



F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS

EPGE

Escola de Pós-Graduação
em Economia

Ensaio Econômico

Escola de

Pós-Graduação

em Economia

da Fundação

Getúlio Vargas

Nº 160

ISSN 0104-8910

Mercado Aberto Brasileiro: Análise dos Procedimentos Operacionais

Fernando de Holanda Barbosa

Janeiro de 1990

URL: <http://hdl.handle.net/10438/568>

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Fundação Getulio Vargas.

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Diretor Geral: Renato Fragelli Cardoso

Diretor de Ensino: Luis Henrique Bertolino Braido

Diretor de Pesquisa: João Victor Issler

Diretor de Publicações Científicas: Ricardo de Oliveira Cavalcanti

de Holanda Barbosa, Fernando
Mercado Aberto Brasileiro: Análise dos Procedimentos
Operacionais/ Fernando de Holanda Barbosa - Rio de Janeiro :
FGV,EPGE, 2010
(Ensaio Econômico; 160)

Inclui bibliografia.

CDD-330

O MERCADO ABERTO BRASILEIRO: ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

Fernando de Holanda Barbosa

1. Introdução

Este trabalho tem como objetivo analisar os diversos procedimentos operacionais que o Banco Central pode utilizar na condução da política de mercado aberto. O Banco Central através de sua mesa de operações pode atuar fixando preços, seja a taxa de juros ou os preços dos títulos, com o mercado determinando a quantidade de reservas (de moeda); ou, então, controlando a quantidade de reservas bancárias e o mercado determinando a taxa de juros. Cada um desses procedimentos depende dos arranjos institucionais que norteiam a organização do sistema bancário.

A literatura sobre este assunto no Brasil é bastante incipiente. Por esta razão, a Seção 2 deste trabalho apresenta uma resenha que discute os principais problemas dos diferentes procedimentos operacionais que têm sido empregados pelo Banco Central dos Estados Unidos (o Federal Reserve System) na sua política de mercado aberto. A Seção 3 descreve, em suas linhas gerais, a política de recolhimento compulsório no Brasil desde a criação do Banco Central do Brasil, pois ela é um ingrediente importante na política monetária. A Seção 4 analisa os procedimentos operacionais da política de mercado aberto brasileira nos últimos dez anos. A Seção 5 apresenta as principais conclusões do trabalho.

2. Política Monetária Americana: Procedimentos Operacionais

Para analisar-se os procedimentos operacionais de condução da política monetária é preciso que se construa um modelo que descreva o processo de criação e destruição da moeda. A seguir, apresentaremos um modelo bastante simples, baseado no trabalho de Thorton (1982), que permite que se compreenda os diferentes procedimentos que podem ser utilizados na condução da política monetária.

A oferta monetária é igual à soma dos depósitos à vista (D) e do papel moeda em poder do público (C):

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

A base monetária (B) é igual à soma das reservas compulsórias (RC), das reservas excedentes (RE) e do papel moeda em poder do público:

$$(2) \quad B = RC + RE + C$$

O papel moeda em poder do público é uma proporção dos depósitos à vista:

$$(3) \quad C = kD$$

A reserva compulsória é uma proporção dos depósitos à vista,

$$(4) \quad R_c = \tau D$$

onde τ é a alíquota do recolhimento compulsório.

A reserva excedente depende da taxa de juros r , de acordo com:

$$(5) \quad RE = \lambda - \delta r \quad , \quad \delta > 0$$

Quanto maior a taxa de juros menor é o volume de reservas excedentes, pois a taxa de juros representa o custo de oportunidade de deixar as reservas paradas, sem aplicação.

Num sistema de controle monetário em que a taxa de redesconto é fixada abaixo da taxa de juros, e o Banco Central estabelece alguns critérios para acesso ao redesconto, as reservas bancárias (BR) obtidas através do redesconto, que são denominadas reservas mutuadas, dependem do diferencial entre a taxa de juros e a taxa de redesconto (r_d):

$$(6) \quad BR = \phi (r - r_d) , r > r_d \quad \phi > 0$$

e:

$$BR = 0 \quad , \text{ se } r \leq r_d$$

O mercado de reservas bancárias está em equilíbrio quando o total de reservas demandada for igual ao total de reservas ofertado:

$$(7) \quad RC + RE = NBR + BR$$

onde NBR, as reservas não mutuadas, é o volume de reservas que depende da decisão operacional do Banco Central.

A quantidade demandada de moeda é função da renda nominal (Y) e da taxa de juros,

$$(8) \quad M^d = \alpha Y - \beta r \quad , \quad \alpha > 0, \beta > 0$$

O mercado monetário está em equilíbrio quando a quantidade ofertada for igual à quantidade demandada de moeda. Isto é:

$$(9) \quad M^d = M^s$$

No curto prazo, entendido aqui como um período que abrange algumas semanas no máximo, a renda nominal da economia é considerada exógena e a taxa de redesconto é uma variável de política econômica previamente fixada. O modelo contém nove equações e dez variáveis. O Banco Central pode escolher uma das variáveis e utilizá-la como instrumento no procedimento operacional de condução da política monetária no dia a dia. A seguir, examinaremos três procedimentos operacionais que consistem, respectivamente, no controle i) da taxa de juros (r), ii) das reservas não mutuadas (NBR), iii) e das reservas mutuadas (BR).

Controle da Taxa de Juros

No procedimento operacional em que o Banco Central controla a taxa de juros, o equilíbrio no mercado fornece o nível da taxa de juros que o Banco Central deve fixar para atingir uma dada meta de quantidade de moeda.¹ Isto é:

$$\bar{r} = \frac{\alpha}{\beta} Y - \frac{\bar{M}}{\beta}$$

Cabe lembrar que no curto prazo o nível de renda nominal deve ser previsto para que se obtenha o valor de \bar{r} . A Figura 1 mostra a equação de demanda de moeda e o nível da taxa de juros \bar{r} para atingir-se a meta \bar{M} .

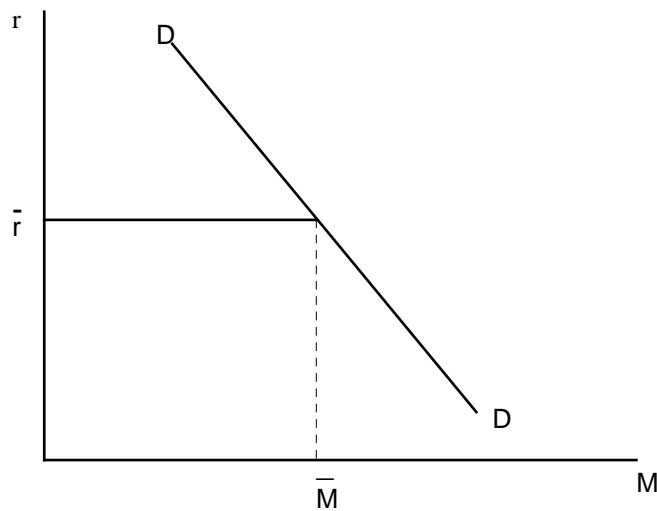


Figura 1. O Mercado Monetário e o Controle da Taxa de Juros

Uma outra maneira de analisar-se este tipo de procedimento operacional é através do mercado de reservas bancárias, que permite uma compreensão de como funciona a política de mercado aberto (open market) do Banco Central.

A demanda total de reservas é igual à soma das reservas compulsórias e das reservas excedentes:

$$R^d = RC + RE = \tau D + \lambda - \delta r$$

onde o termo depois do último sinal de igualdade resultou das equações (4) e (5). Como o público deseja reter sob a forma de papel moeda uma proporção k dos depósitos à vista segue-se que a demanda de depósitos à vista é dada por:

$$D = \frac{\alpha}{1+k} Y - \frac{\beta}{1+k} r$$

¹ O Banco Central Americano (FED) usava uma variante deste procedimento operacional até outubro de 1979, que consistia em fixar um intervalo para a taxa de fundos do FED (Federal Funds Rate). Quando a taxa ultrapassava o limite superior o FED, através de operações de mercado aberto, injetava reservas no sistema. Por outro lado, quando a taxa caísse e ficasse abaixo do limite inferior, o FED retirava reservas do sistema.

