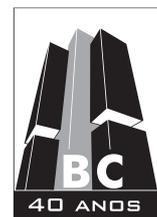


# Relatório de Estabilidade Financeira

Maio 2005  
Volume 4 – Número 1





# Relatório de Estabilidade Financeira

Maio 2005  
Volume 4 – Número 1

ISSN 1677-812X  
CGC 00.038.166/0001-05

Relatório de Estabilidade Financeira	Brasília	v. 4	nº 1	mai	2005	P. 1 - 207
--------------------------------------	----------	------	------	-----	------	------------

# Relatório de Estabilidade Financeira

Publicação semestral do Banco Central do Brasil (Bacen)

Os textos e os correspondentes quadros estatísticos e gráficos são de responsabilidade dos seguintes componentes:

**Departamento de Supervisão Indireta (Desin) – Apresentação, Sumário executivo e Supervisão do Sistema Financeiro Nacional**

(E-mail: [desin@bcb.gov.br](mailto:desin@bcb.gov.br))

**Departamento de Estudos e Pesquisas (Depep) – Estudos selecionados**

(E-mail: [conep.depep@bcb.gov.br](mailto:conep.depep@bcb.gov.br))

**Departamento de Normas do Sistema Financeiro (Denor) – Regulamentação do Sistema Financeiro Nacional**

(E-mail: [denor@bcb.gov.br](mailto:denor@bcb.gov.br))

**Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos (Deban) – Sistema de Pagamentos Brasileiro**

(E-mail: [deban@bcb.gov.br](mailto:deban@bcb.gov.br))

**Departamento de Operações do Mercado Aberto (Demab) – Mercado financeiro nacional**

(E-mail: [gabin.demab@bcb.gov.br](mailto:gabin.demab@bcb.gov.br))

**Departamento Econômico (Depec) – Mercados Financeiros Internacionais**

(E-mail: [depec@bcb.gov.br](mailto:depec@bcb.gov.br))

**Departamento de Organização do Sistema Financeiro (Deorf) – Organização do sistema financeiro**

(E-mail: [copec.deorf@bcb.gov.br](mailto:copec.deorf@bcb.gov.br))

É permitida a reprodução das matérias, desde que mencionada a fonte: Relatório de Estabilidade Financeira, Volume 4, nº 1.

## Controle Geral de Publicações

Banco Central do Brasil  
Secre/Surel/Dimep  
SBS – Quadra 3 – Bloco B – Ed.-Sede – M1  
Caixa Postal 8.670  
70074-900 Brasília – DF  
Telefones: (61) 414-3710 e 414-3567  
Fax: (61) 414-3626  
E-mail: [editor@bcb.gov.br](mailto:editor@bcb.gov.br)

Tiragem: 900 exemplares

## Convenções Estatísticas

- ... dados desconhecidos.
  - dados nulos ou indicação de que a rubrica assinalada é inexistente.
- 0 ou 0,0 menor que a metade do último algarismo, à direita, assinalado.
- \* dados preliminares.

O hífen (-) entre anos (1970-75) indica o total de anos, inclusive o primeiro e o último.

A barra (/) utilizada entre anos (1970/75) indica a média anual dos anos assinalados, inclusive o primeiro e o último, ou ainda, se especificado no texto, ano-safra, ou ano-convênio.

Eventuais divergências entre dados e totais ou variações percentuais são provenientes de arredondamentos.

Não são citadas as fontes dos quadros e dos gráficos de autoria exclusiva do Banco Central do Brasil.

## Central de Informações do Banco Central do Brasil

Endereço: Secre/Surel/Diate  
Edifício-Sede – 2º subsolo  
SBS – Quadra 3 – Zona Central

Telefones: (61) 414 (...) 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406

DDG: 0800 992345

Fax: (61) 321-9453  
70074-900 Brasília – DF

Internet: <http://www.bcb.gov.br>

E-mail: [cap.secre@bcb.gov.br](mailto:cap.secre@bcb.gov.br)

# Índice

---

<b>Apresentação</b>	<b>7</b>
<b>Sumário executivo</b>	<b>9</b>
<b>Evolução dos mercados financeiros</b>	<b>13</b>
1.1 Introdução	13
1.2 Mercado financeiro nacional	14
1.3 Mercados financeiros internacionais	20
1.3.1 Mercados financeiros internacionais	20
1.3.2 Fluxos internacionais de capitais	22
1.3.3 Instituições financeiras	24
1.4 Conclusão	28
<b>Supervisão do Sistema Financeiro Nacional</b>	<b>31</b>
2.1 Visão geral	31
2.2 Estrutura patrimonial	32
2.2.1 Ativos	32
2.2.2 Passivos	35
2.2.3 Patrimônio líquido	36
2.3 Resultados	37
2.3.1 Composição e evolução	37
2.3.2 Custo operacional e taxa de retorno	39
2.4 Capital e limites	40
2.4.1 Índice de Basileia	40
Evolução	40
Concentração do PR e do PLE	41
Consolidado bancário I	42
Consolidado bancário II	43
Consolidado bancário III	43
Consolidado não-bancário	43
2.4.2 Limite de imobilização	43
Evolução	44
Consolidado bancário I	44
Consolidado bancário II	45
Consolidado bancário III	45
Consolidado não-bancário	45
2.5 Riscos	51
2.5.1 Operações de crédito	51

Operações baixadas como prejuízo	53
Coobrigações	53
Maiores devedores do SFN	53
Distribuição dos cem maiores devedores segundo o setor econômico	54
Classificações das operações de crédito	54
Inadimplência	57
Provisão	57
Provisão constituída/provisão mínima	57
2.5.2 Exposição em moedas estrangeiras e ouro	60
Exposição líquida na cesta de moedas	60
Volume de posições comprada e vendida na cesta de moedas	61
Exposição líquida das moedas da cesta	62
Exposição líquida das moedas não integrantes da cesta	63
Exposição líquida na cesta por segmento	63
Volume de posições comprada e vendida na cesta por segmento	65
Concentração do SFN	66
2.6 Cenários de estresse	70
2.6.1 Universo analisado	70
2.6.2 Estresse de risco de crédito	71
2.6.3 Estresse de taxa de juros e de câmbio	71
2.6.4 Avaliação dos resultados	71
2.6.4.1 Situação inicial	71
2.6.4.2 Cenários de estresse de alta	71
Aumento do risco de crédito	71
Aumento das taxas de juros e de câmbio	72
Aumento das taxas de juros, de câmbio e do risco de crédito	72
2.6.4.3 Cenários de estresse de baixa	73
Baixa das taxas de juros e de câmbio	73
2.7 Conclusão	78

<b>Sistema de Pagamentos Brasileiro</b>	<b>79</b>
3.1 Introdução	79
3.2 Sistemas de Compensação e de Liquidação de Títulos, Derivativos e Câmbio	79
3.2.1 Sistema Especial de Liquidação e de Custódia	80
3.2.2 Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Derivativos da BM&F	80
3.2.3 Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Câmbio da BM&F	81
3.2.4 Câmara de Custódia e Liquidação	81
3.2.5 Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia	81
3.2.6 Câmara de Ativos da BM&F	82
3.3 Sistemas de Compensação e de Liquidação de Pagamentos	82
3.3.1 Centralizadora da Compensação de Cheques e Outros Papéis	82
3.3.2 Câmara Interbancária de Pagamentos	84
3.3.2.1 Sistema de Liquidação Diferida das Transferências Interbancárias de Ordens de Crédito	84
3.3.2.2 Sistema de Transferência de Fundos	84
3.3.3 Sistema de Transferência de Reservas	85
3.4 Conclusão	85

<b>Organização do Sistema Financeiro Nacional</b>	<b>87</b>
4.1 Introdução	87
4.2 As estratégias de mercado e o quantitativo de instituições do SFN	87
4.3 Processos de reorganização, estrutura de capital e dinâmica operacional do SFN	90
4.4 Microfinanças	92
4.4.1 Sociedades de Crédito ao Microempreendedor	93
4.4.2 Cooperativas de crédito	94
4.4.3 Correspondentes no País	96

<b>Regulamentação do Sistema Financeiro Nacional</b>	<b>99</b>
5.1 Introdução	99
5.2 Principais normativos	99
I - Adaptação às recomendações de "Basiléia II"	99
II - Consórcios	101
III - Fundo Garantidor de Créditos	102
IV - Contas-correntes de depósito para investimento e modalidade de depósito de poupança com rendimento adicional	103
V - Operações de microfinanças	106
VI - Procedimentos contábeis	108
VII - Operações compromissadas	109

<b>Estudos selecionados</b>	<b>111</b>
Medidas de Concentração Bancária: o Caso Brasileiro	113
Validação de Modelos Internos no Brasil: Análise de Metodologias de <i>Backtest</i> de VaR	137
Comportamento da Liquidez Intradia no Novo Sistema de Pagamentos Brasileiro	163
Lei de Falências e Desenho Ótimo de Contratos	185

<b>Boxes</b>	
Conceitos e Metodologias	46
Matriz de Migração de Classificação de Crédito	55
Conceitos e Metodologias – Operações de Crédito	59
Conceitos e Metodologias – Exposição Cambial	68
Conceitos e Metodologias – Cenários de Estresse	74
Metodologia <i>Riskmetrics</i> para Calcular Valor em Risco	75
Abordagem Híbrida para Calcular Valor em Risco	77

<b>Apêndice</b>	<b>201</b>
-----------------	------------

# Apresentação

---

O “Relatório de Estabilidade Financeira” é uma publicação que objetiva realizar diagnóstico sobre a eficiência e a solvência do Sistema Financeiro Nacional (SFN). Publicações que contêm análises sobre o desempenho do sistema financeiro, realizadas pelos bancos centrais, são amplamente recomendadas sob a ótica da transparência da autoridade monetária e da convergência de expectativas dos agentes.

Este relatório, em sua sexta edição, tem como referência, principalmente, os dados ocorridos no segundo semestre de 2004 e, em algumas seções, os relativos aos primeiros meses de 2005. É constituído por seis capítulos: Evolução dos mercados financeiros; Supervisão do Sistema Financeiro Nacional; Sistema de Pagamentos Brasileiro; Organização do Sistema Financeiro Nacional; Regulamentação do Sistema Financeiro Nacional; e Estudos selecionados.

O primeiro capítulo destina-se a descrever o comportamento recente dos mercados financeiros, doméstico e internacional e suas influências na condução da política monetária e de crédito.

No capítulo subsequente, o foco encontra-se na composição e na evolução dos ativos, dos passivos e do patrimônio líquido, na análise de resultados, na adequação ao limite de Basileia e ao limite de imobilização, nos riscos de crédito e de mercado. Nos cenários de estresse, são analisados os impactos sobre a adequação ao limite de Basileia, consideradas elevações ou rebaixamentos da taxa de câmbio e das taxas de juros e deterioração da qualidade dos créditos.

O terceiro capítulo, que trata do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB), contém análise acerca da consolidação das medidas adotadas para adequá-lo às melhores práticas e recomendações de segurança e eficiência, com o objetivo de minimizar os riscos envolvidos na liquidação interbancária, mediante a utilização de

instrumentos necessários ao exercício de seu papel de vigilante do sistema de pagamentos.

O capítulo dedicado à organização do sistema financeiro trata dos processos da reorganização contínua do sistema e seus efeitos sobre a estrutura societária das instituições financeiras, bem como suas características de atuação no mercado financeiro.

Quanto à regulação prudencial, comentada no quinto capítulo, é apresentada síntese dos principais normativos, destinados ao aprimoramento da organização e dos procedimentos do SFN, com destaque para aqueles relativos às contas de depósito, ao Fundo Garantidor de Créditos (FGC), às cooperativas de crédito, às operações de microfinanças, à regulamentação de consórcios, às operações compromissadas e à previdência complementar.

No capítulo final, Estudos selecionados, são apresentados trabalhos técnicos, cujos temas estão relacionados ao papel da autoridade monetária na supervisão bancária e na condução da política monetária. Esses artigos são de autoria de servidores do Banco Central do Brasil ou de autores externos que tenham recebido suporte institucional. Os títulos dos trabalhos são:

- i. Medidas de Concentração Bancária: o Caso Brasileiro
- ii. Validação de Modelos Internos no Brasil: Análise de Metodologias de *Backtest* de VaR;
- iii. Comportamento da Liquidez Intradia no Novo Sistema de Pagamentos Brasileiro; e
- iv. Lei de Falências e Desenho Ótimo de Contratos.

A data-base utilizada no presente relatório refere-se a 31 de dezembro de 2004, enquanto que a data de corte para a formação da base de dados foi 2 de março de 2005. Em alguns dos capítulos, foram utilizadas informações relativas ao primeiro bimestre de 2005. Eventuais divergências em relação à edição anterior e a outras publicações desta Autarquia são decorrentes de substituições de documentos, pelas instituições financeiras, no Sistema de Informações do Banco Central do Brasil (Sisbacen).

## Sumário executivo

---

Ao longo de 2004, o país apresentou crescimento de seu Produto Interno Bruto (PIB) e redução de sua vulnerabilidade externa. Inicialmente, esse processo de crescimento econômico deveu-se aos bons resultados do setor exportador, acompanhado do desempenho satisfatório dos setores vinculados à demanda doméstica, em razão da expansão do crédito e do aumento gradual da renda das famílias.

A apreciação do real frente ao dólar norte-americano e a redução do risco-Brasil foram reflexos da melhora das condições de financiamento externo para os países emergentes, aliada à solidez das contas externas e à gestão atenta da política econômica brasileira.

Embora consideradas remotas, a ocorrência de um cenário de volatilidade da trajetória do dólar norte-americano e a persistência das altas cotações do petróleo poderiam resultar em ajuste das taxas de juros no mercado internacional, provocando eventuais pressões adversas sobre as condições de financiamento das contas externas do país.

Não obstante esse contexto econômico internacional de relativa incerteza, o Sistema Financeiro Nacional (SFN) demonstrou-se fortalecido, evidenciando estar suficientemente capitalizado para fazer face aos riscos a que estão expostas as instituições financeiras que o compõem.

A expansão no crédito, com destaque dos investimentos e seus efeitos multiplicadores, aliada a fatores econômicos conjunturais, tais como o aumento da procura sazonal de recursos pelo setor produtivo, condicionados pelo crescimento das atividades relacionadas às vendas de fim de ano e à expansão da demanda de financiamentos pelo setor empresarial, decorrente da dinâmica do setor agropecuário, contribuiu para a sustentação do crescimento econômico.

Os créditos consignados em folha de pagamento e a melhora do perfil de endividamento das famílias continuaram sendo as principais causas da manutenção do

desempenho positivo das operações de crédito com pessoas físicas. Os empréstimos concedidos pelos bancos privados nacionais e estrangeiros, que responderam pela maioria do total de crédito do sistema, foram basicamente direcionados para os segmentos de pessoas físicas e comércio varejista.

A discrepância observada entre a provisão para devedores duvidosos esperada no início do segundo semestre de 2004 e a realizada efetivamente pelas instituições financeiras ao longo do período evidenciou um menor grau de deterioração na qualidade das operações de crédito, indicando que a percepção do risco de crédito prevista no início do período não sofreu alteração significativa em relação à constatada no final. Esse fato, consubstanciado à queda contínua na inadimplência, observada nos últimos semestres, demonstram que houve melhor adequação do nível de provisão para devedores duvidosos, refletindo na qualidade das operações de crédito.

As instituições financeiras, principalmente as ligadas ao segmento privado nacional, aumentaram sua exposição líquida vendida. Esse fato causou redução da exposição cambial líquida na cesta de moedas do SFN, basicamente ocasionado pela apreciação do real frente ao dólar norte-americano. Por outro lado, o euro apresentou significativo aumento na composição líquida da cesta de moedas.

Nas simulações de cenários econômicos adversos para avaliar a adequação de capital do SFN ao limite de Basileia, observou-se que houve redução na quantidade de instituições financeiras que poderiam, eventualmente, apresentar índice de Basileia inferior a 11% no cenário de estresse de aumento das taxas de juros, de câmbio e do risco de crédito.

Outro fato que contribuiu sobremaneira para o fortalecimento do SFN foram as importantes alterações no Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB), a partir de fevereiro de 2005, principalmente no que diz respeito à liquidação de obrigações interbancárias relacionadas com cheques e com boletos de cobrança, que deixaram de ser liquidados por intermédio da Centralizadora da Compensação de Cheques e Outros Papéis (Compe). Essa etapa concluiu a adequação dessa centralizadora aos requisitos regulamentares de gerenciamento de riscos do sistema de pagamentos, contribuindo para a redução do risco de contágio entre as instituições financeiras.

Durante o segundo semestre de 2004, o movimento de expansão de crédito continuou repercutindo, embora de

forma menos intensa, sobre a estrutura das instituições financeiras, principalmente no segmento de varejo e no segmento dos grandes bancos, que mantiveram suas estratégias de investimento na expansão de suas carteiras. A busca por escala por parte das instituições de grande porte vem se deslocando dos processos de aquisição para os contratos de associação ou acordos operacionais entre conglomerados financeiros e redes do comércio varejista.

Embora essas estratégias não permitam concluir que se encerraram os processos de aquisições entre instituições financeiras, elas foram responsáveis pela absorção da maior parte dos investimentos financeiros na reorganização do SFN, o que explica a pequena alteração no quantitativo dessas instituições, durante o segundo semestre de 2004.

