

PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

O COMPULSÓRIO COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA MONETÁRIA E DE  
CRÉDITO

Arthur Butter Nunes

Número de matrícula: 9914171

Orientador: Francisco Rigolon

Dezembro de 2003

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

---

Arthur Butter Nunes

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

## Agradecimentos

Agradeço aos meus pais, Anna e Claudio, pelo carinho, pelo apoio nos momentos mais difíceis e pelo investimento que fizeram na minha educação.

À PUC, pela Bolsa de Desempenho Acadêmico e pela excelência.

Ao meu irmão, pela paciência, pelo companheirismo, pelos sacrifícios e pelo amor de quase 22 anos.

Ao meu orientador, o Professor Francisco Rigolon, por ser paciente, prestativo e presente.

Aos meus grandes amigos Livio e Carlos Eduardo, pelos momentos inesquecíveis

À Simone, pela troca de experiências e dados.

E em especial, à minha amada Júlia, pelo carinho, pelo companheirismo, pela compreensão, pelo apoio fundamental e pelo sorriso único.

*“The conduct of monetary policy often consists of balancing inconsistent goals using sometimes unreliable indicators to manipulate tools whose effects on the economy are uncertain. Despite these uncertainties, the general conduct of monetary policy in recent years has received surprisingly wide approval.”*

(“A condução da política monetária frequentemente consiste em balancear metas inconsistentes utilizando às vezes indicadores não confiáveis para manipular ferramentas cujos efeitos na economia são incertos. Apesar destas incertezas a condução da política monetária, nos anos recentes, tem recebido ampla aprovação.”)

Carl E. Walsh (1994)

## Índice

<b>ÍNDICE .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS .....</b>	<b>6</b>
<b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 2- ANÁLISE TEÓRICA DO PAPEL DO COMPULSÓRIO .....</b>	<b>9</b>
O QUE É O COMPULSÓRIO? .....	9
2.1 - EFEITOS DO COMPULSÓRIO.....	10
2.2- A EVOLUÇÃO DO COMPULSÓRIO.....	12
2.3- CUSTOS DESTE INSTRUMENTO.....	13
2.4 – DIFERENTES OPÇÕES DE COMO SE EMPREGAR O COMPULSÓRIO .....	13
2.5- OS CUSTOS DE NÃO UTILIZÁ-LO .....	15
2.6- OUTRO CUSTOS DE MANTÊ-LO .....	16
<b>CAPÍTULO 3 – ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL .....</b>	<b>18</b>
3.1 – CANADÁ E A SUA TRAJETÓRIA RUMO A ABOLIÇÃO DOS RECOLHIMENTOS COMPULSÓRIOS.....	18
3.2- O BANCO DA INGLATERRA E A SUA EXPERIÊNCIA MAIS PROLONGADA.....	21
3.3-A EXPERIÊNCIA DA NOVA ZELÂNDIA.....	22
3.4- O EFEITO DA ABOLIÇÃO PARCIAL OU TOTAL DO REQUISITO DE RESERVAS SOBRE A VOLATILIDADE DA TAXA DE JUROS, NOS TRÊS PAÍSES CITADOS.....	23
3.5 O MÉXICO E A IMPLEMENTAÇÃO DE SUA POLÍTICA MONETÁRIA ATRAVÉS DE SISTEMA DE MÉDIA ZERO PARA AS RESERVAS REQUERIDAS .....	25
3.6 ANÁLISE DE OUTROS PAÍSES QUE UTILIZAM O COMPULSÓRIO COMO INSTRUMENTO .....	27
3.7- CONCLUSÃO DO CAPÍTULO .....	30
<b>CAPÍTULO 4 – O COMPULSÓRIO NO BRASIL.....</b>	<b>32</b>
4.1. O COMPULSÓRIO, NO INÍCIO DO REAL ANTES DAS METAS DE INFLAÇÃO .....	32
4.2- A EXPERIÊNCIA SOB O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO .....	34
4.3 - O SISTEMA DE PAGAMENTOS BRASILEIRO E A REFORMA DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL.....	41

4.4 – ESTUDOS RECENTES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE O COMPULSÓRIO E OUTRAS VARIÁVEIS ECONÔMICAS IMPORTANTES, NO BRASIL .....	45
4.5 – AS REGRAS ATUAIS DO COMPULSÓRIO NO BRASIL .....	47
<b>5 – UMA ANÁLISE DO MULTIPLICADOR MONETÁRIO NO BRASIL .....</b>	<b>50</b>
5.1- UM MODELO DE OFERTA DE MOEDA E O MULTIPLICADOR MONETÁRIO.....	50
5.2 – ANALISANDO O MODELO APRESENTADO E DISCUTINDO A VALIDADE DE SUAS HIPÓTESES .....	53
5.3 - ANÁLISE DO MULTIPLICADOR NO BRASIL .....	62
<b>6 - CONCLUSÃO.....</b>	<b>67</b>
<b>7 - BIBLIOGRAFIA:.....</b>	<b>69</b>
<b>APÊNDICE METODOLÓGICO .....</b>	<b>71</b>

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 4.1 – Saldo total de Recolhimentos Compulsórios (R\$ bilhões).....	37.
Gráfico 4.2 – Razão entre as Exigibilidades adicionais e o Saldo Total de Recolhimentos não Remunerados.....	39.
Gráfico 4.3 – Saldo dos Depósitos Compulsórios de Instituições Financeiras Remunerados e não Remunerados.....	40.
Gráfico 5.1 – Multiplicador da Base Monetária no Brasil: Dados Mensais.....	63
Gráfico 5.2 – Componentes do Comportamento Monetário.....	68
Gráfico A.1 – Gráfico da variável LNCP.....	71
Gráfico A.2 – Gráfico da variável LNCP em primeira diferença.....	72
Gráfico A.3 – Gráfico da variável LNDVP.....	72
Gráfico A.4 – Gráfico da variável LNDVP em primeira diferença.....	73
Gráfico A.5 – Gráfico da variável LNSELIC.....	74
Gráfico A.6 – Gráfico da variável LNSELIC em primeira diferença.....	74
Gráfico A.7 – Gráfico da variável LNY.....	75
Gráfico A.8 – Gráfico da variável LNY em primeira diferença.....	75

## **1 - Introdução**

Curiosamente num momento em que o compulsório vem sendo menos utilizado em vários países desenvolvidos, as altas taxas requeridas no Brasil provocam polêmica e confusões. Apontado por alguns como mais uma barreira ao crescimento do país, este instrumento cumpriu e ainda cumpre um importante papel, no Plano Real, na busca por um maior controle da demanda, para poder evitar novas fontes de pressão inflacionária.

Apesar de ser um tradicional instrumento de política monetária ainda muito utilizado por vários Bancos Centrais, o requerimento de reservas compulsórias vem sendo reduzido e até mesmo abandonado em certos países.

Esta monografia busca definir o que é o compulsório, quais são as vantagens e desvantagens de sua aplicação, onde e porque é mais utilizado atualmente, levando em consideração a questão da evolução dos Sistemas de Pagamento em vários países, especialmente no Brasil.

Além desta introdução, o presente estudo se dividirá em outros cinco capítulos, sendo que o segundo trata da análise teórica do papel do compulsório, seus efeitos e custos e a evolução recente em termos de maneiras de se estabelecê-lo.

O terceiro capítulo apresenta e discute a experiência recente do emprego do recolhimento de reservas compulsórias em diversos países. Para enriquecer a discussão do capítulo 4, que abordará o caso brasileiro, os países que serão o foco principal da análise, deste capítulo, são aqueles cujos Bancos Centrais, assim como o Brasil, adotam o Regime de Metas de Inflação. Os casos de países como o Canadá e a Nova Zelândia, que já não utilizam mais o compulsório como instrumento de política monetária, neste capítulo, serão especialmente tratados.

O capítulo seguinte analisa a utilização recente desse instrumento de política monetária, no Brasil. Para tal, trata das políticas adotadas primeiramente da implementação do Plano Real até o início da implementação do Regime de Metas de Inflação e posteriormente a experiência de 1999 até 2003. Aqui serão tratadas : as regras de funcionamento, as alíquotas para depósitos à vista, a prazo, para a poupança, e o compulsório sobre as operações de crédito, que foi utilizado no início do Plano Real.

Além disto, também destaca as reformas do Sistema Financeiro Nacional dos últimos anos e, em especial, a do Sistema de Pagamentos Brasileiro. Para compreender os impactos do compulsório sobre variáveis fundamentais da economia brasileira os resultados de

alguns estudos serão apresentados e discutidos, dando início a discussão que será elaborada no capítulo seguinte.

O capítulo cinco apresenta um modelo de multiplicador monetário para que de maneira simples se possa avaliar os impactos de mudanças nos componentes da oferta de moeda, especialmente o compulsório, sobre o multiplicador e sobre a própria oferta.

Além disso, neste mesmo capítulo é apresentado um trabalho empírico que testa a validade das relações presentes no modelo do multiplicador monetário para o caso brasileiro. Esta análise serve para avaliar o modelo do multiplicador para o estudo dos efeitos do compulsório na oferta de moeda no longo prazo. Posteriormente, a evolução recente dos componentes do multiplicador, no Brasil, também é avaliada.

O capítulo seis encerra a discussão com uma breve conclusão a respeito da discussão levantada e dos resultados obtidos tanto no trabalho empírico quanto na análise da utilização do compulsório como instrumento de política monetária no Brasil, tentando apontar possíveis tendências de mudança.



## **Capítulo 2- Análise teórica do papel do compulsório**

A maior parte dos países do mundo conta com Bancos Centrais que, por meio de amparo legal, recolhem reservas de maneira compulsória junto às instituições financeiras, sobre os ativos financeiros (que são os passivos destas instituições)<sup>1</sup>. Por diferentes razões e de diferentes maneiras este instrumento foi adotado ao longo dos anos. Contudo, devido a distorções geradas pelo uso, a prática vem sendo atenuada e até mesmo abandonada em certos países<sup>2</sup>.

Analisar o papel do compulsório é o objetivo deste capítulo. Para tal iniciamos a discussão definindo-o. Seguimos tratando de suas funções, das diferentes maneiras como é utilizado e das principais críticas e argumentos favoráveis a este instrumento de política monetária.

### **O que é o compulsório?**

A exigência da retenção de uma fração mínima dos ativos confiados aos bancos e outras instituições que recebem depósitos como reservas compulsórias junto ao Banco Central é um dos tradicionais instrumentos de política monetária.

A forma como as reservas mínimas requeridas são estabelecidas, as alíquotas sobre os diferentes ativos, a maneira como podem ser mantidas e as justificativas para a sua adoção variaram muito entre países e em diferentes momentos históricos.

As reservas mínimas normalmente são estabelecidas através de diferentes alíquotas de recolhimento obrigatório sobre ativos de diferente liquidez, o nível das alíquotas costuma decrescer quanto menor a liquidez de um ativo financeiro. Como nem sempre essas são remuneradas, a imposição de reservas altera a rentabilidade dos recursos dos depositantes fazendo com que algumas aplicações financeiras sejam mais desejadas por depositantes e instituições financeiras por sofrerem menor imposição deste instrumento.

Portanto, através destas determinações a autoridade monetária pode distorcer a alocação dos recursos da economia ao favorecer certas formas de aplicação.O

---

<sup>1</sup> Garcia (1995)

<sup>2</sup> Feinman (1993)

estabelecimento deste “imposto”, como será posteriormente explicado, cria um incentivo artificial para que os agentes se desviem dos depósitos “taxados” redirecionando recursos de uma maneira que pode afetar a eficiência alocativa e incentivar o gasto “improdutivo” da tentativa de se minimizar as, mais custosas, reservas. Surgem com estas tentativas algumas inovações que acabam dificultando demasiadamente a aplicação eficiente deste instrumento.

## **2.1 - Efeitos do compulsório**

Para compreender as decisões tomadas para a adoção de uma determinada regra é preciso entender os efeitos e funções que o compulsório tem, seus custos e benefícios.

A análise dos efeitos do compulsório sobre a economia pode ser feita levando-se em conta os mecanismos de transmissão da política monetária, neste caso especialmente o de crédito e o do patrimônio líquido.

O mecanismo de crédito indica que uma redução das reservas disponíveis no sistema bancário, motivada pela adoção de uma política monetária restritiva, reduz a capacidade de emprestar dos bancos. Esta redução afeta principalmente os tomadores de empréstimo que dependem de créditos bancários, uma vez que incorrem em custos para encontrar fontes alternativas de financiamento. Isto aumenta o diferencial entre os custos dos recursos obtidos fora das firmas e o custo de oportunidade dos fundos obtidos internamente afetando negativamente as decisões de investimento e, em consequência, o nível de atividade.

Já o mecanismo de balanço das empresas aponta que uma contração monetária, seja através de medidas de impacto direto sobre as taxas de juros como operações de mercado aberto ou através de restrições sobre a utilização de reservas como no caso do compulsório, eleva as taxas de juros deteriorando o balanço das empresas, uma vez que muitos empréstimos são contraídos a taxas de juros de curto prazo ou mesmo pós-fixadas, este aumento leva a aumentos nas despesas com juros, afetando o fluxo de caixa negativamente e enfraquecendo a posição financeira do tomador de empréstimos.<sup>3</sup> Muitas firmas dependem fortemente de dívidas de curto prazo para se financiar e como o aperto da

---

<sup>3</sup> Bernanke e Gertler (1995)

política monetária acaba afetando também o consumo que dependa de financiamento e como essas incorrem em custos fixos e custos quase-fixos para a produção na medida em que a se elevam as despesas com juros e as receitas não se elevam a situação dessas firmas se deterioram. O aumento dos juros também pressionaria negativamente o preço das ações levando a uma queda no valor das garantias dos empréstimos. O resultado de um aumento dos juros seria uma maior relutância dos bancos em emprestar, o que também levaria a redução de investimentos das firmas e do nível de produção.

A princípio, aumentar o nível requerido de reservas reduz as reservas disponíveis dos bancos, levando segundo os mecanismos de transmissão citados a uma limitação da capacidade dos bancos de emprestar. Assim, tende a se elevar o diferencial entre as taxas de juros das operações ativas e passivas, levando a contração do nível de atividade da economia e conseqüente tendência à redução da inflação<sup>4</sup>.

Além deste efeito contracionista do nível de atividade o recolhimento de reservas mínimas pode ser visto como um financiamento barato para o governo por aumentar a demanda por títulos do governo de maneira forçada fazendo com que o preço destes suba devido ao aumento de demanda e com que os juros sobre estes caiam conseqüentemente. Além disto, a diferença entre a taxa de juros de curto prazo de mercado e a paga sobre as reservas, quando paga, tem o efeito de um imposto.

As reservas mínimas requeridas retiram receita dos bancos comerciais sobre os depósitos que não proporcionam rendimento de juros, uma vez que reduz o que esses recolhem de senhoriagem. Esta perda de receita pode ser repassada para os clientes através de redução da remuneração dos depósitos e de aumento das taxas de juros dos empréstimos. A receita de senhoriagem dos bancos é a diferença entre o aumento de depósitos que não rendem juros ( $\Delta DD$ ) e o aumento das reservas requeridas sobre estes ( $\Delta RR$ ).<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Puga (1998)

<sup>5</sup> De acordo com Cardoso (2002) utilizando os trabalhos de Brock, P. "Reserve Requirements and the Inflation Tax"- *Journals of Money, Credit and Banking*, vol.21, pp.106-21, 1989 e Mckinnon, R. ; Mathieson, D. "How to Manage a Repressed Economy", essays in *International Finance*, nº 145, 1981.

$\Delta DD - \Delta RR \equiv \Delta M1 - \Delta H$  é a diferença entre a senhoriagem total e a coletada pelo Banco Central.  $\Delta M1$  é a senhoriagem total, engloba a emissão de moeda  $\Delta C$  e  $\Delta DD$  e  $\Delta H$  é a senhoriagem recolhida pelo Banco Central,  $\Delta C + \Delta RR$ .

Então  $\Delta DD - \Delta RR \equiv \Delta DD + \Delta C - \Delta C + \Delta RR \equiv \Delta M1 - \Delta H$

O compulsório, além de servir como fonte de financiamento barato, mesmo que se remunere os recolhimentos, como gerador de Senhoriagem também tem outras funções macroeconômicas<sup>6</sup>, por oferecer, quando recolhido desta maneira, um mercado cativo para os títulos públicos reduzindo as taxas de juros pagas pelo governo devido ao aumento da demanda e conseqüentemente do preço destes títulos.

## **2.2- A evolução do compulsório**

No passado, outras razões já motivaram o emprego desta ferramenta de política econômica: inicialmente estas reservas eram vistas como maneira de garantir a liquidez de notas e depósitos bancários, especialmente em casos de apertos financeiros. Entretanto a experiência mostrava que: as corridas bancárias e os pânicos financeiros não eram impedidos pela adoção destas reservas e a capacidade de garantir liquidez não era a esperada.

Posteriormente, o estabelecimento do papel de prestador de última instância nos Bancos Centrais fez com que o requerimento de reservas passasse a ser visto como uma ferramenta complementar de política monetária, que reforçaria os efeitos das operações de mercado aberto e de políticas de desconto em condições monetárias e de crédito em geral auxiliando o Banco Central na busca de seus objetivos.

Na década de 1980, quando a política monetária foi mudando de foco em alguns países do controle de curto prazo de agregados monetários para um controle das chamadas reservas mutuadas e posteriormente para as taxas de juros, o compulsório era empregado de maneira a tentar facilitar este controle ao estabelecer uma ligação contemporânea entre reservas e os depósitos em M1 relativamente estável, contudo a transição se dava justamente pelo colapso da relação estável ente o M1 e a atividade econômica no caso americano, por exemplo. Porém, mesmo que o controle de curto prazo de agregados monetários já não seja mais o foco central das políticas adotadas, ainda existe um papel importante para o compulsório na condução das operações de mercado aberto, uma vez que garante uma demanda por reservas mais estável e previsível e assim facilita a busca por certas condições de mercado através do controle da disponibilidade de reservas do sistema bancário.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Garcia (2002)

<sup>7</sup>Mishkin (1998).

### **2.3- Custos deste instrumento**

As reservas, apesar de em muitos casos não gerarem custos para a autoridade monetária, que nem sempre oferece juros sobre as reservas recolhidas, oneram os depositantes com o custo de oportunidade imposto de não se poder aproveitar o rendimento que o mercado poderia lhe oferecer. Quanto maior o nível de reservas requeridas maiores os custos impostos, contudo mais suave é a implementação de políticas monetárias e menor a volatilidade das reservas de mercado, já que aumenta a capacidade preditiva sobre a demanda por reservas e permite que medidas que alterem a oferta destas também tenham efeito mais previsível.

Tal custo pode, contudo, ser atenuado através da remuneração das reservas retidas o que reduziria as perdas dos consumidores e dos bancos, mesmo sendo a taxa de juros menor do que outras que poderiam ser obtidas no mercado, sem que se perca o papel de estabilizador da demanda de reservas do mercado.

### **2.4 – Diferentes opções de como se empregar o compulsório**

Além de poder existir remuneração ou não das reservas as formas em que estas podem ser mantidas também variam: dinheiro e, como citado anteriormente, títulos são formas de fazê-lo.

As peculiaridades do emprego do compulsório vão além: o prazo em que se calcula o nível de reservas requeridas permite maior ou menor rigidez para o gerenciamento de reservas, mas também pode significar uma perda da capacidade do Banco Central de controlar a demanda por reservas.

A utilização de uma média dos depósitos, em um certo período de tempo, para o cálculo das reservas mínimas permite aos bancos um ajuste mais suave frente às determinações do Banco Central, evitando que um esforço muito grande seja realizado para se atender às demandas frente a uma variação inesperada e temporária da demanda pelos depósitos. A possibilidade de manter em média as reservas requeridas, ao invés de um montante específico a cada dia, permite uma considerável flexibilidade ao gerenciamento diário de reservas para os bancos. Esta flexibilidade pode ser utilizada para arbitrar entre os períodos a quantidade de reservas retidas levando-se em conta variações

intertemporais no custo das reservas, o custo de oportunidade de se mantê-las (a taxa de juros de mercado), reduzindo a quantidade quando este aumenta e compensando quando se considera que serão menos custosas.<sup>8</sup>

O requerimento de reservas, conjuntamente com o estabelecimento de um sistema de média para o cálculo destas, pode, portanto, servir de proteção para distúrbios transitórios no mercado monetário. Por exemplo, caso ocorra uma queda inesperada na oferta geral de depósitos num dado dia no período de manutenção de reservas, os bancos podem permitir que as reservas caiam temporariamente sob o montante requerido. Posteriormente, ele deverá manter um excesso de reservas suficiente para restaurar o nível requerido para o período inteiro. Caso não se exija o recolhimento de reservas, ou não exista o cálculo através de média, os bancos serão forçados a buscar intensamente reservas no mercado monetário, forçando uma significativa elevação da taxa de juros deste mercado. No caso oposto, as reservas cairão e as taxas de juros também. Há, portanto, um risco de aumento da volatilidade das taxas de juros de curto prazo quando se opta pela abolição das reservas requeridas.<sup>9</sup>

Contudo, a relação direta e contemporânea entre as reservas e os agregados monetários fica enfraquecida deixando mais complicada a atuação da autoridade monetária na tentativa de manipular os agregados monetários através das reservas, ao menos no curto prazo. Este problema não é tão grave, entretanto, quando a política monetária não foca principalmente o controle estrito da base monetária no curto prazo através de meta operacional para reservas.