Substituindo-se este valor de D na expressão anterior de R^d , chega-se à seguinte equação de demanda de reservas:

$$R^d = \frac{\tau \alpha}{1+k} + \lambda - \left(\frac{\tau \beta}{1+k} + \delta \right) r$$

Na Figura 2 a curva RR representa esta equação, com o eixo vertical marcando a taxa de juros e o eixo horizontal o volume total de reservas.

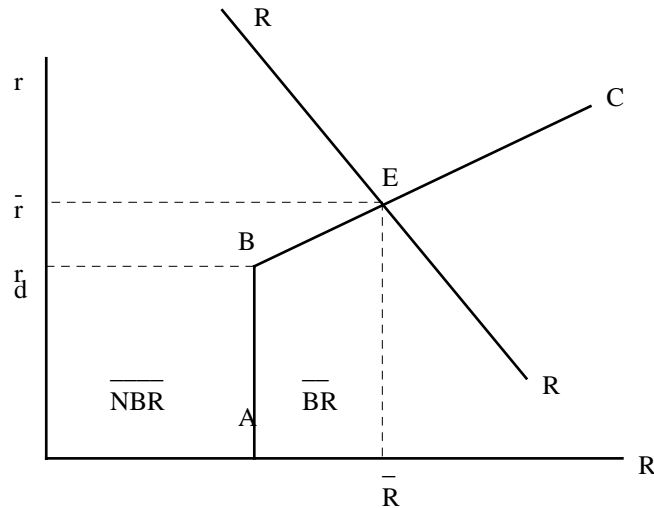


Figura 2. O Mercado de Reservas e o Controle da Taxa de Juros

A oferta de reservas tem duas componentes, uma que depende de decisão do Banco Central, as reservas não mutuadas, e outra componente que depende da decisão dos bancos comerciais de ir ou não ao redesconto. Logo, a oferta de reservas será dada por:

$$R^s = NBR + \phi(r-r_d), \text{ se } r > r_d$$

e

$$R^s = NBR, \text{ se } r \leq r_d$$

onde o segundo termo da primeira expressão é dado pela equação (6). A curva ABC da Figura 2 representa a oferta de reservas bancárias quando o Banco Central fixa o volume de reservas não mutuadas em \overline{NBR} . O Ponto E é o equilíbrio do mercado de reservas bancárias: à taxa de juros \bar{r} , corresponde um volume total de reservas bancárias \bar{R} , que está dividido entre reservas mutuadas ($\overline{BR} \equiv$ redesconto) e reservas não mutuadas (\overline{NBR}).²

O Banco Central para fixar a taxa de juros no nível \bar{r} deve então, através da política de mercado aberto, suprir o sistema bancário com um volume de reservas não mutuadas igual a \overline{NBR} .

Controle das Reservas Não Mutuadas

²Não iremos analisar para este modelo qual o efeito da utilização da taxa de redesconto como instrumento de política monetária. É fácil verificar-se que se a taxa de redesconto mudar a curva ABC muda também, afetando o equilíbrio do mercado.

Quando a reserva não-mutuada é um instrumento de política monetária ela é uma variável exógena do modelo, cuja solução para a quantidade de moeda é dada por:³

$$M = \frac{(1+k)\beta}{\Delta} NBR - \frac{(1+k)\beta\phi}{\Delta} r_d - \frac{(1+k)\beta\lambda}{\Delta} + \frac{(1+k)(\phi+\lambda)\alpha}{\Delta} Y$$

onde $\Delta = \tau\beta + (\phi+\lambda)(1+k)$. Esta expressão permite que se calcule o valor das reservas não mutuadas para se atingir uma dada meta para a quantidade de moeda.

No mercado de reservas bancárias, o Banco Central supre um volume de reservas não mutuadas igual a \overline{NBR} e o mercado fornece a taxa de juros \bar{r} que equilibra o mercado de reservas. (vide Figura 2).

Controle das Reservas Mutuadas

Neste procedimento operacional o Banco Central controla o total das reservas mutuadas enquanto as reservas não mutuadas passam a ser uma variável endógena do modelo.⁴ A equação (6) pode ser reescrita como

$$r = r_d + \frac{1}{\phi} BR$$

e representada na Figura 3, com o eixo horizontal marcando o volume de reservas mutuadas e o eixo vertical a taxa de juros r . O Banco Central ao fixar o volume de reservas mutuadas em \overline{BR} , o mercado de reservas determinará a taxa de juros de equilíbrio \bar{r} .

Substituindo-se o valor de r da expressão anterior na equação de demanda de moeda, e supondo-se equilíbrio no mercado monetário, a quantidade de moeda é dada por:

$$M = \alpha Y - \beta r_d - \frac{\beta}{\phi} BR$$

Com esta expressão pode-se, então, obter o volume de reservas mutuadas para atingir-se uma dada meta de quantidade de moeda. O volume de reservas não mutuadas será, então, igual a:

$$NBR = \frac{\tau\alpha}{1+k} Y - \left(\frac{\tau\beta}{1+k} + \delta \right) r_d + \lambda - \frac{\tau\beta + (1+k)(\phi+\delta)}{(1+k)\phi} BR$$

Esta equação é obtida facilmente a partir da condição de equilíbrio no mercado de reservas e da última equação da quantidade de moeda.

³O FED adotou este procedimento operacional entre outubro de 1979 e outubro de 1982. A justificativa para a mudança foi a de procurar atingir um controle mais adequado da quantidade de moeda, com o objetivo de combater à inflação, que em taxas anuais tinha passado de um dígito para dois dígitos nos EUA.

⁴ Em outubro de 1982 o FED mudou novamente de procedimento operacional, abandonando a preocupação central com o controle do estoque de moeda.

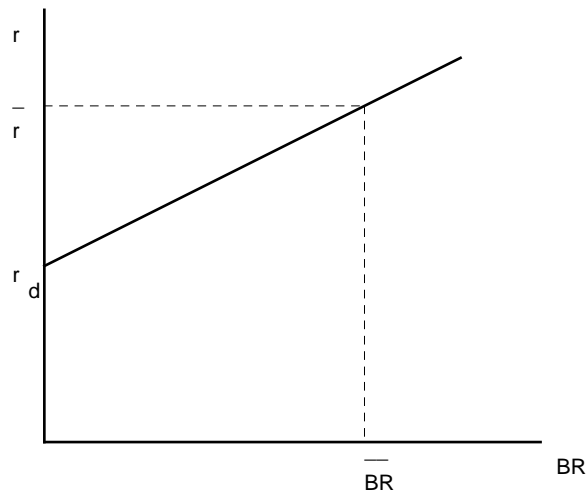


Figura 3. Taxa de Juros e Reservas Mutuadas

Análise Comparativa dos Procedimentos Operacionais

Para atingir-se uma dada meta de quantidade de moeda, os três procedimentos operacionais seriam equivalentes se a economia não fosse submetida a choques. Na prática, todavia, eventos imprevistos ocorrem no dia a dia da condução da política monetária, de sorte que cada um dos procedimentos pode levar a resultados diferentes .