No segmento de microfinanças, o quantitativo de cooperativas de crédito sofreu pequena redução e o de sociedades de crédito ao microempreendedor elevou-se, embora não seja essa a trajetória de tendência nesse setor. Tendência consistente de crescimento pode ser observada na modalidade de atendimento bancário denominada correspondentes no País.

Os eventos ocorridos no segundo semestre de 2004 não resultaram em alterações significativas na funcionalidade das instituições financeiras capazes de impor processos de reorganização que levassem a modificações estruturais no SFN. Embora a dinâmica operacional do sistema financeiro, este não teve alterado, significativamente, a distribuição das participações relativas dos diversos estratos do segmento bancário nos principais agregados contábeis e financeiros.

A regulamentação prudencial do SFN seguiu, durante o segundo semestre de 2004, sua trajetória de aprimoramento. Com a edição do Comunicado 12.746, de 9 de dezembro de 2004, ficou estabelecido o cronograma de implementação da nova estrutura de capital, tendo em vista o atendimento das recomendações do Comitê de Supervisão Bancária de Basileia, consubstanciadas no documento “Convergência Internacional de Mensuração e Padrões de Capital: uma Estrutura Revisada”, ou “Basileia II”.

Algumas normas que regulamentam procedimentos adotados pelas instituições financeiras foram aprimoradas ou acrescentadas, entre elas, a que dispõe sobre o estatuto e regulamento do Fundo Garantidor de Crédito (FGC), adequando-o aos preceitos da lei que instituiu o novo Código Civil Brasileiro; a que instituiu o limite mínimo de aplicação em crédito pelas cooperativas de livre admissão de

associados; a que criou as condições para a efetiva alocação de recursos para aplicações em operações de microfinanças prevista pela Lei 10.735, de 11 de setembro de 2003. Outras normas foram destinadas ao aprimoramento da regulamentação de consórcios, das contas de depósitos em moeda nacional e estrangeira, das operações compromissadas, da previdência complementar e dos registros contábeis.

## 1.1 Introdução

Ao longo do segundo semestre de 2004, consolidou-se o processo de crescimento da economia brasileira e de redução de sua vulnerabilidade externa. Apesar da manutenção do excelente desempenho do setor exportador, a demanda doméstica gradativamente substituiu a demanda externa no papel de principal impulsionadora do nível de atividade. Entretanto, devido ao acentuado crescimento na utilização da capacidade instalada e à elevação dos núcleos e das expectativas de inflação, a autoridade monetária passou a gerenciar, a partir de setembro, um ciclo de aperto monetário, visando compatibilizar o ritmo de expansão da demanda agregada com a ampliação da capacidade produtiva da economia e com o controle da inflação.

A manutenção de políticas fiscais austeras e a atuação prudente da autoridade monetária lograram conter a inflação dentro do intervalo das metas estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) e permitiram prosseguir na melhora do perfil da Dívida Pública Mobiliária Federal interna (DPMFi) e na política de recomposição de reservas internacionais, esta favorecida também pela apreciação cambial. Durante o segundo semestre de 2004, foram adotadas alterações operacionais e aprimoramentos, de caráter estrutural, no marco regulatório do SFN, cujos impactos deverão fazer-se presentes nos próximos anos.

Ao fim de 2004, nos mercados financeiros internacionais, verificou-se que o ajuste das carteiras – em face do processo de retirada do estímulo monetário nos Estados Unidos – não reproduziu, como se temia, o ambiente de exacerbada volatilidade nos mercados globais observado em 1994, quando se iniciou um ciclo de aperto monetário naquele país. As expectativas de continuidade do gradualismo da contração monetária nos Estados Unidos e de manutenção de políticas monetárias acomodatórias na maioria das economias industrializadas favoreceram a

continuidade da recuperação dos preços dos títulos das economias maduras e emergentes, após a breve turbulência observada entre meados de abril e meados de maio. Concomitantemente, a busca por retornos financeiros mais atrativos contribuiu para contrabalançar, nos mercados bursáteis, os impactos negativos sobre a confiança advindos da persistência dos elevados preços do petróleo. Nesse cenário, os intermediários financeiros aparentemente absorveram a elevação das taxas de juros de mercado sem impacto visível sobre a sua lucratividade, e os mercados financeiros internacionais, entre setembro de 2004 e fevereiro de 2005, mantiveram reduzido nível de volatilidade, em termos históricos.

## 1.2 Mercado financeiro nacional

O segundo semestre de 2004 foi marcado pela consolidação do processo de crescimento da economia, em um quadro de política monetária crescentemente restritiva e de manutenção da disciplina fiscal. Além do vigor do setor exportador, que antes prevalecera como principal motor do desenvolvimento econômico, assumiram papel proeminente setores vinculados à demanda doméstica, amparados pela expansão de algumas modalidades de crédito e pelo aumento gradual da renda. Sob a influência dos resultados expressivos das contas externas, as atenções dos agentes econômicos passaram a concentrar-se na capacidade de a economia manter sua trajetória de crescimento sustentável.

O setor exportador continuou a apresentar o bom desempenho do primeiro semestre e foi determinante para a continuidade do processo de redução da vulnerabilidade externa brasileira verificado ao longo de 2004. O saldo acumulado em doze meses da balança comercial registrou, no segundo semestre, incremento de 14,5%, chegando a U\$33,7 bilhões em dezembro de 2004. Favorecida pelo aumento no volume de comércio mundial de bens e serviços (8,8%) e do PIB mundial (5%)<sup>1</sup>, essa trajetória prosseguiu no primeiro bimestre de 2005, em cujo final o referido saldo alcançou a cifra de U\$35,1 bilhões – as exportações acumuladas em doze meses ultrapassaram em fevereiro o patamar de U\$100 bilhões. Os investimentos estrangeiros diretos também se destacaram no período, subindo de U\$4 bilhões no 1º semestre de 2004 para U\$9,2 bilhões<sup>2</sup> no segundo, e já alcançaram U\$2 bilhões somente no primeiro bimestre de 2005.

---

1/ *International Monetary Fund, World Economic Outlook Database*, setembro de 2004.

2/ Desconsiderada a operação de U\$4,89 bilhões, referentes à troca de ações entre as cervejarias AmBev e a belga Interbrew.

### Embi+ e Embi+Brasil



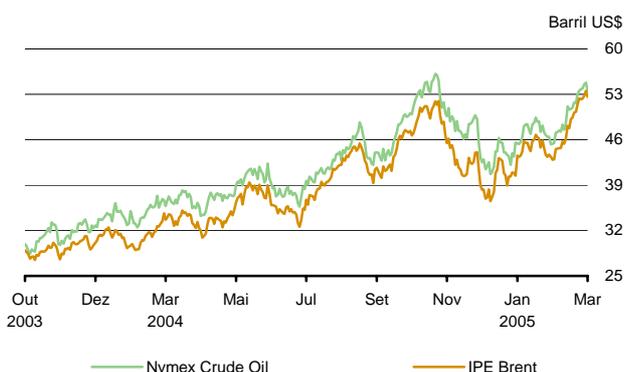
Fonte: Bloomberg

### Formação bruta de capital fixo e utilização de capacidade instalada



Fonte: IBGE e CNI

### Petróleo



Fonte: Bloomberg

A partir de junho, a perspectiva de que o ajuste da taxa de juros norte-americana seria gradual, aliada ao bom nível de liquidez do mercado internacional, melhorou as condições de financiamento externo dos países emergentes. No caso do Brasil, a solidez das contas externas e a gestão atenta da política econômica também estimularam um maior fluxo de entrada de recursos, criando condições para a apreciação da taxa de câmbio e para a redução do risco-país, que atingiu 383 pontos em 31 de dezembro de 2004.

Durante o segundo semestre, o governo reforçou o seu compromisso com a austeridade fiscal, ao aumentar em 0,25 p.p. a meta de superávit primário em 2004, para 4,5% do PIB, e cumpri-la com folga de 0,11 p.p. (4,61%).

A despeito do forte crescimento dos fluxos de comércio exterior, a demanda doméstica passou a substituir a demanda externa no papel de principal impulsionadora do nível de atividade. Iniciado com a expansão do crédito, influenciado pelo ciclo de afrouxamento monetário ocorrido entre junho de 2003 e abril de 2004, e realimentado pela recuperação do emprego e da massa salarial real observada ao longo de todo o período, o crescimento passou a se disseminar por setores da economia mais dependentes da renda do trabalho<sup>3</sup>.

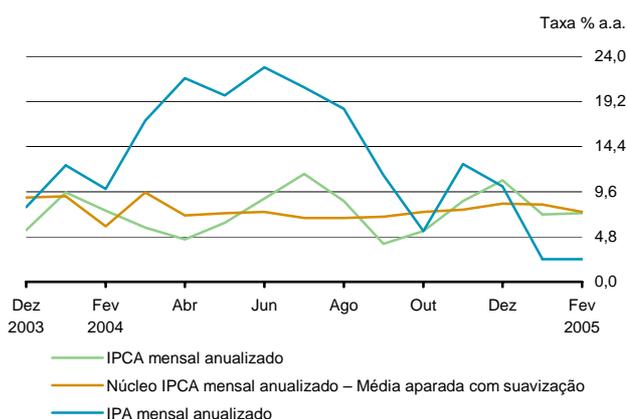
O ritmo de crescimento do nível de atividade ao longo de 2004, com a produção industrial atingindo níveis recordes, ensejou preocupação quanto à sustentabilidade desse processo. O acentuado incremento na utilização de capacidade instalada, cujo índice dessazonalizado ultrapassou 83% em junho, exigiu um acompanhamento minucioso do ritmo de expansão da demanda frente aos níveis de investimento, o que levou à adoção de incentivos à formação bruta de capital fixo<sup>4</sup>. A partir de julho, a frustração da expectativa de redução nos preços do petróleo, diante da percepção de que o aumento do preço do barril estava relacionado a problemas crônicos de insuficiência de oferta no médio prazo, constituiu elemento adicional de pressão sobre a inflação corrente e sobre as expectativas inflacionárias.

De setembro em diante, observou-se o aumento dos diversos núcleos de inflação e dos índices de difusão, bem como das expectativas de inflação para 2005. Além disso, a defasagem crescente entre os preços no atacado e no varejo

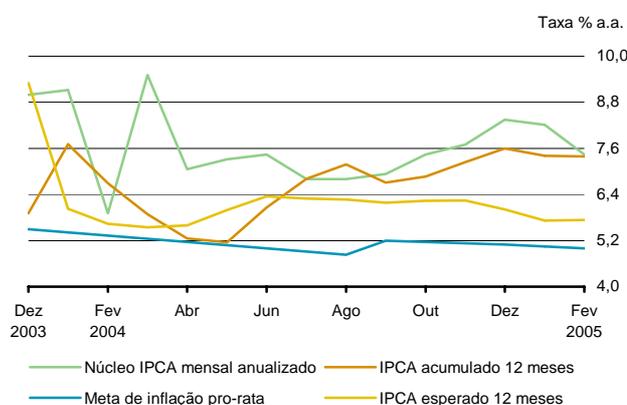
3/ Em 2004 o PIB cresceu 5,2%.

4/ Dentre esses incentivos, destacaram-se os estabelecidos pela Medida Provisória 219, de 30.9.2004, que reduziu o custo de bens de capital novos, permitindo que parte de sua depreciação seja usada como crédito relativo à Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, e pelas Resoluções Camex 26 e 33, de 5.10.2004 e 25.11.2004, que reduziram de 4% para 2%, até 31 de dezembro de 2006, as alíquotas *ad valorem* do Imposto de Importação incidentes sobre uma série de Bens de Capital.

## IPCA e IPA



## IPCA



## Evolução das taxas de juros

Taxa Selic e swap de 6 meses, 1 ano e 2 anos



Fontes: BM&F e Bacen

reforçou a perspectiva de um possível repasse para os preços ao consumidor.

Em resposta aos riscos quanto à trajetória futura da inflação, o Comitê de Política Monetária (Copom) decidiu, na reunião de setembro, iniciar um processo de ajuste moderado da meta para a taxa Selic, elevando-a de 16% para 16,25%. Além disso, a percepção de que o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de 2004 superaria a meta central de 5,5% e a relevância do impacto inercial sobre a inflação de 2005 levaram o Copom a determinar, na mesma reunião, que parte dessa inércia seria acomodada no intervalo de tolerância estabelecido pelo CMN<sup>5</sup>, de 2% a 7%, fixando em 5,1% o foco da política monetária para 2005.

Nas reuniões subsequentes, o Copom optou por aumentos de 0,5 p.p. na meta para a taxa Selic, logrando manter o IPCA de 2004 dentro do intervalo das metas<sup>6</sup> e reduzir as expectativas de inflação para o ano seguinte.

Dissipado o risco de um aperto monetário em ritmo acelerado nos Estados Unidos, a remuneração dos títulos americanos recuou durante o terceiro trimestre de 2004<sup>7</sup>. O risco-Brasil, por sua vez, reduziu-se de 712 para 494 pontos entre 1º.6.2004 e 15.9.2004. Nesse mesmo período, as taxas de juros domésticas de seis meses, de um ano e de dois anos recuaram de 17,5%, 18,7% e 19,9% para 17,2%, 17,7% e 18,2%, respectivamente, e os diferenciais sobre a taxa básica passaram de 169 p.b., 293 p.b. e 415 p.b. para 122 p.b., 176 p.b. e 219 p.b.

A liquidez do mercado internacional permaneceu elevada ao longo de todo o segundo semestre de 2004. No período, a tendência de desvalorização do dólar norte-americano frente às principais moedas incentivou a busca por ativos financeiros de outros países. A redução da vulnerabilidade externa do Brasil, principalmente em razão dos resultados recordes da balança comercial, aliada à credibilidade da política econômica, tornou mais atraente a aplicação de investidores estrangeiros em ativos denominados em reais, o que afetou de forma expressiva as curvas locais de juros prefixados e de cupom cambial. O aumento na demanda por ativos domésticos com remuneração prefixada influenciou a inclinação da curva de juros, que, em novembro de 2004, tornou-se negativa

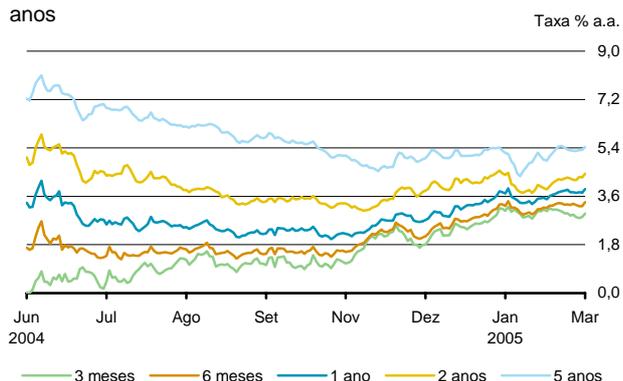
5/ A Resolução 3.210, de 30.6.2004, fixou ainda a meta de inflação para 2006 em 4,5%, com intervalo de tolerância de menos ou mais 2 pontos percentuais.

6/ O IPCA registrou, em 2004, variação positiva de 7,6%, abaixo do limite superior de 8% estabelecido pelo CMN.

7/ O rendimento dos títulos do Tesouro norte-americano de dez anos passou de 4,7% no início do segundo semestre para 4,2% em 15 de setembro de 2004.

### Evolução das taxas de juros – Cupom cambial

Taxa de 3 meses, 6 meses, 1 ano, 2 anos e 5 anos



Fontes: BM&F e Bacen

### Taxa de câmbio



Fonte: Bloomberg

para os prazos mais longos. No final do ano, as taxas de juros de seis meses, de um ano e de dois anos atingiram, respectivamente, 18,3%, 17,8% e 17,0%, com diferencial em relação à taxa básica de 54 p.b., 6 p.b. e -73 p.b.

No final de fevereiro de 2005, após novas elevações na meta para a taxa Selic, as taxas de juros de seis meses, de um ano e de dois anos atingiram, respectivamente, 19,1%, 18,5% e 17,4%, com diferencial em relação à taxa básica de 36 p.b., -28 p.b. e -133 p.b.

O cupom cambial, principalmente de prazo mais longo, apresentou tendência de queda até o último bimestre do ano. As taxas para os prazos de 1, 2 e 5 anos passaram de 3,1%, 4,8% e 6,7%, no início do segundo semestre, para 2,5%, 3,2% e 4,7%, em 24 de novembro, data em que o Banco Central anunciou que retomaria a recomposição de reservas cambiais, interrompida em fevereiro. A partir de então, a inclinação positiva da curva de cupom cambial diminuiu, com o aumento mais acentuado das taxas mais curtas. As taxas de 1, 2 e 5 anos atingiram, respectivamente, 3,9%, 4,5% e 5,2% em 1º de fevereiro de 2005, dia em que o Banco Central comunicou que passaria a realizar leilões de contratos de *swap* cambial reverso. Nessas operações, o Banco Central assume posição ativa em variação cambial e passiva em taxa de juros doméstica, com o objetivo de reduzir mais rapidamente a exposição cambial do governo. Com isso, as taxas de 1, 2 e 5 anos atingiram, respectivamente, 3,4%, 3,8% e 4,3%, em 9 de fevereiro de 2005. Em um segundo momento, influenciada por uma elevação das taxas de juros norte-americanas de longo prazo, a curva de cupom cambial apresentou elevação em todos os prazos, registrando, em 10 de março, 3,7%, 4,3% e 5,3% para as taxas de 1, 2 e 5 anos, respectivamente.