Portanto, um prazo maior para o cálculo pode ser benéfico para os bancos apesar de reduzir a eficácia da ação do Banco Central caso este estivesse se preocupando com metas para os agregados, fato que não seria relevante no caso de um BC com meta de taxa de juros. Um sistema que estabeleça metas contemporâneas de reservas mínimas exige um sistema de pagamentos muito eficiente (como será abordado na análise dos casos internacionais do próximo capítulo) e aumenta a efetividade da intervenção de maneira mais rápida, porém conforme as metas para agregados monetários foram perdendo importância para a condução da política monetária este efeito direto deixou de ser priorizado, como será abordado posteriormente.

---

<sup>8</sup> Feinman (1993)

<sup>9</sup> Clinton (1997)

## 2.5- Os custos de não utilizá-lo

Apesar de o compulsório ter perdido importância como instrumento a sua abolição tem implicações para a política monetária. O principal problema que surge é sobre a natureza da demanda por saldos do Banco Central na ausência do requerimento de reservas. Sem a necessidade de manter reservas mínimas as instituições de depósito ainda manterão recursos no Banco Central para liquidar os pagamentos interbancários e para realizar transações com o governo. Haverá não mais uma demanda por saldos reservas, mas sim uma demanda por saldos de compensação. Entretanto, esta demanda por saldos de compensação se comporta de maneira diferente da de reservas. Esta última é basicamente determinada pelas características institucionais do sistema de pagamentos que afeta o timing dos pagamentos. Em contraste, num mundo de recolhimento de reservas mínimas, a demanda por saldos de reservas depende basicamente do nível de depósitos sujeitos a retenção de reservas controlados pelas instituições, que são menos relacionadas com as necessidades de pagamento.

Estas diferenças têm duas implicações práticas para a política monetária: em primeiro lugar num sistema com pequenas reservas mínimas, ou até mesmo sem estas, os procedimentos operacionais da política monetária são, normalmente, mais ligados com a estrutura do sistema de pagamentos pois a demanda por saldos de compensação depende fortemente das necessidades de pagamento. O resultado é que mudanças em aspectos institucionais, tais como inovações financeiras, podem influenciar a demanda por saldos de compensação afetando a capacidade do banco Central de prever esta demanda. Uma segunda implicação de recolhimentos menores seria o aumento potencial da volatilidade das taxas de juros de curto prazo.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Sellon, Jr. e Weiner (1997)

## 2.6- Outro custos de mantê-lo

Assim como diferentes justificativas já foram utilizadas para justificar o emprego do recolhimento de depósitos compulsórios, existe também uma série de desvantagens atribuídas a este instrumento, algumas delas já citadas neste capítulo. O estabelecimento de reservas mínimas força os bancos a manterem seus recursos junto ao setor público sem receber o mesmo retorno que conseguiriam por eles, assim funcionam efetivamente como uma taxa sobre a intermediação financeira sobre os bancos. Esta taxa tem três efeitos adversos:

A) Incidência difusa- os bancos repassarão a conta para os seus clientes na extensão que puderem, ao reduzir as taxas de juros sobre os depósitos e aumentar as taxas sobre os empréstimos. Na prática os pequenos depositantes e os pequenos tomadores de empréstimos são os que têm menor capacidade de mover seus negócios para outro lugar. Assim, os pequenos clientes serão os que provavelmente carregarão a maior parte do peso do imposto.

B) Discriminação arbitrária- instituições não bancárias que ofereçam serviços que compitam com os bancos domésticos não sofrem esta taxa.

C) Fuga das reservas- os depósitos são registrados em subsidiárias não bancárias dentro de conglomerados bancários ou movidas para o “off-shore”<sup>11</sup>.

As distorções provocadas por este instrumento são, portanto, distorções normalmente atribuídas a impostos afetando a distribuição de recursos que ocorreria na economia caso este não existisse. Entretanto, apesar da perda de eficiência alocativa as autoridades monetárias conseguem com ele conhecer e prever de maneira mais eficaz a demanda por reservas, melhorando a sua capacidade operar no mercado aberto.

Diferenças da prática na adoção do compulsório em países distintos devem ser creditadas às diferenças institucionais, como o número de bancos, importância do Mercado Aberto e necessidade de recursos por parte do Governo. Com as inovações financeiras, menos eficaz o compulsório foi se tornando e o controle de agregados monetários cada vez mais complicado, entretanto o abandono total do recolhimento de depósitos compulsórios, apesar de aparecer como uma tendência, não se refletiu ainda como uma realidade na

---

<sup>11</sup> Clinton (1997)



maior parte dos países. As diferenças entre esses pontos serão os assuntos dos próximos capítulos, abordando tanto o caso brasileiro como a evolução internacional.

### **Capítulo 3 – Análise da experiência internacional**

O objetivo deste capítulo é apresentar e discutir a experiência recente do emprego do recolhimento de reservas compulsórias em diversos países. Para enriquecer a discussão do capítulo 4, que abordará o caso brasileiro, os países que serão agora o foco principal da análise serão aqueles cujos Bancos Centrais adotam o Regime de Metas de Inflação.<sup>12</sup> A amostra é composta por um grupo heterogêneo de economias, contendo tanto emergentes quanto países industrializados: Austrália, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, República Tcheca, Israel, Coreia do Sul, México, Nova Zelândia, Peru, Polônia, África do Sul, Suécia, Tailândia e Reino Unido (os países que passaram a integrar a zona do Euro, que estavam no grupo de *targeters* do artigo citado na nota 3, serão tratados de junto ao bloco e são Espanha e Finlândia). Será feita, posteriormente, uma discussão sobre as diferenças entre as políticas nestes diferentes subgrupos de países.

Como já foi citado, a importância do compulsório vem caindo nas últimas décadas. É por este motivo que a análise começará com os países que já abandonaram completa ou parcialmente a utilização deste instrumento de política monetária.

A tendência a menor utilização das reservas compulsórias se justificaria pela supremacia de uma idéia: a de que o mecanismo de transmissão da política monetária passa principalmente pelos impactos das taxas de juros de curto prazo, controladas pelos bancos centrais e, secundariamente, por controles quantitativos de agregados monetários.<sup>13</sup>

#### **3.1 – Canadá e a sua trajetória rumo a abolição dos recolhimentos compulsórios**

A experiência canadense, segundo artigo de Clinton (1997), seria indício de que a política monetária pode ser efetivamente implementada sem o requisito de reservas contante que os incentivos de custos garantam uma demanda por saldos de liquidação previsível. Então, um banco central poderia alcançar o nível de taxas de juros de curto prazo desejado, usando somente instrumentos direcionados para o mercado. No Canadá, a estrutura garantida pelas regras de pagamento de liquidação interbancária e pelos custos de déficits e superávits nas contas de liquidação geram um forte incentivo para que bancos e outras instituições de compensação busquem um saldo zero.

---

<sup>12</sup> A amostra de países seguirá os grupos estabelecidos no artigo de Mishkin; Schmidt-Hebbel (2001).

<sup>13</sup> Garcia (1995).

Numa economia de mercado a autoridade monetária influencia as condições monetárias através do controle de itens chave de seu Balanço.. Em particular, deve ser capaz de ajustar com precisão a quantidade de saldos mantidos pelos bancos para pagamentos de liquidação. Num regime com requisito de reservas, os saldos de liquidação são tipicamente registrados como reservas.

Os instrumentos a disposição de um banco central para prover ou recolher reservas não emprestadas são: as operações de mercado aberto, com a compra de títulos pelo banco central para aumentar a oferta de saldos e o oposto no caso contrário; transferências de depósitos governamentais entre os registros do banco central e dos bancos comerciais- O Banco do Canadá (BOC), no papel de controlador dos recursos do governo, determina aonde alocar os depósitos. A transferência de depósitos se dá quando se deseja aumentar a oferta de saldos e o oposto no caso contrário. Assim, o BOC é capaz de ajustar a oferta de reservas movendo os depósitos governamentais na tentativa de conter a volatilidade no mercado de reservas.

Além de controlar a oferta de saldos de liquidação também é necessário, para a implementação da política monetária, que os bancos comerciais tenham uma demanda determinada por estes saldos em termos diários, ou seja que tenham objetivos firmes diariamente para a quantidade de saldos de liquidação que desejam manter. Assim, o banco central poderia ter um adequado grau de influência sobre as taxas de juros de curto prazo, essencialmente determinadas no mercado por saldos de liquidação.

Para garantir a existência de uma determinada demanda por saldos, um esquema de reserva-zero deve conter uma série de regras e incentivos que motivem o sistema bancário a objetivar saldos de liquidação neutros junto ao banco central. Isto consiste em: obrigar os bancos, através de regras, a liquidar pagamentos através da transferência de saldos no banco central e num tratamento simétrico para déficit e superávit nas contas de reservas, para que o custo de oportunidade das duas situações ser o mesmo.

O arcabouço para política monetária canadense visa permitir ao Banco a capacidade de influir na taxa de overnight de maneira simples e transparente. Também foi concebido para incentivar os participantes a interagirem diretamente um com o outro e com o mercado em geral, ao invés de com o banco central.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Clinton (1997)

É fundamental destacar que o sistema bancário canadense é extremamente concentrado, repleto de grandes instituições de depósitos controlando boa parte dos ativos financeiros e realizando a maior parte das transações financeiras. Estes “compensadores diretos” devem compensar todas transações através das contas de reserva no Banco do Canadá e apesar de não serem obrigados a manter requisitos de reserva, são punidos quando ficam com resultado negativo. Assim, a demanda por reservas no banco central é preservada, permitindo que este implemente a política monetária através da manipulação da oferta de reservas relativamente à demanda. Como o número de compensadores diretos é pequeno, normalmente o BOC pode afetar a demanda por saldos compensatórios simplesmente se mantendo em contato com os bancos relevantes.<sup>15</sup>

A justificativa básica para eliminara os requisitos de reserva, no Canadá, é a das distorções destes sobre o mercado financeiro, uma taxa desnecessária e diferencial de incidência somente sobre os bancos. Além disto, as inovações financeiras estavam minando a efetividade dos requisitos de reserva.

O Banco do Canadá implementa sua política ao escolher a meta para a taxa de overnight dentro da banda operacional. O Banco busca alcançar esta meta principalmente efetuando acordos de recompra durante o dia para manter a taxa de overnight dentro da banda. Quando a taxa ameaça ultrapassar o limite superior, o Banco pode conduzir acordos especiais de compra e revenda para temporariamente aumentar a oferta de saldos de liquidação e o contrário no caso oposto.

O Canadá conta com o Sistema de Transferência de Alto Valor (LVTS em Inglês), que elimina a incerteza sobre saldos de liquidação encarada por instituições de compensação, uma vez que as instituições são capazes de realizar as transações em tempo real durante o dia tendo a oportunidade fazer ajustes finais em seus saldos antes da liquidação do fim do dia.<sup>16</sup>Com o LVTS, os liquidantes diretos são capazes de atingir uma posição zerada a cada dia, como resultado.

---

<sup>15</sup> Feinman (1993)

<sup>16</sup> Sellon, Jr. e. Weiner (1997).

### **3.2- O Banco da Inglaterra e a sua experiência mais prolongada**

A experiência do Reino Unido na operação da política monetária sem requisitos de reserva que afetem efetivamente a economia já dura mais de uma década.

No Reino Unido, este tipo de reservas foi visto como uma taxa que distorce a intermediação financeira. O patamar ao qual o requisito foi reduzido não tem significado operacional para a política monetária, é apenas uma taxa que visa financiar a operação do Banco da Inglaterra.

Este Banco Central implementa a política monetária gerenciando a oferta de reservas bancárias para, então, influenciar a taxa as taxas de juros de curto prazo de maneira consistente com o objetivo de longo prazo de estabilidade dos preços.

Os procedimentos operacionais utilizados pelo Banco da Inglaterra são diferentes dos do Banco Canadense.

No Reino Unido, a política monetária trabalhou tradicionalmente com dois tipos de instituições financeiras: grandes bancos comerciais membros de câmaras de compensação (os chamados settlement banks, ou bancos liquidantes em português) e casas de desconto.

Os bancos liquidantes devem manter um saldo diário de liquidação requerido. Devem manter saldos positivos em sua conta de liquidação no Banco da Inglaterra para cada dia útil. Os saldos de reservas bancárias não recebem nenhuma remuneração de juros. Caso exista algum excesso ou escassez sistêmica, quando os agentes não compensam as posições opostas no mercado de moeda, o Banco da Inglaterra conduz operações de mercado aberto ou operações de empréstimos para ajustar o montante geral de reservas bancárias.

Apesar de o Banco da Inglaterra implementar a sua política monetária através da sua influência sobre as taxas de juros do mercado de moeda, este não tem o mesmo grau de controle da taxas de curto prazo como o do Canadá.

Na última década, o Banco da Inglaterra procurou aumentar a eficiência de seus procedimentos operacionais através de mudanças e tentou adaptar estes procedimentos às mudanças de seu Sistema de Pagamentos. Ambas as mudanças visavam o aumento da liquidez do mercado monetário.

As mudanças introduzidas no mercado monetário de operações diárias expandiram a flexibilidade das operações de mercado aberto e de empréstimos. Houve a expansão do grupo de instrumentos utilizados nas operações de mercado aberto, incluindo tanto acordos

de recompra de títulos do governo com taxas fixas quanto com taxas variáveis. Com isto, o Banco da Inglaterra busca reduzir as pressões sobre a liquidez associadas com a limitada disponibilidade de ativos.

Além disso, o Banco da Inglaterra também buscou o aumento do conjunto de contrapartes nas operações de mercado aberto e empréstimos na janela de redesconto. Assim como no Canadá, as mudanças no Sistema de Pagamentos no Reino Unido também tiveram importantes implicações para a política monetária. No ano de 1996 o Reino Unido colocou em prática o Sistema de Pagamento de Liquidação pelo Valor Bruto em Tempo Real (LBTR). Este sistema reduz o risco de crédito ao exigir que existam fundos disponíveis para cobrir a transação antes desta ser completada. Ele pode trazer enormes demandas por liquidez durante o dia, demandas estas que podem ser difíceis de serem atendidas num sistema de baixo nível de requisito de reservas, uma vez que o baixo nível de reservas mantido para atender aos requisitos de fim de dia podem ser insuficientes para atender a demanda por liquidez durante o dia. Como resultado, o Banco da Inglaterra desenvolveu um sistema de operações compromissadas intradia para atender as necessidades de crédito.

No Reino Unido, a introdução do LBTR foi estruturada para minimizar as implicações para a política monetária. Em princípio, a provisão de liquidez durante o dia sob o LBTR pode transbordar para o mercado de overnight e afetar a capacidade do banco central de controlar a liquidez deste mercado e influenciar a taxa desse. Entretanto, o serviço de liquidez durante o dia no Reino Unido foi desenhado para que a provisão de liquidez durante o dia não afete a influência do banco central sobre a taxa de juros de curto prazo.<sup>17</sup>

### **3.3-A experiência da Nova Zelândia**

O requerimento de reservas foi eliminado na Nova Zelândia nos anos 1980 como parte de uma série de iniciativas políticas desenhadas para aumentar a eficiência da economia ao diminuir as distorções causadas por taxas e regulação governamental. Assim como no Canadá e no Reino Unido as reservas foram vistas como imposição de custos significativos

---

<sup>17</sup> Sellon, Jr. e. Weiner (1997) com base no Working Paper número 46 do Banco da Inglaterra “A market for Intra-day Funds: Does It Have Implications for Monetary Policy?” de Dale, Spencer, e Marco Rossi, de 1996.

sobre as instituições financeiras sem, contudo, possuir importante uso operacional na política monetária.

A abordagem geral é semelhante a canadense e britânica, uma vez que o Banco de Reservas da Nova Zelândia utiliza o controle sobre a oferta de balanços de liquidação para influenciar as taxas de juros e de câmbio de maneira consistente com o objetivo de manter a estabilidade de preços.

Para implementar sua política, o banco central utilizando controle sobre a oferta de saldos para a compensação para influenciar as taxas de juros e de câmbio de modo consistente com o objetivo de estabilidade de preços. Erros de previsão de reservas bancárias levam o sistema bancário a enfrentar uma possível escassez. Para obter estes saldos, entretanto, os bancos devem vender um ativo especial chamado “Reserve Bank bills” para o banco central e pagar uma taxa punitiva por estes fundos. A combinação de uma oferta limitada de Reserve Bank bills e da taxa de punição em balanços de liquidação fazem os bancos atentarem para as deficiências no mercado monetário, transmitindo as pressões por saldos de liquidação sobre as taxas de juros mercado. Ao mesmo tempo, o banco central paga uma taxa de juros positiva sobre saldos mantidos no fim do dia. Entretanto, esta taxa é estabelecida abaixo da de mercado para que os bancos tenham incentivo para disponibilizar seus excessos de saldos no mercado monetário, ao invés de recair sobre o pagamento de juros do banco central.

Uma importante mudança institucional na Nova Zelândia foi a introdução de um sistema de LBTR e assim como no Reino Unido a adoção deste sistema sem requisito de reservas aumenta as pressões sobre a liquidez durante o dia. Também como o banco da Inglaterra, o banco central neozelandês também busca responder introduzindo o serviço de recompra durante o dia.

### **3.4- O efeito da abolição parcial ou total do requisito de reservas sobre a volatilidade da taxa de juros, nos três países citados**

Segundo estudo de Sellon e Weiner,(1997) a principal questão sobre se reduzir as reservas requeridas é saber se a volatilidade da taxa de juros aumentaria com isto ou não. O exame dos dados do Reino Unido, Canadá e Nova Zelândia não encontrou uma relação clara entre o requisito de reservas e a volatilidade. Realmente o que a experiência destes

países sugere é a volatilidade da taxa de juros deve depender mais dos mecanismos de provisão de liquidez para o sistema de liquidação do que do nível de reservas requeridas.

A volatilidade da taxa de juros dependeria de dois fatores: o tamanho dos superávits/déficits para o sistema e dos mecanismos para prover ou remover liquidez do sistema.

O nível de requerimento de reservas pode influenciar a volatilidade na medida em que afeta a habilidade do banco central de estimar a demanda por saldos do banco central. Se não existe incerteza na demanda o compulsório não terá implicações sobre a volatilidade.

Contudo a incerteza sobre a demanda faz com que está relação possa existir na medida em que o as reservas compulsórias facilitariam a tentativa do banco central de prever a demanda.

O segundo fator que afetaria a volatilidade seria o conjunto de mecanismos que o banco central adota para solucionar desajustes na liquidez durante o dia. Estes mecanismos afetam a volatilidade na medida em que alteram a sensibilidade da taxa de juros da demanda por ou da oferta de saldos do banco central.

Uma maneira de reduzir a volatilidade através da redução das pressões de liquidez diárias é a adoção de requisitos de saldos médios durante um período de tempo, como discutido no capítulo anterior.

A volatilidade da taxa de juros dependerá também da forma de provisão de liquidez através de operações de mercado aberto, ou através de políticas de redesconto do banco central.

A eliminação de requisito de reservas agrava a volatilidade da taxa de juros quando a demanda por saldos de liquidação é mais difícil de prever do que a demanda por reservas. Isto passa a ser um fator mais importante quando o banco central deve monitorar um grande número de instituições ou, talvez, durante um período de transição para um regime de requisitos menores de reserva. Este não parece ser um fator muito importante para Canadá, Reino Unido e Nova Zelândia, uma vez que o número de instituições de liquidação destes países é relativamente pequeno<sup>18, 19</sup>.

---

<sup>18</sup> Dados de 2001 disponibilizados no site BIS (Bank of International Settlements) indicam que existem somente 14 participantes no sistema de transferência interbancária no Canadá frente a 8110 no caso americano por exemplo.

<sup>19</sup> Sellon, Jr. e. Weiner (1997).



### **3.5 O México e a implementação de sua política monetária através de sistema de média zero para as reservas requeridas**

O México é um país cujo porte da economia, o tamanho de sua população e o histórico da conduta da política econômica durante a década e 1990 podem ser comparados com o caso brasileiro. A implementação do Plano Real, no Brasil, seguiu de certa maneira a estratégia tomada, alguns anos antes, pelo México de adotar um Regime Cambial mais rígido, entretanto o início da implementação deste plano que buscava controlar um processo de inflacionário muito forte através do estabelecimento de uma âncora cambial foi afetado pela crise Mexicana de 1995.