Comecemos pelo caso em que o Banco Central controla através de operações de mercado aberto a taxa de juros, e fixa em \bar{r} o seu valor, como indicado na Figura 4. Suponha-se que a demanda de reservas, devido a choques na demanda de moeda por exemplo, desloca-se de D_0D_0 para D_1D_1 . Nestas circunstâncias, o mercado de reservas fica pressionado e a taxa de juros, caso o Banco Central não atuasse, subiria para o novo ponto de equilíbrio E'_1 . O Banco Central entra no mercado comprando títulos, aumentando o volume de reservas, fazendo com que a curva de oferta desloque-se de $A_0 B_0 C_0$ para $A_1B_1C_1$, e conseqüentemente mantendo a taxa de juros constante. O resultado desta operação é o aumento do volume total de reservas de R_0 para R_1 . Imagine-se, agora, a situação oposta em que a demanda de reservas desloca-se de $D_0 D_0$ para D_2D_2 . Se a mesa de operações do Banco Central não atuasse a taxa de juros cairia para o valor correspondente ao ponto E'_2 . O Banco Central entra no mercado vendendo títulos, retirando reservas do sistema, deslocando a curva de oferta de $A_0B_0C_0$ para $A_2B_2C_2$. O volume total de reservas diminui, então, de R_0 para R_2 . A conclusão que se chega é de que o procedimento operacional de controle da taxa de juros pode acarretar uma grande variabilidade no nível de reservas e na quantidade de moeda.

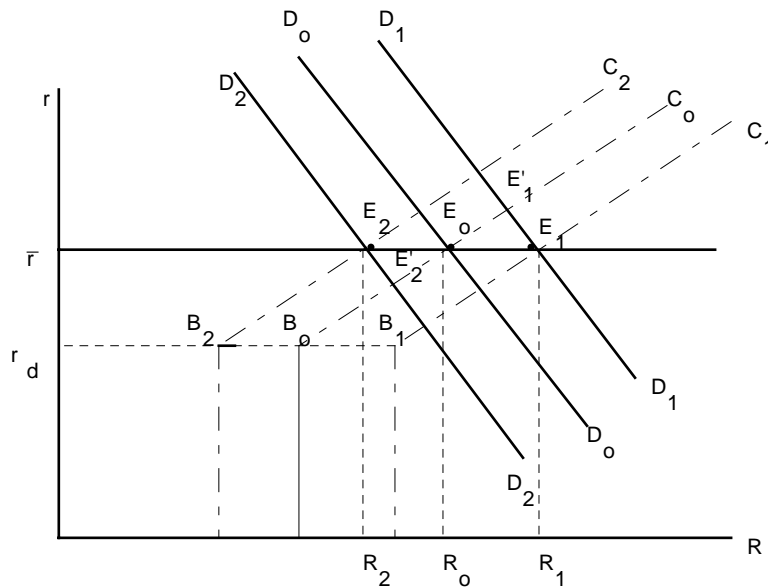


Figura 4. Controle da Taxa de Juros e Variabilidade das Reservas

Considere-se agora o caso do procedimento operacional através do controle das reservas não mutuadas. A Figura 5 supõe que o Banco Central estabelece como meta operacional o valor \overline{NBR} das reservas não mutuadas. Quando a demanda de reservas for dada por D_0D_0 o nível de reservas é igual a R_0 e a taxa de juros é r_0 . Imagine-se que a demanda de reservas desloca-se de D_0D_0 para D_1D_1 . A taxa de juros sobe para r_1 e o nível de reservas aumenta para R_1 , com o acréscimo de reservas sendo suprido através do redesconto. Na hipótese de um choque faça a demanda de reservas deslocar-se de D_0D_0 para D_2D_2 , a taxa de juros diminui para r_2 e o volume de reservas cai para R_2 . Neste procedimento operacional, a taxa de juros passa a ter uma grande variabilidade, enquanto a variabilidade das reservas é menor quando comparada com o procedimento anterior.

A Figura 6 descreve o comportamento do Banco Central quando o seu procedimento operacional é o de estabelecer uma meta para o valor das reservas mutuadas, que no exemplo desta figura é igual a \overline{BR} . Neste caso, quando a demanda de reservas desloca-se, o Banco Central conduz operações de mercado aberto para manter o nível de reservas mutuadas em \overline{BR} . O nível total de reservas aumenta para R_1 quando a demanda de reservas desloca-se de D_0D_0 para D_1D_1 , e diminui para R_2 quando a demanda de reservas muda de D_0D_0 para D_2D_2 . Este procedimento operacional é idêntico ao procedimento operacional em que o Banco Central controla a taxa de juros, acarretando variabilidade no nível de reservas e estabilidade na taxa de juros.

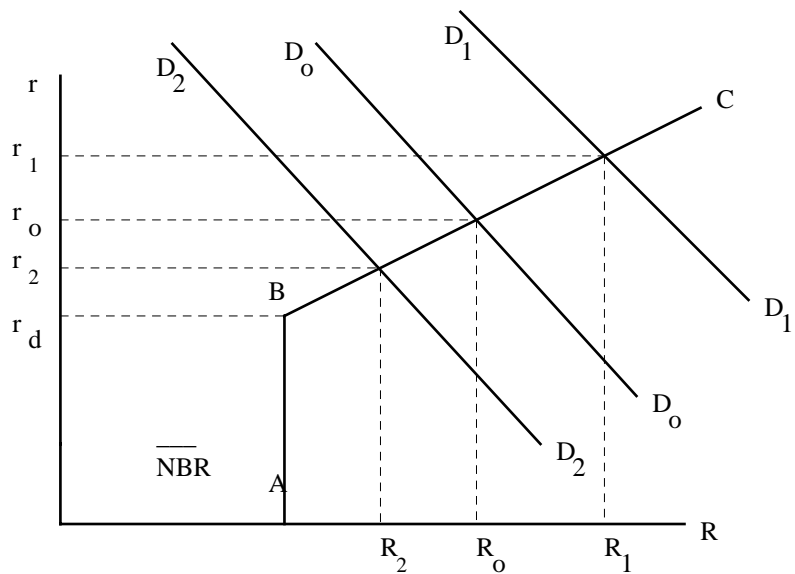


Figura 5. Controle das Reservas Não Mutuadas e Variabilidade da Taxa de Juros

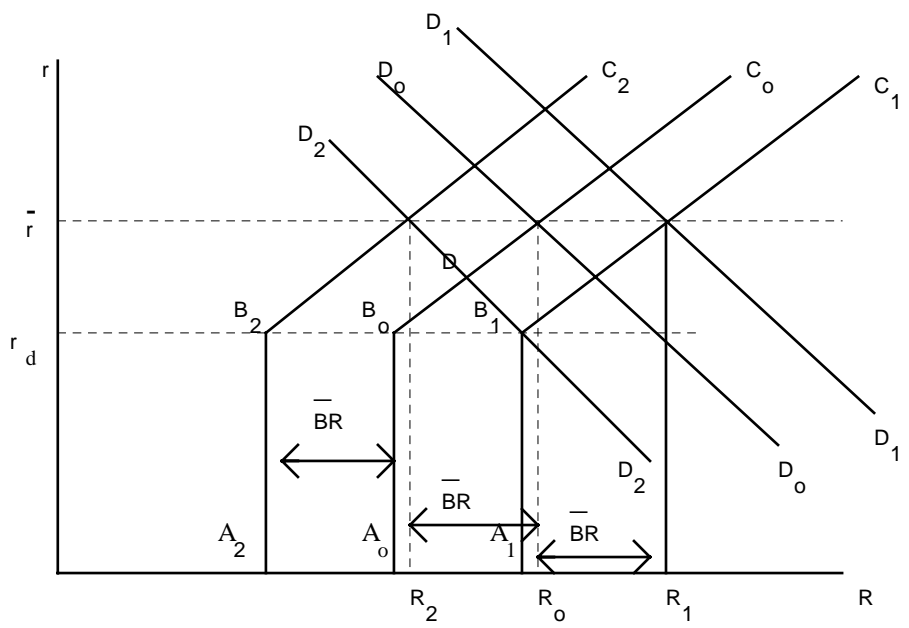


Figura 6. Controle das Reservas Mutuadas e Variabilidade das Reservas e da Taxa de Juros

Procedimentos Operacionais com Redesconto Punitivo

Uma crítica que se faz ao sistema de redesconto com taxa fixa, independente da taxa de juros de mercado, é que os bancos comerciais têm incentivo para irem ao Banco Central quando a taxa de juros de mercado for maior do que a taxa de redesconto. Neste tipo de arranjo institucional o Banco Central impõe custos não pecuniários e limites quantitativos para que os bancos comerciais utilizem esta fonte de recursos. Todavia, cabe

aos bancos comerciais a iniciativa de obter reservas através do redesconto e o Banco Central não pode controlar completamente o volume de reservas bancárias na economia.