A trajetória da taxa de câmbio, que passou do patamar de 3,08 para 2,66 R\$/US\$ ao longo do segundo semestre, refletiu não apenas o bom desempenho do setor externo da economia brasileira, mas, principalmente, o movimento de desvalorização da moeda norte-americana nos mercados internacionais. No início de 2005, entretanto, a recuperação do valor do dólar nos principais mercados não se traduziu em aumentos na taxa de câmbio (R\$/US\$), que continuou em declínio, alcançando o valor de 2,57 R\$/US\$ em 17 de fevereiro de 2005. Isso é consistente com o processo de valorização do real também diante do euro, cuja cotação chegou a 3,33 R\$/EUR em 7 de fevereiro de 2005. No início de março, promovendo reformas de caráter estrutural, o CMN<sup>8</sup> ampliou de 180 para 210 dias o prazo

8/ Resoluções 3.266 e 3.265, ambas de 4.3.2005.

## Dívida pública mobiliária federal interna<sup>1/</sup>

Exposição por tipo de rentabilidade

Período	R\$ bilhões										
	Prefixados		Taxa Selic		Índice de preços		Câmbio		Outros		Total
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor
1999 Dez	40	9	252	57	25	6	101	23	25	6	441
2000 Dez	75	15	267	52	30	6	114	22	24	5	511
2001 Dez	49	8	329	53	44	7	179	29	24	4	624
2002 Dez	14	2	288	46	78	13	231	37	13	2	623
2003 Dez	92	13	366	50	99	14	161	22	13	2	731
2004 Jan	93	13	376	51	100	14	155	21	13	2	737
Fev	101	14	385	52	102	14	141	19	13	2	743
Mar	117	15	391	52	103	14	135	18	14	2	760
Abr	121	16	401	52	107	14	125	16	14	2	768
Mai	123	16	378	51	110	15	124	17	14	2	748
Jun	128	17	384	51	113	15	120	16	14	2	758
Jul	115	15	408	54	115	15	107	14	14	2	759
Ago	127	17	403	53	117	15	100	13	14	2	762
Set	135	17	409	53	118	15	95	12	15	2	771
Out	135	17	420	54	119	15	87	11	15	2	777
Nov	147	19	422	54	120	15	81	10	15	2	785
Dez	163	20	425	52	121	15	80	10	22	3	810
2005 Jan	155	19	463	56	120	15	66	8	22	3	827
Fev	173	20	478	57	121	14	51	6	22	3	845

1/ Inclui swap cambial do Banco Central do Brasil.

para a exigência de cobertura cambial das exportações e unificou os mercados de taxas livres e de taxas flutuantes.

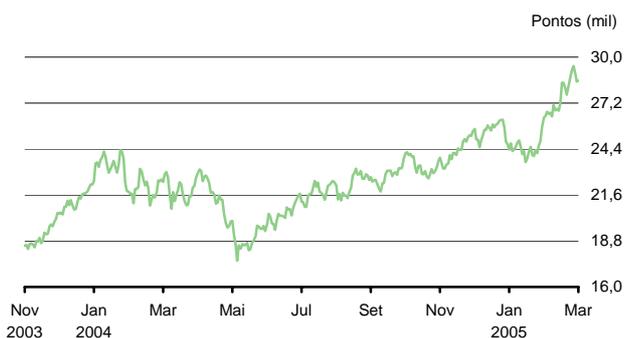
A composição da DPMFi continuou apresentando melhora ao longo do segundo semestre de 2004. Os principais avanços referem-se à redução da exposição cambial e ao aumento da participação dos títulos de rentabilidade prefixada. Esta, após o declínio de 1,7 p.p. em virtude dos vencimentos ocorridos em julho, cresceu 5 p.p. até dezembro, fechando o ano em 20,1%. Com a continuidade do processo de redução da exposição cambial<sup>9/</sup>, a parcela da DPMFi atrelada ao câmbio cai pela metade entre o final de junho de 2004 e o de janeiro de 2005. Esse movimento foi favorecido, também, pela valorização do real frente ao dólar. Em fevereiro, o início das operações de *swap* reverso acelerou a redução da exposição cambial, que terminou o mês em 6% da DPMFi.

Em dezembro de 2004, a securitização da dívida federal elevou o montante de títulos corrigidos pela taxa referencial (TR) em R\$7,4 bilhões, contribuindo para que a DPMFi fechasse o ano em R\$810,3 bilhões, correspondentes a um aumento de 6,9% no segundo semestre. No primeiro bimestre de 2005, a DPMFi cresceu 4,3%, alcançando R\$845,4 bilhões. Somadas as operações de mercado aberto, o total atinge R\$900,4 bilhões, com 7,5% de aumento nos últimos oito meses.

A despeito do gradativo aumento no prazo médio das emissões em ofertas públicas, o prazo médio da DPMFi apresentou declínio de 1,8 mês ao longo do segundo semestre, devido à maior participação dos títulos prefixados, chegando, em novembro, ao mínimo de 28 meses. Para os títulos prefixados, o prazo médio de emissão mais do que dobrou entre julho de 2004 e fevereiro de 2005, saltando de 7,4 para 15,8 meses. No caso da dívida indexada à taxa Selic, no mesmo período, o prazo médio de emissão elevou-se de 19,8 para 30,7 meses, colaborando com a reversão do processo de redução do prazo médio da DPMFi. Nesses oito meses, a política da Secretaria do Tesouro Nacional de alongar a dívida, realizando leilões de troca de LFT de curto prazo por vencimentos mais longos (R\$40,9 bilhões), contribuiu para que a melhora no perfil da DPMFi fosse alcançada sem prejuízo significativo de seu prazo médio. No início do segundo semestre, entre julho e setembro, a parcela da DPMFi a vencer em um ano subiu 5,2 p.p., reduzindo-se gradativamente desde então, alcançando 43,2% em fevereiro, apenas 1,3 p.p. acima de sua posição em julho.

9/ Houve apenas uma renovação, parcial, em agosto, de operações de *swap* na qual o Banco Central assume posição passiva em câmbio e ativa em taxa de juros.

## Índice Bovespa



Fonte: Bovespa

Nas suas intervenções no mercado aberto, o Banco Central efetuou, a partir de novembro de 2004, um novo tipo de operação, com o propósito de reduzir a liquidez bancária esperada para o primeiro trimestre do ano seguinte. A operação consistiu na venda de LTN de vencimento em abril de 2005, de sua carteira, conjugada à compra de LTN de vencimento em janeiro de 2005, no mesmo montante financeiro. A operação, em 2004, alcançou o valor de R\$10,9 bilhões.

Ainda com o intuito de reduzir o excesso de liquidez bancária, o Banco Central iniciou, em janeiro de 2005, a venda de LTN de sua carteira. Até 10 de março, foram vendidos R\$11,2 bilhões da LTN com vencimento em julho de 2005.

O mercado acionário refletiu o bom desempenho da economia, no segundo semestre de 2004, com aumento de 24%, do Índice Bovespa (Ibovespa), que alcançou o recorde de 26.196 pontos no final do ano. Após pequena queda em janeiro de 2005, as ações, de forma geral, retomaram a trajetória de alta iniciada em meados de maio de 2004, tendo o Ibovespa alcançado novo recorde, de 29.455 pontos, em 7 de março. Nos últimos oito meses, a valorização desse índice já ultrapassa 35%.

A partir do segundo semestre de 2004, foram introduzidos diversos aprimoramentos no marco regulatório do mercado financeiro nacional, cujos impactos deverão fazer-se sentir nos próximos anos. Dentre as medidas estruturais, destacam-se: o início de operação das contas de depósito para investimento<sup>10</sup>; o estímulo ao mercado acionário pela redução da tributação em aplicações de renda variável<sup>11</sup>; o incentivo tributário para o alongamento do prazo das aplicações financeiras<sup>12</sup> e para operações de seguro de vida<sup>13</sup>; e a exigência de maior transparência no segmento de fundos de investimento<sup>14</sup>.

10/ A Medida Provisória 179, de 1º.4.2004, criou essas contas de depósito para vigorar a partir de 1º.8.2004, posteriormente adiada para 1º.10.2004, pela Circular 3.248, de 29.7.2004. Permitiu que o investidor realoque seu portfólio entre os diversos ativos financeiros sem a incidência da Contribuição Provisória sobre Movimentação ou Transmissão de Valores e Créditos e Direitos de Natureza Financeira (CPMF). Até então, somente o investidor que houvesse constituído um fundo exclusivo beneficiava-se dessa isenção, própria dos Fundos de Aplicação Financeira.

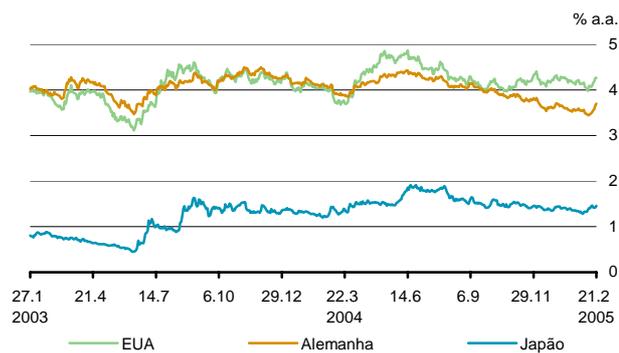
11/ A Medida Provisória 206, de 6.8.2004, reduziu de 20% para 15% a tributação sobre renda variável e tornou a tributação sobre renda fixa decrescente com o prazo de aplicação: alíquota de 22,5% nas aplicações de até seis meses; de 20% nas de seis meses a um ano; de 17,5% nas de um a dois anos; e de 15% nas aplicações acima de dois anos.

12/ Além da Medida Provisória 206, a Medida Provisória 209, de 26.8.2004, permitiu às entidades de previdência complementar e às sociedades seguradoras optarem, para planos de benefícios de caráter previdenciário instituídos a partir de 1º de janeiro de 2005 e nas condições especificadas, por regime de tributação pelo qual a incidência de imposto de renda na fonte decresce 5 p.p. com o prazo de acumulação de 35%, quando inferior ou igual a dois anos, até atingir 10%, quando superior a dez anos.

13/ O Decreto 5.172, de 6.8.2004, reduziu de 7% para 4%, a partir de setembro de 2004, a alíquota do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) incidente sobre operações de seguro de vida. Em setembro de 2005, a alíquota passará para 2% e, em setembro de 2006, será zerada.

14/ Instrução Normativa 409 da CVM, de 18.8.2004.

## Retorno de títulos do Tesouro<sup>1/</sup>



Fonte: Bloomberg

1/ Rendimentos nominais dos títulos de 10 anos.

## Retorno de títulos do Tesouro<sup>1/</sup>

Taxa média

Período	% a.a.		
	EUA	Alemanha	Japão
2004 I	3,99	4,08	1,32
II	4,58	4,26	1,60
III	4,29	4,13	1,65
IV	4,16	3,79	1,46
2005 I <sup>2/</sup>	4,17	3,56	1,38

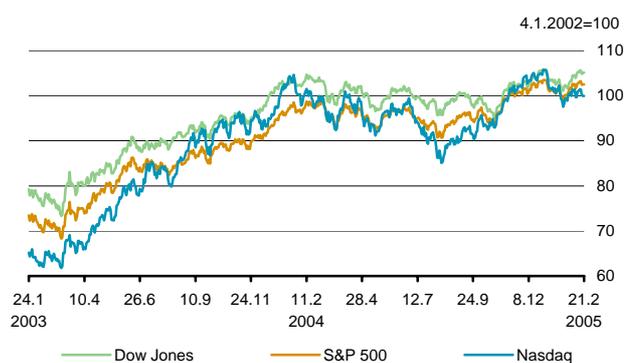
Fonte: Bloomberg

1/ Rendimentos nominais dos títulos de 10 anos.

2/ Até 21 de fevereiro.

## Bolsas de valores

EUA



Fonte: Bloomberg

## 1.3 Mercados financeiros internacionais

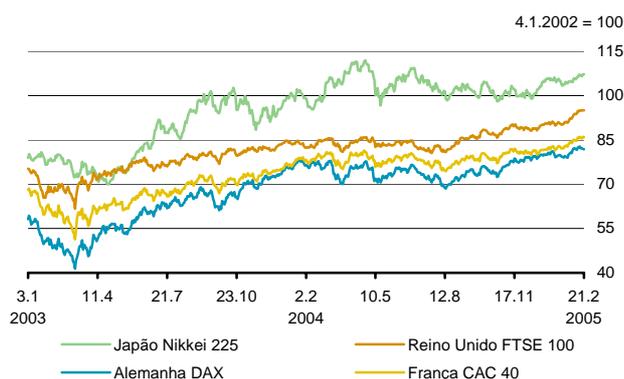
### 1.3.1 Mercados financeiros internacionais

O *Federal Reserve* (Fed), banco central dos Estados Unidos, tem removido paulatinamente o caráter expansionista de sua política monetária, elevando a taxa de juros básica de 1%, em julho de 2004, para 2,5%, em fevereiro de 2005 – ao ritmo de 0,25 ponto percentual ao mês. Desde junho, apresentando reação compatível com o ciclo de aperto monetário, os juros de curto prazo nos Estados Unidos assumiram trajetória ascendente, enquanto os rendimentos dos títulos de longo prazo registravam declínio para patamares mais reduzidos, provocando o achatamento da estrutura a termo das taxas de juros naquele país. Nas demais economias industriais, os rendimentos dos títulos públicos de dez anos têm apresentado comportamento alinhado com a evolução dos títulos norte-americanos similares. A percepção da necessidade de estímulo monetário para sustentar ciclo de crescimento econômico na Europa e no Japão – fortalecida pelo cenário de apreciação do iene e do euro – também contribuiu para a compressão dos retornos dos ativos de renda fixa mais longos.

Nesse sentido, a convergência generalizada dos rendimentos de renda fixa de longo prazo para níveis historicamente reduzidos tem sido favorecida pela credibilidade quanto à preferência da autoridade monetária dos Estados Unidos pelo gradualismo e pela expectativa de que as políticas monetárias acomodatórias prevaletentes nas principais regiões econômicas não serão revertidas abruptamente, dada a percepção de que a inflação encontrasse sob controle. Ressalte-se que diversas outras causas contribuíram para o declínio nesses rendimentos, com destaque para a elevada demanda por papéis mais longos por parte dos bancos centrais asiáticos, dos fundos de pensão, das empresas seguradoras e das companhias securitizadoras de hipotecas. Não se pode desconsiderar também a ocorrência de movimentações de cunho especulativo.

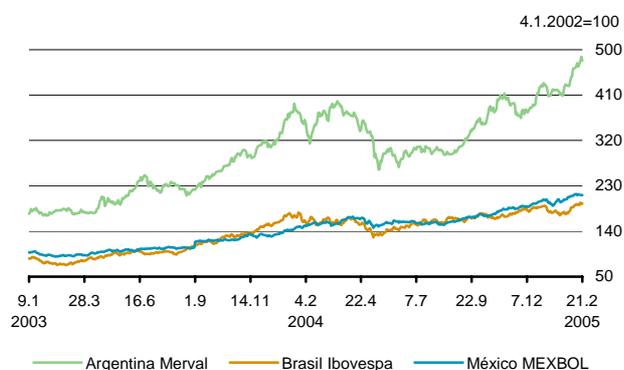
Em 2004, o rendimento médio anual dos títulos de dez anos dos Estados Unidos reduziu-se de 4,29% no terceiro trimestre para 4,16% no quarto trimestre. No mesmo período, os rendimentos médios anuais dos títulos similares alemães e japoneses declinaram, respectivamente, de 4,13% para 3,79% e de 1,65% para 1,46%. No primeiro bimestre de 2005, até 21 de fevereiro, as médias dos rendimentos dos

**Bolsas de valores**  
Japão e Europa



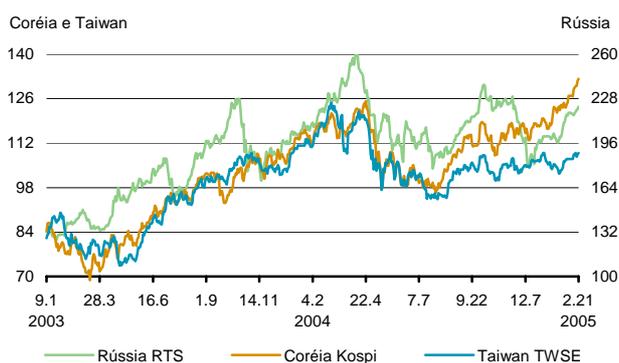
Fonte: Bloomberg.

**Bolsas de valores**  
Emergentes América Latina



Fonte: Bloomberg

**Bolsas de valores**  
4.1.2002 = 100



Fonte: Bloomberg

títulos da Alemanha e do Japão declinaram para 3,56% e 1,38%, respectivamente, enquanto os retornos dos títulos americanos equivalentes estabilizaram-se em torno de 4,17%. Ressalte-se que, a partir da segunda quinzena de fevereiro, os rendimentos assumiram trajetória ascendente, refletindo incertezas quanto ao comportamento da inflação.