Independentemente da seqüência distinta de acontecimentos neste dois países de decisões fundamentais frente a choques bruscos e violentos do fluxo de capital e da forma de condução da política monetária, comercial e fiscal o México não deixou de ser um bom país para se realizar comparações com o Brasil. O objetivo desta seção é discutir a implementação da política monetária mexicana através do sistema de média zero para as reservas requeridas para uma posterior comparação com o Brasil no próximo Capítulo.

O Banco do México, assim como muitos bancos centrais do mundo, considera que a melhor maneira que a política monetária pode contribuir para o crescimento sustentável do nível de emprego e da atividade econômica é através da manutenção da estabilidade do nível geral de preços. Para buscar este objetivo o banco central estabelece alvos quantitativos para o crescimento da base monetária e limita a expansão do crédito nacional, entretanto o nível de preço e a base monetária também podem ser afetados, no curto prazo, por choques temporários e fatores fora do controle do banco central, como mudança nos preços de matérias primas e fenômenos naturais. Reagir contra as mudanças destes fatores imediatamente é o que o banco central tenta fazer para evitar que estas impliquem em maiores taxas de inflação.

A base monetária mexicana se comporta mais similarmente com as notas e moedas em circulação, uma vez que os bancos não mantêm normalmente saldos positivos em suas contas correntes por alguns motivos: não são obrigados; estes saldos não rendem juros; o banco central oferece serviços para as instituições de crédito para lidar com a escassez de liquidez como a permissão de saldos negativo nas contas correntes e acesso ao mercado de liquidação prévia.

Uma vez que a manutenção saldos em dinheiro tem o custo de oportunidade da não remuneração de juros, os agentes evitam mantê-los em níveis superiores aos necessários para as suas transações. Os bancos comerciais têm suas contas correntes no banco central, mas têm liberdade para decidir a quantidade de depósitos e retiradas destas contas, decisões afetadas pela demanda por moeda de seus clientes.

As instituições de crédito influenciam as taxas de juros quando participam do mercado interbancário com objetivo de cobrir as retiradas da conta corrente além do saldo ou através de saldos positivos disponíveis para empréstimos.

Para manter a estabilidade da taxa de juros, o Banco do México geralmente ajusta demanda e oferta por base monetária ao participar do mercado monetário diariamente. Assim o Banco previne flutuações na demanda por moeda para que estas não afetem a evolução das taxas de juros.

A intervenção do Banco do México no mercado monetário se dá através de acordos de recompra de títulos do governo e através de leilões de crédito e depósitos. O Banco também atua através leilões ou compra e venda direta de títulos do governo. Em todas estas operações o banco central fixa a quantidade de crédito e títulos a serem vendidos ou comprados e o mercado estabelece livremente as taxas de juros correspondentes.

Em todos os dias úteis o Banco do México, depois da liquidação dos correspondentes débitos ou créditos de cheques, dos processos de compensação eletrônicos e da liquidação das negociações de títulos para as contas correntes dos bancos comerciais, abre o sistema por uma hora para que os bancos possam fazer transações entre eles. Quando o mercado abre o banco central pode leiloar créditos ou depósitos para corrigir erros significantes na estimação da demanda por notas e moedas. Caso o BC decida intervir, este pode estabelecer um máximo e um mínimo para a taxa de juros de acordo com taxas observados durante este dia.

A adoção de um regime de câmbio flutuante e de alvos quantitativos e limites para a implementação da política monetária fez com que o Banco do México precisasse implementar um sistema de requisito de reservas de média zero para poder enviar sinais para os participantes do mercado financeiro sem determinar uma taxa de juros específica ou níveis para a taxa de câmbio.

Este sistema funciona durante períodos de 28 dias de manutenção. Cada banco comercial pode gerenciar o saldo de sua conta corrente no banco central de modo a em cada período obter uma soma igual a zero dos saldos diários. A motivação básica para

fazê-lo está no fato de que se o acúmulo de saldos é negativo o banco terá que pagar altas taxas de juros sobre o saldo correspondente e em caso de acúmulo positivo há o custo de oportunidade da não remuneração dos recursos.

O sistema de requisito de reservas é desenhado para fazer as instituições evitarem, em média, saldos positivos ou negativos em suas contas correntes e a corrigirem qualquer falta ou excesso de recursos emprestando ou tomando emprestado recursos de outros bancos às taxas de juros de mercado.

Para enviar sinais das intenções da política monetária, todo dia o Banco do México anuncia um alvo para o total de saldos acumulados do sistema, da soma dos saldos de todas as contas correntes mantidas por instituições de crédito junto ao banco central para a abertura do próximo dia de negócios. Uma meta de total de saldos de zero indica a intenção do banco central atender a toda a demanda por moeda e notas, às taxas de juros de mercado. Assim o banco central provê os fundos necessários para que nenhum banco comercial tenha saldo diferente de zero no fim do período.

Já uma meta negativa sinaliza que o banco central não está disposto a prover recursos suficientes para os bancos comerciais às taxas de mercado. Isto força ao menos uma instituição de crédito a obter parte dos recursos necessários através de saldos negativos na conta corrente. Tudo constante, isto poderia levar a aumentos das taxas de juros do mercado, já que bancos irão tentar evitar o pagamento de altas taxas sobre saldos negativos obtendo os recursos necessários no mercado de moeda.

Quando uma meta positiva é anunciada o Banco do México exerce uma influência de na tendência de baixa sobre as taxas de juros. De fato, modificações da meta parecem exercer mais influência sobre as taxas de juros do que os próprios saldos mantidos.<sup>20</sup>

### **3.6 Análise de outros países que utilizam o compulsório como instrumento**

Os exemplos de países citados até aqui poderiam dar a falsa impressão de que os depósitos compulsórios já foram abolidos na maioria dos países cujos bancos centrais estabelecem e buscam metas de inflação. A escolha dos que já abandonaram senão totalmente o emprego do requisito de reservas ao menos a utilização deste como

---

<sup>20</sup> Banco do México

instrumento de política monetária se deu para mostrar que este instrumento já não tem mais a mesma importância de outros tempos.

Entretanto esta seção serve para derrubar este possível engano. Aqui, um grupo de países com metas de inflação será estudado e a distinção entre os países emergentes e os mais desenvolvidos ficará mais clara. Seria o abandono do requisito de reservas um processo cuja vanguarda é representada, hoje, por alguns países desenvolvidos? Ou simplesmente ainda há lógica para a manutenção desse instrumento de política monetária dependendo das instituições da economia de um país?

Como já foi tratado anteriormente, conforme os países passavam a enfatizar mais os instrumentos de política monetária relacionados com o mercado durante a década de 1980, as reservas mínimas diminuíram em importância como instrumento de política monetária. Desde a década de 1980, tem ocorrido uma tendência de simplificação do cálculo das reservas requeridas e de diminuição de alíquotas.

Nos anos 1990, por exemplo, as reservas requeridas aos bancos da África do Sul foram modificadas de uma proporção fixa do valor do passivo de curto prazo para uma proporção fixa do passivo total. Em 1994, um novo tipo de requisito passou a existir: uma reserva mínima de saldos a ser mantida. Não se pagava taxa de juros sobre estes saldos.

Durante 1998 foi introduzido um esquema de requerimento de reserva de média dos saldos, pelo South African Reserve Bank. Para simplificar os requisitos de reservas estes foram estabelecidos a uma taxa de 2,5% de todo o passivo dos bancos. Isto reduziu levemente os saldos mantidos pelos bancos, mas estes passaram a poder utilizar as contas de reservas para atender à escassez de liquidez, caso pudessem re-depositar posteriormente para atender ao requisito mensal.

As alíquotas da África do Sul foram reduzidas e os níveis atingidos são, nos últimos anos, comparáveis com dos países do G-7, bem menores do que, por exemplo as taxas estabelecidas no Chile, em Israel e no Brasil.

Internacionalmente, o pagamento de juros sobre os saldos mínimos não é a regra, mas a exceção. Talvez pela perda de importância numa série de países como instrumento de política monetária, que explica em boa parte a redução das alíquotas na maioria dos países, seja a razão para que este passo rumo à redução das distorções geradas pelo “imposto” arrecadado pelo governo, o pagamento de juros, não tenha sido tomado. Isto se explica pelo fato de o peso deste imposto não ser tão significativo, dada a reduzida alíquota.

Países como Israel, Chile e os integrantes do sistema do Euro remuneram com juros os saldos mantidos como reserva. É interessante notar que os países que se integraram à Zona do Euro apesar de não terem deixado de recolher as reservas nos Bancos Centrais nacionais perderam a liberdade para determinar como e quanto recolher. A França e a Alemanha não pagavam juros antes de integrarem a União Européia.<sup>21</sup>

O requisito de reservas na área do Euro é calculado através do sistema de médias, o que implica que o cumprimento de reservas mínimas é determinado com base na média dos saldos de fim de dia das contas de reserva das instituições, durante o período de um mês. O regime de reservas mínimas do Eurosistema visa: a estabilização das taxas de juros do mercado monetário, daí vem a utilização da cláusula de média; criação ou aumento da escassez estrutural de liquidez, o regime de reservas mínimas contribui para a criação ou o aumento da escassez estrutural de liquidez permitindo uma maior eficiência do Eurosistema enquanto cedente de liquidez. Toda instituição de crédito estabelecida num país desta área, mesmo que tenha sua sede fora desta área ou em outro país, deve recolher as reservas em contas correntes nos bancos centrais onde as filiais estão instaladas. As contas de liquidação das instituições, abertas nos bancos centrais nacionais, podem ser utilizadas como contas de reserva e somente o saldo do fim do dia na conta de reserva é considerado para o cálculo das reservas diárias dessa instituição.

Frente à renúncia de atribuições dos bancos centrais nacionais em nome do Banco Central Europeu cabe uma pergunta cuja resposta somente o tempo trará: será que uma possível pressão realizada por estas instituições para não perderem outras atribuições, perderem portanto poder, possibilitará a sobrevivência do compulsório mesmo depois de um abandono generalizado no mundo?<sup>22</sup>

Um outro caso interessante é o do Banco Central de Reservas do Peru, apesar de não estar integrado como estes países europeus citados este país tem uma economia muito relacionada com outra moeda internacional, o Dólar e por este motivo toma medidas especiais como o estabelecimento de requisito de reservas para depósitos denominados em moeda estrangeira.

---

<sup>21</sup> Dados retirados do artigo de H. F. Nel chamado Minimum reserve requirements, disponível no site do Banco Central da África do Sul

<sup>22</sup> BCE (2002).

Isto se justifica pelo fato de esta espécie de depósitos representar aproximadamente 70% do total de depósitos do sistema bancário. O Dólar predomina na função de reserva de valor, basicamente em consequência das altas e crescentes taxas de inflação entre 1976 e 1990. Estes requisitos de reserva sobre depósitos denominados em moeda estrangeira têm como intuito garantir a solvência em caso de uma crise sistêmica de liquidez. Quando da crise russa de 1998, o banco central peruano reduziu a taxa média de reservas requeridas para depósitos denominados em moeda estrangeira em três momentos para evitar uma severa escassez de liquidez. Neste país, portanto, uma das funções do compulsório lembra a função atribuída inicialmente a este instrumento, a de garantir liquidez neste caso frente a paradas bruscas do fluxo de capital, cujas economias emergentes têm se mostrado mais suscetíveis nos últimos tempos.<sup>23</sup>

Outros países analisados, Tailândia, Coreia, Colômbia, República Tcheca, Polônia, Austrália e Suécia não apresentam sistemas com grandes diferenças em relação aos já tratados anteriormente. A convergência da inflação e das instituições entre os países europeus é mais do que uma coincidência geográfica, os níveis de inflação buscados por certos bancos centrais de países que ainda não integram a zona do Euro são necessários para acomodar a economia nacional aos padrões necessários para a participação neste grupo e as reduções de diferenças institucionais reduzirão as dificuldades de se integrar.

Deste grupo de países citado acima somente a Austrália e a Suécia não recolhem reservas compulsórias. A Suécia, assim como o Canadá, conta com um número limitado de instituições participantes do sistema nacional de transferência de fundos interbancários e portanto a incerteza sobre a demanda por saldos não é tão grande quanto a registrada nos EUA.

### **3.7- Conclusão do Capítulo**

Esta seção buscou mostrar como tem se dado a evolução do emprego do compulsório em vários países que adotam o regime de metas de inflação. Fica claro que com a perda de

---

<sup>23</sup> Banco Central de Reservas do Peru.

importância da metas para os agregados monetários, nestes países, o compulsório foi sendo considerado menos importante e até mesmo prejudicial em alguns países.

As reformas dos sistemas de pagamento para atender as demandas de uma economia que havia mudado foram acompanhadas em alguns países pela abolição total do compulsório (este tema será ressaltado no próximo Capítulo, quando a reforma do Sistema de Pagamentos Brasileiro, de 2002, será um dos temas).

Apesar de o México, um país emergente, utilizar um sistema de média zero como requisito de reservas o abandono do compulsório com instrumento de política monetária foi adotado em países mais desenvolvidos, sendo que como citado até no caso europeu as economias mais sofisticadas reduziam o uso deste instrumento antes de integrarem o sistema do Euro.

Entretanto, esta não se trata de uma postura somente viável para países desenvolvidos, as características da economia como o desenvolvimento do mercado aberto, o número de instituições de crédito, a eficiência do Sistema de Pagamentos Nacional, a importância da moeda estrangeira nos depósitos no país e até mesmo de questões fiscais são relevantes para a decisão sobre aceitar as distorções trazidas pelo compulsório ou o abandono gradual e até mesmo definitivo. Parece provável que a receita obtida com as reservas compulsórias, a necessidade de conter a demanda em economias que saíram a não mais do que uma década de períodos de alta inflação e a suscetibilidade dos países emergentes a paradas bruscas de capital sejam motivos importantes para a manutenção de alíquotas elevadas de compulsório, nestes países.

## **Capítulo 4 – O compulsório no Brasil**

Entender a utilização recente do compulsório no Brasil é o objetivo deste capítulo. Serão analisadas, primeiramente, as políticas adotadas desde a implementação do Plano Real até o início do Regime de Metas de Inflação, em 1999, e, posteriormente, o período em diante, até 2003.

Cabe analisar, para tanto, as reformas do Sistema Financeiro Nacional e, em especial, a do Sistema de Pagamentos. Serão tratadas as regras atuais para os recolhimentos compulsórios, em especial as mudanças que as alíquotas adicionais poderiam prenunciar.

### **4.1. O compulsório, no início do Real antes das Metas de Inflação<sup>24</sup>**

A história da economia brasileira, após uma série de fracassados planos de estabilização, teve como divisor de águas o Plano Real, que lançado em 1994 combinava inicialmente um leve ajuste fiscal, uma reforma monetária e o uso da taxa de câmbio como âncora nominal. A estabilização foi buscada através de um forte aperto da política monetária, inclusive através de um forte aumento das exigências de reservas

A lógica por trás desta medida estava em evitar que o aumento da demanda de moeda fosse confundido com uma possível emissão inflacionária de moeda e para conter a expansão do crédito que ameaçaria a fase inicial do plano.<sup>25</sup>

O sucesso brasileiro em conter a inflação esteve também associado com a apreciação real da taxa de câmbio. Entre os anos de 1994 e 1998, a taxa de câmbio real média foi 31 pontos percentuais maior do que a média dos quatorze anos anteriores. Para sustentar o equilíbrio externo e reduzir os déficits comerciais conforme a taxa de câmbio real se apreciava a política monetária foi utilizada para conter a demanda agregada.<sup>26</sup>

Com o sucesso do plano e a redução das altíssimas taxas de inflação a combinação dessa com o aumento do recolhimento de reservas significou uma redução ainda maior da senhoria obtida pelos bancos, no período anterior. Todo um processo de reestruturação

---

<sup>24</sup> Banco Central -A fonte dos dados e das decisões de Política Monetária analisadas nesta e na próxima Seção são os Relatórios de Inflação do Banco Central e os Relatórios Focus citados na Bibliografia.

<sup>25</sup> Garcia (2002)

<sup>26</sup> Cardoso (2002)



e auxílio ao sistema bancário teria que ser feito em consequência das alterações geradas pelo plano de estabilização, dentre as medidas tomadas pode-se destacar o PROES e o PROER, que visavam salvar os bancos estatais e privados em dificuldade.

A elevação das taxas de juros trazia um problema que afetava um dos objetivos iniciais do plano, o controle fiscal, uma vez que com esta o custo para o financiamento do serviço da dívida pública aumentaria.

Neste contexto, a adoção de altas alíquotas para o compulsório se justificava não somente como instrumento de política monetária como também como meio de facilitar o ajuste fiscal, pois como tratado no capítulo teórico o aumento da demanda por títulos do governo atua no sentido de reduzir a taxa de juros paga por eles e permite ao governo obter uma receita de senhoriagem.

Não somente sobre os depósitos a vista e a prazo foram impostos os requisitos de reservas como também sobre os empréstimos concedidos pelos bancos foi estabelecida uma alíquota de 15%. Contudo, como aponta Garcia (1995), o objetivo de restringir a concessão de crédito através destes recolhimentos compulsórios incidentes sobre os ativos bancários, no Brasil, poderia ser burlado por meio de uma inovação financeira não oficialmente oferecida pelas instituições financeiras, o cheque pré-datado.<sup>27</sup>

No fim de Junho de 1994, as alíquotas de recolhimentos compulsórios sobre depósitos à vista e a prazo foram alterados de 40% e 0% para 100% e 20%, respectivamente. Tais níveis elevados se manteriam até Agosto de 1994 quando a alíquota para os depósitos a prazo seria elevada para 30%.

Posteriormente ao “tratamento de choque inicial” o que se viu foi basicamente um processo de redução gradual, com poucos movimentos contrários, das alíquotas que se estendeu até o fim do período tratado nesta seção e que se manteria depois da adoção do Regime de Metas de Inflação. Em março de 1999, contudo as alíquotas ainda eram elevadas, ainda maiores do que antes do plano de estabilização, sendo estabelecidas a 75% e 30% para os depósitos a vista e a prazo, respectivamente.

No início da implementação do plano real as taxas de juros de curto prazo tinham pouca importância nos mecanismos de transmissão de política monetária em comparação com países industrializados e por isso a adoção de alíquotas mais elevadas de compulsório se justificaria. No Brasil, praticamente não havia muitos ativos financeiros de longo prazo

---

<sup>27</sup> Garcia (1995)

e os que haviam estavam indexados às taxas de juros de curto prazo, assim o impacto de elevações das taxas de juros de curto prazo não reduzia o preço dos ativos de longo prazo, não causando perda nas carteiras como tratado anteriormente. O crédito ao consumidor também tinha importância menor no Brasil do que em países industrializados. A pequena capacidade de prever a inflação quando há a transição entre níveis muito distintos de inflação leva a distorções sobre a sinalização de juros reais do Banco Central, já que diferentes índices podem levar a conclusões distintas sobre esses.<sup>28</sup>

O período entre Julho de 1995 e Dezembro de 1998 foi marcado por uma queda lenta e de pequeno porte das alíquotas de recolhimento compulsório. A redução máxima de alíquota, neste período, foi de apenas três pontos percentuais, o que caracteriza uma abordagem de redução gradual, que seria modificada nos anos seguintes, quando em alguns momentos as alíquotas seriam alteradas em dez pontos percentuais.

Enfrentando dificuldades de ordem interna e externa a capacidade de o governo manter o compromisso com a rigidez da taxa de câmbio foi se agravando. A sangria das reservas culminaria com a substituição do presidente do Banco Central e como a alteração do Regime Cambial, com isto a âncora nominal acabou sendo alterada e se adotou o regime de metas de inflação.

#### **4.2- A experiência sob o Regime de Metas de Inflação**

Em Julho de 1999 o Banco Central passou a formalmente adotar Regime de Metas de Inflação. Compreender como a política monetária foi conduzida através do compulsório é o objetivo desta seção permitindo a comparação com os países tratados na análise internacional.

A tendência, que já se apresentava antes do Inflation Targeting, de redução das alíquotas de recolhimento compulsório se manteve e até Junho de 2000 se manteria num ritmo de alívio das restrições por estas impostas. Nesta data, o Banco Central determinou a menor alíquota de recolhimento compulsório do plano real ao estabelecer praticamente as alíquotas anteriores ao plano (45% para depósitos à vista e 0 para depósitos a prazo).