Muitos economistas sugerem um mecanismo de redesconto punitivo para que o Banco Central tenha um controle integral das reservas. Neste mecanismo a taxa de redesconto varia de acordo com a taxa de juros de mercado, e é sempre fixada acima da taxa de juros de mercado ($r_d > r$). O volume de reservas mutuadas (BR) será, então, praticamente igual a zero pois os bancos comerciais não terão nenhum interesse em recorrer ao redesconto para obterem recursos.

A Figura 7 mostra dois procedimentos operacionais quando o redesconto é punitivo. No caso do controle da taxa de juros as variações na demanda de reservas se refletem em mudanças no volume de reservas; enquanto na hipótese do controle do nível de reservas as taxas de juros apresentarão grande volatilidade.

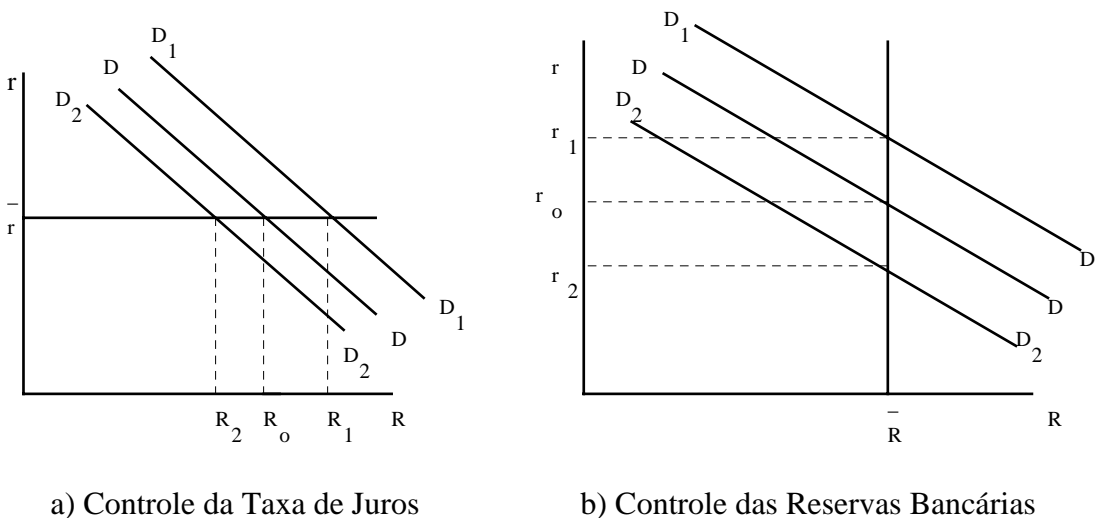


Figura 7. Procedimentos Operacionais com Redesconto Punitivo

3. Política de Recolhimento Compulsório no Brasil

A Lei 4595 de 31/12/1964, que criou o Banco Central do Brasil, estabeleceu no inciso XIV do Artigo 4º que competia ao Conselho Monetário Nacional:

"Determinar recolhimento de até 25% do total dos depósitos das instituições financeiras, seja na forma de subscrição de letras ou obrigações do Tesouro Nacional, ou compra de Títulos da Dívida Pública Federal até 50% do montante global devido, seja através de recolhimento em espécie, em ambos os casos entregues ao Banco Central da República do Brasil, na forma e condições que o Conselho Monetário Nacional determinar, podendo este:

- a) adotar percentagens diferentes em função:
 - das regiões geo-econômicas;
 - das prioridades que atribuir às aplicações;
 - da natureza das instituições financeiras.

- b) determinar percentuais que não serão recolhidos, desde que tenham sido reaplicados em financiamentos à agricultura, sob juros favorecidos e outras condições fixadas pelo Conselho Monetário Nacional."

A Reforma Bancária de 1964 permitiu, portanto, que o recolhimento compulsório fosse utilizado para outras finalidades, e não somente como um instrumento de política monetária. As modificações efetuadas neste instrumento desde 1964 são inúmeras e o leitor interessado numa descrição pormenorizada de toda a legislação sobre o assunto deve consultar Sanches (1990).

Reservas Compulsórias: Sistemática de Recolhimento

Quanto à sistemática de recolhimento do compulsório a Resolução nº 594 do Banco Central do Brasil, de 16/01/1980, dividiu o sistema bancário em dois grupos, denominando-os de Grupo A e Grupo B. Cada um desses grupos correspondia à metade dos depósitos à vista no país, tinha o período de cálculo do compulsório diferindo do outro grupo em uma semana. O cálculo era feito através de um processo de média móvel, em que o período de apuração correspondia a quatro semanas. Nas duas semanas seguintes, tinha-se o período de movimentação no qual o depósito compulsório deveria ser igual à média calculada no período de apuração, de acordo com o indicado na Figura 8.⁵

Com a modificação do SELIC (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) em fins de 1979, a Carta Circular nº 492, de 07/01/1980, estabeleceu que toda a movimentação de recursos entre o Banco Central do Brasil e os bancos comerciais fosse feita através da nova conta Reservas Bancárias que absorveu o saldo da reserva compulsória e extinguiu-se a conta Depósitos Compulsórios.

O Plano Collor, através da Circular nº 1601 do Banco Central do Brasil alterou a sistemática de cálculo e de recolhimento das reservas compulsórias do sistema bancário. A média dos depósitos sobre a qual incide a alíquota do recolhimento compulsório continua sendo igual à média dos saldos diários dos depósitos sujeitos a recolhimento, considerando-se apenas os dias úteis. O período de cálculo foi modificado: ele tem início na segunda-feira e termina na sexta-feira da própria semana. O período de movimentação inicia-se agora na terça-feira imediatamente seguinte ao encerramento do período de cálculo e termina na segunda-feira em que expira o prazo de apresentação dos dados do exigível subsequente, (ver Figura 9).

A Tabela 1 mostra as alíquotas do recolhimento compulsório que foram fixadas logo após a decretação do Plano Collor, de acordo com o porte da instituição bancária e com a

⁵A Figura 8 mostra que entre os períodos de cálculo e de movimentação havia um intervalo de dois dias, a segunda e a terça-feira, começando o período de movimentação na quarta-feira.

Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dias Úteis	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s
Grupo A	PERÍODO DE CÁLCULO		MOVIMENTAÇÃO							
Grupo B	PERÍODO DE CÁLCULO			MOVIMENTAÇÃO						
Grupo A			PERÍODO DE CÁLCULO			MOVIMENTAÇÃO				
Grupo B					PERÍODO DE CÁLCULO			MOVIMENTAÇÃO		

Figura 8. Sistemática do Recolhimento Compulsório Antes do Plano Collor

SEMANAS	1	2	3	4	5	6
DIAS ÚTEIS	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s	s t q q s

Figura 9. Sistemática do Recolhimento Compulsório Depois do Plano Collor

Tabela 1

Alíquotas do Recolhimento Compulsório
(%)

Porte da Instituição	Área	Incentivada	Não Incentivada
Pequena		21,3 (16,0)	26,7 (20,0)
Média		28,6 (24,0)	35,8 (30,0)
Grande		38,4 (32,0)	48,0 (40,0)

Observação: Os valores entre parênteses são as alíquotas que vigoravam entre março e junho de 1990, logo após o Plano Collor.