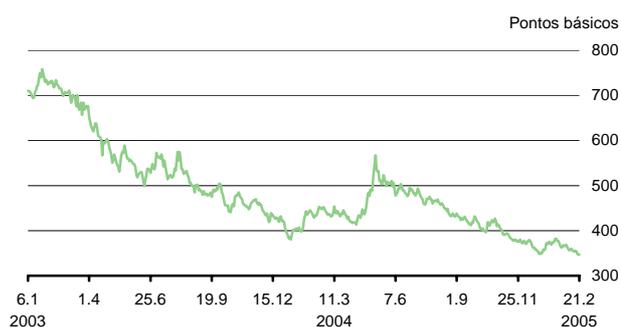
Os mercados acionários, especialmente dos Estados Unidos, permaneceram sensíveis às incertezas associadas à trajetória dos preços do petróleo e aos seus potenciais impactos sobre o ritmo da recuperação da atividade econômica mundial. Os efeitos negativos das elevadas e voláteis cotações do petróleo sobre a confiança, entretanto, têm sido contrabalançados pelo movimento de migração de recursos para ativos mais rentáveis, o que impulsionou em particular as bolsas de valores das economias emergentes. Nesse contexto, entre 21 de setembro de 2004 e 21 de fevereiro de 2005, os índices Dow Jones, Standard & Poor's 500 e Nasdaq, dos Estados Unidos, elevaram-se 5,3%, 6,4% e 7,2%, respectivamente.

Na mesma base comparativa, o Nikkei japonês aumentou 5,7%. Ressalte-se que as ações japonesas não apresentaram desempenho mais favorável devido à evolução dos indicadores econômicos domésticos, que explicitaram a moderação da atividade econômica a partir do segundo semestre. Na Europa, por sua vez, os mercados acionários apresentaram menor volatilidade que os dos Estados Unidos e Japão. Os índices da Alemanha, *Deutscher Aktienindex* (DAX); da Inglaterra, *Financial Times Securities Exchange Index* (FTSE 100); e da França, *Cotation Assistée en Continue* (CAC) elevaram-se 9,1%, 9,8% e 7,8%, nessa ordem, entre 21 de setembro de 2004 e 21 de fevereiro de 2005.

No mesmo período, as bolsas da maioria das economias emergentes tiveram trajetória ascendente, favorecidas pela ampla liquidez e pela reduzida aversão a risco. Adicionalmente, a atratividade dos preços das ações e a divulgação de indicadores econômicos de atividade mais robustos impulsionaram os preços nas bolsas de valores, em especial na América Latina. As cotações dos principais índices acionários mexicano e argentino elevaram-se 26,2% e 40,9%, respectivamente, enquanto o indicador brasileiro aumentou 16,2%. O aumento das cotações das bolsas de valores da Coreia (Kospi) atingiu 15,5%, enquanto as ações da Rússia (RTS) e Taiwan (TWSE) valorizaram-se 3,3% e 3,8%, na sequência.

A recuperação da economia global, ainda que em ritmo mais moderado, associada aos reduzidos rendimentos

## Embi+



Fonte: Bloomberg

### Economias emergentes: fluxo líquido de capital e saldo em transações correntes

	US\$ bilhões			
	2001	2002	2003	2004
Saldo total da conta-corrente	26,3	79,1	120,7	159,8
Saldo total do fluxo de capitais				
privados estrangeiros	130,5	124,9	210,6	279,0
África				
Conta-corrente	7,4	6,4	9,9	13,7
Fluxo de capitais				
privados estrangeiros	9,4	1,5	3,5	9,2
América Latina				
Conta-corrente	-47,9	-9,1	11,2	22,6
Fluxo de capitais				
privados estrangeiros	52,9	17,3	25,2	26,1
Ásia				
Conta-corrente	48,1	73,6	100,7	120,4
Fluxo de capitais				
privados estrangeiros	51,4	60,5	116,3	146,3
Europa				
Conta-corrente	18,7	8,2	-1,1	3,1
Fluxo de capitais				
privados estrangeiros	16,8	45,6	65,6	97,4

Fonte: IIF

nominais e reais dos ativos de renda fixa nas economias industriais e à receptividade dos mercados à elevação da exposição ao risco, têm concorrido para o estreitamento sustentado dos *spreads* mensurados pelo *Emerging Markets Bond Index Plus* (Embi+), *proxy* para mensuração do risco associado a economias emergentes.

Esse cenário tem sido favorecido pela consolidação dos fundamentos na maioria daquelas economias. Em comparação ao pico observado em 10 de maio de 2004, os Embi+ da Rússia, Turquia, Brasil e Venezuela declinaram em média 38%, até 21 de fevereiro de 2005. Nessa data, o Embi+ atingiu 341 pontos – o menor valor observado nos últimos cinco anos – comparativamente a 567 pontos em 10 de maio de 2004. Destaque-se que – excluindo-se a hipótese de choques relevantes nos mercados financeiros centrais – não há motivo para esperar, no médio prazo, uma reversão abrupta no cenário benigno vigente para todos os tipos de financiamento – sejam de dívidas privadas ou soberanas; sejam para os tomadores com classificações de risco *investment grade* ou de *high yields*.

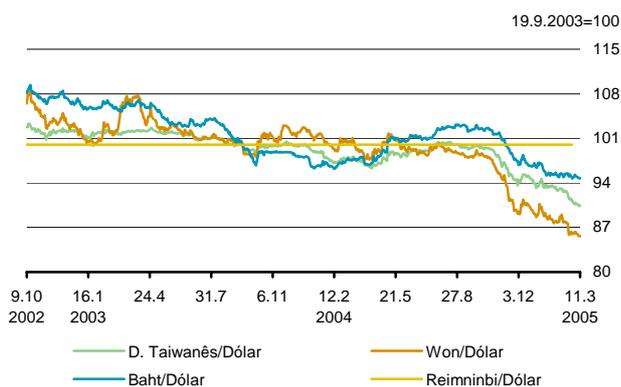
### 1.3.2 Fluxos internacionais de capitais

Mais do que influenciados pelas condições financeiras favoráveis que estiveram presentes durante todo 2004, com exceção do segundo trimestre, e pelas oportunidades de investimento geradas em meio à elevação das cotações das *commodities* e ao forte crescimento das economias emergentes como um todo, a intensificação dos fluxos de capitais estrangeiros privados para essas economias, no último trimestre de 2004, esteve condicionada pelas expectativas quanto à evolução das políticas cambiais na Rússia, na China e em outros países emergentes asiáticos. Esses países, por diferentes motivos, vêm apresentando elevados e recorrentes superávits em suas transações correntes com o resto do mundo (estimados, pelo Fundo Monetário Internacional – FMI, em 10,1%, 3,4% do PIB, respectivamente, na Rússia, na China e superiores a 4%, em média, no restante dos países emergentes da Ásia) e, no caso da Ásia emergente, registraram-se grandes ingressos líquidos de capitais estrangeiros, principalmente investimentos diretos.

A partir de outubro de 2004, com a decisão das autoridades russas de aumentar a participação de ativos denominados em euro na composição das suas reservas internacionais, e com a interpretação de que o aumento das taxas de juros básicas e a liberalização dos juros bancários

### Moedas de países emergentes

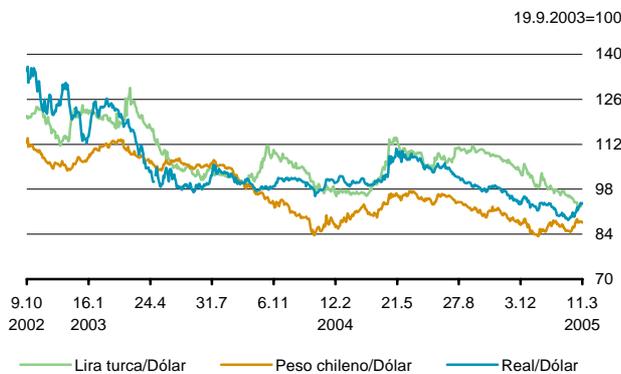
Câmbio administrado – Cotações do dólar



Fonte: Bloomberg

### Moedas de países emergentes

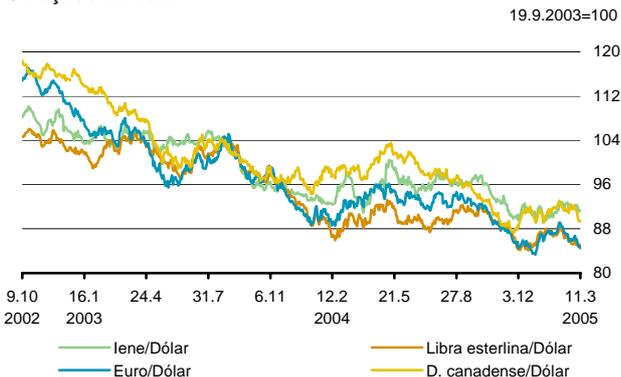
Câmbio Flexível – Cotações do dólar



Fonte: Bloomberg

### Moedas dos países desenvolvidos

Cotações do dólar



Fonte: Bloomberg

na China constituíam um sinal de que a adoção de uma taxa de câmbio mais flexível poderia estar próxima, os investidores estrangeiros e os agentes econômicos domésticos procuraram se posicionar nas moedas daqueles países, alavancando recursos no mercado financeiro internacional para aquisição de ativos denominados nas moedas locais, ou adiando pagamentos e procurando antecipar recebimentos de recursos no exterior.

Segundo o *Institute of International Finance* (IIF), o efeito dessas expectativas sobre os fluxos de capitais estrangeiros foi responsável pelo aumento de US\$45 bilhões na estimativa dos fluxos de capitais para a Rússia e a China em 2004, entre os relatórios de outubro de 2004 e janeiro de 2005, sendo que 70,6% desse total referem-se a fluxos para o segundo país.

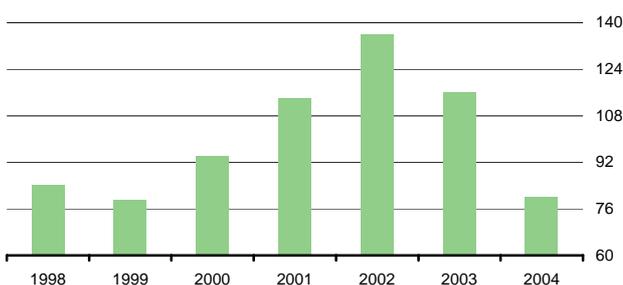
Apesar da bem sucedida defesa do regime cambial chinês frente ao forte ingresso de capitais, que implicou a imposição de limites ao levantamento de empréstimos externos por bancos estrangeiros sediados no país e intensa acumulação de reservas internacionais, as expectativas quanto a sua alteração determinaram acentuada apreciação das moedas de algumas das principais economias da região. Tal fato decorreu, também, de terem sido influenciados os fluxos de capitais para esses países, cujas políticas cambiais vêm sendo fortemente condicionadas pela integração produtiva com a China e pela concorrência com produtos desse país no mercado internacional.

Assim, as moedas da Tailândia, da Coreia, de Cingapura e de Taiwan tiveram valorização de, respectivamente, 8%, 13,4%, 3,9% e 8,8% frente à moeda norte-americana, quando comparadas suas cotações médias de setembro de 2004 e dos 22 dias úteis até 11 de março de 2005.

No mesmo período, refletindo as condições favoráveis de liquidez nos mercados financeiros internacionais, moedas de países emergentes que apresentam regimes cambiais mais flexíveis combinados com saldos positivos em suas transações correntes com o resto do mundo e/ou fortes ingressos de capitais estrangeiros, também tenderam a apresentar valorização frente ao dólar. Consideradas as moedas do Brasil, do Chile e da Turquia verificaram-se, respectivamente, valorizações de 10%, 6,7% e 16,4%.

A partir do último trimestre de 2004, algumas alterações na condução das políticas cambiais de algumas economias emergentes da Ásia contribuíram para reforçar a

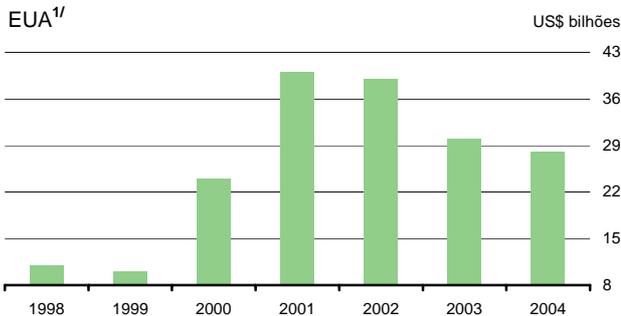
### Número de instituições com "problemas" EUA<sup>1/</sup>



Fonte: FDIC, *FDIC Quarterly Banking Profile, Fourth Quarter 2004*

1/ Inclui bancos comerciais e instituições de poupança e crédito.

### Ativos de instituições com "problemas" EUA<sup>1/</sup>



Fonte: FDIC, *FDIC Quarterly Banking Profile, Fourth Quarter 2004*

1/ Inclui bancos comerciais e instituições de poupança e crédito.

percepção de que a região efetivamente caminha para a redução dos controles das taxas de câmbio. Destacam-se as iniciativas do governo chinês de aperfeiçoar os mecanismos de formação de taxas de câmbio com a criação de oito novos pares de moedas estrangeiras que, a partir de maio próximo, serão negociados no mercado interbancário doméstico, e a do banco central coreano, no sentido de diversificação dos ativos nos quais as reservas internacionais do país poderão ser investidas, além dos denominados em dólar.

A valorização das moedas de países emergentes frente ao dólar contrasta com o comportamento observado, desde dezembro passado, das cotações das principais moedas de pagamento internacional frente ao dólar.

### 1.3.3 Instituições financeiras

De acordo com o *FDIC Quarterly Banking Profile*<sup>15</sup> referente ao quarto trimestre de 2004, o sistema bancário dos Estados Unidos continua dando mostras de robustez e vitalidade, absorvendo com relativa tranqüilidade os efeitos dos sucessivos aumentos de juros pelo Fed. Assim, a capacidade de geração interna de capital – via acumulação de lucros retidos – permanece alta, ao mesmo tempo em que o número de falências é insignificante. Além disso, prossegue a tendência à consolidação no setor.

Os lucros dos bancos comerciais e das instituições de poupança cobertas pelo FDIC reduziram-se para US\$31,8 bilhões no quarto trimestre, em decorrência das maiores despesas com as fusões de grandes bancos e dos menores ganhos nas vendas de títulos e outros ativos, que anularam o forte crescimento dos empréstimos e as maiores margens de juro líquidas. Ainda assim, esse foi o terceiro melhor resultado da série do FDIC, representando redução de US\$668 milhões em relação ao trimestre anterior, quando havia registrado recorde histórico.

Todavia, quando avaliado o desempenho no ano, os lucros das instituições seguradas atingiram novo recorde pelo quarto ano consecutivo, totalizando US\$123 bilhões, com aumento de US\$2,5 bilhões em relação ao período anterior. Esse desempenho se explica tanto pela maior renda de juros líquida como pelas menores provisões para empréstimos duvidosos – este último expressando a melhoria continuada, pelo nono trimestre consecutivo, da qualidade dos ativos.

15/ Ver <http://www2.fdic.gov/qbp/2004dec/qbp.pdf>.

Não houve qualquer caso de falência de instituição financeira segurada pelo FDIC no quarto trimestre. Em 2004, registrou-se apenas um caso de banco comercial e outro de instituição de poupança. O número de instituições com problema na lista do FDIC caiu de 116, em 2003, para 80, em 2004. Os ativos de instituições com problema reduziram-se de US\$30 bilhões para US\$28 bilhões no mesmo período.

Os bancos europeus continuaram beneficiando-se do cenário macroeconômico favorável, determinado por significativo crescimento global e pelo prosseguimento da discreta recuperação da economia européia. Esse contexto, além da diminuição da aversão ao risco, favoreceu a redução do nível de risco de crédito, sobretudo para grandes empresas. Levantamento realizado pelo Banco Central Europeu (BCE), em outubro de 2004, detectou movimento de alívio nas restrições ao crédito impostas pelas instituições financeiras, revertendo tendência anterior de endurecimento dos padrões para concessão de empréstimos. A mudança de comportamento no setor é atribuída principalmente ao acirramento da concorrência no mercado financeiro unificado da Área do Euro. Ao mesmo tempo, indicadores de lucratividade e solvência mantiveram a trajetória positiva ocorrida a partir do recente ciclo de reestruturação, desencadeado desde o início da década.

De acordo com o BCE, entre 1997 e 2003, cerca de um quarto das instituições financeiras existentes na Área do Euro e 9,4% de suas agências deixaram de existir, em consequência do processo de reestruturação e consolidação. Espera-se a continuidade dessa tendência pelos próximos anos, particularmente com relação aos bancos públicos e às instituições cooperativas. Tem-se observado, porém, retração acentuada das fusões e aquisições, tanto em volume quanto em número de operações, comparativamente aos períodos imediatamente anteriores e posteriores à unificação monetária. Destaque-se, ainda, que as fusões e aquisições envolvendo instituições de mais de um país corresponderam a apenas 10% a 15% do total.

Fontes potenciais de riscos subsistem nos sistemas bancários europeus. Embora os níveis de solvência sejam confortáveis, a lucratividade permanece debilitada em alguns países. Pressões concorrenciais e o baixo patamar das taxas de juros estão entre os principais determinantes desse quadro. Os baixos retornos auferidos nos mercados de renda fixa, por sua vez, resultam em redução da aversão ao risco, aumentando a busca por rendimentos mais elevados em mercados de menor liquidez. A participação de instrumentos

de renda fixa no total de ativos também cresceu em 2004, implicando acirramento dos riscos associados à taxa de juros, os quais podem se materializar caso ocorra elevação das taxas de longo prazo. Outra potencial fonte de riscos está associada à ampliação da exposição dos bancos europeus a mercados emergentes, verificada entre o final de 2003 e o início de 2004.