Como será tratado mais especificamente este instrumento de política monetária, tem sido desde então utilizado com diferentes propósitos. Os altíssimos níveis adotados no

---

<sup>28</sup> Garcia (1995)

início do plano real não seriam novamente vistos, entretanto por mais que tenha persistido a tentativa de reduzir as exigências de reservas novas crises de ordem externa e interna levariam a uma reversão da tendência de queda.

O grande requerimento de reservas, com a implementação do Sistema de Pagamentos Brasileiro através do sistema de Liquidação pelo Valor Bruto em Tempo Real (LBTR), passou a ser bastante útil, uma vez que os bancos passaram a ter a permissão de utilizar este tipo de reservas durante o dia para liquidar transações, provendo uma liquidez extra para fazer frente a necessidades extra de liquidez que surgiram da mudança de um sistema de Liquidação Diferida pelo Valor Líquido (LDL) para um LBTR. <sup>29</sup>

As reduções que ocorreram desde a adoção do regime de metas de inflação foram justificadas de diferentes maneiras pela autoridade monetária brasileira. A redução da alíquota sobre os depósitos a vista de Setembro de 1999, por exemplo, visava a redução do diferencial entre as taxas de juros ativas e passivas do sistema financeiro nacional e a expansão do crédito concedido. Este último, portanto, já não trazia mais tanta preocupação em relação ao controle da inflação quanto no início do Plano Real.

Outra medida adotada no fim desse ano foi a redução de 20% para 0% do recolhimento compulsório sobre depósitos a prazo, recurso de aceites cambiais, cédulas de debêntures e contratos de assunção de obrigações vinculadas a operações realizadas com o exterior, objetivando a criação de condições para a redução do spread bancário e aumento da oferta de crédito.

Quando o Banco Central voltou a reduzir a alíquota sobre os depósitos a vista, em Março de 2000, apesar da proximidade com a última alteração, a justificativa dada foi mais longe: os recursos liberados em função da redução das exigências deixariam de ser aplicações do sistema bancário sem remuneração, implicando em redução de custos operacionais, criando condições para a redução do diferencial entre as taxas ativas e passivas.

Em Junho de 2000, novamente com o intuito de reduzir os custos indiretos de intermediação financeira o recolhimento sobre os depósitos à vista foi reduzido, para permitir um aumento dos recursos disponíveis para empréstimos para, então afetar as taxas de juros praticadas pelos bancos. Neste momento, a adoção de uma alíquota de 45% sobre os depósitos à vista o Banco Central seria o limite do processo gradual de redução, o ponto

---

<sup>29</sup> Garcia (2002)

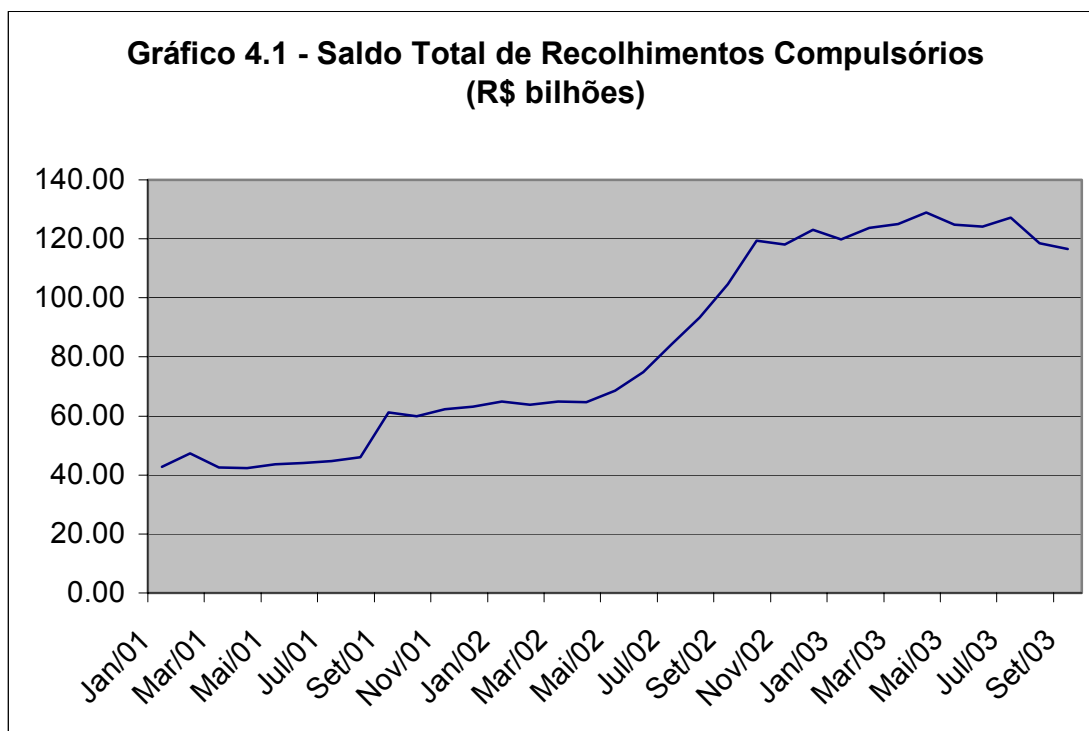
mínimo da trajetória do emprego deste instrumento de política monetária no período do Plano Real.

Mais de um ano se passaria até uma nova alteração da alíquota do compulsório, mas em Setembro de 2001, dez dias depois dos atentados terroristas nos EUA, a incidência de recolhimento compulsório sobre depósitos a prazo, recursos de aceites cambiais, cédulas de debêntures, títulos de emissão própria das instituições financeiras e contratos de assunção de obrigações vinculados a operações realizadas no exterior voltou a ocorrer. A alíquota, agora, sobre estes recursos seria de 10%.

O objetivo anunciado foi o de contrair a liquidez do sistema financeiro, na medida em que o cumprimento dessa exigibilidade, que é atendida em títulos federais, implica em redução da carteira livre de títulos federais das instituições financeiras ou, em redução de posições em outros ativos.

Neste mesmo mês foi alterado o percentual mínimo da posição diária das reservas bancárias mantidas no Banco Central de 60% para 80% da exigibilidade média sobre recursos a vista dos depósitos compulsórios. Agora, as posições diárias de exigibilidades passaram a somente poderem ser mantidas com 20% a descoberto, reduzindo de 40%. O objetivo desta medida foi o de reduzir a margem de liquidez para retenção de moeda estrangeira no curtíssimo prazo.

O ano seguinte, o de 2002, seria um ano em que em diversas ocasiões o BC alteraria a regulamentação dos recolhimentos compulsórios e dos encaixes obrigatórios sobre recursos bancários visando, novamente neutralizar o excesso de liquidez bancária. O resultado disso foi que o total de depósitos compulsórios no BC passou de R\$63,2 bilhões no final de 2001 para R\$ 123,1 bilhões em Dezembro de 2002. Como se pode observar no Gráfico 4.1, adiante, o Saldo Total de Recolhimentos Compulsórios aumentou consideravelmente nos anos de 2001 e 2002, especialmente no último destes, mesmo que de maneira mais suave continuou aumentando em 2003, mas ao longo do ano inverteu a tendência.



Fonte de Dados- Banco Central do Brasil

O excesso de liquidez bancária sofreu um forte aumento durante o ano de 2002 devido a uma série de fatores, dentre os quais: os resgates líquidos de títulos públicos federais, especialmente no segundo semestre; e a rolagem da dívida cambial por intermédio de swaps sem vínculo com títulos públicos a partir de maio.

Conseqüentemente a posição de liquidez bancária que a mesa de mercado aberto do BC teve que esterelizar foi aumentando cada vez mais. Frente a este fato, o BC utilizou a elevação das alíquotas do recolhimento compulsório e do encaixe obrigatório sobre depósitos a prazo e de poupança, e instituiu a exigibilidade adicional sobre os recursos à vista, a prazo e de depósitos de poupança.

A alíquota do recolhimento compulsório sobre depósitos a prazo passou de 10% para 15%, em Junho, lembrando que este recolhimento é feito com títulos públicos federais e portanto também remunera as reservas, mesmo que a taxas diferentes das que se poderia obter no mercado. A alíquota de encaixes obrigatórios sobre depósitos de poupança foi elevada, depois de quase sete anos, de 15% para 20%.

O objetivo destas medidas era o de reduzir a carteira livre de títulos federais por instituições financeiras, uma vez que o cumprimento da exigibilidade se dá mediante vinculação desses títulos no Selic, permanecendo indisponíveis.

Assim, o compulsório estaria sendo utilizado com um objetivo ainda não citado anteriormente, o de, além de aumentar a demanda por títulos públicos e reduzir as taxas de juros exigidas por eles, permitir uma demanda menos volátil pelos títulos do governo, algo desejável num ano conturbado devido à disputa eleitoral e à súbita interrupção de fluxos de capital privado externo.

Em Agosto, foi criada a exigibilidade adicional equivalente a 3% dos recursos à vista, 5% dos recursos de poupança e 3% sobre os depósitos a prazo. Os valores recolhidos através desta espécie de recolhimento são remunerados pela Taxa Selic e portanto se diferenciam, no caso dos depósitos à vista, dos demais recolhimentos. Portanto, apesar do efeito de distorção alocativa, que a existência de exigências de manutenção de reservas o impacto marginal deste recolhimento adicional foi menor para as instituições financeiras do que ocorreria caso o Banco Central optasse simplesmente por uma elevação da alíquota convencional.

O Banco Central voltaria poucos meses depois a utilizar-se de elevações das alíquotas destas exigibilidades adicionais ao invés de simplesmente elevar a alíquota tradicional. Cabe aqui uma pergunta: se o Banco Central deseja aumentar o recolhimento compulsório para reduzir a liquidez do sistema financeiro e normalmente os recolhimentos sobre depósitos à vista não são remunerados a utilização destas alíquotas adicionais refletiria uma alteração na postura em relação aos depósitos compulsórios que poderiam se estender a todos os depósitos à vista? Será que este é um passo rumo à remuneração de boa parte das reservas? A razão fiscal já não é mais tão importante, ou a pressão exercida pelo sistema financeiro forçou esta mudança?

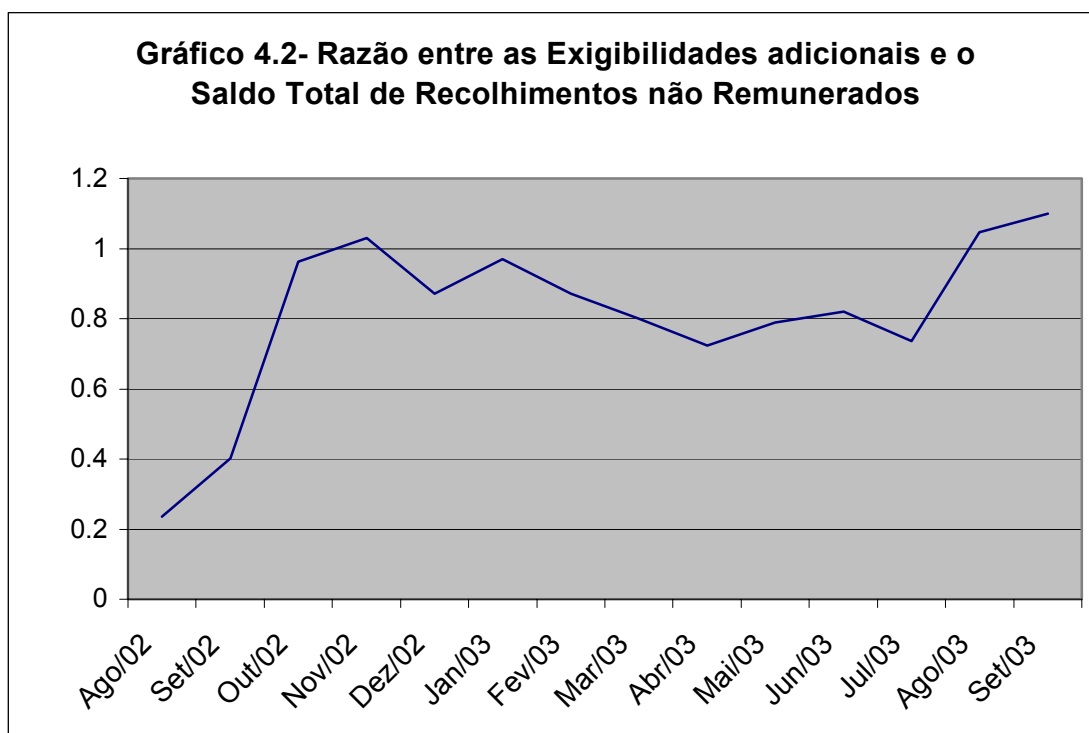
Somente a análise sobre a persistência desta tendência confirmaria estas hipóteses, mas enquanto ainda não há uma colocação oficial a este respeito. A avaliação deste instrumento no período recente buscará avaliar a importância destas exigibilidades adicionais como instrumento de política monetária.

A elevação das exigibilidades adicionais, mencionada anteriormente, se deu em Outubro e aumentou-as em 5%, ou seja, 8% sobre recursos à vista, 10% sobre depósitos de poupança e 8% sobre depósitos a prazo. Especialmente sobre os depósitos de poupança e depósitos a prazo a exigibilidade adicional passou a ser bastante considerável, uma vez que as alíquotas convencionais estavam em 20% e 15% , respectivamente.

O ano de 2002 foi um ano em que o valor depositado no Banco Central na forma de recolhimento compulsório sobre depósitos a prazo elevou-se em 82,8%, enquanto o

referente aos recursos de depósitos de poupança elevou-se em 57,6%, e o sobre recurso à vista em 46,5%.

A nova exigibilidade adicional gerou o recolhimento adicional de R\$26,5 bilhões no mês de Dezembro. No que um mês anterior o saldo total recolhido por meio desta exigibilidade nova chegou a superar o saldo total de recolhimentos compulsórios não remunerados, pela primeira vez (superando em aproximadamente R\$748 mil) como pode ser observado no Gráfico 4.2. Pode-se notar que somente esta modalidade de recolhimento remunerado já superou o Saldo Total de Recolhimentos não remunerados, até agora, em mais de uma vez, em pouco mais de um ano de implementação. Isto acontece, quando no gráfico abaixo quando a razão é maior do que um



Fonte de Dados- Banco Central do Brasil

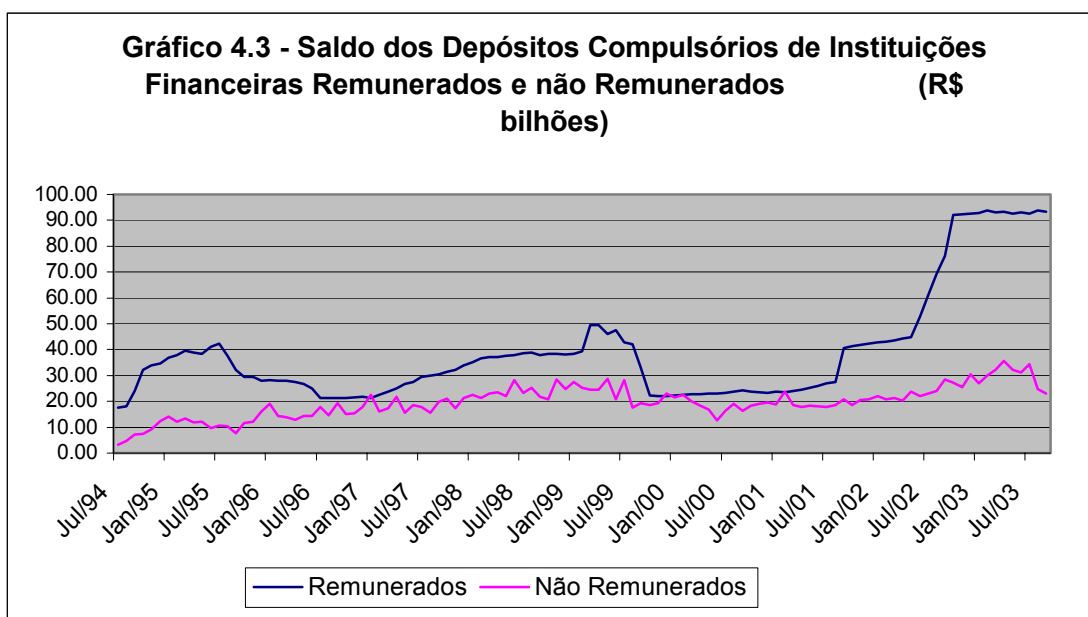
A mudança de governo e da diretoria do Banco Central, contradizendo muitas expectativas de modificação radical da conduta da política econômica, não representou uma mudança radical na condução da política monetária mais especificamente. O ano de 2003 começa com uma elevação da alíquota do compulsório sobre depósitos à vista de 45% para 60%, já em Fevereiro. Esta alíquota só voltaria a cair no mês de Agosto, quando retornaria ao patamar anterior, desta vez com o intuito de aumentar a liquidez.

Portanto desde a implementação do Sistema de Metas de Inflação as autoridades monetárias, vêm usando ativamente o compulsório quando desejam influenciar a liquidez

do sistema financeiro, mas houve no período uma tentativa de reduzir as alíquotas impostas, gradualmente para reduzir o spread bancário, que foi interrompida por choques adversos. A novidade na utilização deste instrumento de política monetária tem sido a exigibilidade adicional, que diferentemente do recolhimento compulsório “convencional” remunera inclusive os recursos que vem dos depósitos à vista.

Remunerar todos as reservas recolhidas ou abandonar completamente o recolhimento de reservas compulsórias poderia trazer um forte impacto fiscal, devido à perda da arrecadação com Senhoriagem e os custos de remuneração. Sendo assim, o caminho do Brasil rumo a uma mudança mais profunda no emprego deste instrumento esbarraria na questão fiscal, que o país ainda não resolveu completamente, apesar do esforço feito nos últimos anos.

Contudo, a análise do Gráfico 4.3 permite a notar que os recolhimentos compulsórios remunerados vêm ganhando importância crescente, nos últimos anos, além de por longa data se manterem em volume maior do que os recolhimentos não remunerados. Claramente, o advento da exigibilidade adicional foi um divisor de águas na relação entre estas modalidades de recolhimentos.



Fonte: Banco Central do Brasil.



### **4.3 - O Sistema de Pagamentos Brasileiro e a reforma do Sistema Financeiro Nacional**

Analisar a história recente da política monetária brasileira e não dar a devida atenção às reformas feitas nos últimos anos seria um erro. Esta seção pretende tratar do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) e da reforma do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e brevemente buscar entender como o requisito de reservas entra neste contexto.

Com o Plano Real e a queda da inflação o Sistema bancário sofreu perdas da ordem de 30% e, assim como previamente se tratou, algumas instituições financeiras se tornaram inviáveis, uma vez que dependiam dos ganhos inflacionários. Com a perda crítica de senhoriagem os bancos expandiram seus empréstimos para o setor privado numa tentativa de preservar os lucros. Ao aumentar os empréstimos concedidos ao setor privado neste momento os bancos estavam satisfazendo a forte demanda por crédito do setor privado que era estimulado por um ambiente econômico mais estável.

Nos estágios iniciais do programa de estabilização, enquanto o sistema bancário se adaptava ao novo ambiente, dois grandes bancos enfrentaram sérias dificuldades que levaram o governo a lançar importantes programas para reestruturar o sistema, estes programas associados a medidas do governo preveniram a ocorrência de uma crise sistêmica<sup>30</sup>.

O Plano Real deu início à reestruturação do Sistema Financeiro tanto por iniciativa das próprias instituições, através de fusões e incorporações, ou através de ajuste promovido pelo Banco Central.

Entre estes projetos de ajuste, alguns já citados anteriormente, destacam-se o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (PROER), da criação do Fundo Garantidor de Créditos (FGC), do Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Privada (PROES) que buscou a reestruturação e a privatização de bancos públicos, e da adequação aos princípios de Basiléia, os quais dão base para uma supervisão bancária eficaz e uma regulamentação sobre a prudência adequada.

---

<sup>30</sup> Goldfajn, et al (2003)

O processo de reestruturação do SFN produziu mudanças em três áreas: redução do número de bancos, menor participação da presença do setor público e aumento da participação de bancos estrangeiros..

Contudo, a solidez do SFN , mesmo com a contínua atenção da busca da estabilidade macroeconômica e da preocupação com a regulamentação sobre a prudência e na eficácia de supervisão bancária, dependia ainda de um adequado sistema de pagamentos.

O Sistema de Pagamentos foi definido da seguinte maneira por Luiz Fernando Figueiredo, ex-Diretor de Política Monetária do Banco Central do Brasil:“O sistema de pagamentos compreende o conjunto de procedimentos, regras, instrumentos e sistemas operacionais integrados, usados para transferir fundos do pagador para o recebedor e, com isso encerrar uma obrigação de pagamento, interligando dessa maneira o setor real da economia com as instituições financeiras e o Banco Central. Configura-se portanto um propagador de risco sistêmico e, quando não devidamente desenhado, impede que este seja controlado e compartilhado de forma eficaz.”<sup>31</sup>

Anteriormente, boa parte das liquidações acontecia através do Compe- o Serviço de Compensação de Cheques e Outros Papéis, uma câmara de compensação não protegida. Ou seja, o Banco Central tinha o papel de, para evitar que uma falha de pagamento de uma instituição comprometesse o sistema, assumir o ônus de arcar com esta falha.