Fonte: Circular nº 1764, de 21/06/1990 e Circular nº 1601, de 18/03/1990.

área na qual ela está localizada. Em 21/06/1990 o Banco Central com o objetivo de reduzir o estoque de moeda aumentou as alíquotas do compulsório (ver Tabela 1).

Reservas Compulsórias: Defasadas x Contemporâneas

O recolhimento do compulsório dos depósitos do sistema bancário pode ser feito através de dois regimes diferentes com relação à coincidência ou não dos períodos de cálculo e de movimentação das reservas compulsórias. A literatura americana denomina estes dois sistemas de i) reservas compulsórias defasadas (RCD) e de ii) reservas compulsórias contemporâneas (RCC).

No regime de reservas compulsórias defasadas o período de cálculo antecede o período de movimentação, de sorte que as reservas compulsórias são determinadas pelos depósitos à vista de período precedente. No caso em que os intervalos de tempo dos períodos de cálculo e de movimentação são iguais, o sistema RCD poderia ser representado analiticamente por:

$$RC_t = \tau D_{t-1}$$

onde τ é a alíquota do recolhimento compulsório.

No regime de reservas compulsórias contemporâneas os períodos de cálculo e de movimentação praticamente coincidem, pois a defasagem é de um ou dois dias. A reserva compulsória é, portanto, proporcional ao depósito à vista do próprio período:

$$RC_t = \tau D_t$$

No sistema RCD as reservas compulsórias no período de movimentação já estão predeterminadas. Elas são, portanto, insensíveis à variação da taxa de juros durante o

período de movimentação. A Figura 10 mostra que neste caso a demanda de reservas compulsórias é vertical e independente da taxa de juros.

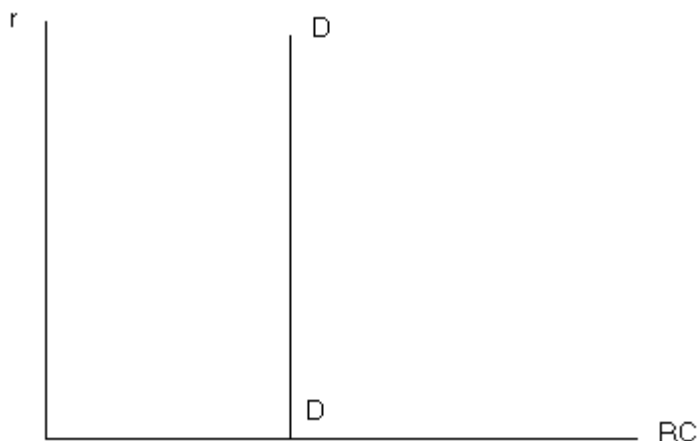


Figura 10. A Demanda de Reservas Compulsórias no Sistema RCD

No sistema RCC as reservas compulsórias no período de movimentação dependem dos depósitos à vista durante o mesmo período. Na medida em que os depósitos à vista variam em sentido contrário à taxa de juros, as reservas compulsórias dependem também da taxa de juros. Quanto maior (menor) a taxa de juros menor (maior) o volume de reservas compulsórias. A Figura 11 mostra a demanda de reservas compulsórias no sistema RCC.

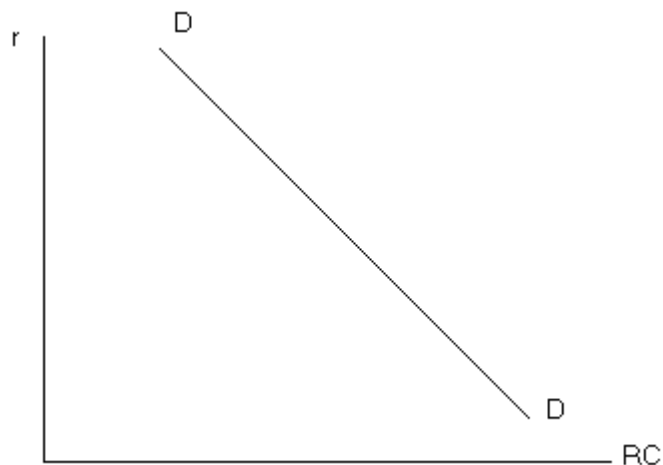


Figura 11. A Demanda de Reservas Compulsórias no Sistema RCC

Reservas Compulsórias: Alíquotas Múltiplas x Variância

Uma característica importante do sistema de reservas compulsórias brasileiro é o de estabelecer alíquotas de recolhimento compulsório que variam de acordo como porte da instituição financeira e da região no qual a instituição se localiza. Neste trabalho não analisaremos se existem ou não fundamentos econômicos que justifiquem tal procedimento. A nossa opinião, a priori, é de que as reservas compulsórias deveriam ser utilizadas apenas como um instrumento de política monetária, com a alíquota única e igual para todas as instituições bancárias.

Uma questão que poderia ser levantada, do ponto de vista do procedimento operacional da condução da política monetária, seria investigar se a existência de alíquotas múltiplas aumentaria ou não a variância das reservas do sistema bancário. Para analisar este problema admita-se que existam duas alíquotas sobre os depósitos à vista do sistema bancário, que está dividido em dois grupos, Grupo I e Grupo II, com alíquotas τ_1 e τ_2 , respectivamente. A equação dos depósitos à vista de cada um dos grupos é especificada por:

$$D_1 = d_1 + u + \varepsilon_1$$

$$D_2 = d_2 + u + \varepsilon_2$$

As componentes d_1 e d_2 são as componentes sistemáticas dos depósitos à vista dos Grupos I e II, respectivamente, enquanto u , ε_1 e ε_2 são as componentes aleatórias. O termo estocástico u representa choques que são comuns aos dois grupos, sua média é igual a zero e a variância é σ^2 . Os termos ε_1 e ε_2 são específicos de cada grupo. Eles são correlacionados e sua soma é igual a zero: $\varepsilon_1 + \varepsilon_2 = 0$. As esperanças matemáticas de ε_1 e ε_2 são iguais a zero, eles têm a mesma variância σ_1^2 e sua covariância é igual a $-\sigma_1^2$.

O total da reserva compulsória do sistema bancário, RC^* , é igual a:

$$RC^* = \tau_1 D_1 + \tau_2 D_2$$

$$RC^* = \tau_1 d_1 + \tau_2 d_2 + (\tau_1 + \tau_2) u + \tau_1 \varepsilon_1 + \tau_2 \varepsilon_2$$

A variância de RC^* é, então, dada por:

$$Var(RC^*) = (\tau_1 + \tau_2)^2 \sigma^2 + (\tau_1 - \tau_2)^2 \sigma_1^2$$

Imagine-se, agora, que a alíquota sobre os depósitos à vista é único, de tal sorte que o montante das reservas compulsórias seja a mesma em ambos os sistemas. isto é:

$$\tau = \frac{d_1}{d_1 + d_2} \tau_1 + \frac{d_2}{d_1 + d_2} \tau_2$$

onde τ é a alíquota única do recolhimento compulsório, e está compreendida entre τ_1 e τ_2 : $\tau_1 < \tau < \tau_2$.