Bancos ingleses também experimentaram progresso no que diz respeito à rentabilidade e continuaram apresentando níveis confortáveis de capitalização. Ao longo do segundo semestre de 2004, os bancos de grande porte registraram diminuição das perdas em operações de crédito e puderam reduzir novos provisionamentos. Empréstimos imobiliários se constituem na maior categoria individual de exposição do sistema bancário e seu crescimento recente tem sido superior ao da renda disponível das famílias. Apesar disso, a evolução positiva da atividade econômica e a existência de níveis de garantia substanciais sugerem baixo risco de perdas neste setor. O risco de crédito das empresas também é moderado, conforme demonstrado pela redução dos *spreads* associados aos títulos corporativos e por elevação da lucratividade e valorização acionária.

Os bancos japoneses continuam diminuindo seus níveis de *Nonperforming Loans* (NPL). De acordo com dados divulgados pela *Financial Services Agency* (FSA), em setembro de 2004 o total de NPL de todo o sistema bancário alcançou ¥23,8 trilhões, uma diminuição de ¥2,8 trilhões em relação a março do mesmo ano, resultante da diminuição de ¥4,1 trilhões dos empréstimos considerados de “atenção especial” e um aumento de ¥1,3 bilhão de empréstimos de recuperação duvidosa, segundo a classificação da Lei de Reconstrução Financeira. A diminuição do total de NPL nesse período pode ser atribuída à melhora no ambiente econômico e a melhores resultados corporativos.

Houve também nova redução na relação NPL/Total das Operações de Crédito dos onze maiores bancos, que atingiu 4,6% em setembro de 2004 contra 5,1% um ano antes.

O relativo sucesso com que o sistema bancário japonês vem resolvendo o problema dos NPL motivou a FSA a lançar, em dezembro de 2004, o *Program for Further Financial Reform*, cujos principais objetivos são: melhorar a qualidade dos serviços financeiros, incentivar o uso mais intensivo de tecnologia para melhorar a competitividade entre as instituições financeiras, melhorar a posição do país nos mercados financeiros internacionais e revitalizar as economias regionais por meio de maior apoio às pequenas e médias empresas.

A avaliação das autoridades de supervisão japonesas é que, depois da Lei de Reconstrução Financeira e outras medidas que tinham como principal objetivo a remoção dos NPL e a estabilidade do sistema financeiro, é necessário agora dar um passo adiante, onde a ênfase na estabilidade dará lugar ao estabelecimento de um sistema mais competitivo e de maior vitalidade.

O governo chinês prossegue tomando medidas que visam melhorar o desempenho do sistema bancário e equacionar o problema do alto nível de NPL nos bancos estatais. Ainda neste ano, o governo planeja recapitalizar e reestruturar o *Industrial and Commercial Bank of China*, um dos maiores bancos estatais chineses, numa operação semelhante à que foi feita em 2003 com o *Bank of China* (BoC) e com o *China Construction Bank* (CCB). No entanto, a divulgação recente de episódio de corrupção envolvendo o principal executivo do CCB aumentou a percepção do mercado financeiro e do governo chinês da necessidade de esforços adicionais, visando melhorar a gestão, a transparência e o controle dessas instituições.

Em continuidade ao processo de liberalização bancária previsto como parte do acordo com a Organização Mundial do Comércio (OMC), e que deve se completar até o final de 2006, o governo chinês expandiu de nove para dezoito o número de cidades onde bancos estrangeiros podem operar, dando importante passo para o fim das restrições geográficas para a atuação dessas instituições.

Em linha com o objetivo de permitir maior liberdade na formação das taxas de juros, melhorar a liquidez e o gerenciamento de risco dos bancos comerciais, assim como facilitar a implementação da política monetária, o governo determinou a diminuição das taxas de juros pagas sobre o excesso de reservas dos bancos depositadas no Banco Central da China (*The People's Bank of China*), de 1,62% para 0,99%.

No entanto, um fator de preocupação do Banco Central da China é o forte aumento nos preços dos imóveis registrados em algumas cidades chinesas. Isso pode ser sintoma da formação de uma bolha no setor imobiliário e pode se transformar em fator de risco para a estabilidade do sistema financeiro. Por isso, em 17 de março do corrente ano, decidiu-se extinguir a taxa preferencial de juros para a compra de imóveis e aumentar a exigência de recursos próprios dos compradores de imóveis, de 20% para 30% do total do financiamento imobiliário nas regiões onde os preços estão subindo muito rapidamente. Ainda é incerto o efeito

de tais medidas sobre a demanda por imóveis, mas elas sinalizam que o governo chinês está atento a esse possível fator de desestabilização do setor bancário.

## 1.4 Conclusão

O expressivo crescimento da economia brasileira em 2004 deveu-se, inicialmente, aos excelentes resultados do setor exportador. No segundo semestre, somou-se a esses resultados o desempenho dos setores vinculados à demanda doméstica, em razão da expansão do crédito e do aumento gradual da renda. No entanto, os níveis recordes de produção industrial e de utilização de capacidade instalada, bem como a defasagem crescente entre os preços no atacado e no varejo, suscitaram preocupações quanto à sustentabilidade desse processo. O aumento dos diversos núcleos de inflação e dos índices de difusão, a partir de setembro, levou à deterioração das expectativas de inflação para 2005. Visando compatibilizar o ritmo de crescimento da economia com a trajetória de metas de inflação, o Copom iniciou, na reunião de setembro, um ciclo de ajustes da meta para a taxa Selic. Adicionalmente, o governo anunciou um aumento de 0,25 p.p. da meta de superávit primário a ser alcançada em 2004, reforçando o seu compromisso com a austeridade fiscal.

A melhora das condições de financiamento externo dos países emergentes, aliada à solidez das contas externas e à gestão atenta da política econômica brasileira, favoreceram o fluxo de recursos para o país, criando condições para a apreciação da taxa de câmbio e para a redução do risco-Brasil. Em novembro, o Banco Central retomou a estratégia de recomposição das reservas internacionais, interrompida em fevereiro de 2004, e, em fevereiro de 2005, comunicou que passaria a realizar leilões de *swap* reverso, com o objetivo de reduzir mais rapidamente a exposição cambial do governo.

Os mercados financeiros internacionais mantêm-se positivamente condicionados pela ampla liquidez, neste início de 2005. Esse cenário tende a perdurar na ausência de deterioração das expectativas em relação à evolução da política monetária nas economias industriais, em caso de manifestação de pressões inflacionárias relevantes. Também tende a contribuir para a intensificação das incertezas a volatilidade da trajetória do dólar norte-americano e a persistência das altas cotações do petróleo.

Uma eventual conjunção adversa desses fatores poderia resultar em ajuste imoderado das taxas de juros de

mercado, impondo a reavaliação desordenada de ativos financeiros e reais – tais como bens imobiliários. Nesse contexto, nas economias em que a evolução dos preços imobiliários superaram a do crescimento da renda, o endividamento das famílias se mostra significativo e os contratos de hipotecas são majoritariamente regidos por taxas de juros variáveis, aquele ajuste imoderado das taxas de juros pode vir a comprometer particularmente o equilíbrio financeiro das pequenas empresas e das famílias e, em última instância, o ritmo de crescimento. A ocorrência desse cenário, considerada relativamente remota, poderia, por sua vez, exercer pressões adversas sobre as condições de financiamento das economias emergentes.

## 2.1 Visão geral

Com a finalidade de apresentação, o SFN foi subdividido em dois sistemas<sup>16</sup>: sistema bancário, composto pelo consolidado bancário I, consolidado bancário II, consolidado bancário III; e sistema não-bancário.

Conforme já antecipado por meio do relatório "50 Maiores Bancos"<sup>17</sup>, no final do segundo semestre de 2004, os ativos do sistema bancário correspondiam a 99,1% do total do SFN, mesmo percentual observado no semestre anterior. Não obstante a redução no número de instituições bancárias – de 1.561 em junho de 2004 para 1.551 em dezembro de 2004 –, o patrimônio líquido e os depósitos totais permaneceram concentrados nesse sistema, em percentuais relativamente estáveis, indicando que o sistema financeiro permanece essencialmente bancário.

O consolidado bancário I, formado por 108 instituições, deteve 84,4% dos ativos, 81,1% do patrimônio líquido e 94% dos depósitos totais, percentuais bem próximos aos observados no semestre anterior. O lucro líquido do sistema financeiro manteve-se concentrado nesse consolidado, no percentual de 87,9%. Nos dois semestres anteriores, o nível de concentração era de 81,1%, em junho de 2004 e de 66,5%, em dezembro de 2003. O consolidado bancário II, composto basicamente pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), apresentou redução na participação no lucro do sistema financeiro. O consolidado bancário III era constituído por 1.411 cooperativas de crédito que, embora com quantidade menor de entidades que o observado no semestre anterior, apresentou leve crescimento em sua participação no total do ativo do sistema financeiro.

### Distribuição por segmentos – SFN Dezembro de 2004

Discriminação	Quantidade de Instituições	%	Ativo total (Em R\$ bilhões)	%
Total do SFN	1 882		1 451	
Bancário	1 551	82,4	1 437	99,1
Consolidado				
bancário I	108	5,7	1 224	84,4
bancário II	32	1,7	195	13,4
bancário III	1 411	75,0	18	1,3
Não-bancário	331	17,6	14	0,9

Fonte: 50 maiores bancos

### Distribuição por segmentos – SFN Dezembro de 2004

Discriminação	Patrimônio líquido	%	Lucro líquido	%	R\$ bilhões	
					Depósito total	%
Total do SFN	146		13		572	
Bancário	141	96,5	12	95,7	570	99,6
Consolidado						
bancário I	118	81,1	11	87,9	538	94,0
bancário II	19	13,2	1	5,2	24	4,2
bancário III	4	2,9	0	2,4	8	1,4
Não-bancário	5	3,5	1	4,3	2	0,4

Fonte: 50 maiores bancos

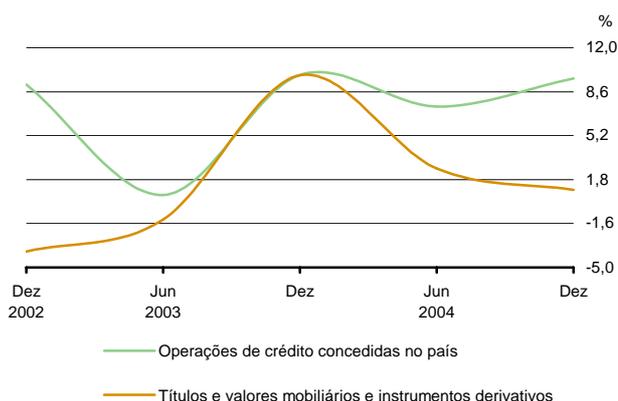
16/ Vide Conceitos e Metodologias nas páginas 46 a 50.

17/ Publicação eletrônica do Banco Central do Brasil de periodicidade trimestral (<http://www.bcb.gov.br/fis/topso/port/top502004120p.asp>).

A data de corte para a formação da base de dados é divergente da utilizada neste relatório.

### Principais aplicações – SFN

Variação no semestre



Com tendência oposta àquela verificada no primeiro semestre de 2003, as instituições bancárias permaneceram direcionando suas aplicações mais fortemente para as operações de crédito, com variação de 9,6% no último semestre de 2004, em detrimento das aplicações em títulos e valores mobiliários, que cresceram 1%. Essa priorização se manteve em crescimento ao longo de 2004. As operações de crédito continuaram sendo a maior aplicação dos bancos, R\$499,9 bilhões, enquanto que os títulos e os valores mobiliários somaram R\$363,2 bilhões.

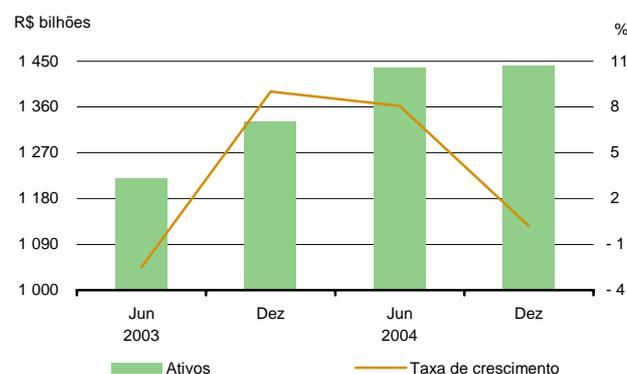
O crescimento do PIB verificado nos últimos meses traduziu-se na evolução favorável do volume do crédito, com destaque para o aumento dos investimentos. A continuidade do crescimento do ritmo da atividade econômica foi a causa principal da evolução do crédito no segundo semestre de 2004. Destacou-se também o aumento da procura sazonal de recursos pelo setor produtivo, condicionado pelo crescimento das atividades relacionadas às vendas de fim de ano e pela dinamização da atividade agrícola. O crescimento das operações de repasse do BNDES foi reflexo da expansão da demanda de financiamento pelo setor empresarial. Relativamente às pessoas físicas, a consolidação dos empréstimos com consignação em folha de pagamento justificou a demanda por crédito.

## 2.2 Estrutura patrimonial

### 2.2.1 Ativos

No segundo semestre de 2004, os ativos do SFN, no valor de R\$1.441 bilhões, permaneceram praticamente estáveis. Embora tenha se verificado uma expansão de 8,9% da carteira de crédito, os ativos foram afetados pela redução das operações compromissadas, pela diminuição dos serviços de compensação de cheques e outros papéis em consonância à estratégia preconizada no SPB, assim como pelos efeitos da desvalorização do dólar sobre as operações ativas vinculadas à variação cambial. Importante destacar também que a intervenção no Banco Santos, em novembro de 2004, reduziu em R\$6,4 bilhões o total dos ativos do SFN apresentado em junho de 2004, em razão da não-consolidação dos seus dados na data-base de 31 de dezembro de 2004.

### Ativos – SFN



Segundo a consolidação adotada pelo Banco Central do Brasil, o consolidado bancário I apresentou ativos de R\$1.216 bilhões, correspondentes a 84,4% do total de ativos do SFN.

Esses ativos, por sua vez, estavam distribuídos, segundo o controle acionário, entre os segmentos de bancos públicos, 37,6%, de bancos privados nacionais, 41% e de bancos estrangeiros, 21,4%.

Comparados esses percentuais com aqueles mencionados na edição anterior, na data-base de junho de 2004, nota-se que as alterações ocorridas foram inexpressivas, apesar da elevação da participação do segmento de bancos privados nacionais e do declínio das participações dos bancos públicos e dos bancos estrangeiros.

A elevação da participação do segmento de bancos privados nacionais confirma a tendência verificada nos relatórios anteriores como consequência do alto poder competitivo das instituições que o compõem.

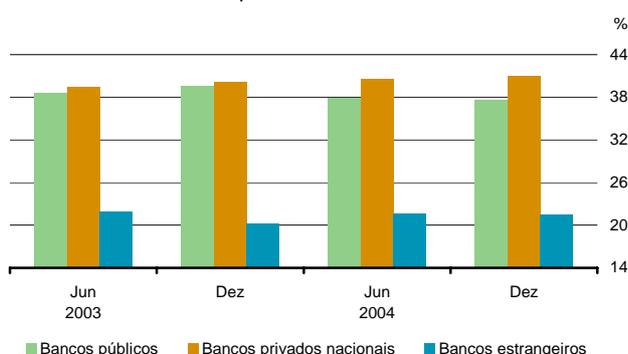
A participação dos bancos privados nacionais aumentou 0,5 p.p. em consequência, sobretudo, da expansão da carteira de crédito. Na proporção inversa, ocorreu a redução de 0,3 p.p. e de 0,2 p.p. na participação detida pelos bancos públicos e bancos estrangeiros, respectivamente. A redução dos ativos dos bancos estrangeiros ocorreu na carteira de câmbio e nas aplicações em operações compromissadas, enquanto que os ativos dos bancos públicos decresceram, principalmente em razão da redução das aplicações em operações compromissadas.

Em 31 de dezembro de 2004, os ativos dos 10, 20 e 50 maiores bancos respondiam, respectivamente, por 79,3%, por 91,5% e por 98,2% dos ativos totais do consolidado bancário I. O aumento no percentual nos três agrupamentos se deu, principalmente, pela expansão dos ativos dos dez maiores bancos, em consequência da redução dos ativos totais concentrados entre a 11ª e a 50ª posições, sobretudo em função da exclusão do Banco Santos do consolidado, em virtude de ter sido submetido à intervenção do Banco Central desde novembro de 2004.

As principais aplicações que compunham o ativo total do SFN continuaram sendo representadas pela carteira de crédito, com 36,6%, seguidas pelos títulos e valores mobiliários e instrumentos derivativos, com 26,6%. O incremento das operações de crédito em 2,9 p.p. se deu basicamente pela implementação dos créditos consignados em folha de pagamento que, devido às suas características, apresentam menor risco e taxas competitivas, tornando-as alvo para as diversas instituições públicas e privadas.