Para reduzir o risco sistêmico por meio de práticas mais eficientes de pagamento e de apuração do valor líquido multilateral<sup>32</sup>, retirando do Banco Central o custo de uma falha em pagamentos, que passa para o setor privado por meio de câmaras garantidas de pagamentos e liquidação.<sup>33</sup>

Dentre as mudanças conduzidas no processo de reestruturação do SPB um das mais relevantes foi a implantação do Sistema de Transferência de Reservas (STR). Um sistema, que, operado pelo BC onde as transferências de fundos interbancárias passaram a contar com a opção de liquidação em tempo real, de maneira irrevogável e incondicional, o que por si só reduz os riscos de liquidação das operações interbancárias, que compreendem os riscos de crédito e de liquidez , ou seja o risco de perda definitiva do valor total ou parcial

---

<sup>31</sup> Figueiredo e da Matta Machado (2002)

<sup>32</sup> Apuração do valor líquido, ou netting em Inglês significa uma compensação de obrigações mútuas acordadas entre as partes de uma negociação ou os participantes de um sistema, incluindo a compensação das obrigações surgidas da negociação.

<sup>33</sup> Figueiredo, et al (2002)

de uma operação e o risco de a liquidação somente ocorrer em data posterior à combinada. Este sistema, o STR, funciona com base em ordens de crédito, ou seja, somente o titular da conta debitada pode emitir ordem de transferência.

Outra alteração importante ocorreu no regime de operação da conta Reservas Bancárias, que passou a exigir que para qualquer transferência de fundos entre contas da espécie ficasse condicionada à existência de saldo suficiente de recursos na conta do participante que emite a ordem. Esta medida reduziu o risco de crédito incorrido pelo Banco Central de maneira significativa.

O papel do Banco central no sistema de pagamentos é o de atuar no sentido de promoção da solidez, do funcionamento normal e o contínuo aperfeiçoamento desse. Os sistemas de liquidação estão sujeitos à autorização e à supervisão do Banco Central, incluindo os que liquidam operações com títulos, valores mobiliários, moeda estrangeira e derivativos financeiros. Cabendo ao Banco Central definir quais sistemas são sistemicamente importantes, ou seja, quais podem colocar em risco a solidez e o normal funcionamento do sistema financeiro, seja pelo volume, seja pela natureza dos negócios neles cursados.

O Banco Central também provê serviços de liquidação e nesse papel opera o STR e o SELIC, respectivamente um sistema de transferência de fundos e um sistema de liquidação de operações com títulos públicos. Para operacionalizar algumas de suas atribuições, o Banco Central disponibiliza a conta Reservas Bancárias, obrigatórias para instituições que recebem depósitos à vista ou entidades operadoras de sistemas de liquidação considerados sistemicamente importantes e opcional para bancos de investimento e múltiplos sem carteira comercial. Além disso, o BCB é o único depositário das disponibilidades do Tesouro Nacional.

Todos os pagamentos têm liquidação final na conta Reservas Bancárias, exceto aqueles efetuados em espécie e os que se completam no ambiente de um único banco.

Para assegurar o funcionamento suave do sistema de pagamentos no ambiente de liquidação em tempo real existem três importantes iniciativas: o BCB concede crédito intradia aos participantes do STR titulares de conta Reservas Bancárias, na forma de operações compromissadas sem custos financeiros; a verificação de cumprimento dos recolhimentos compulsórios é feita em base saldos de final de dia, assim estes recursos podem ser utilizados ao longo do dia para a liquidação de obrigações; e o BCB quando e se

considerara necessário pode acionar rotina para otimizar o processo de liquidação das ordens de transferência de fundos mantidas em filas de espera no âmbito do STR.

Além do STR, transferências interbancárias de fundos são também liquidadas por intermédio da Câmara Interbancária de Pagamentos (CIP), da Centralizadora da Compensação de Cheques e Outros Papéis (COMPE) e da Câmara TecBan. O sistema CIP utiliza o modelo híbrido de liquidação, que combina características da liquidação líquida defasada e da liquidação bruta em tempo real. A Compe e a Câmara TecBan utilizam liquidação diferida com compensação multilateral de obrigações.

No segmento de títulos e valores mobiliários, o SPB tem certa segmentação o Selic é o custodiante dos títulos públicos federais, as operações com ações são liquidadas por meio da Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia (CBLC), os títulos de dívida corporativa são liquidados por meio da Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos (CETIP) e BM&F opera dois sistemas de liquidação, um para operações com derivativos e outro para operações de câmbio interbancário. Todos estes sistemas são sistemicamente importantes, à exceção da Câmara TecBan e da Compe,<sup>34</sup>

O Brasil, portanto passou por uma profunda reestruturação de seu sistema financeiro e de seu sistema de pagamentos, nos últimos anos visando a adequação destes à nova realidade tecnológica e ao novo ambiente econômico proporcionado pela estabilização obtida através do Plano Real. A classificação da concentração do sistema bancário brasileiro deve ser analisada com cuidado, como aponta Goldfajn (2003), uma vez que diferentes índices de concentração apontam para resultados próximos, mas que dependendo dos limites escolhidos para a separar sistemas concentrados de sistemas não concentrados. Atualmente, contudo tem se observado uma tendência rumo à concentração.

35

O fato de a conta Reservas Bancárias poder ser utilizada para a liquidação intradia e a exigência do recolhimento compulsório só se efetuar no final do dia garante uma liquidez maior aos titulares deste tipo de contas, amenizando o impacto da restrição imposta, uma vez que os recursos a serem mantidos no fim do dia podem ser utilizados para transações ao invés de ficarem completamente sobre a tutela do Banco Central.

---

<sup>34</sup> Banco Central do Brasil (2003)

<sup>35</sup> Goldfajn, et al (2003)

#### 4.4 – Estudos recentes sobre a relação entre o compulsório e outras variáveis econômicas importantes, no Brasil

O objetivo desta seção é o de apresentar e discutir os resultados obtidos em estudos recentes, no Brasil, que avaliam a relação entre o compulsório e outras variáveis. Os estudos tratados nesta Seção são de autoria de Koyame e Nakane (2002) e de Puga (1998).

O estudo dos dois autores citados inicialmente busca utilizar um modelo econométrico para identificar os principais determinantes do spread bancário, no Brasil, além de avaliar a sensibilidade do spread a variações em seus componentes.

Para tal, estimam um modelo com spread, uma tendência determinística (tend), a taxa média diária capitalizada das operações Selic (lnSelic), uma razão das despesas administrativas dos bancos sobre o volume de crédito (lnadm), uma medida de risco- o spread do rendimento do C- Bond sobre o rendimento do título do Tesouro americano com a mesma maturidade (risk), o montante dos tributos indiretos incidentes no spread de empréstimos de 30 dias com financiamento de um CDB com a mesma maturidade (imp) e com a taxa média mensal do compulsório sobre depósitos à vista (comp).

A equação estimada é:

$$\text{lnspread} = \beta_0 \text{tend} + \beta_1 \ln \text{ Selic} + \beta_2 \text{ adm} + \beta_3 \text{ risk} + \beta_4 \ln \text{ imp} + \beta_5 \ln \text{ comp}$$

Com dados do período entre Agosto de 1994 e Setembro de 2001 foi estimado um VAR com 8 defasagens de todas as variáveis. As variáveis imp e comp foram tratadas como exógenas por serem instrumentos da política econômica.

A relação de Longo Prazo identificada foi:

$$\text{lnspread} = 0,0003 \text{ tend} + 0,53 \ln \text{ Selic} + 1,554 \text{ adm} + 0,219 \text{ risk} + 0,723 \ln \text{ imp}$$

A variável referente aos encaixes compulsórios não se mostrou significativa e foi excluída da relação de longo prazo. A medida de risco utilizada foi o componente de maior relevância. Esta importância aumentou em 2001 o que seria compatível com a percepção de que a piora no ambiente macro do país criou incertezas se refletindo na majoração dos spreads.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Koyama e Nakane (2002)

O segundo trabalho a ser tratado nesta seção é o de Puga (1998), que analisa os efeitos das alterações no recolhimento do compulsório dos bancos, entre 1980 1997, sobre o spread bancário, o nível de atividade da economia e a inflação.

Para fazer esta análise, o autor estima um modelo composto por quatro variáveis: a alíquota de efetiva de compulsório, definida como a relação entre o recolhimento compulsório incidente sobre depósitos à vista, a prazo e sobre a poupança e o total de depósitos nestas três modalidades ; o spread entre a taxa de juros dos empréstimos para capital de giro e a taxa do CDB ; o PIB real ; e a taxa de inflação medida pelo IGP-DI centrado em final do mês. A amostra vai de Janeiro de 1980 até Dezembro de 1997.

O método utilizado para a estimação é o auto-regressivo vetorial bayesiano (BVAR), que consiste em um sistema de variáveis onde todas são endógenas e as suas trajetórias são explicadas por choques exógenos. Para atingir a forma estrutural do modelo algumas restrições sobre as relações contemporâneas foram adotadas: o montante de compulsório não seria alterado por variações inesperadas das outras variáveis, o PIB seria afetado por choques no compulsório e no spread e a inflação seria afetada por todas as outras variáveis.

O autor trabalha com Funções de Resposta a impulsos para analisar isoladamente o impacto de um aumento inesperado em cada uma das variáveis sobre o comportamento das outras.

Quando é simulado um aumento no recolhimento compulsório o efeito sobre o spread é de elevação enquanto para o PIB e a inflação o efeito é de queda. Analisando os dados brasileiros, o autor, encontra que um aumento inicial do compulsório tem a tendência de se manter por um longo período, só caindo ligeiramente depois de doze meses , provavelmente devido ao incentivo dado por bancos para que os clientes realoquem seus ativos na direção dos que estão sofrendo menor exigência de recolhimento. A redução do PIB também é duradoura, contudo o efeito sobre a inflação é temporário.

Outra simulação apresentada no trabalho é o de um choque na inflação, que gera como principal efeito a queda do PIB. Entretanto este choque, surpreendentemente na simulação, não provoca uma queda no compulsório. O autor levanta a hipótese de um provável re-direcionamento de recursos dos depósitos à vista para a poupança e CDB, cujos percentuais recolhidos têm sido sistematicamente menores do que a alíquota dos depósitos à vista, para justificar o resultado obtido.

A análise da decomposição de variância mostra que choques no spread, no PIB e na inflação praticamente não explicam as alterações no recolhimento compulsório, por outro

lado, os choques no compulsório explicam uma parcela significativa das variações do spread, do PIB e da inflação e portanto teria realmente importância como instrumento para o crescimento e a estabilização da economia.

Simulando uma redução de 10% no percentual de recolhimento dos compulsórios analisados o autor encontra um provável efeito de , em um mês, um aumento de 0,4% no PIB do mês. Contudo a inflação subiria meio ponto percentual.

Os resultados obtidos, segundo Puga, estão de acordo com o esperado. O autor ressalta que, entretanto, para a tomada de decisão sobre uma alteração do compulsório outras considerações deveriam ser feitas, dentre estas o papel de fonte de financiamento dos gastos do governo que este instrumento de política monetária tem.

#### **4.5 – As regras atuais do compulsório no Brasil**

Nesta seção, a análise se dará levando em conta: as modalidades de recolhimento, as instituições sujeitas a recolhimento, o período de cálculo, as alíquotas atuais, a remuneração (ou não) de cada recolhimento e as regras de punição em caso de descumprimento.

O conjunto de recolhimentos compulsórios que foi tratado até aqui como incidente sobre os depósitos à vista inclui também os recolhimentos sobre os depósitos sob aviso, sobre os recursos em trânsito de terceiros, sobre a cobrança e a arrecadação de tributos e assemelhados, sobre cheques administrativos, sobre contratos de assunção de obrigações (vinculados a operações realizadas no país) , sobre obrigações por prestação de serviços de pagamentos e sobre receitas de garantias realizadas. Estão sujeitas a estes recolhimentos as seguintes instituições: Bancos múltiplos e de Investimento, titulares de conta de Reservas Bancárias; Bancos Comerciais e Caixas Econômicas.

Atualmente, a alíquota que incide sobre estas modalidades é de 45%, sendo que há a obrigação de manter um saldo médio diário na Conta de Reservas Bancárias de, no mínimo, 80% da exigibilidade apurada para o respectivo período de movimentação. Como tratado anteriormente, este limite mínimo de manutenção foi elevado recentemente para reduzir a liquidez do sistema. Este recolhimento deve ser feito em espécie e não é remunerado. A base sobre a qual incide é a média dos saldos diários deduzida de R\$ 44 milhões (uma instituição fica isenta caso a exigibilidade seja menor do que R\$10 mil).

Além desta alíquota tratada previamente como “convencional”, desde Agosto de 2002, o Banco Central também tem recolhido a exigibilidade adicional que corresponde à soma

das parcelas deduzidas de R\$ 100 milhões, que é apurada em cada dia útil do período de cálculo – de segunda a sexta-feira de uma semana. A alíquota adicional é, hoje, de 8%, sendo que os recursos recolhidos são remunerados pela taxa Selic.

O grupo de recolhimentos compulsórios até agora chamado de recolhimentos sobre os depósitos a prazo também inclui a receita de aceites cambiais, sobre as cédulas de debêntures, e sobre os títulos de emissão própria e contratos de assunção de obrigações.

As instituições sujeitas a estes recolhimentos são: os Bancos Múltiplos, Comerciais, de Investimento, de Desenvolvimento, a Caixa Econômica e Sociedades de Crédito Financiamento e Investimento (SCFI).

A alíquota é, hoje, de 15% e a adicional 8%. Assim como no caso da exigibilidade adicional sobre os depósitos à vista, os recursos recolhidos de maneira adicional são remunerados pela Selic. Contudo, diferentemente do caso dos depósitos à vista, o recolhimento é feito em Título Público Federal (TPF). Também há isenção para exigibilidades inferiores a R\$10 mil. Alíquota incide sobre a média aritmética dos saldos diários da base de incidência que exceder a R\$ 30 milhões em cada período de cálculo, também de segunda a sexta-feira.

Outra modalidade de recolhimentos compulsórios é a sobre depósitos de poupança, aos quais estão sujeitos os Bancos Múltiplos (carteira de crédito imobiliário), Comerciais, Sociedades de Crédito Imobiliário (SCI), Associações de Poupança e Empréstimo (APE) e Caixa Econômica.

A alíquota, atualmente, é de 20%, mas há uma alíquota adicional de 10% que segue as mesmas regras das alíquotas adicionais sobre os depósitos à vista e a prazo. O cálculo de requisito de reservas se dá através da média dos saldos diários de uma semana. Esta modalidade de recolhimento, o convencional, deve ser feita em espécie e é corrigido pela TR e um adicional de 6,17% ao ano ou 3% ao ano para poupança vinculada.

No Brasil, também existem outras modalidades de recolhimentos compulsórios, entretanto a explicação do funcionamento se baseou nos principais recolhimentos, aqueles que o Banco Central utiliza mais ativamente como instrumentos de política monetária e que representaram aproximadamente 87% do Saldo Total de Recolhimentos (Remunerado e não remunerados), em Setembro de 2003<sup>37</sup>. As outras modalidades de recolhimentos compulsórios incidem sobre receitas de garantias realizadas no país, sobre depósitos

---

<sup>37</sup> Fonte do Dado para a proporção- Banco Central do Brasil



domiciliados no exterior, depósitos obrigatórios e depósitos vinculados; responsabilidade sobre garantias prestadas na interposição de recursos fiscais - contribuição social e tributos federais, depósitos judiciais com remuneração e adiantamento sobre contrato de câmbio-exportação e em moeda nacional-importação.

Deficiências nos recolhimentos compulsórios/ Encaixes Obrigatórios sobre Recursos, nos demais recolhimentos compulsórios/ Encaixes Obrigatórios e na Conta de Reservas Bancárias são desestimuladas através de custos financeiros calculados sobre a deficiência ocorrida. No caso da conta Reservas Bancárias há uma punição 20% maior do que a Taxa Selic, ou seja, um valor considerável.

Existem, portanto, uma série de recolhimentos que as instituições financeiras devem recolher obrigatoriamente no Brasil. A variabilidade de modalidades e as altas alíquotas não demonstram uma tendência de abolição deste instrumento.<sup>38</sup>

Contudo, como tratado anteriormente, o fato de as alíquotas “convencionais” terem sido reduzidas sem que as adicionais fossem alteradas poderia indicar uma preferência recente por remunerar uma parte dos recolhimentos compulsórios. Assim, o custo de oportunidade das instituições cujos recursos são recolhidos poderia cair ainda mais no futuro caso as alíquotas adicionais ganhassem ainda maior importância. Assim se por um lado ainda se manteriam as distorções alocativas e se reduziria a senhoriagem obtida pelo governo, por outro os custos dos bancos reduziriam, o que no futuro poderia implicar em queda das taxas cobradas por estes por empréstimos e, portanto, em redução do spread bancário caso o custo de captação não caísse também por outro motivo.

---

<sup>38</sup> ANDIMA (2003)

## **5 – Uma análise do multiplicador monetário no Brasil**

Compreender a forma como se dá a criação da Oferta de Moeda através de um modelo que simplifique a análise e avaliar tanto os dados divulgados pelo BCB quanto a validade de algumas hipóteses desse modelo para o caso brasileiro é o objetivo deste capítulo. A seção 5.1 servirá para descrever brevemente o modelo

Será realizado, na Seção 5.2, um exercício empírico para analisar a validade do modelo do multiplicador monetário para o caso brasileiro em relação aos efeitos do compulsório na oferta de moeda, no longo prazo.

A última seção do capítulo, 5.3, faz uma avaliação de alguns dados brasileiros referentes à análise feita no capítulo.

### **5.1- Um modelo de oferta de moeda e o multiplicador monetário**

A derivação do modelo parte de uma relação simples entre a oferta e a base monetária para posteriormente, por meio da inclusão de novos componentes avaliar os determinantes do multiplicador monetário. A definição de moeda utilizada na derivação do modelo corresponde ao agregado M1.

Portanto começamos a análise relacionando a oferta de moeda (M) com a base monetária (BM) da seguinte maneira:

$$M = m \times BM$$

A variável  $m$  é o multiplicador monetário, que indica o quanto uma mudança na base monetária implica em variação da oferta de moeda. O multiplicador monetário reflete o efeito de outros fatores além da base monetária sobre a oferta de moeda, dentre eles serão tratados neste modelo: as decisões dos depositantes sobre o quanto manter em papel-moeda e depósitos à vista formam uma série de fatores que afetam o multiplicador, assim como a exigência de reservas e as reservas excedentes mantidas pelos bancos.

Assumindo que o nível desejado de papel-moeda  $C$  e o de reservas excedentes  $ER$  cresçam proporcionalmente aos depósitos à vista  $D$ , teríamos razões  $\{C/D\}$ , entre papel-

moeda em poder do público e depósitos à vista, e  $\{ER/D\}$ , entre reservas excedentes e depósitos à vista, constantes em equilíbrio.

A quantidade de total de reservas no sistema bancário ( $R$ ) será composta pela soma das reservas compulsórias  $RR$  com o excedente de reservas  $ER$ . A quantidade de reservas compulsórias sobre os depósitos será estabelecida pela multiplicação da razão  $r_d$  pela quantidade de depósitos à vista. Ou seja, temos que:

$$R = RR + ER$$

$$RR = r_d \times D$$

Substituindo o termo  $RR$  da primeira equação pela segunda equação temos que:

$$R = (r_d \times D) + ER$$

Como a relação estabelecida entre as reservas compulsórias e os depósitos  $r_d$  é normalmente menor do que 1 as reservas podem se multiplicar em mais depósitos, do que a quantidade de reservas em si. Isto ocorre pelo fato de as reservas excedentes mantidas pelos bancos não serem utilizadas para a concessão de empréstimos, como no caso dos depósitos mantidos no banco, fato que caso ocorresse levaria a um processo de “criação” de moeda.

Definindo a base monetária  $BM$  como equivalente à soma entre papel-moeda em poder do público  $C$  e reservas  $R$ , se pode gerar uma equação que relaciona a quantidade de base monetária com os níveis de depósitos à vista e moeda somando  $C$  a ambos os lados da equação:

$$BM = R + C = (r_d \times D) + ER + C$$

Uma quantidade adicional de base monetária que surja a partir de uma quantidade adicional de papel-moeda em poder do público (um aumento em  $C$ ) não cria nenhum depósito extra, caso seja retida dessa maneira. Isto se dá porque este aumento leva a uma elevação idêntica no lado direito da equação sem que qualquer mudança aconteça em  $D$ . Ou seja, um aumento da base monetária que só é mantido pelo público não é multiplicado, enquanto um aumento depositado nos bancos o é, uma vez que os depósitos podem ser emprestados levando ao processo de criação de moeda, previamente mencionado.