Neste novo sistema o total das reservas compulsórias, RC , é dado por:

$$RC = \tau(D_1 + D_2) = \tau(d_1 + d_2) + 2\tau u$$

A variância de RC é igual a:

$$\text{Var}(RC) = 4 \tau^2 \sigma^2$$

A razão entre as duas variâncias é dada por:

$$\frac{\text{Var}(RC^*)}{\text{Var}(RC)} = \left(\frac{\bar{\tau}}{\tau}\right)^2 + \left(\frac{\tau_1 - \tau_2}{2\tau}\right)^2 \left(\frac{\sigma_1}{\sigma}\right)^2$$

onde $\bar{\tau}$ é a média aritmética entre as duas alíquotas, $\bar{\tau} = (\tau_1 + \tau_2) / 2$. Esta fórmula permite verificar que existem várias possibilidades para que a razão entre as duas variâncias seja maior que a unidade. Por exemplo, se a média aritmética das alíquotas do compulsório for maior do que a média ponderada pelas participações dos depósitos em cada grupo ($\bar{\tau} > \tau$), o sistema de reservas compulsórias com alíquotas múltiplas apresenta maior variância do que o sistema com alíquota única. Quando a variância dos choques gerados dentro do setor bancário for bastante superior à variância dos choques que afetam o setor bancário, o sistema de alíquota única é preferível ao sistema de alíquotas múltiplas, desde que o critério de escolha seja a variância do sistema. Em geral, a condição para que $\text{Var}(RC^*) > \text{Var}(RC)$ é a seguinte:

$$\frac{\sigma_1^2}{\sigma^2} > \frac{\tau^2 - \bar{\tau}^2}{\left(\frac{\tau_1 - \tau_2}{2}\right)^2}$$

4. Política Monetária Brasileira: Procedimentos Operacionais

O recolhimento do compulsório dos depósitos à vista do sistema bancário no Brasil é feito através do sistema de reservas compulsórias defasadas (RCD), como foi visto na seção precedente. Este sistema também foi adotado durante bastante tempo nos Estados Unidos.⁶ Ele traz alguns problemas para a condução da política monetária, e diante de algumas condições pode até inviabilizar a utilização de determinados procedimentos pelo Banco Central.

No sistema RCD as reservas compulsórias no período de movimentação estão determinadas pelos depósitos à vista do período precedente, $RC_t = \tau D_{t-1}$. Suponha-se que as reservas excedentes independem da taxa de juros ($\delta = 0$, na equação (5)). Nestas circunstâncias, a curva de demanda de reservas é vertical como indicado na Figura 12. Quando adota o mecanismo de redesconto com taxa préfixada, e inferior à taxa de juros do mercado, o Banco Central pode controlar a taxa de juros (\bar{r}), as reservas não

⁶ O Sistema RCD foi adotado nos EUA em setembro de 1968 (antes eles usavam o sistema RCC). A razão para esta nova sistemática parece ter sido a preocupação, na época, de controlar as reservas livres do sistema bancário. As reservas livres (RL) são definidas pela diferença entre as reservas excedentes (RE) e as reservas mutuadas (BR). Da equação (7) deduz-se que: $RL = RE - BR = NBR - RC$. Se as reservas compulsórias forem predeterminadas ($RC = \bar{RC}$), o controle de NBR assegura o controle de RL. Para esta justificativa ver a discussão que se segue ao trabalho de Poole ((1972), p. 342).

mutuadas (\overline{NBR}), ou as reservas mutuadas (\overline{BR}). Em qualquer das hipóteses o Banco Central não controla o volume de reservas no período de movimentação, e sim direta ou indiretamente a taxa de juros. Isto não significa dizer que o Banco Central não pode controlar a quantidade de moeda. Pela equação (8), para atingir-se um estoque de moeda \overline{M}_t , a taxa de juros deve ser dada por:

$$\bar{r}_t = \frac{\alpha}{\beta} Y_t - \frac{\overline{M}_t}{\beta}$$

O depósito à vista no período t será, então, igual a $M_t / (1+k)$, porque o público retém papel moeda numa proporção k dos depósitos. A reserva compulsória no período subsequente ($t+1$) é uma percentagem ($100 \tau \%$) dos depósitos à vista no período t . Logo:

$$RC_{t+1} = \frac{\tau\alpha}{1+k} Y_t - \frac{\tau\beta}{1+k} \bar{r}_t$$

Apesar do Banco Central não controlar diretamente o volume de reservas em cada período de movimentação, ele pode controlar indiretamente, através da taxa de juros, a trajetória das reservas compulsórias. Entretanto, esta conclusão só é correta na ausência de choques na equação de demanda de moeda. Com efeito, a Figura 13 mostra duas situações em que choques na equação de demanda de moeda mudam a quantidade de moeda desejada de \overline{M}_t para M_t^1 , quando a demanda desloca-se de D_0D_0 para D_1D_1 , e de \overline{M}_t para M_t^2 se o choque diminui a quantidade desejada de moeda pelo público com a mudança da equação de demanda de D_0D_0 para D_2D_2 .

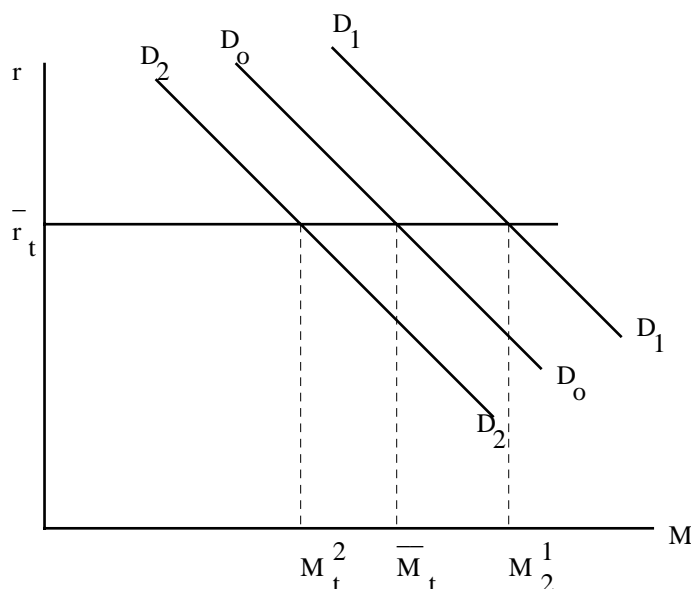


Figura 13. Choques na Equação de Demanda de Moeda

Quando o Banco Central adota o sistema de redesconto punitivo, e as reservas excedentes não dependem da taxa de juros ($\delta=0$, na equação (5)) o procedimento operacional de fixação das reservas não é factível, pois se o Banco Central suprir um volume de reservas inferior ao demandado, reta A_0B_0 na Figura 12b, a taxa de juros subiria sem limites. No caso contrário, se o Banco Central injetar reservas demais no

sistema, reta A_1B_1 na Figura 12b, a taxa de juros seria igual a zero. Logo, nestas circunstâncias não resta ao Banco Central outro procedimento operacional senão o controle do caso anterior, quanto às dificuldades que os choques na equação de demanda trazem para o controle do estoque de moeda.

O SELIC e a Operações Financeiras com Títulos Públicos

O ex-presidente do Banco Central, Carlos Brandão, tem chamado atenção sobre uma mudança importante, que foi efetuada pelo Banco Central em novembro de 1979, quando entrou em vigor a Circular n° 466. Esta circular alterou a forma de liquidação financeira das operações de compra e venda de títulos públicos, inicialmente para as Letras do Tesouro Nacional, e posteriormente para os demais títulos públicos federais, estaduais e municipais.[ver, especialmente, Brandão (1990), para uma descrição pormenorizada destas modificações].⁷ Até então, as liquidações financeiras das operações de compra e venda dos títulos públicos em circulação no mercado eram efetuadas através da compensação bancária. A partir da Circular n° 466, as liquidações financeiras passaram a ser feitas diretamente na conta Reservas Bancárias, no mesmo dia da operação, através de lançamentos de débito e crédito nesta conta que os bancos comerciais mantêm no Banco Central.

Procedimento Operacional no Brasil: Controle da Taxa de Juros

A consequência prática desta nova forma de liquidação financeira é de que os títulos públicos tornaram-se substitutos quase perfeitos para as reservas bancárias. Tudo se passou como se as reservas bancárias repentinamente tivessem a mesma remuneração dos títulos públicos. Logo, a demanda de reservas excedentes tornou-se independente da taxa de juros, pois nenhum banco deixaria de tomar a decisão de aplicar suas reservas em títulos públicos.