### Ativos

Consolidado bancário I por controle acionário



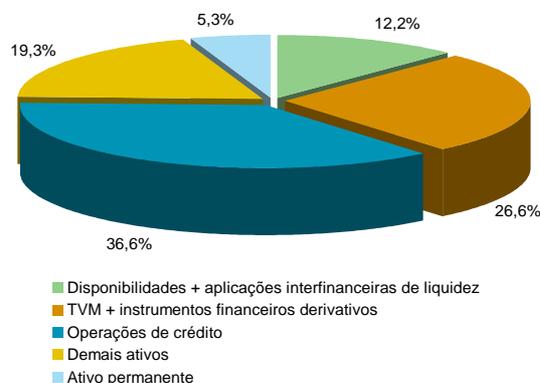
### Ativos – Consolidado bancário I

Maiores bancos

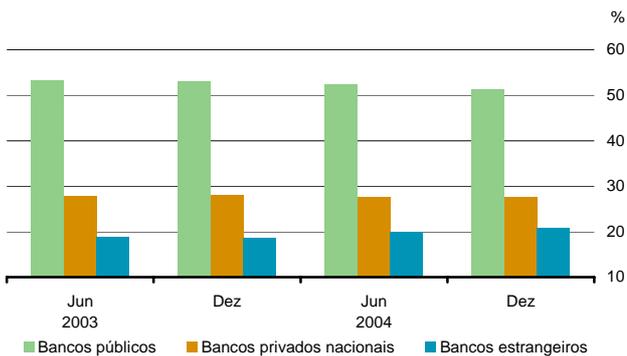
Discriminação	2003		2004	
	Jun	Dez	Jun	Dez
10 maiores	77,6	79,5	77,9	79,3
20 maiores	89,9	90,4	90,6	91,5
50 maiores	97,4	97,5	97,9	98,2

### Principais aplicações – SFN

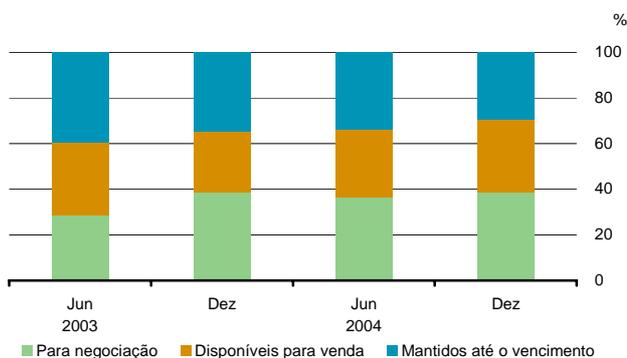
Dezembro de 2004



**TVM e instrumentos financeiros derivativos**  
Consolidado bancário I por controle acionário



**Títulos e valores mobiliários**  
Consolidado bancário I

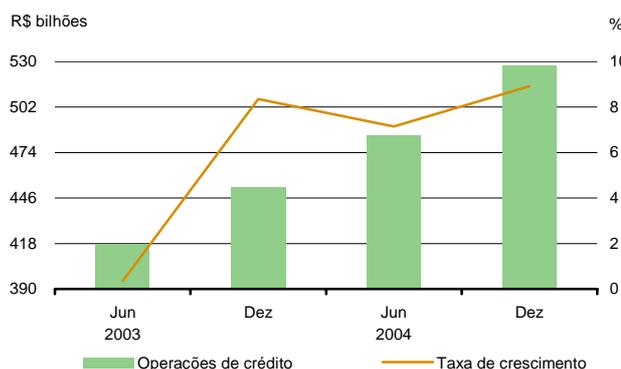


**Títulos e valores mobiliários**  
Consolidado bancário I

Discriminação <sup>1/</sup>	Para negociação	Disponíveis para venda	Mantidos até o vencimento
<b>Bancos</b>			
públicos	31,8	24,9	43,3
privados nacionais	55,2	30,6	14,2
estrangeiros	36,1	51,4	12,5

1/ Por controle acionário.

**Operações de crédito – SFN**



Em relação ao SFN, as instituições componentes do consolidado bancário I, em dezembro de 2004, detinham 94,8% dos títulos e valores mobiliários e instrumentos derivativos, equivalente a R\$363 bilhões. Desse valor, 51,4% era detido pelos bancos públicos, 27,7% pelos bancos privados nacionais e 20,9% pelos bancos estrangeiros. A elevada posição detida pelos bancos públicos nessa modalidade de aplicação de recursos ainda é consequência dos processos de saneamento e de sua atuação como principais executores das políticas governamentais.

Em relação ao semestre anterior, a carteira de títulos e valores mobiliários do SFN elevou-se em 1,69%, ou seja, de R\$355 bilhões para R\$367 bilhões, enquanto que, para o consolidado bancário I, a elevação foi de 3,6%, ou seja, de R\$336 bilhões para R\$348 bilhões. Essa expansão concentrou-se nos títulos para negociação e disponíveis para venda, que evoluíram 9,9% e 10,8% respectivamente, porém foi parcialmente compensada pela retração de 10,2% nos títulos mantidos até o vencimento, refletindo uma mudança de estratégia das instituições. Dessa forma, prevaleceu a maior representatividade dos títulos para negociação, que equivaliam a 38,9% da carteira de Títulos e Valores Mobiliários (TVM), enquanto os disponíveis para venda e aqueles mantidos até o vencimento representavam 31,6% e 29,5%.

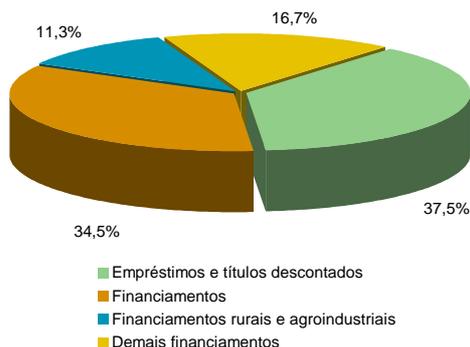
Quando examinada pelos segmentos de bancos segregados por tipo de controle, a estrutura de classificação da carteira de TVM apresentava distintas configurações.

No semestre, os títulos classificados como mantidos até o vencimento apresentaram reduções em todos os segmentos, no valor total de R\$11,6 bilhões. Em termos relativos, a maior queda ocorreu no segmento de bancos estrangeiros, de 20,1% para 12,5% e, em termos de valor, a maior queda se deu no segmento de bancos públicos, R\$6 bilhões. Não obstante essas ocorrências, os bancos públicos mantiveram o maior percentual, 43,3% de suas aplicações segundo essa classificação, enquanto que os bancos privados nacionais e os bancos estrangeiros mantiveram a maior parte de suas aplicações em títulos para negociação (55,2%) e em títulos disponíveis para venda, 51,4%, respectivamente.

A carteira de crédito bruta do SFN, sem o desconto da provisão para crédito de liquidação duvidosa da ordem de R\$35 bilhões, informada no grupamento demais ativos, totalizava R\$527,7 bilhões. Esse valor, decorrente da aglutinação dos saldos contábeis registrados nos conglomerados financeiros e nas instituições independentes

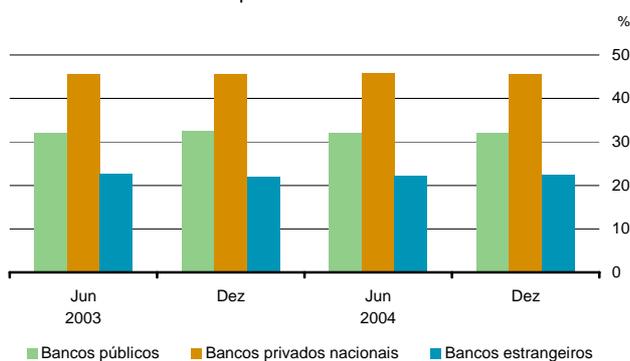
### Operações de crédito – SFN

Dezembro de 2004



### Operações de crédito

Consolidado bancário I por controle acionário



e que, portanto, contempla também as informações sobre a carteira de crédito classificada das subsidiárias e dependências no exterior de instituições que integram conglomerados financeiros brasileiros, apresentou crescimento de 8,9% no segundo semestre. Essa evolução, ocorrida principalmente nas operações com pessoas físicas, reflete o incremento de operações de empréstimo consignado em folha de pagamento no período.

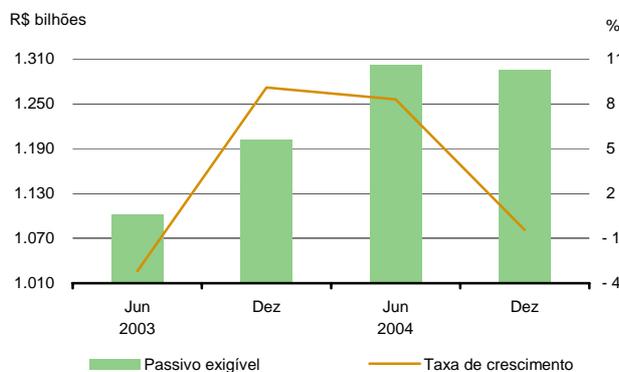
Os empréstimos e títulos descontados e os financiamentos eram as principais modalidades de crédito registradas no SFN e representavam, respectivamente, 37,5% e 34,4% do total da carteira de crédito.

Quanto às instituições integrantes do consolidado bancário I, as operações de crédito registradas totalizaram R\$428 bilhões ou 81,1% da carteira de crédito do SFN. Esse valor estava distribuído em idênticas proporções com o semestre anterior, ou seja, 31,9% com os bancos públicos, 45,6% com os bancos privados nacionais e 22,4% com os bancos estrangeiros.

### 2.2.2 Passivos

Os passivos exigíveis totalizaram R\$1.295 bilhões no final de dezembro de 2004. Em comparação com o semestre anterior, os passivos apresentaram redução de 0,4%. Desse total, R\$569 bilhões eram representados por depósitos, R\$193 bilhões por captações no mercado aberto, R\$182 bilhões por obrigações por empréstimos e repasses e R\$351 bilhões por demais passivos e resultados de exercícios futuros. Em termos relativos, essa distribuição sofreu pequenas alterações, quando comparada com a data-base anterior.

### Passivos – SFN



### Principais captações – SFN

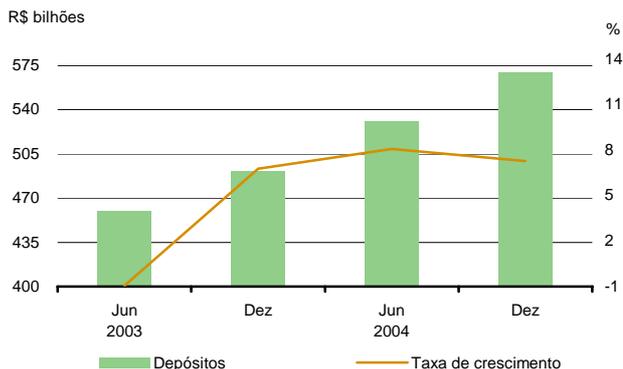
Dezembro de 2004



Os depósitos permaneceram como a principal forma de captação do SFN e apresentaram crescimento de 7,3% no período, R\$39 bilhões, atingindo 43,9% do passivo exigível. Esse crescimento deveu-se, principalmente à expansão de R\$16,9 bilhões dos depósitos a prazo e de R\$9,6 bilhões dos depósitos de poupança. Dos depósitos totais do SFN, 94% eram detidos pelas instituições integrantes do consolidado bancário I, sendo 46% nos bancos públicos, 36% nos bancos privados nacionais e 18% nos bancos estrangeiros. Em relação a junho de 2004, essas participações não sofreram alterações significativas.

No consolidado bancário I, a concentração dos depósitos registrada entre os 10, 20 e 50 maiores bancos foi

## Depósitos – SFN



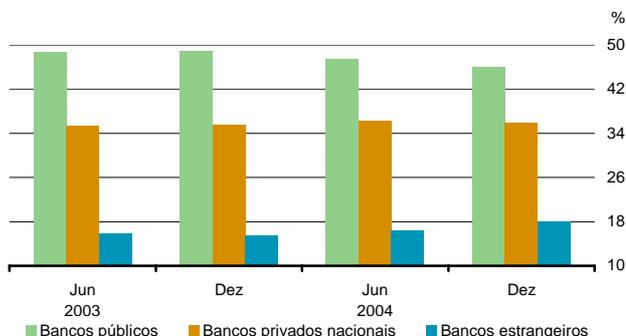
## Depósitos – Consolidado bancário I

Maiores bancos

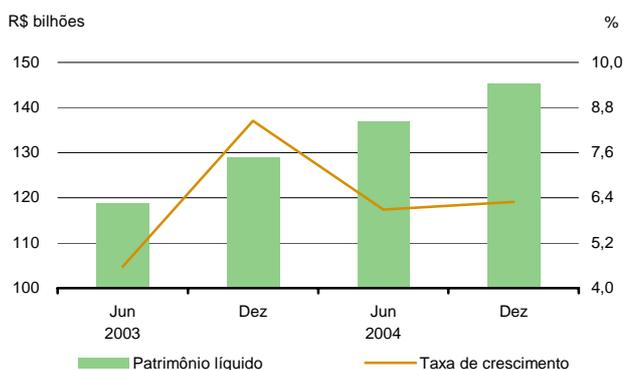
Discriminação	2003		2004		%
	Jun	Dez	Jun	Dez	
10 maiores	85,4	86,3	81,6	86,5	
20 maiores	92,9	93,5	93,2	94,0	
50 maiores	98,1	98,2	98,5	98,7	

## Depósitos

Consolidado bancário I por controle acionário



## Patrimônio líquido – SFN



mantida de maneira idêntica à registrada em junho de 2004. Tanto é que esses bancos acumularam, na data-base de dezembro de 2004, 86,5%, 94% e 98,7%, respectivamente, dos depósitos totais desse consolidado. De outro lado, da mesma maneira que ocorreu com os ativos, houve elevação na representatividade relativa de 13,5% nos depósitos dos dez maiores bancos, quando comparados com o semestre anterior. Efeito contrário ocorreu nos depósitos das demais faixas do segmento.

As obrigações por empréstimos e repasses representaram 14,1% do total de recursos de terceiros do SFN e apresentaram uma redução de 5,7% no segundo semestre de 2004, notadamente em empréstimos no exterior, que diminuíram R\$11,7 bilhões, sobretudo em função dos impactos da apreciação do real frente ao dólar dos Estados Unidos da América em 14,6%.

As demais obrigações, R\$351 bilhões, constituíam o segundo item mais expressivo do passivo do SFN no período, 27,1%, e apresentaram um decréscimo de 8,1% em relação a junho de 2004, devido, sobretudo, à redução da carteira de câmbio, que representava 12,3% das demais obrigações.

As captações no mercado aberto, correspondentes a 14,9% do passivo, diminuíram 1,3% no segundo semestre de 2004. Eram representadas, fundamentalmente, por obrigações por operações compromissadas constituídas para o financiamento da carteira própria que, embora tenham aumentado R\$21 bilhões no período, não compensaram a redução de R\$17,2 bilhões nas operações de financiamento da carteira de terceiros e de R\$6,5 bilhões da carteira de livre movimentação. A variação nas obrigações por operações compromissadas pode ser explicada pela mudança de estratégia das instituições que reduziram as operações de *brokerage*.

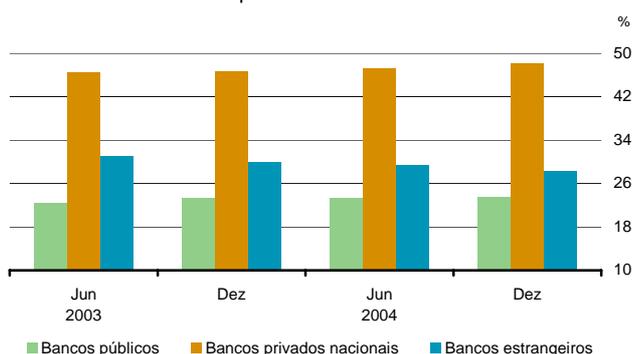
### 2.2.3 Patrimônio líquido

O patrimônio líquido do SFN evoluiu em 27,2% no período de dezembro de 2002 a dezembro de 2004. No segundo semestre de 2004, essa evolução foi de 6,3%, influenciada, principalmente, pela retenção de lucros por parte das instituições que o compõe.

Com relação às instituições integrantes do consolidado bancário I, o patrimônio líquido evoluiu de R\$110 bilhões, em 30 de junho de 2004, para 117,5 bilhões em 31 de dezembro de 2004, ou 7,1%.

## Patrimônio líquido

Consolidado bancário I por controle acionário



Sua representatividade em relação ao patrimônio líquido do SFN atingiu 80,8% contra 80,3% daquele verificado em 30 de junho de 2004.

Na data-base, sob a ótica do consolidado bancário I, os bancos privados nacionais detinham 48,2% dos recursos próprios, os bancos estrangeiros 28,3%, e os bancos públicos 23,5%. Enquanto a representatividade da participação dos bancos estrangeiros cresceu 0,6 p.p., no primeiro semestre de 2004, no segundo semestre houve decréscimo de 1,1 p.p. Ocorrência inversa verificou-se nos bancos privados nacionais, que aumentaram sua participação em 1 p.p.

## 2.3 Resultados

### 2.3.1 Composição e evolução

No final de dezembro de 2004, o lucro líquido do SFN atingiu a cifra de R\$12,7 bilhões.