Para derivar a fórmula do multiplicador monetário em termos de relação entre papel-moeda em poder do público e depósitos à vista  $\{C/D\}$  e de relação entre reservas excedentes e depósitos à vista  $\{ER/D\}$  se desenvolve a última equação, substituindo C por  $(\{C/D\} \times D)$  e ER por  $(\{ER/D\} \times D)$  temos que:

$$BM = (r_d \times D) + (\{C/D\} \times D) + (\{ER/D\} \times D) = (r_d + \{C/D\} + \{ER/D\}) \times D$$

Dividindo ambos os lados da equação pelo termo entre parênteses obtemos uma equação que relaciona depósitos à vista à base monetária BM, temos que:

$$D = \frac{1}{r_d + \{C/D\} + \{ER/D\}} \times BM$$

Utilizando a definição de moeda como dinheiro mais depósitos à vista ( $M = D + C$ ) e outra vez especificando C como  $\{C/D\} \times D$  tem-se que:

$$M = D + (\{C/D\} \times D) = (1 + \{C/D\}) \times D$$

Substituindo nesta equação a expressão para D da equação anterior temos que:

$$M = \frac{1 + \{C/D\}}{r_d + \{C/D\} + \{ER/D\}} \times BM$$

Finalmente, voltamos ao ponto de partida e temos uma equação na forma previamente definida, obtendo um quociente que multiplica BM e é o multiplicador monetário, mas desta vez podemos observar quais são os componentes dele e avaliar os efeitos que alterações nestes geram sobre o multiplicador e sobre a oferta de moeda. O multiplicador monetário m, então, é:

$$m = \frac{1 + \{C/D\}}{r_d + \{C/D\} + \{ER/D\}}$$

Com o resultado obtido podemos ver que aumentos da alíquota do compulsório reduzem o multiplicador e portanto, *ceteris paribus*, levam à redução da oferta de moeda.

Isto porque passam a ser necessárias mais reservas compulsórias e na falta de reservas excedentes suficientes para ainda se enquadrar no novo requisito os bancos terão que contrair seus empréstimos, causando uma queda dos depósitos e conseqüentemente da oferta de moeda.

O multiplicador monetário é inversamente proporcional aos quocientes  $\{C/D\}$  e  $\{ER/D\}$ , uma vez que tanto reservas excedentes quanto o papel-moeda mantido em poder do público maiores significam que, no primeiro caso os depositantes estarão transformando parte dos depósitos à vista em papel-moeda e no segundo que o sistema bancário estará com mais reservas para o nível de depósitos à vista. Assim, estará havendo uma troca de um componente da oferta de moeda que se multiplica por um que não se multiplica no primeiro caso enquanto os bancos estarão contraindo a quantidade de empréstimos concedidos reduzindo, portanto a quantidade de depósitos à vista.<sup>39</sup>

## **5.2 – Analisando o modelo apresentado e discutindo a validade de suas hipóteses**

Esta seção buscará através da análise de dados brasileiros avaliar a adequação do modelo apresentado na seção 5.1. Para tal, uma pesquisa sobre os dados brasileiros foi feita permitindo analisar o comportamento das variáveis do modelo no passado recente da economia brasileira.

Iniciaremos com uma discussão sobre a validade da hipótese de existir uma relação constante em equilíbrio entre a quantidade de papel-moeda em poder do público e a quantidade de depósitos à vista.

A abordagem para esta análise será feita por meio de um modelo econométrico que permitirá captar as elasticidades das variáveis papel-moeda em poder do público e depósitos à vista em relação aos componentes de uma função de demanda por moeda simples.

A comparação será feita através de testes de hipótese sobre a igualdade dos coeficientes obtidos em duas regressões: uma em que a variável dependente será a quantidade de papel-moeda em poder do público sobre o IPCA e a outra em que a variável

---

<sup>39</sup> Mishkin (1998)

dependente será a quantidade de depósitos à vista sobre o IPCA. Em ambas as regressões as variáveis independentes serão o PIB Real e a Taxa de Juros Over Selic.

A amostra utilizada é de periodicidade trimestral, do período entre o primeiro trimestre de 1995 (2 trimestres depois da implantação do Plano Real) e o terceiro do ano de 2003. A escolha desta periodicidade se deveu à disponibilidade de dados de PIB Real, cuja série não é divulgada em bases mensais, diferentemente das outras variáveis estudadas.

As equações básicas de demanda por moeda e depósitos à vista a serem estimadas são:

$$D(\text{LNCP}) = a + b \times \text{LNSELIC} + c \times \text{LNY} + \varepsilon$$

$$D(\text{LNDVP}) = \alpha + \beta \times \text{LNSELIC} + \delta \times \text{LNY} + \mu$$

Todas as variáveis passaram por transformação logarítmica e a letra “D” antes das variáveis dependentes significa que estas estão em primeira diferença, fato que será justificado adiante.

O objetivo do exercício é fazer a comparação entre os coeficientes obtidos nas regressões relacionados a cada variável dependente para testar a igualdade entre eles que indicaria reações semelhantes a mudanças nas variáveis independentes.

Os dados de PIB Real , IPCA (% a.a.) e da Taxa de juros nominal-Overnight/Selic foram obtidos no site IPEADATA<sup>40</sup>, sendo que os dados dos dois primeiros tiveram como base o quarto trimestre de 1994 e têm como fonte o IBGE<sup>41</sup>, enquanto os dados de taxa de juros foram obtidos através do Boletim de Mercado Financeiro Do BCB também através do mesmo site citado sendo utilizado o fator da taxa de juros (1+ (selic/100)) para a transformação logarítmica.

Já os dados de papel.moeda em poder do público e de depósitos à vista foram obtidos junto ao BCB em periodicidade mensal, sendo posteriormente obtidas as médias aritméticas dos valores trimestrais.

Inicialmente cada série foi avaliada segundo a análise gráfica, para determinar se existe tendência ou intercepto já que a inclusão de parâmetros adicionais a um teste de baixa potência, como o Teste Augmented Dickey Fuller (ADF), implicaria em perda de

---

<sup>40</sup> IPEADATA é uma base de dados macroeconômicos sobre o Brasil organizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). O endereço do site é : [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br) e os dados utilizados se encontram na Sinopse Macroeconômica

<sup>41</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, cujo site é: <http://www.ibge.gov.br>

graus de liberdade e poderia levar à aceitação incorreta da hipótese nula de presença de raiz unitária, e segundo o teste de raiz unitária citado (ADF) para a identificação da ordem de integração de cada uma. Quando o teste ADF rejeitou a ausência de raiz unitária, como a hipótese alternativa do teste é a de estacionariedade ou presença de tendência determinística, o procedimento foi repetido para as variáveis em diferença.

A primeira variável analisada foi a LNCP, que representa o logaritmo natural da razão entre o papel-moeda em poder do público e o IPCA. O gráfico da variável em nível está no Anexo Metodológico (Gráfico A.1) e permite indicar a presença de intercepto e de tendência. Assim o teste ADF foi feito, em nível, levando-se em conta o intercepto e a tendência e o resultado deste está também no Anexo.

O Teste ADF (com intercepto e tendência) indica a presença de pelo menos uma raiz unitária, para os 3 níveis de significância apresentados no resultado do teste e portanto o processo continua. O módulo da estatística do Teste é menor que o do ponto crítico do nível de significância que será o padrão para as decisões desta parte do estudo, 1% logo, não se rejeita a hipótese nula de que há presença de raiz unitária, o que quer dizer que a variável não é estacionária. Para tornar a variável estacionária recorreu-se à diferenciação.

Agora a análise se deu sobre o gráfico da primeira diferença da variável ( $D(LNCP)$ ) (ver Apêndice). O gráfico não indicou a presença de tendência determinística nem de intercepto. O teste ADF em primeira diferença e sem tendência nem intercepto me levou a rejeitar a hipótese nula da existência de outra raiz unitária. A variável tem, portanto, grau 1 de integração (é  $I(1)$ ).

O mesmo processo foi repetido para a variável LNDVP, cujo gráfico em nível indicou a presença de intercepto e de tendência determinística. A conclusão obtida foi mesma do teste da variável anterior e a análise partiu para a série em diferença. O Gráfico de  $D(LNDVP)$  não indicou a presença de intercepto nem de tendência.

O teste ADF em primeira diferença e sem tendência nem intercepto levou a rejeição a hipótese nula da existência de outra raiz unitária. A variável tem, portanto, grau 1 de integração (é  $I(1)$ ).

O mesmo procedimento foi repetido para as outras variáveis como está exposto no Apêndice e o resultado obtido foi tanto para a série LnSelic quanto para a LnY o de presença de uma raiz unitária. Assim, todas as variáveis estudadas apresentam o mesmo grau de integração.

Os resíduos obtidos através das regressões realizadas nos moldes apresentados anteriormente apresentassem forte autocorrelação residual. Os resultados das regressões iniciais foram:

Regressão 5.1-Dependent Variable: LNCP  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/30/03 Time: 16:54  
 Sample: 1995:1 2003:3  
 Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.81159	1.396578	11.32166	0.0000
LNYP	-0.979623	0.256471	-3.819622	0.0006
LNSELIC	-0.098010	0.597061	-0.164154	0.8706
R-squared	0.437371	Mean dependent var	10.82527	
Adjusted R-squared	0.402207	S.D. dependent var	0.289264	
S.E. of regression	0.223651	Akaike info criterion	-0.075647	
Sum squared resid	1.600627	Schwarz criterion	0.057669	
Log likelihood	4.323820	F-statistic	12.43794	
Durbin-Watson stat	0.285589	Prob(F-statistic)	0.000101	

A estatística de Durbin Watson apontou para uma alta autocorrelação residual positiva, uma vez que o valor está bem próximo de zero. Assim, a teoria dentre outras opções sugere que uma nova regressão com as variáveis em diferença seja feita.

Regressão 5.2 -Dependent Variable: LNDVP  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/30/03 Time: 16:55  
 Sample: 1995:1 2003:3  
 Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	17.03577	1.196818	14.23422	0.0000
LNSELIC	-0.180009	0.511660	-0.351813	0.7273
LNYP	-1.120020	0.219787	-5.095940	0.0000
R-squared	0.572093	Mean dependent var	11.31903	
Adjusted R-squared	0.545349	S.D. dependent var	0.284246	
S.E. of regression	0.191661	Akaike info criterion	-0.384364	
Sum squared resid	1.175482	Schwarz criterion	-0.251049	
Log likelihood	9.726378	F-statistic	21.39128	
Durbin-Watson stat	0.279576	Prob(F-statistic)	0.000001	

O mesmo ocorre quando se trata da regressão com a variável LNDVP como a variável dependente.



Contudo as variáveis independentes podem também apresentar cointegração, ou seja pode haver uma combinação linear entre essas cuja ordem de integração é menor do que as ordens de integração individuais das séries, neste caso tirar a diferença destas variáveis significaria perda de informação relevante.

As regressões das variáveis em diferença não apresentaram resultados interessantes indicando a possibilidade da hipótese levantada no parágrafo anterior ser relevante.

Regressão 5.3-Dependent Variable: D(LNDVP)

Method: Least Squares

Date: 12/01/03 Time: 20:51

Sample: 1995:1 2003:3

Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.034160	0.020973	-1.628754	0.1132
D(LNSELIC)	-0.048656	0.394477	-0.123342	0.9026
D(LNY)	-0.502793	0.597663	-0.841265	0.4064
R-squared	0.023347	Mean dependent var	-0.044370	
Adjusted R-squared	-0.037693	S.D. dependent var	0.094989	
S.E. of regression	0.096763	Akaike info criterion	-1.751296	
Sum squared resid	0.299616	Schwarz criterion	-1.617980	
Log likelihood	33.64768	F-statistic	0.382487	
Durbin-Watson stat	1.209640	Prob(F-statistic)	0.685239	

Regressão 5.4-Dependent Variable: D(LNCP)

Method: Least Squares

Date: 12/01/03 Time: 20:51

Sample: 1995:1 2003:3

Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.038344	0.025068	-1.529643	0.1359
D(LNSELIC)	-0.192485	0.471484	-0.408254	0.6858
D(LNY)	-0.436334	0.714335	-0.610825	0.5456
R-squared	0.018962	Mean dependent var	-0.046210	
Adjusted R-squared	-0.042353	S.D. dependent var	0.113278	
S.E. of regression	0.115652	Akaike info criterion	-1.394646	
Sum squared resid	0.428012	Schwarz criterion	-1.261331	
Log likelihood	27.40631	F-statistic	0.309253	
Durbin-Watson stat	1.118617	Prob(F-statistic)	0.736164	

As estatísticas de Durbin Watson das duas regressões também indicaram a presença de autocorrelação residual.

Foi assumida então a possibilidade da existência de uma relação de longo prazo entre a Taxa de juros e o Pib Real, contudo uma hipótese forte como esta só seria confirmada caso um teste de cointegração entre as variáveis fosse realizado. Por exemplo, poderia ser feito o teste de cointegração de Engle-Granger para posteriormente se estimar o vetor de cointegração e poder verificar se a regressão estimada é entre a variável dependente e esse

e somente esse vetor. Levando-se em conta esta hipótese de cointegração, se considerou que as variáveis independentes quando juntas apresentam um grau de integração menor do que individualmente. Assim, uma nova possibilidade de modelo a ser estimado passou a ser um modelo em que somente a variável dependente estava diferenciada. Os resultados das regressões propostas estão na próxima página:

Regressão 5.5-Dependent Variable: D(LNCP)  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/30/03 Time: 17:06  
 Sample: 1995:1 2003:3  
 Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.516451	0.597619	2.537489	0.0162
LNSELIC	-1.006752	0.255492	-3.940439	0.0004
LN Y	-0.262197	0.109748	-2.389079	0.0230
R-squared	0.328203	Mean dependent var	-0.046210	
Adjusted R-squared	0.286216	S.D. dependent var	0.113278	
S.E. of regression	0.095704	Akaike info criterion	-1.773302	
Sum squared resid	0.293095	Schwarz criterion	-1.639986	
Log likelihood	34.03278	F-statistic	7.816725	
Durbin-Watson stat	1.611122	Prob(F-statistic)	0.001721	

Regressão 5.6-Dependent Variable: D(LNDVP)  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/30/03 Time: 16:57  
 Sample: 1995:1 2003:3  
 Included observations: 35

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.292488	0.508559	2.541470	0.0161
LNSELIC	-0.820297	0.217418	-3.772906	0.0007
LN Y	-0.226191	0.093393	-2.421926	0.0213
R-squared	0.308140	Mean dependent var	-0.044370	
Adjusted R-squared	0.264899	S.D. dependent var	0.094989	
S.E. of regression	0.081442	Akaike info criterion	-2.096044	
Sum squared resid	0.212248	Schwarz criterion	-1.962728	
Log likelihood	39.68077	F-statistic	7.126081	
Durbin-Watson stat	1.687272	Prob(F-statistic)	0.002756	

Ambas as regressões apresentaram estatísticas de Durbin Watson relativamente próximas a dois o que sugere a ausência de autocorrelação residual. Além disto, os P-valores dos coeficientes estimadas são baixos o que indica a relevância do resultado obtido.

Para a decisão por este modelo realmente ser tomada, alguns outros testes foram feitos. Sobre as séries de resíduos gerados pelas duas equações foi feito o teste de

Heterocedasticidade de White, cuja hipótese nula é a da ausência de Heterocedasticidade dos resíduos. Os resultados obtidos foram:

Para a regressão 5.5:

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.733726	Probability	0.158416
Obs*R-squared	8.054500	Probability	0.153257

O resultado aponta para uma relevante possibilidade da presença de Heterocedasticidade dos resíduos desta regressão.

Já para a outra regressão o resultado obtido foi:

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.703015	Probability	0.040085
Obs*R-squared	11.12612	Probability	0.048936

Nesta regressão foi encontrada uma probabilidade menor de Heterocedasticidade.

O teste LM que analisa a autocorrelação serial resultou novamente num resultado mais favorável para a Regressão 5.5. Desta vez a hipótese nula de não existência de autocorrelação serial se manteria caso assumíssemos um nível de significância de 10%. Os resultados foram estes. Para a regressão 5.5:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.539304	Probability	0.095760
Obs*R-squared	5.067227	Probability	0.079372

Já para a outra:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3.411601	Probability	0.046238
Obs*R-squared	6.485370	Probability	0.039059

Levando-se em conta que a amostra não é das maiores, e utilizando um elevado nível de tolerância ao erro poderíamos fazer um teste de hipótese comparando os coeficientes obtidos nas duas regressões. Para corrigir os problemas gerados pela presença de Heterocedasticidade, a estimação foi refeita para levar em conta esta informação e gerar estimadores e estatísticas de desvio padrão robustas. Por mais que isto implique na possibilidade de estar estimando um modelo através de um método que não é o mais eficiente, o resultado passou a ser mais correto, dados os problemas surgidos.

As novas regressões obtiveram os seguintes resultados:

Regressão 5.7-Dependent Variable: D(LNCP)  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/02/03 Time: 17:17  
 Sample: 1995:1 2003:3  
 Included observations: 35  
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.516451	0.790742	1.917758	0.0641
LNSELIC	-1.006752	0.329705	-3.053491	0.0045
LNYP	-0.262197	0.142302	-1.842539	0.0747
R-squared	0.328203	Mean dependent var		-0.046210
Adjusted R-squared	0.286216	S.D. dependent var		0.113278
S.E. of regression	0.095704	Akaike info criterion		-1.773302
Sum squared resid	0.293095	Schwarz criterion		-1.639986
Log likelihood	34.03278	F-statistic		7.816725
Durbin-Watson stat	1.611122	Prob(F-statistic)		0.001721

Regressão 5.8-Dependent Variable: D(LNDVP)  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/02/03 Time: 23:02  
 Sample: 1995:1 2003:3  
 Included observations: 35  
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.292488	0.622223	2.077211	0.0459
LNSELIC	-0.820297	0.304756	-2.691654	0.0112
LNYP	-0.226191	0.111769	-2.023743	0.0514
R-squared	0.308140	Mean dependent var		-0.044370
Adjusted R-squared	0.264899	S.D. dependent var		0.094989
S.E. of regression	0.081442	Akaike info criterion		-2.096044
Sum squared resid	0.212248	Schwarz criterion		-1.962728
Log likelihood	39.68077	F-statistic		7.126081
Durbin-Watson stat	1.687272	Prob(F-statistic)		0.002756

Assim, a comparação será feita entre os coeficientes estimados que estão na Tabela da abaixo.

	Var.Dependente: D(LNCP)	DP	Var. Dependente: D(LNDVP)	DP
C	-1.006751847	0.329705	-0.82029716	0.304756
LNYP	-0.262197242	0.142302	-0.226191264	0.111769

Relembrando as equações:

$$D(\text{LNCP}) = a + b \times \text{LNSELIC} + c \times \text{LNY} + \varepsilon$$

$$D(\text{LNDVP}) = \alpha + \beta \times \text{LNSELIC} + \delta \times \text{LNY} + \mu$$

Os testes realizados foram os seguintes:

A)  $H_0: b = \beta$

$H_1: b \neq \beta$

B)  $H_0: c = \delta$

$H_1: c \neq \delta$

Pela hipótese  $H_0$ ,

$$T = \frac{(X1-X2)}{\sigma \left( \left( \frac{1}{n1} + \frac{1}{n2} \right)^{0,5} \right)}$$

Onde  $\sigma = \left( \frac{(n1(s1^2) + n2(s2^2))}{(n1+n2-2)} \right)^{0,5}$

Os valores de  $n1$  e  $n2$  são iguais a 35, uma vez que este é o tamanho da amostra.

O resultado obtido está na tabela abaixo:

	$\sigma$	T
LNSELIC=	0.32	-2.42
LNY=	0.13	-1.16

As condições para análise das estatísticas obtidas são:

O número do grau de liberdade é 2. Pela Tabela t de Student rejeitarei  $H_0$  a 1% de significância caso o valor T obtido estiver fora do intervalo entre  $(-9,92; +9,92)$  e a 5% caso estiver fora do intervalo  $(-4,30; +4,30)$ . Portanto, aos dois níveis de significância não rejeito a Hipótese nula de igualdade entre os coeficientes obtidos nas regressões.<sup>42</sup> Não há diferença significativa entre os coeficientes pois ambos os valores estão dentro do intervalo. Então, como as elasticidades obtidas nas duas regressões são iguais podemos por analogia concluir que PMPP e DV se moverão juntamente caso dependam basicamente da Selic e do PIB real e portanto podemos considerar  $\{C/D\}$  como constante e poderíamos, ao menos em relação à hipótese de constância da razão em equilíbrio, caso desejássemos utilizar o modelo do multiplicador anteriormente tratado.