A demanda total de reservas no caso brasileiro independe, portanto, da taxa de juros por duas razões: i) o sistema de reservas compulsórias defasado e ii) a forma em que se processam as liquidações financeiras com títulos públicos.

Nestas circunstâncias o procedimento operacional que o Banco Central do Brasil usou durante a época dos anos 80, até recentemente, foi a fixação da taxa de juros (vide Figura 12b). Todavia, neste mecanismo dificilmente o volume de reservas existente na economia será igual a quantidade demandada: ou existirá excesso (reta A_1B_1 da Figura 12b) ou então escassez de reservas (reta A_0B_0 da Figura 12b). No primeiro caso, o Banco Central

fornece lastro, absorvendo as reservas excedentes com a venda de títulos no mercado através do instrumento da carta de recompra. No segundo caso, o Banco Central está oversold na linguagem do mercado financeiro, pois o volume de títulos é maior do que o financiamento existente no mercado. Ele, então, através da carta de recompra fornece as reservas necessárias (\equiv comprando títulos) numa operação que ficou conhecida no mercado financeiro como zeragem automática.

⁷Segundo Brandão (1990) a razão para esta mudança foi puramente computacional, pois não havia nenhuma justificativa teórica que a justificasse.

Recentemente, a partir do mês de maio, o Banco Central anunciou que não atuaria mais através do procedimento operacional de controle da taxa de juros, mas sim controlando o volume de reservas bancárias. Anunciou, também, que deixaria de fazer a zeragem automática, e que os bancos poderiam utilizar o redesconto a taxas punitivas. Com este novo procedimento, a taxa de juros seria determinada pelo mercado.

É possível que, em virtude do maior grau de incerteza provocado por este procedimento operacional, os bancos comerciais avessos ao risco passem a trabalhar com um certo nível de reserva excedente. Todavia, a demanda total de reservas no período de movimentação deve continuar sendo insensível às variações da taxa de juros. O Banco Central tem, então, de atuar constantemente através de compras e vendas de papéis (na ausência da zeragem automática) para que a taxa de juros permaneça dentro de um intervalo razoável. De outra forma a taxa de juros eventualmente chegaria a zero ou atingiria valores iguais à taxa de redesconto punitiva.⁸

O controle da oferta monetária, através do instrumento da política de mercado aberto, poderia ser aperfeiçoado através das seguintes modificações: i) introdução no sistema de reservas contemporâneas; ii) mudança no mecanismo de liquidação financeira dos títulos públicos e iii) e criação de uma alíquota única para o recolhimento compulsório. As duas primeiras sugestões têm como escopo tornar a demanda de reservas mais sensíveis às variações da taxa de juros. A terceira sugestão, além da funcionalidade e da simplificação administrativa, pode tornar a demanda de reservas menos volátil.⁹

5. Conclusão

A escolha do procedimento operacional mais adequado para o Banco Central conduzir a política de mercado aberto só faz sentido ser analisada quando o Banco Central tem autonomia para decidir a política monetária. As opções de política econômica do Tesouro e do Banco Central estão limitadas por restrições que têm obrigatoriamente de ser atendidas, pois elas devem satisfazer duas identidades. Com efeito, o déficit do Tesouro tem que ser financiado através do aumento da dívida pública,

$$G - T + r B \equiv \dot{B}$$

onde G representa os gastos do governo, T os impostos, $r B$ o serviço da dívida, e $\dot{B} = dB / dt$ a taxa de variação da dívida pública. O Banco Central, por sua vez, pode mudar a base monetária (H) através do volume de reservas internacionais (RI) ou da concessão de crédito (Cr), ao setor público ou ao setor privado. Isto é:

$$Cr + RI \equiv H$$

Quando a organização institucional do país não subordina o Banco Central ao Tesouro Nacional, o Tesouro tem sob sua responsabilidade a política fiscal, sujeita à

⁸A taxa de redesconto punitiva na prática é pré-fixada em intervalos curtos de tempo.

⁹A avaliação da volatilidade das reservas compulsórias nos sistemas de alíquota única e de alíquotas múltiplas não pode ser decidida de um ponto de vista teórico, como se viu na seção 3. Somente, um estudo empírico seria capaz de resolver esta questão.

aprovação do Congresso Nacional, e ao Banco Central cabe as decisões da política monetária. Este tipo de organização foi denominado por Hansen (1973) de 'modelo americano', em virtude da independência do Banco Central Americano.

Quando a organização institucional do país subordina o Banco Central ao Tesouro, as duas identidades podem ser consolidadas numa única. Admita-se, por simplicidade, que o crédito do Banco Central é apenas utilizado na compra de títulos públicos e que o nível das reservas internacionais é constante. É fácil, então, concluir-se que as decisões do Tesouro e do Banco Central devem obedecer à seguinte identidade:

$$G - T + r B \equiv \dot{B}^p + \dot{H}$$

onde $\dot{B}^p = dB^p / dt$ é a taxa de variação da dívida do governo em poder do público e $\dot{H} = dH / dt$ é o acréscimo da base monetária. Este tipo de organização institucional foi denominado por Hansen (1973) de 'modelo europeu' em virtude de ser o tipo de organização predominante na Europa.

A Lei nº 4595 de 31/12/1964 que criou o Banco Central do Brasil estabeleceu uma organização institucional do tipo americano, embora permitisse ao Tesouro através do Conselho Monetário Nacional, presidido pelo Ministério da Fazenda, influenciar o processo decisório da política monetária. A vontade do Poder Executivo não prevaleceria no Conselho pois ele controlava apenas três votos num total de nove votos, com seis membros, dos quais quatro diretores do Banco Central, com mandatos fixos. Na prática, esta independência não funcionou, pois supor que alguém poderia se opor ao Poder Executivo numa ditadura militar seria uma ingenuidade imperdoável.

O modelo europeu, que prevalece no Brasil, tem a seu favor, do ponto de vista econômico, o fato de permitir a coordenação das políticas monetária e fiscal, e do ponto de vista político, a inexistência de um quarto poder na República, o poder monetário, que poderia até deixar de formular e executar políticas monetárias que fossem desejadas pela maioria da população numa sociedade democrática. Aliás, cabe mencionar que alguns economistas, como Friedman (1988), usando este ponto de vista político, propõem numa mudança na organização institucional americana, que acabe com a independência do Banco Central dos EUA, e que ele seja colocado dentro do organograma do Tesouro.

A experiência brasileira, desde a criação do Banco Central, é de que o nosso sistema apresenta um viés inflacionário sistemático, com a população mais pobre e menos organizada politicamente, pagando um elevado imposto inflacionário, que já chegou em alguns anos a representar 5% do produto interno bruto. Esta experiência fracassada recomenda, portanto, que se estabeleça um Banco Central independente. Todavia, a independência do Banco Central se não for acompanhada de uma reforma fiscal, com emenda à atual Constituição, que possibilite o equilíbrio do orçamento do governo, mais cedo ou mais tarde será letra morta, porque o Banco Central não terá como resistir às pressões para financiar o déficit público.

O argumento de que o Banco Central não pode se constituir num quarto poder, sem respaldo popular, pode ser facilmente rebatido com a introdução de um dispositivo legal que permita à diretoria do Banco Central ser demitida, a qualquer momento, por iniciativa do Presidente da República, desde que o Senado Federal aprove o pedido de demissão feito pelo Presidente.

O Banco Central independente deveria ser obrigado a estabelecer políticas que tivessem dois objetivos: i) taxas de inflação anuais inferiores a dois dígitos e ii) intervenção no mercado de câmbio apenas para evitar movimentos instáveis na taxa de câmbio.

