monetary Economics, July 1977.
- BRUNER, K. & MONTZER, A. Liquidity traps for money. Bank Credit and interest rates. Journal of Political Economy, jan/feb.1968
- _____. & _____. The Meaning of monetary indicators. In: Gibson, J.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. The Money supply process. California, 1971.
- _____. 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.
- CHETTY, V. K. On measuring the nearness of near-moneys. In: Gibson, W. E. & Kaufman, G. G., ed. Monetary Economics, Readings on Current Issues. New York, 1971.
- 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.

- COUTADOR, C. R. & LOPES, F. Política monetária e o mercado aberto. Revista da ANDIMA, jul.1979
- PRICE, E. L. & PEARCE, D. K. The substitutability of money and near-money: a survey of the time series evidence. Journal of Economic Literature, June 1977.
- FERRIRA, Edésio P. A Base Monetária no Brasil. Fomaben, 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, 1956
- _____. The Optimum quantity of money and other essays. Chicago, Ill., Aldine Publ. Co., 1969.
- _____. Empirical issues in monetary policy: a review of monetary aggregates and monetary policy. Journal of Monetary Economics, Jan.1977.
- PROST, P. A. Short-run fluctuations in the money multiplier and monetary control. Journal of Money, Credit and Banking, Feb.1977
- HADDAD, C. L. S. Indicadores de curto prazo na economia brasileira. Rio de Janeiro, 1977.
- _____. A liquidez da dívida pública. Revista da Andima, jun.79
- JOHANNES, J. M. & RASCHE, R. H. Predicting the money multiplier. Journal of Monetary Economics, July 1979.
- LENGRUBER, 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.
- PASTORE, A. C. Algumas observações sobre a política monetária recente no Brasil. Tese de livre-docência, FEA/USP, 1973.
- PÔRTO 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, BISE, 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, maio-1963, pp.285

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

000046355



FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

BIBLIOTECA

ESTE VOLUME DEVE SER DEVOLVIDO À BIBLIOTECA
NA ÚLTIMA DATA MARCADA

[illegible]

parca 7/ etante

N.Cham. P/EPGE SPE S471 1981

Título: Seminários de pesquisa economica.



046355

30075

V.3 FGV - BMHS

N° Pat.:AB17/86

AC 30075
JD 46355

3836508.2

AE 14/86