Contudo, os resultados obtidos nesta Seção devem ser analisados com cuidado devido aos problemas surgidos na estimação devido ao pequeno tamanho da amostra, que

---

<sup>42</sup> Spiegel (1978)

propositalmente se iniciou pouco depois da implantação do Plano Real para extrair os efeitos tanto do processo inflacionário quanto da transição para uma situação mais estável; com a Heterocedasticidade encontrada nos resíduos, que teoricamente seria atenuada com as transformações logarítmicas realizadas; e com o problema encontrado nos resíduos da mesma equação que apresentara Heterocedasticidade quanto à normalidade dos resíduos, como pode se observar no Apêndice, através da estatística de Jarque-Bera.

Novas análises contando com uma amostra maior poderão trazer conclusões mais confiáveis quanto à validade ou não da hipótese analisada, permitindo inferir com maior propriedade a respeito das elasticidades medidas.

Válida ou não, esta maneira simplificadora de modelar a Oferta de Moeda, através da abordagem do multiplicador, continua sendo divulgada através de uma determinada variante pelas autoridades monetárias brasileiras, este será o tema da próxima Seção.

### **5.3 - Análise do Multiplicador no Brasil**

Esta seção discutirá os dados divulgados pelo BCB para os componentes da Base Monetária, do M1 e os componentes do modelo de multiplicador da base monetária divulgado pelo Banco Central.

O Banco Central divulga regularmente os dados referentes ao comportamento monetário, entre outras formas, através de seu modelo de multiplicador da base monetária. A definição deste multiplicador, contudo, é diferente da derivada na primeira seção deste capítulo., uma vez que não separa as reservas bancárias entre compulsórias e excedentes. Entretanto, a análise dos dados divulgados sobre o multiplicador não deixa de ser relevantes para o presente estudo.

O multiplicador da base monetária divulgado pelo BCB é definido da seguinte maneira:

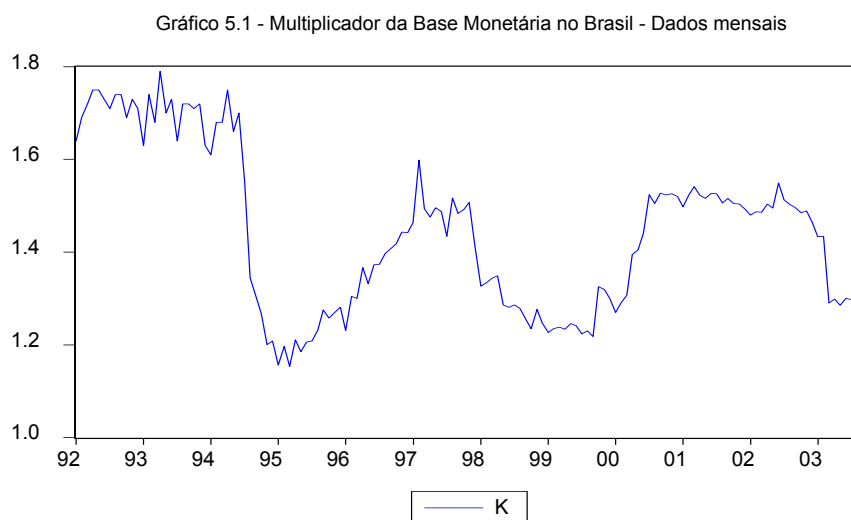
$$K = \frac{1}{C + D(R_1 + R_2)} = \frac{M1}{B}$$

Onde  $C$  é a razão entre papel-moeda em poder do público e o agregado monetário  $M1$ ,  $D$  a razão entre depósitos à vista e o  $M1$ ,  $R1$  a razão entre encaixes e moeda corrente e os depósitos à vista e  $R2$  razão entre as reservas bancárias e os depósitos à vista..

A média do multiplicador monetário, no Brasil, desde 1992 até hoje obtida através de valores trimestrais é de 1,45 , sendo que a variância é pequena caso comparada à média já que é de apenas 0,03.

Contudo, é interessante observar o que posteriormente à implantação do Plano Real o nível médio do multiplicador se alterou. Se pegarmos a média do multiplicador do primeiro trimestre de 1992 até o segundo trimestre de 1994 e comparamos com os valores daí em diante temos que a média do primeiro período era de 1,70 enquanto a do outro passou a ser 1,38. O resultado desta diminuição do multiplicador monetário é que alterações da Base monetária passaram a ter impacto menor sobre o agregado monetário  $M1$ .

A evolução do multiplicador da base monetária pode ser observado através do gráfico a seguir:



Claramente o programa de estabilização, colocado em prática no segundo semestre do ano de 1994 teve impacto significativo sobre o multiplicador da base monetária, no Brasil. Como podemos observar no gráfico da próxima página esta queda está fortemente relacionada com um aumento do componente  $R2$ , que é a razão entre as reservas bancárias e os depósitos à vista.

Assim como tratamos no Capítulo da análise dos dados brasileiros o início do Real foi marcado por um forte aumento do recolhimento de reservas compulsórias. O efeito da alíquota de compulsório não pode ser visto diretamente através do modelo de multiplicador utilizado pelo banco central, mas como foi tratado na Seção 5.1 aumentos na alíquota de

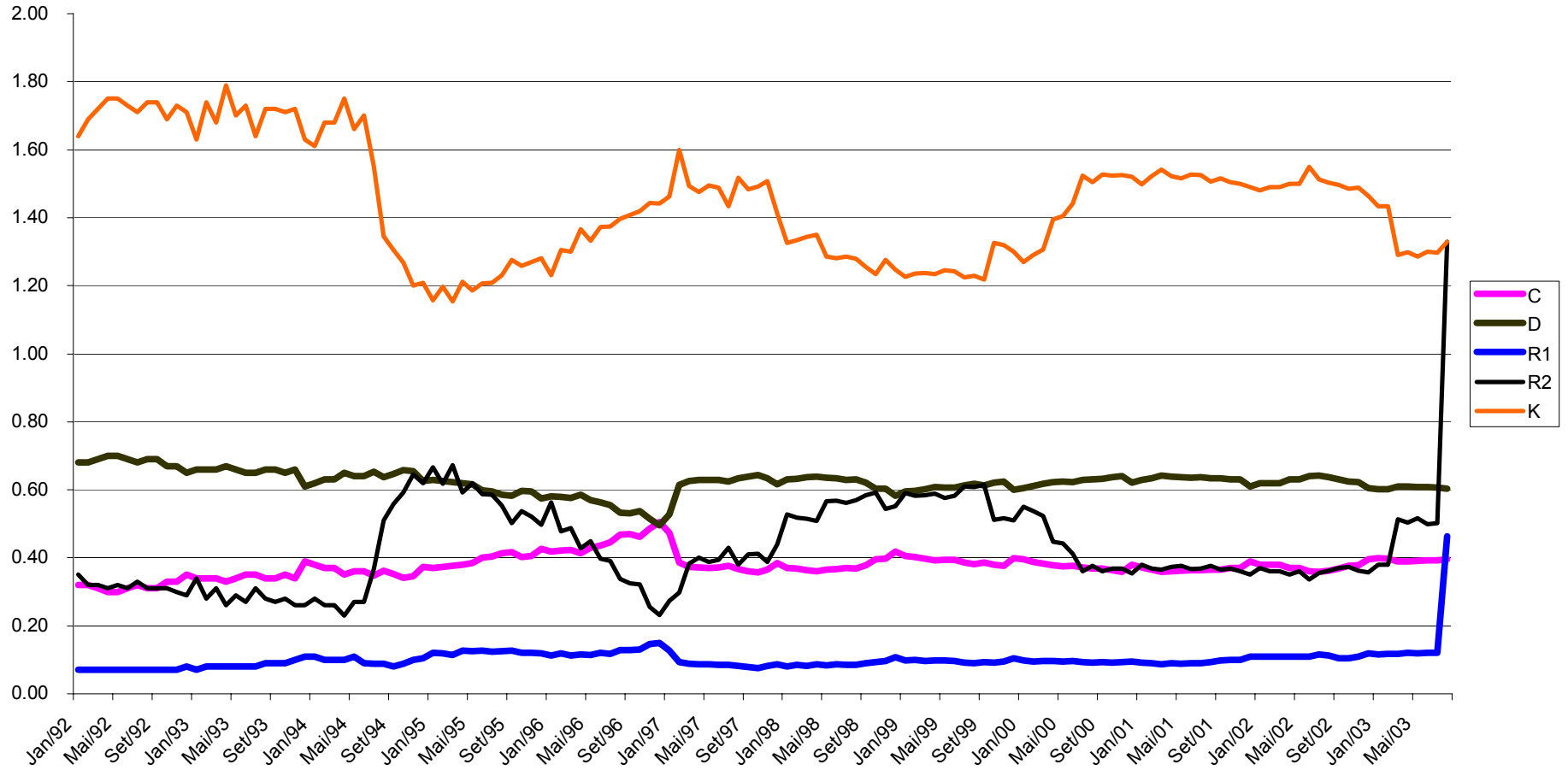
compulsório reduzem o multiplicador monetário, o que se dá pelo aumento das reservas retidas pelos bancos e menor “multiplicação” de depósitos através da redução da oferta de empréstimos.

A queda inicial foi até um mínimo de 1,15 em Março de 1995, mas houve uma reversão da tendência e já em 1997 atingiria 1,51. o multiplicador, foi portanto aumentando conforme a fase inicial do plano de estabilização passava e a razão Reservas/Depósitos à vista diminuía. Isto reflete claramente o efeito das mudanças graduais sobre as alíquotas de compulsório já comentadas anteriormente.

Os eventos mencionados no parágrafo anterior indicam a importância que o componente R2 tem sobre o multiplicador monetário. Pode-se observar que esse componente foi juntamente com o próprio multiplicador o de maior volatilidade, enquanto os componentes C e D anteriormente analisados se comportaram de maneira mais estável, só havendo uma alteração significativa entre o fim do ano de 1996 e o início 1997.



Gráfico 5.2 - Componentes do Comportamento Monetário





## **6 - Conclusão**

As diferentes formas como a exigência de reservas compulsórias pode ser feita e a maneira como vem sendo utilizada como instrumento de política monetária, no Brasil e em vários países que também adotam o regime de metas de inflação, foram tratadas nos quatro primeiros capítulos desta monografia.

Os impactos negativos e as justificativas daqueles que defendem a continuação do uso do compulsório para o manejo da política monetária foram tratados na parte teórica, permitindo avaliar de maneira mais profunda as experiências dos diferentes países.

Muitos dos países estudados caminham para ou já não mais utilizam o compulsório como instrumento de política monetária, entretanto a análise brasileira indicou que as alíquotas praticadas no Brasil são bastante elevadas e que o emprego do compulsório teve grande importância para o sucesso do Plano Real.

A questão das reformas do Sistema de Pagamentos Brasileiro foi abordada para que uma comparação com países que também passaram por estas reformas fosse realizada. O novo papel que as reservas mantidas passaram a ter ao serem utilizadas como fonte adicional de liquidez intra-dia foi discutido nesta seção e contribuem para a manutenção deste instrumento, uma vez que assim ele passou a prejudicar menos do que anteriormente.

Alguns estudos sobre o tema para o caso brasileiro foram apresentados no capítulo 4. No capítulo 6 o modelo do multiplicador monetário foi tratado, tendo sido feita a avaliação de uma das hipóteses do modelo apresentado.

Aparentemente, no Brasil, o papel-moeda em poder do público e os depósitos à vista reagem de maneira semelhante frente a choques no Pib Real e na taxa de juros, o que permitiria que o modelo continuasse sendo utilizado para compreender de maneira simples os impactos das decisões das autoridades monetárias sobre a exigência de reservas compulsórias e controle da oferta de moeda.

A experiência brasileira se destaca em relação a dos outros países devido ao advento da alíquota adicional compulsória adotada no país desde 2002. Com a manutenção das alíquotas destes recolhimentos adicionais enquanto as “convencionais” foram sendo reduzidas, a parcela de recolhimentos remunerados aumentou proporcionalmente, o que significa que parte das distorções criadas pelo compulsório passou a ser atenuada. Assim, o

custo de oportunidade que os bancos incorrem por terem que manter as reservas no BCB caiu.

Se houver a manutenção dos recolhimentos adicionais enquanto os “tradicionais” diminuem o Brasil verá uma reforma na utilização deste instrumento de política monetária de maneira lenta e silenciosa.

Por mais que provoque distorções alocativas o emprego do compulsório continua sendo justificado de diferentes maneiras. No Brasil, novos motivos poderão surgir no futuro antes que uma reforma que pretenda aboli-lo aconteça.

## **7 - Bibliografia:**

ANDIMA. *Guia Operacional do Mercado Financeiro*, Setembro de 2003

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatórios de Inflação de 12/1999, 03/2000, 06/2000, 12/2001, 09/2002, 12/2002, 03/2003 e 09/2003 e os Boletins Focus de 09/2001, 10/2001 e 03/2003.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Sistema de Pagamentos Brasileiro*, Série Perguntas mais Frequentes Sobre a economia brasileira nº7, Maio de 2003.

BANCO CENTRAL EUROPEU. *A Política Monetária Única Na Área Do Euro*. Documentação geral sobre procedimentos de política do Eurosistema, Abril de 2002

BANCO DO MÉXICO. *Implementation of monetary policy through the Zero-Average Reserve Requirement system*. (Disponível no site da entidade, entretanto sem data de publicação)

BERNACKE, B. S., GERTLER, M. *Inside the black box: The credit channel of Monetary Policy transmission*. NBER, Junho de 1995 (Working Papers, 5146).

CLINTON, K. *Implementation of Monetary Policy in a Regime with Zero Reserve Requirements*. Bank of Canada, Abril de 1997.

FEINMAN, J. *Reserve Requirements: History, Current Practice, And Potential Reform*. Federal Reserve Bulletin, Junho de 1993

FIGUEIREDO, L. F., MACHADO, L. G. da M. *Prefácio da publicação Sistema de Pagamentos Brasileiro*. Relatório Econômico da ANDIMA, Fevereiro de 2002.

GARCIA, M. *Política Monetária, Depósitos Compulsórios E Inflação*. Departamento de Economia, PUC-RJ, Fevereiro de 1995 (Texto para discussão, 362).

GARCIA, M. *Public Debt Management, Monetary Policy And Financial Institutions*. Departamento de Economia, PUC-RJ, Junho de 2002 (Texto para discussão, 464).

GOLDFAJN, I., HENNINGS, K., MORIS, H. *Brazil's Financial System: Resilience to Shocks, noCurrency Substitution, But Struggling to Promote Growth*. Banco Central do Brasil, de Junho de 2003 (Texto para discussão, 70).

GORDON, H. S. Jr., WEINER, S. E. *Monetary Policy Without Reserve Requirts: Case Studies And Options For The United States*. Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, Segundo Trimestre de 1997.

JOHNSTON, J., DINARDO J. E., *Econometric Methods*, 4ª ed., McGraw-Hill, 1997.

MISHKIN, F., HEBBEL, K. S. *One decade of Inflation Target in the world: what do we know and what do we need to know?* NBER , Julho de 2001 (Working Paper, 8397).

MISHKIN, F. *Moedas, Bancos e Mercados Financeiros*. Editora Livros Técnicos e Científicos, 5ª edição, 1998.

PUGA, F. *Uma Estimação dos Efeitos dos Compulsórios sobre o Spread Bancário, o PIB e a Inflação*. IPEA, Julho de 1998 (Nota técnica do Boletim Conjuntural, 42).

KOYAMA, S. M., NAKANE, M. *Os Determinantes do Spread Bancário no Brasil*. Banco Central do Brasil, Abril de 2002 (Nota Técnica, 18).

SPIEGEL, M. R. *Probabilidade e estatística*. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1978.

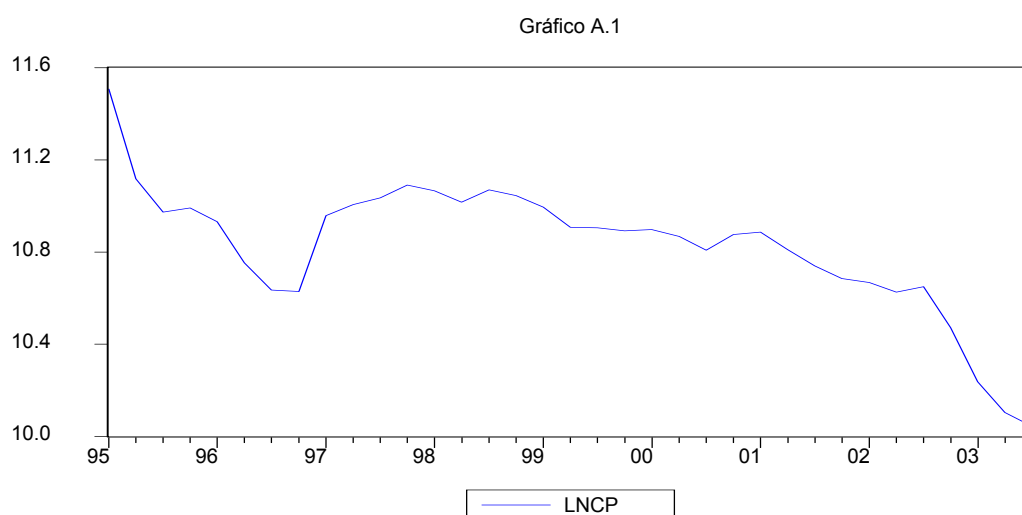
WOOLDRIGE, J. M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach* Editora South-Western College Publishing, 2000.

## Apêndice metodológico

O objetivo deste apêndice é indicar a forma como o modelo das regressões da Seção 5.2 foi escolhido, indicando alguns testes realizados e discutindo os resultados mais profundamente. Além disso, os modelos preteridos serão mencionados e a preferência pelo modelo escolhido justificada.

Inicialmente os gráficos das séries estudadas, em nível e em primeira diferença serão apresentados, justificando o diagnóstico indicado no texto a respeito presença de raiz unitária nas séries para que o teste ADF fosse realizado. Posteriormente os resultados obtidos nos testes levando em conta a presença de intercepto ou tendência quando o gráfico assim apontar.