O controle da taxa de inflação pressupõe o controle permanente da quantidade de moeda. A sugestão deste trabalho é de que o procedimento operacional do Banco Central na condução da política de mercado aberto seja feito através do controle das reservas bancárias, com a adoção do sistema de reservas contemporâneas, mudança no mecanismo de liquidação financeira dos títulos públicos, e estabelecimento de uma alíquota única para o recolhimento compulsório.

Bibliografia

AXILROD, S.H. e D.E. Lindsey. "Federal Reserve System Implementation of Monetary Policy: Analytical Foundations of the New Approach". American Economic Association Papers and Proceedings 71 (maio 1981), 246-252.

BRANDÃO, C. "ABC da Política Monetária Para Execução de Programas de Ajustamentos Macroeconômicos", Revista Brasileira de Economia (1990).

_____ "A Dívida Pública Interna, Seus Problemas e Soluções - I Parte". Conjuntura Econômica (outubro 1989), 47-56.

_____ "A Dívida Pública Interna, Seus Problemas e Soluções - Parte II". Conjuntura Econômica (novembro 1989), 49-54.

BURGER, A.E. The Money Supply Process. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, 1971.

COAST, W.L. "Lagged Reserve Accounting and the Money Supply Mechanism", Journal of Money, Credit and Banking (maio 1976), 167-180.

DOTSEY, M. "Monetary Policy, Secrecy, and Federal Funds Rate Behavior" Journal of Monetary Economics 20 (1987), 463-474.

FEINMAN, J.N. "An Analysis of the Federal Reserve System's Nonborrowed Reserve Operating Procedure". Mimeo. Brown University (setembro 1987).

_____ "Secrecy, Signaling and the Implementation of Monetary Policy". Mimeo. Federal Reserve Board (maio 1989).

FRIEDMAN, M. "The Case for Overhauling the Federal Reserve". In J.A. Wilcox (organizador). Current Readings on Money, Banking and Financial Markets. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company, 1988.

- .FRIEDMAN, B.M. "Lessons from the 1979-82 Monetary Policy Experiment" In: T.M. Havrilesky (organizador). Modern Concepts in Macroeconomics Arlington Heights, Illinois: Harlan Davidson, 1985.
- FRIEDMAN, M. "Lessons from the 1979-82 Monetary Policy Experiment" In: T.M. Havrilesky (organizador). Modern Concepts in Macroeconomics Arlington Heights, Illinois: Harlan Davidson, 1985.
- FEIGE, E.L. e R. McGee. "Money Supply Control and Lagged Reserve Accounting", *Journal of Money, Credit and Banking* (novembro 1977), 536-551.
- GILBERT, R.A. "Operating Procedures for Conducting Monetary Policy". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* (fevereiro 1985), 13-21.
- _____ "Lagged Reserve Requirements: Implications for Monetary Control and Bank Reserve Management", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* (maio 1980), 7-20.
- GOODFRIEND, M. "Discount Window Borrowing Monetary Policy, and the Post-October 6, 1979 Federal Reserve Operating Procedure". *Journal of Monetary Economics* 12 (1983), 343-356.
- GUTTENTAG, J. "The Strategy of Open Market Operations". *Quarterly Journal of Economics* (fevereiro 1966), 1-30.
- HADJIMICHALAKIS, M.G. "Monetary Control The Role of the Discount Rate and Other Supplemental Monetary Instruments". *Economic Letters* 7 (1981), 159-165.
- _____ "Reserves Vs. Federal Funds Operating Monetary Procedures A General Equilibrium Analysis". *Economic Letters* 7 (1981), 167-175.
- HANSEN, B. "On the Effects of Fiscal and Monetary Policy: A Taxonomic Discussion". *American Economic Review* (setembro 1973), 546-571.
- JOHANES, J.M. e R.H. Rasche. "Can the Reserves Approach to Monetary Control Really Work". *Journal of Money, Credit and Banking* 13 (agosto 1981), 298-313.
- LAMY, J.A. Mercado Aberto e Política Monetária: A Experiência Brasileira Recente. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1987.
- LAUFENBER, D.E. "Contemporary Versus Lagged Reserve Accounting". *Journal of Money, Credit and Banking* (maio 1976), 239-245.
- LE RAY, S.F. "Monetary Control Under Lagged Reserve Accounting". *Southern Economic Journal* (outubro 1979), 460-470.

- LINDSEY, D.E.; H.T. Farr; G.P. Gillum; K.J. Kopecky e R.D. Porter. "Short-Run Monetary Control Evidence Under a Non-Borrowed Reserve Operating Procedure". *Journal of Monetary Economics* 13 (1984), 87-111.
- LOMBRA, R.E. e R.G. Torto. "The Strategy of Monetary Policy". In T.M. Havrilesky e J.T. Boorman (organizadores). Current Issues in Monetary Theory and Policy, 2ª edição. Arlington Heights, Illinois: AHM Publishing Company, 1980.
- McCALLUM, B.T. "On Consequences and Criticisms of Monetary Targeting" *Journal of Money, Credit and Banking* 17 (novembro 1985, Parte 2) 570-597.
- McCALLUM, B.T. e J.G. Hoehn. "Instrument Choice for Money Stock Control with Contemporaneous and Lagged Reserve Requirements". *Journal of Money, Credit and Banking* (fevereiro 1983) ,96-101.
- MEEK, P. U.S.Monetary Policy and Financial Markets. Nova York: Federal Reserve Bank of New York, 1982.
- MELTON, W.C. Inside the Fed Making Monetary Policy. Homewood, Illinois, Dow Jones-Irwin, 1985.
- MONEY, Credit and Banking Debate. "Is the Federal Reserve's Monetary Control Policy Misdirected?" *Journal of Money, Credit and Banking* 14 (fevereiro 1982), 119-147.
- POOLE, W. e C. Lieberman. "Improving Monetary Control", *Brokings Papers on Economic Activity* (2: 1972), 293-335.
-
- "Federal Reserve Operating Procedures A Survey and Evaluation of the Historical Record Since October 1979" *Journal of Money, Credit and Banking* 14 (novembro 1982, Parte 2), 575-596.
- ROTH, H.L. "Federal Reserve Open Market Techniques". *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review* (maio/junho 1986), 2-10. In: J.A. Wilcox (organizador). Current Readings on Money, Banking, and Financial Markets. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company, 1988.
- SANCHES, O.P. Análise Sobre a Utilização do Depósito Compulsório. Tese de Mestrado. Rio de Janeiro: EPGE/FGV, 1990.
- SANTOMERO, A.M. "Controlling Monetary Aggregates. The Discount Window". *The Journal of Finance* 38 (junho 1983), 827-843.
- SPINDT, P.A. e V. Tarhan. "The Federal Reserve's New Operating Procedures A Post Mortem". *Journal of Monetary Economics* 19 (1987), 107-123.
- THORNTON, D.L. "Simple Analytics of the Money Supply Process and Monetary Control". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* (outubro 1982), 22-39.

_____ "The Borrowed-Reserves Operating Procedure: Theory and Evidence". Federal Reserve Bank of St. Louis Review (janeiro/fevereiro 1988),30-54.

_____ " The Discount Rate and Market Interest Rates: What's The Connection?" Federal Reserve Bank of St. Louis Review (junho/julho 1982), 3-14.

_____ "The Discount Rate and Market Interest Rates: Theory and Evidence". Federal Reserve Bank of St. Louis Review (agosto/setembro 1986), 5-21.

_____ "Lagged and Contemporaneous Reserve Accounting: An Alternative View". Federal Reserve Bank of St. Louis Review (novembro 1983) 26-33.

WALLICH, H.C. "Recent Techniques of Monetary Policy". In: T.M. Havrilesky (organizador). Modern Concepts in Macroeconomic. Arlington Heights, Illinois: Harlan Davidson, 1985.

WILLIS, P.B. Federal Funds Market Origin and Development. Federal Reserve Bank of Boston, 1970.