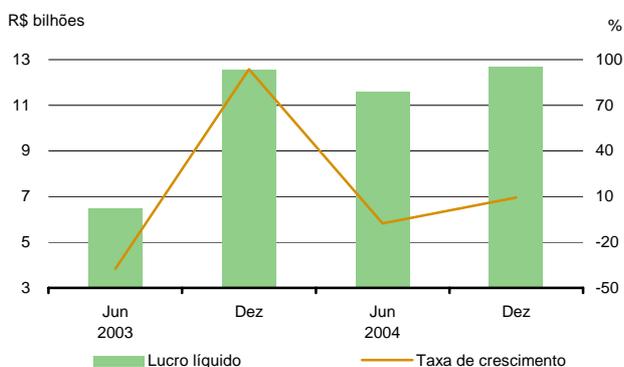
Esse resultado, constituído, basicamente, pelos resultados de intermediação financeira e pelas receitas de serviços, foi 9,3% superior ao verificado em junho de 2004, e foi decorrente, fundamentalmente, da redução das despesas de obrigações por empréstimos e repasses e do concomitante aumento do resultado com derivativos.

Devido ao comportamento das despesas de captação e das rendas de derivativos, o resultado de intermediação financeira, que alcançou R\$41 bilhões, foi 12,1% superior ao apurado no período antecedente, não obstante a redução de 3,7% nas rendas de títulos e valores mobiliários e a manutenção das rendas de operações de crédito no mesmo patamar de junho de 2004.

A parcela mais representativa das receitas associadas à intermediação financeira, no valor de R\$105 bilhões, originou-se de operações de crédito, com 59,4% do total. Os retornos anualizados dessas operações atingiram 23,7% no segundo semestre de 2004, contra 25,4% no primeiro semestre. De outro lado, as operações com títulos e valores mobiliários contribuíram com 33,1% das receitas de intermediação financeira.

No semestre, das receitas de intermediação financeira, no valor de R\$105 bilhões, 40,4% ou R\$42,5 bilhões e 8,7% ou R\$9,1 bilhões, foram consumidas pelas despesas de captação e pelas despesas de obrigações por empréstimos e repasses.

## Lucro líquido – SFN

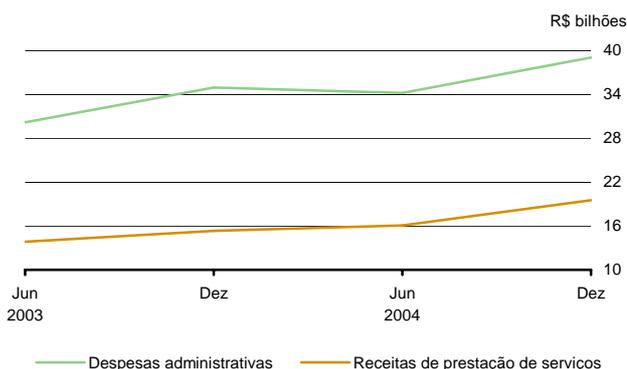


## Resultado da intermediação financeira

Taxa de crescimento

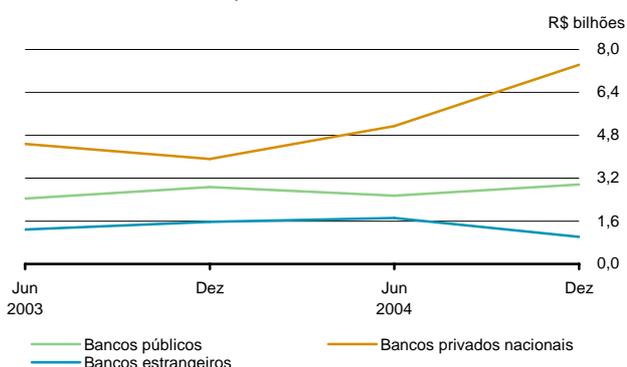


### Despesas administrativas e receitas de prestação de serviços



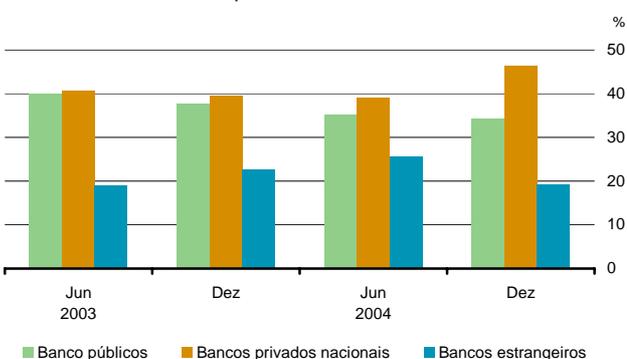
### Lucro líquido

Consolidado bancário I por controle acionário

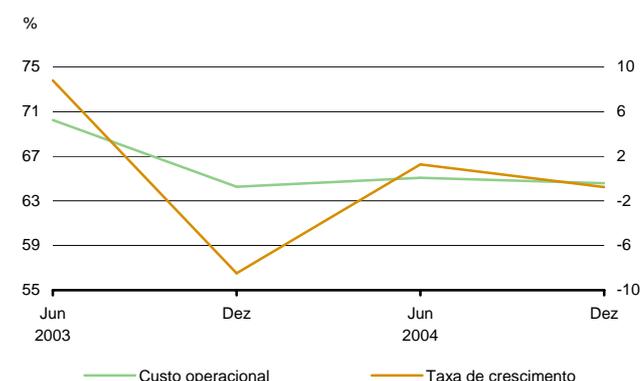


### Resultado da intermediação financeira

Consolidado bancário I por controle acionário



### Custo operacional – SFN



No conjunto, o SFN obteve um aumento significativo de 21,7% nas receitas de prestação de serviços.

Enquanto que essas receitas totalizaram R\$16,1 bilhões em 30 de junho de 2004, em 31 de dezembro de 2004, totalizaram R\$19,6 bilhões.

A maior parcela dessas receitas, 70,3%, originou-se de rendas de eventos diretamente relacionados com a cobrança de tarifas decorrentes das relações das instituições com seus clientes: 7,2% pelo serviço de cobrança e 63,1% pelos demais serviços.

As demais receitas de prestação de serviços, 29,7%, originaram-se de rendas de serviços não relacionados diretamente com a cobrança de tarifas. Destas últimas, 13,5% correspondiam à administração de fundos de investimento, 6,7% à administração de fundos e programas e 7,6% a rendas de outros serviços.

Das receitas de serviços, 2% originaram-se de rendas por garantias prestadas.

No segundo semestre de 2004, o total das rendas com serviços representou 50% das despesas administrativas, enquanto no primeiro semestre essa relação era de 46,9%.

O lucro líquido do consolidado bancário I, no valor de R\$11,4 bilhões, expandiu-se em 21,3% em relação ao último semestre e foi representativo de 89,9% do lucro líquido do SFN. Esse crescimento foi influenciado principalmente pelo aumento do resultado de intermediação financeira e das receitas de serviços. Sua distribuição alterou-se significativamente quando comparada com o primeiro semestre. Enquanto naquele semestre a relação era de 54,7% para os bancos privados nacionais, 27,1% para os bancos públicos e 18,2% para os bancos estrangeiros, no segundo semestre a relação foi de 65,1%, 26% e 8,9%, respectivamente.

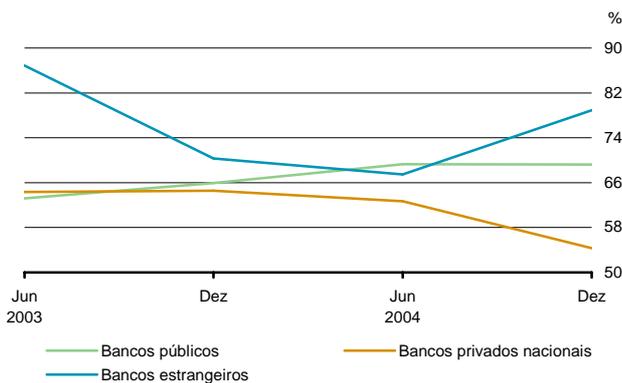
As instituições integrantes do consolidado bancário I obtiveram 91,8% do total do resultado da intermediação financeira do SFN no segundo semestre de 2004, enquanto que, no primeiro semestre, essa relação era de 91,3%.

Os bancos privados nacionais participaram desse montante com 46,3%, os bancos públicos com 34,4% e os bancos estrangeiros com 19,3%.

Essa distribuição representou significativas mudanças em relação ao semestre anterior, em decorrência

### Custo operacional

Consolidado bancário I por controle acionário



### Taxa de retorno<sup>1/</sup>

Consolidado bancário I

Discriminação	2003		2004	
	Jun	Dez	Jun	Dez
<b>Bancos</b>				
<b>públicos</b>				
Retorno sobre o				
Patrimônio Líquido	22,2	23,5	19,9	21,5
Ativo	1,2	1,3	1,1	1,3
<b>privados nacionais</b>				
Retorno sobre o				
Patrimônio Líquido	19,7	16,2	19,8	26,2
Ativo	2,2	1,7	2,1	3,0
<b>estrangeiros</b>				
Retorno sobre o				
Patrimônio Líquido	8,5	10,1	10,6	6,1
Ativo	1,1	1,4	1,3	0,8
<b>Consolidado bancário I</b>				
Retorno sobre o				
Patrimônio Líquido	16,7	16,1	17,1	19,4
Ativo	1,6	1,5	1,5	1,9

1/ Taxas anualizadas.

### Retorno sobre o PL – Consolidado bancário I<sup>1/</sup>

Maiores bancos

Discriminação	2003		2004	
	Jun	Dez	Jun	Dez
10 maiores	20,3	15,7	18,8	23,3
20 maiores	18,5	15,8	18,0	20,9
50 maiores	17,5	16,1	17,4	19,8

1/ Taxas anualizadas.

da elevação de 7,2 p.p. nos bancos privados nacionais e redução de 6,3 p.p. nos bancos estrangeiros e de 0,9 p.p. nos bancos públicos.

### 2.3.2 Custo operacional e taxa de retorno

O custo operacional, obtido pela divisão das despesas administrativas, incluídas as despesas de pessoal, pela soma do resultado de intermediação financeira e das receitas de prestação de serviços, manteve a tendência de queda apresentada desde o segundo semestre de 2003. Essa tendência foi representada por 64,3%, em dezembro de 2003, por 65,1%, em junho de 2004 e por 64,6%, em dezembro de 2004. A redução de 0,5 p.p. no custo operacional, no segundo semestre de 2004, foi decorrente do crescimento do resultado da intermediação financeira e das receitas de prestação de serviços, que compensaram o aumento das despesas administrativas.

Em dezembro de 2004, os bancos estrangeiros apresentaram o maior custo operacional, com elevação de 11,4 p.p., devido a um menor resultado de intermediação financeira e ao aumento das despesas administrativas. Os bancos públicos apresentaram uma redução de 0,1 p.p., enquanto os bancos privados nacionais reduziram o custo operacional em 8,4 p.p. em função do aumento do resultado de intermediação e das receitas de prestação de serviços.

O índice que evidencia a proporção entre o lucro líquido e o patrimônio líquido (RSPL) no consolidado bancário I alcançou 19,4%, comparativamente a 17,1% no primeiro semestre de 2004. O índice que reflete a relação entre o lucro líquido e os ativos (RSAT) aumentou de 1,5% para 1,9%.

Entre os bancos públicos, os índices de retorno sobre o ativo e sobre o patrimônio líquido alcançaram 1,3% e 21,5%, respectivamente, ante 1,1% e 19,9%, em junho de 2004. Esse desempenho está associado ao aumento do lucro líquido desses bancos em 16,6%, comparativamente ao semestre anterior.

Os bancos privados nacionais apresentaram crescimento nos índices de retorno sobre o ativo e sobre o patrimônio líquido no segundo semestre de 2004, determinado pela expansão de 44,5% do lucro líquido em relação ao período anterior. Dessa forma, o retorno sobre o ativo situou-se em 3% e o retorno sobre o patrimônio líquido, em 26,2%, comparativamente a 2,1% e 19,8%, em junho de 2004, respectivamente.

## Retorno sobre o ativo – Consolidado bancário 1/

Maiores bancos

Discriminação	%			
	2003		2004	
	Jun	Dez	Jun	Dez
10 maiores	1,7	1,3	1,6	2,1
20 maiores	1,6	1,4	1,5	1,9
50 maiores	1,6	1,4	1,5	1,9

1/ Taxas anualizadas.

Quanto aos bancos estrangeiros, a variação dos índices foi compatível com a redução significativa do lucro líquido da ordem de 41%. Assim, no segundo semestre, o retorno sobre o ativo atingiu 0,8% e o retorno sobre o patrimônio líquido, 6,1%, ante, na mesma ordem, 1,3% e 10,6%, no primeiro semestre de 2004.

Para os cinquenta maiores bancos, o retorno sobre os ativos, que era de 1,5%, em junho de 2004, aumentou para 1,9% em dezembro. Em relação ao patrimônio líquido, os percentuais foram de 17,4% e de 19,8%, respectivamente.

## 2.4 Capital e limites

### 2.4.1 Índice de Basileia

Este tópico contempla o resultado da análise da adequação das instituições e dos segmentos que compõem o SFN ao índice de Basileia. Contempla, ainda, o comportamento dos componentes do limite, ou seja, o Patrimônio de Referência (PR) e o Patrimônio Líquido Exigido (PLE).

### Índice de Basileia SFN



### Evolução do PR e do PLE<sup>1/</sup> do SFN

Discriminação	R\$ milhões				
	2004		2004		Variação semestral %
	Jun	Dez	Jun	Dez	
PR	162 388	100,0	171 733	100,0	5,8
Nível I	133 696	82,3	143 871	83,8	7,6
Nível II	28 692	17,7	27 862	16,2	-2,9
PLE	97 185	100,0	101 058	100,0	4,0
Ativos	84 491	86,9	90 442	89,5	7,0
Juros-pré	4 502	4,6	2 743	2,7	-39,1
Câmbio	5 659	5,8	5 450	5,4	-3,7
Swap	2 532	2,6	2 422	2,4	-4,3

1/ O PLE representa o valor mínimo exigido para o PR.

### Evolução

O índice de Basileia do SFN era de 18,8% em dezembro de 2004, ou seja, 7,8 p.p. acima do limite mínimo exigido pelas normas vigentes no Brasil (11%). Nos 24 meses anteriores, o índice apresentou oscilações entre 16,7% e 19,1%, o maior registrado desde o início de seu acompanhamento. A partir de junho de 2003, quando foi o menor do período, sua tendência foi crescente até alcançar o patamar de 19,1%, em fevereiro de 2004. Após essa data-base, o índice apresentou pequenas variações, na faixa de 0,8 p.p., o que de forma alguma comprometeu a adequação do SFN ao limite.

A economia brasileira tem mostrado sensível recuperação desde o segundo semestre de 2003, o que influenciou diretamente o índice de Basileia do segundo semestre de 2004. Apesar do processo de elevação da taxa Selic, o volume de operações de crédito manteve-se em expansão por conta do crescimento da atividade econômica e também pelo aumento da procura sazonal de recursos pelo setor produtivo, condicionado pelo crescimento das atividades relacionadas às vendas de fim de ano e pela dinamização dos negócios associados ao plantio agrícola. Aliado a isso, houve melhora significativa das contas externas brasileiras, consolidando uma tendência do primeiro

semestre de 2004, o que ajudou a minimizar os efeitos das turbulências externas.

O PR atingiu R\$171,7 bilhões em dezembro de 2004, expansão de 5,8% em relação ao semestre anterior. Entre os seus componentes, registrou-se aumento de 7,6% no Capital de Nível I; todavia, no Capital de Nível II, houve diminuição de 2,9%. Com isso, a participação do Capital de Nível II no PR decresceu 1,5 p.p., atingindo 16,2%, invertendo uma tendência verificada até o primeiro semestre de 2004.

O PLE cresceu 4% no semestre, totalizando R\$101,1 bilhões. Houve aumento apenas em um dos seus componentes: exigência de capital para os ativos ponderados pelo risco, de 7%. Nos demais, houve diminuição a saber: -39,1% na exigência de capital para risco de juros-pré, -3,7% para risco de câmbio, e, por último, -4,3% para o risco de *swap*. Em junho de 2004, todos os componentes do PLE haviam apresentado aumento quando comparados a dezembro de 2003.

O aumento no APR foi ditado principalmente pelos ativos ponderados a 100%, que, por sua vez, teve na rubrica Financiamentos sua maior elevação, mesmo resultado do primeiro semestre de 2004.

A exposição cambial do SFN diminuiu quando comparada a junho de 2004. Somado ao expressivo decréscimo da taxa de câmbio, a exigência de capital para risco cambial teve uma diminuição de 3,7%, se comparada aos dados de junho de 2004.

A exigência de capital para risco de juros-pré teve uma redução significativa, conseqüência da diminuição da volatilidade das taxas de juros prefixados, ocorrida no período de junho e dezembro de 2004.

#### PR e PLE – Concentração<sup>1/</sup>

Dezembro de 2004

Discriminação	Quantidade de instituições financeiras				%
	5	10	20	50	
PR	53,5	69,7	82,8	90,9	
Nível I	47,4	65,5	80,4	89,6	
Nível II	87,8	94,2	97,7	99,7	
PLE	57,5	74,1	87,1	94,8	
Ativos	58,1	74,8	87,2	94,8	
Juros-pré	54,9	70,5	85,7	94,4	
Câmbio	81,0	91,6	97,5	99,9	
Swap	63,9	81,9	95,4	99,8	

1/ Participação do grupo de instituições no total do SFN por tipo de concentração.