O gráfico e o teste da série LNCP em nível são os primeiros:

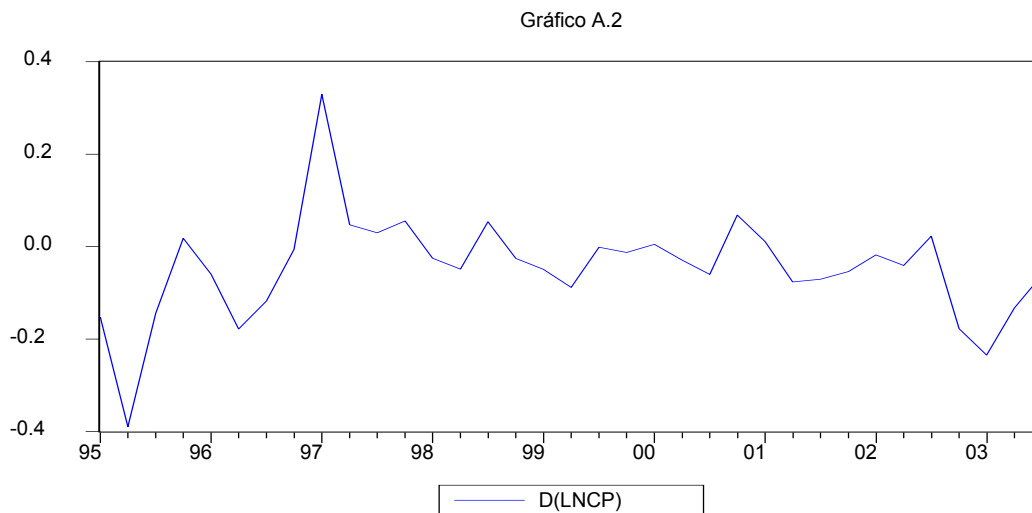


ADF Test Statistic	-2.976929	1% Critical Value*	-4.2412
		5% Critical Value	-3.5426
		10% Critical Value	-3.2032

---

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

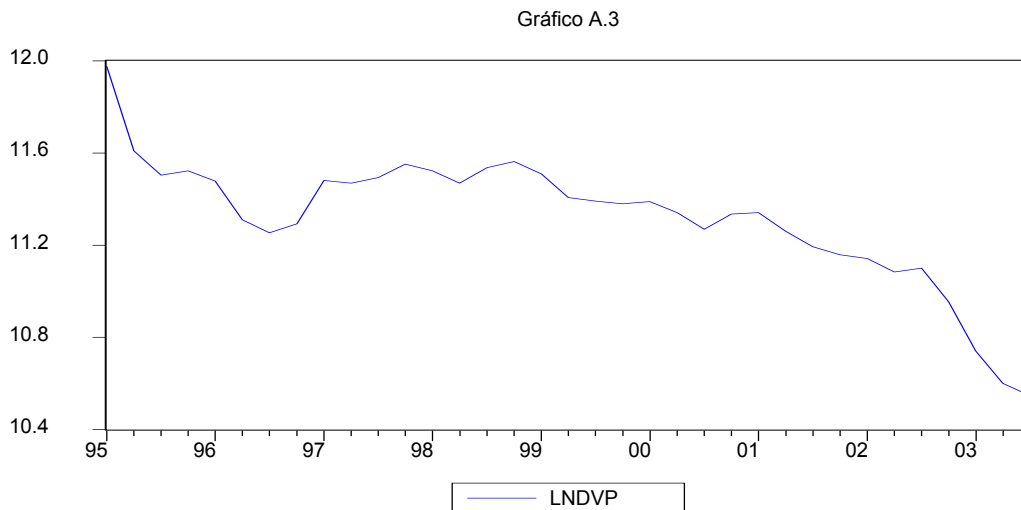
Os mesmos em primeira diferença foram:



ADF Test Statistic	-3.331899	1% Critical Value*	-2.6300
		5% Critical Value	-1.9507
		10% Critical Value	-1.6208

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

O mesmo para a série LNDVP



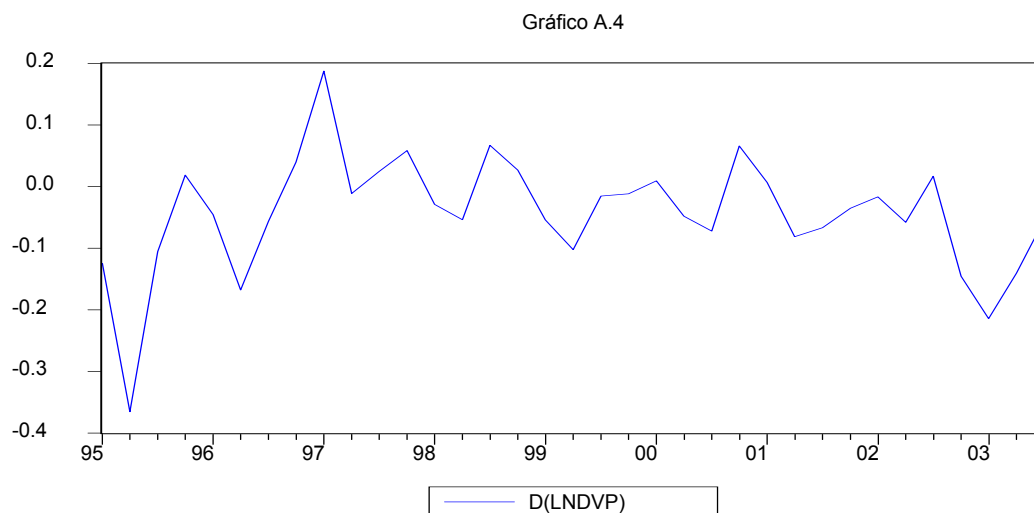
O teste ADF, em nível, resultou no seguinte:



ADF Test Statistic	-2.750914	1% Critical Value*	-4.2412
		5% Critical Value	-3.5426
		10% Critical Value	-3.2032

---

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

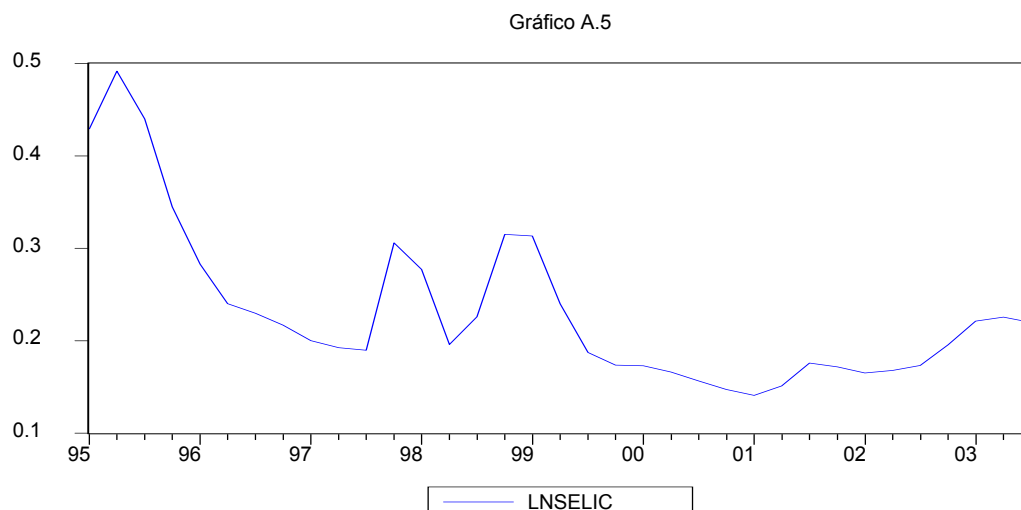


ADF Test Statistic	-3.364770	1% Critical Value*	-2.6300
		5% Critical Value	-1.9507
		10% Critical Value	-1.6208

---

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Passemos para a variável LNSELIC. O gráfico em nível sugere a presença de intercepto, mas sem tendência e portanto o teste ADF incluiu esse parâmetro indicou a presença de pelo menos uma raiz unitária

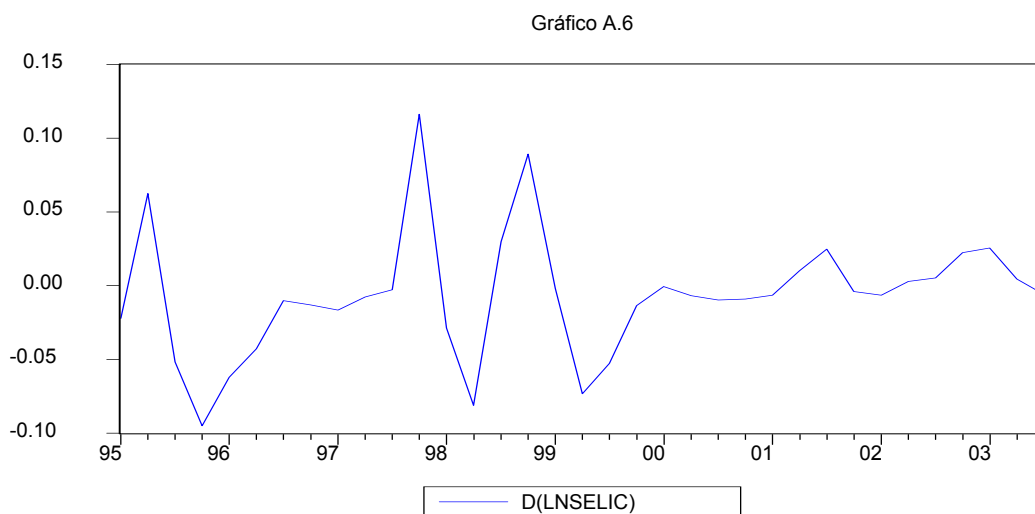


ADF Test Statistic	-2.320303	1% Critical Value*	-3.6289
		5% Critical Value	-2.9472
		10% Critical Value	-2.6118

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

O Teste ADF (com intercepto) indica a presença de pelo menos uma raiz unitária, para os 3 níveis de significância apresentados no resultado do teste e portanto o processo continua com gráfico e teste em primeira diferença.

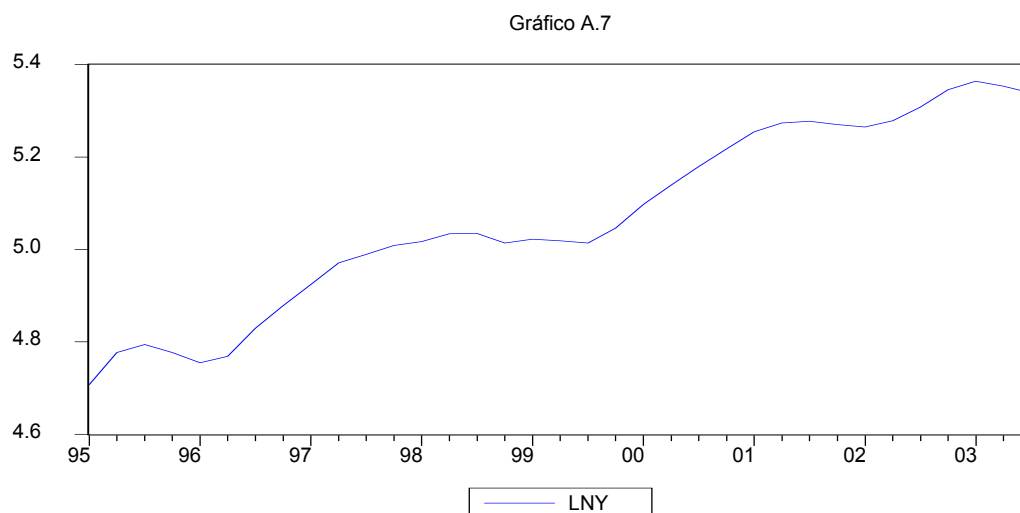
O teste ADF em primeira diferença e sem tendência nem intercepto me levou a rejeitar a hipótese nula da existência de outra raiz unitária. A variável tem, portanto, grau 1 de integração (é  $I(1)$ ).



ADF Test Statistic	-4.606420	1% Critical Value*	-2.6300
		5% Critical Value	-1.9507
		10% Critical Value	-1.6208

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

A última variável a ser analisada é LNY, cujo gráfico em nível vem a seguir.

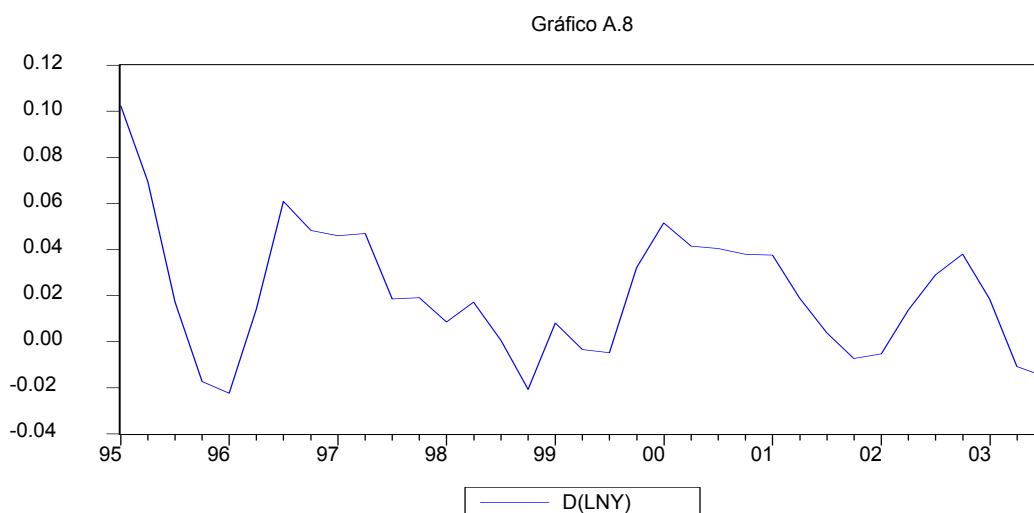


O gráfico apresenta tendência e intercepto e o teste ADF em nível resultou em:

ADF Test Statistic	-4.118499	1% Critical Value*	-4.2412
		5% Critical Value	-3.5426
		10% Critical Value	-3.2032

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Ao nível de 1% de significância não se rejeita a hipótese nula de raiz unitária e o processo segue com a diferenciação.



O gráfico em primeira diferença não apresenta nem tendência nem tampouco intercepto. O teste ADF da variável em diferença obteve o seguinte resultado:

ADF Test Statistic	-4.177961	1% Critical Value*	-2.6300
		5% Critical Value	-1.9507
		10% Critical Value	-1.6208

---

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Posteriormente aos testes das séries para buscar entender se eram estacionárias, os modelos econométricos passaram a ser feitos.

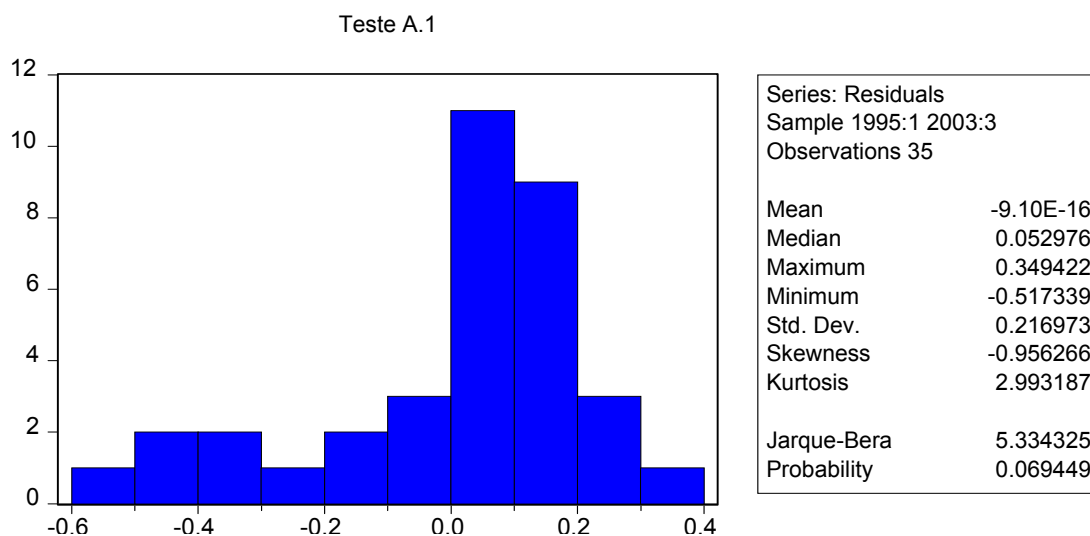
O primeiro modelo testado foi o que apresentava todas as variáveis em nível, os resultados, contudo, apresentaram alta autocorrelação positiva dos resíduos, como pode ser visto, por exemplo através do resultado obtido:

Dependent Variable: LNCP  
Method: Least Squares  
Date: 11/30/03 Time: 16:54  
Sample: 1995:1 2003:3  
Included observations: 35

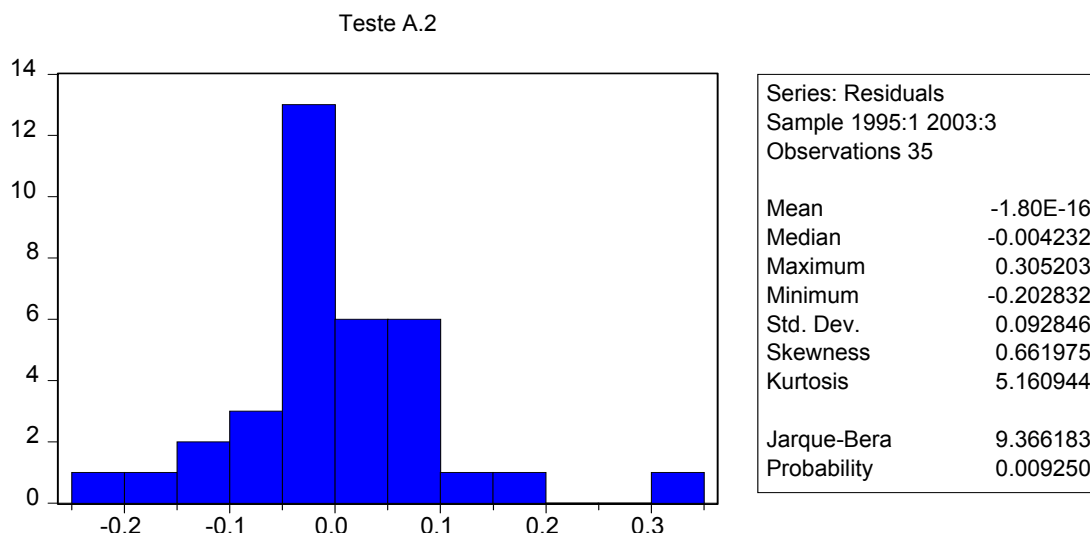
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.81159	1.396578	11.32166	0.0000
LN Y	-0.979623	0.256471	-3.819622	0.0006
LNSELIC	-0.098010	0.597061	-0.164154	0.8706
R-squared	0.437371	Mean dependent var	10.82527	
Adjusted R-squared	0.402207	S.D. dependent var	0.289264	
S.E. of regression	0.223651	Akaike info criterion	-0.075647	
Sum squared resid	1.600627	Schwarz criterion	0.057669	
Log likelihood	4.323820	F-statistic	12.43794	
Durbin-Watson stat	0.285589	Prob(F-statistic)	0.000101	

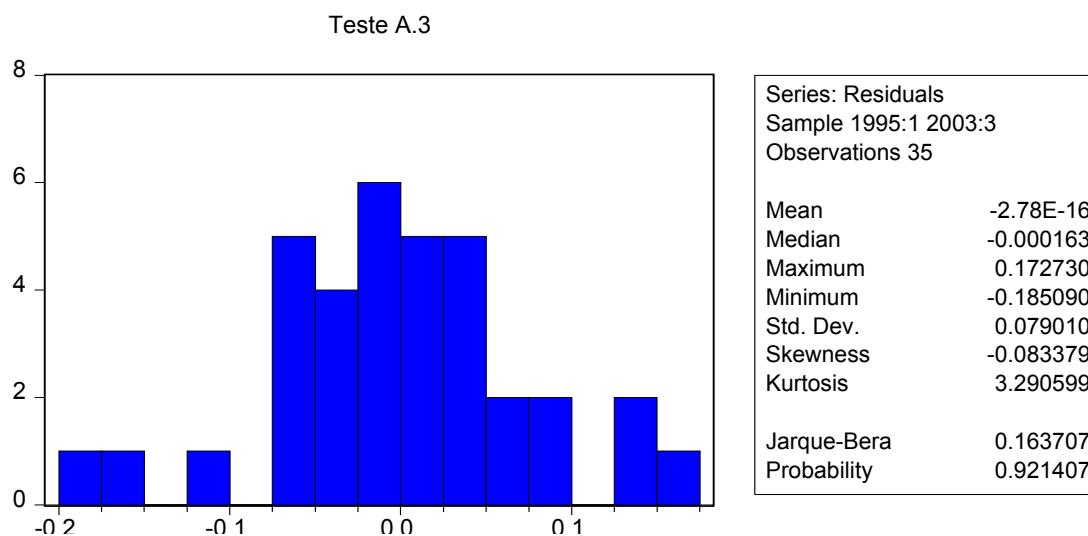
O teste de Jarque-Bera indicou baixa probabilidade de a série de resíduos apresentar uma distribuição normal.

Tendo em vista estes dois problemas partiu-se para a estimação de um modelo onde todas as variáveis estivessem em primeira diferença.



Os resultados obtidos, nas regressões deste tipo de modelo apresentaram o mesmo tipo de problema quanto à normalidade da distribuição dos resíduos e quanto a autocorrelação. A estimação dos modelos apresentados no texto foi o passo seguinte. Contudo, como mencionado previamente, os resultados também apresentaram problemas em relação à normalidade da distribuição da série de resíduos. Como pode ser visto abaixo o teste de Jarque-Bera apontou para a baixa probabilidade de não rejeição da hipótese de normalidade da série de resíduos.





Contudo, ao menos o resultado da análise dos resíduos da outra regressão apresentou uma alta probabilidade de não rejeição da hipótese nula do teste, a normalidade da série de resíduos.

O problema da Heterocedasticidade indicado pelo teste de White foi levado em consideração na estimação das regressões 5.7 e 5.8, através da estimação de Desvios-Padrão e Covariâncias consistentes com Heterocedasticidade de White, para que fossem obtidos resultados robustos.

Como indicado anteriormente, a autocorrelação residual não foi um problema tão forte nestas duas regressões se comparada com a encontrada nas regressões com outras especificações para o modelo. Assim, ainda foi feita uma nova tentativa: a de extrair a tendência com a utilização do filtro de Hodrick-Prescott nas séries e em novas estimações.

Os resultados, contudo, não foram mais satisfatórios do que os obtidos nas regressões 5.7 e 5.8, uma vez que o problema da não normalidade dos resíduos passou a existir nas regressões das duas variáveis dependentes. Além disto, os resíduos destas novas regressões apresentaram autocorrelação dos resíduos mais forte do que as das regressões escolhidas. Assim, os modelos adotados, apesar das deficiências admitidas, foram escolhidos como os melhores dos testados.