#### Concentração do PR e do PLE

Para efeito da análise da concentração dos componentes do PR e do PLE no SFN, as instituições foram ordenadas de forma decrescente, conforme os valores registrados em cada um dos componentes do PR (Capital de Nível I e Capital de Nível II) e do PLE (exigência de capital para ativos ponderados pelo risco, para taxas de juros prefixados, para risco cambial e para *swap*). Posteriormente, as participações foram acumuladas e segregadas entre as 5, 10, 20 e 50 instituições que registraram os maiores valores em cada um dos componentes.

Em dezembro de 2004, a concentração nos componentes evidenciava que não houve diferença significativa em relação ao semestre anterior, cabendo destacar que:

- a) no PR, o Capital Nível II permaneceu sendo o mais concentrado: cinco instituições detinham 87,8% do total, ou 1,1 p.p. superior ao verificado em junho de 2004;
- b) no PLE, a exigência de capital para risco cambial teve um aumento em sua concentração: as cinco instituições com maiores valores desse componente tiveram sua participação aumentada em 7,6 p.p., ou seja, de 73,4%, em junho de 2004, para 81%, em dezembro de 2004.

#### PLE nos segmentos – Composição

Dezembro de 2004

Discriminação	Total	Ativos	R\$ milhões		
			Juros-pré	Câmbio	Swap
Total do SFN	101 058	90 442	2 743	5 450	2 422
Bancário					
Consolidado					
bancário I	81 476	72 271	2 536	4 316	2 353
Bancos					
públicos	21 096	20 151	651	8	286
privados					
nacionais	39 919	34 664	784	3 715	756
estrangeiros	20 460	17 456	1 101	593	1 311
bancário II	17 021	15 763	78	1 118	62
bancário III	1 343	1 292	51	0	0
Não-bancário	1 218	1 116	78	17	7

#### PR nos segmentos – Composição

Dezembro de 2004

Discriminação	Qtde	R\$ milhões			IB <sup>1/</sup>
		PR			
		Total	Nível I	Nível II	
Total do SFN	1 753	171 733	143 871	27 862	18,8
Bancário					
Consolidado					
bancário I	108	136 791	116 265	20 527	18,5
Bancos					
públicos	13	33 703	27 154	6 548	17,6
privados					
nacionais	58	68 473	56 327	12 146	18,9
estrangeiros	37	34 616	32 784	1 832	18,6
bancário II	32	26 390	19 160	7 230	17,1
bancário III	1 363	4 189	4 130	59	35,1
Não-bancário	250	4 363	4 316	47	58,4

1/ Índice de Basileia.

### Consolidado bancário I

O índice de Basileia do consolidado bancário I, responsável por 80,6% do total do PLE do SFN, apurado em dezembro de 2004, alcançou 18,5%, 0,6 p.p. acima do verificado em junho de 2004. Esse aumento foi decorrente do aumento do resultado dos bancos em virtude da expansão do volume de operações de crédito. É inegável a sua representatividade dentro do SFN. Por conta disso, o acréscimo de seu índice de Basileia influenciou significativamente o índice do SFN. Tanto o segmento de bancos privados nacionais quanto o segmento de bancos públicos foram responsáveis por esse acréscimo; já o segmento de bancos privados estrangeiros teve uma pequena diminuição quando comparado a junho de 2004.

Os bancos públicos apresentaram aumento tanto no PR como no PLE, de 9,2% e 2,8%, respectivamente, se comparado aos dados de junho de 2004. No PLE, houve elevação na exigência de capital para ativos ponderados pelo risco e para *swap* e redução na exigência para risco de câmbio e para juros-pré. No PR, houve acréscimo de 9,7% no Capital de Nível I e de 7,3% no Capital de Nível II. O reflexo no índice de Basileia foi o acréscimo de 1,1 p.p.

Nos bancos privados, nacionais e estrangeiros, houve crescimento de 5,4% no PR e de 3,4% no PLE, o que fez com que o índice de Basileia alcançasse 18,8%, representando um acréscimo de 0,4 p.p quando comparado a junho de 2004. No PR, o Capital Nível I teve uma elevação de 7,8% e o Capital Nível II, uma diminuição de 7,3%. No PLE, houve aumento na exigência de capital para ativos

ponderados pelo risco e para risco de câmbio e diminuição nos componentes de risco de juros-pré e de *swap*.

Da mesma forma observada em junho de 2004, havia uma instituição bancária que apresentava PR inferior ao PLE, sendo que sua representatividade é muito pequena se comparada ao SFN. Além disso, essa instituição está em processo de retirada do mercado financeiro.

### Consolidado bancário II

Comparando os valores das datas-base de junho de 2004 e de dezembro de 2004, o PLE do consolidado bancário II aumentou 6,9%, enquanto que o PR teve um aumento menor, de 2%, o que provocou uma diminuição do índice de Basileia de 17,9% para 17,1%, invertendo uma tendência verificada até o semestre anterior.

Para essa análise, o PLE do consolidado bancário II representou 16,8% do PLE do SFN. No presente consolidado, não havia instituições desenquadradas.

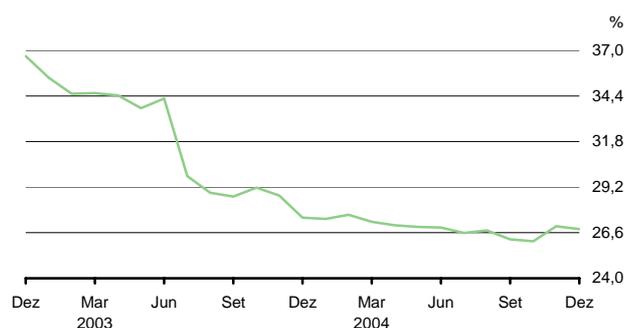
### Consolidado bancário III

O PLE do consolidado bancário III, composto pelas cooperativas de crédito, representava, em dezembro de 2004, 1,3% do PLE do SFN, contra 1,2% em junho de 2004. De um total de 1.363 cooperativas, 57 estavam desenquadradas, contra 80 em junho de 2004, seguindo uma tendência dos últimos semestres. O somatório do PLE das desenquadradas representava 0,03% do PLE do SFN.

### Consolidado não-bancário

Em dezembro de 2004, o PLE do consolidado não-bancário representava 1,2% do total do SFN, mesmo percentual de junho de 2004. Havia três instituições desenquadradas. Todavia, o PLE dessas representava uma parcela pouco significativa quando comparado ao PLE do SFN.

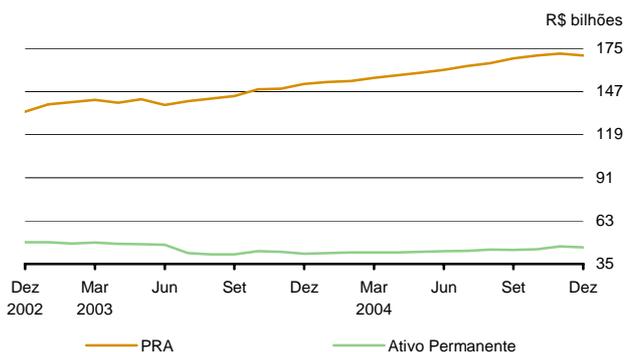
Índice de imobilização SFN



### 2.4.2 Limite de imobilização

Em dezembro de 2004, o índice de imobilização do SFN foi de 26,8%, mantendo-se praticamente estável durante o ano (variando entre 27,6 e 26,1%). Naquela data-base, o Ativo Permanente e o Patrimônio de Referência

## PRA e Ativo Permanente SFN



## PRA e Ativo Permanente

### Sistema bancário

Discriminação	Quantidade de instituições		Patrimônio Ajustado <sup>1/</sup>		Ativo Permanente <sup>1/</sup>		Índice de imobilização <sup>2/</sup>	
	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez
Total do SFN	1 790	1 753	161	170	43	46	26,9	26,8
<b>Bancário</b>								
Consolidado								
bancário I	108	108	128	136	37	40	29,2	29,1
Bancos								
públicos	13	13	31	34	7	8	23,6	24,1
privados								
nacionais	58	58	63	68	23	23	36,2	34,2
estrangeiros	37	37	34	34	7	8	21,2	24,0
bancário II	30	32	26	26	5	5	19,9	19,5
bancário III	1 399	1 363	4	4	1	1	18,3	17,5
<b>Não-bancário</b>	253	250	4	4	0	0	4,4	4,4

1/ R\$ bilhões.

2/ O limite máximo permitido é de 50%.

Ajustado (PRA)<sup>18</sup> do SFN foram de R\$45,7 bilhões de R\$170,4 bilhões, respectivamente. O montante de recursos aplicados no Ativo Permanente permaneceu inferior ao limite de 50% do PR estabelecido pela Resolução 2.669/99.

Na data-base, das 1.753 instituições do SFN avaliadas, 118 (6,7%) estavam desenquadradas nesse limite. Novamente, a maioria das instituições desenquadradas estava classificada no consolidado bancário III.

O Ativo Permanente e o PRA apresentaram crescimento semelhante, de 5,4% e 5,7%, respectivamente, no período de junho a dezembro de 2004, fazendo com que o índice de imobilização da data-base permanecesse praticamente idêntico ao do semestre anterior.

## Evolução

O índice de imobilização calculado de dezembro de 2002 a dezembro de 2004 confirma uma tendência de queda inicial, mantendo-se estável a seguir. O nível foi inferior a 30% após julho de 2003. Isso reflete não apenas o aumento do patrimônio das instituições financeiras, como também a sua adequação ao maior rigor do limite estabelecido em norma.

Entre o período de dezembro de 2002 e dezembro de 2004, o índice de imobilização reduziu-se de 36,7% para 26,8%. Enquanto o Ativo Permanente diminuiu 7%, de R\$49,2 bilhões para R\$45,7 bilhões, o PRA elevou-se em 27,2%, de R\$134 bilhões para R\$170,4 bilhões.

No segundo semestre de 2004, a redução do índice foi de 0,1 p.p., não relevante para refletir uma tendência de baixa ou de alta.

## Consolidado bancário I

Do total do Ativo Permanente do SFN em 31 de dezembro de 2004, o consolidado bancário I era detentor de 87%.

Nesse consolidado, o Ativo Permanente, no valor de R\$39,7 bilhões, dividido pelo PRA, no valor de R\$136,1 bilhões, resultou o índice de imobilização de 29,1%.

18/ Vide Conceitos e Metodologias nas páginas 46 a 50.

No segundo semestre de 2004, não houve variação significativa nos índices de imobilização dos segmentos de bancos públicos, de bancos privados nacionais e de bancos estrangeiros. A maior alteração ocorreu devido ao aumento do índice deste último grupo, passando de 21,2% para 24%.

Em dezembro de 2004, três instituições do consolidado bancário I, sendo uma pública estadual e duas estrangeiras, apresentavam índices de imobilização superior ao limite normativo. O Ativo Permanente dessas instituições financeiras totalizava R\$104,4 milhões, ou 0,3% do consolidado. A redução necessária para o enquadramento dessas instituições ao limite estabelecido equivaleria a R\$84,7 milhões, ou 0,2% dessa rubrica do SFN.

### **Consolidado bancário II**

Nesse consolidado, o índice de imobilização era de 19,5%, com Ativo Permanente de R\$5,1 bilhões, representando 11,2% do total do SFN, enquanto que o seu PRA era de R\$26,3 bilhões. Entre as 32 instituições avaliadas na data-base, nenhuma se encontrava desenquadrada.

### **Consolidado bancário III**

O Ativo Permanente das cooperativas de crédito era de R\$731,7 milhões, representando 1,6% do total do SFN, enquanto que o PRA era de R\$4,2 bilhões, resultando no índice de imobilização de 17,5%. Entre as 1.363 instituições, o índice de imobilização não era atendido, em dezembro de 2004, por 97 instituições, sendo que 36 dessas apresentavam PRA negativo. Esse consolidado continuou apresentando o maior número de instituições desenquadradas no SFN, com 82,2% do total das desenquadradas, e a tendência do seu índice de imobilização é de queda, quando considerados os últimos semestres.

### **Consolidado não-bancário**

O sistema não-bancário, que apresentou índice de imobilização de 4,4%, era composto na data-base por 250 instituições, com PRA de R\$3,9 bilhões e Ativo Permanente de R\$169,8 milhões (0,4% do Ativo Permanente do SFN). Nesse universo, dezoito instituições encontravam-se desenquadradas. Sua representatividade em relação ao Ativo Permanente do consolidado era de 9,9%.

## Conceitos e Metodologias

---

### Conceitos

- a) Cosif: Plano Contábil das instituições do SFN.
- b) Sistema Financeiro Nacional: para a finalidade, restrito às instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil – exceto administradoras de consórcios – agrupadas ou não em conglomerados.
- c) Sistema bancário: compreende os conglomerados bancários e as instituições bancárias independentes, na forma abaixo definida.
- d) Sistema não-bancário: compreende as Sociedades de Arrendamento Mercantil, as Sociedades Corretoras de Títulos e Valores Mobiliários, as Sociedades de Crédito Financiamento e Investimento, os conglomerados financeiros, as Sociedades de Crédito Imobiliário e as Associações de Poupança e Empréstimo, as Sociedade Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários e as Companhias Hipotecárias.
- e) Instituições bancárias independentes I: instituições financeiras do tipo banco comercial, banco múltiplo com carteira comercial ou caixa econômica que não integrem conglomerado, remetendo os documentos 4010 e 4016 do Cosif.
- f) Instituições bancárias independentes II: instituições financeiras do tipo banco múltiplo sem carteira comercial, banco de investimento e banco de desenvolvimento, que não integrem conglomerado.
- g) Instituições não-bancárias independentes: demais instituições financeiras, exceto aquelas qualificadas como instituições bancárias independentes I ou II e cooperativas de crédito.
- h) Conglomerado bancário: conjunto de instituições financeiras que consolidam seus demonstrativos financeiros, utilizando os documentos 4040 e 4046 do Cosif.
- i) Conglomerado bancário I: conglomerado em cuja composição se verifica pelo menos uma instituição do tipo banco comercial ou banco múltiplo com carteira comercial.
- j) Conglomerado bancário II: conglomerado em cuja composição não se verificam instituições do tipo banco comercial e banco múltiplo com carteira comercial, mas que conta com pelo menos uma instituição do tipo banco múltiplo sem carteira comercial, banco de investimento e banco de desenvolvimento.
- l) Conglomerado não-bancário: conglomerado de instituições financeiras que não se enquadram nos conceitos de conglomerado bancário I ou II.

- m) Consolidado do SFN: corresponde à agregação de todos os documentos considerados. Não deve ser confundido ou comparado com outras estatísticas publicadas pelo Banco Central do Brasil, as quais consideram as informações de cada instituição nos diversos segmentos do SFN.
- n) Consolidado bancário I: aglutinado das posições contábeis das instituições bancárias do tipo conglomerado bancário I e instituições bancárias independentes I.
- o) Consolidado bancário II: aglutinado das posições contábeis das instituições bancárias do tipo conglomerado bancário II e instituições bancárias independentes II.
- p) Consolidado bancário III: aglutinado das posições contábeis das cooperativas de crédito.
- q) Consolidado não-bancário: aglutinado das posições contábeis dos conglomerados não-bancários e instituições financeiras não-bancárias independentes.
- r) Tipo de controle: identifica a origem do controle de capital dos conglomerados bancários ou das instituições bancárias independentes. Subdivide-se na seguinte segmentação de bancos:
1. públicos;
  2. privados nacionais;
  3. estrangeiros.
- s) Patrimônio de Referência (PR): definido para fins de apuração dos limites operacionais como o somatório do Patrimônio Líquido e das contas patrimoniais assim discriminadas:
1. Capital Nível I – Resultado aritmético dos saldos das rubricas contábeis: Patrimônio Líquido, Contas de Resultado Credoras, Contas de Resultado Devedoras. Para apuração final, devem ser excluídas, ainda, as Reservas de Reavaliação, as Reservas para Contingências e as Reservas Especiais de Lucros Relativas a Dividendos Obrigatórios não Distribuídos; e deduzidos os valores referentes a Ações Preferenciais não Cumulativas e a Ações Preferenciais Resgatáveis;
  2. Capital Nível II – Resultado aritmético dos saldos das rubricas contábeis: Reservas de Reavaliação; Reservas para Contingências; Reservas Especiais de Lucros Relativas a Dividendos Obrigatórios não Distribuídos; Ações Preferenciais não Cumulativas; Ações Preferenciais Resgatáveis; Dívidas Subordinadas Elegíveis a Capital e Instrumentos Híbridos de Capital e Dívida, estando limitado, entre outros, ao montante do Nível I.
- t) PRAjustado: definido como sendo o PR utilizado para fins de cálculo do Índice de Imobilização, conforme letra I, subitem I.
- u) Patrimônio Líquido Exigido (PLE): calculado em função dos riscos de crédito e de mercado (cambial e juros prefixados) e de operações de *swap* conforme descrito no item “c” da metodologia. Representa o valor mínimo exigido para o PR, com o objetivo de suportar os riscos existentes na estrutura patrimonial.
- v) Índice de Basileia: conceito definido pelo Comitê de Basileia, que recomenda a relação mínima de 8% entre o PR e o total dos ativos ponderados pelo risco, conforme regulamentação em vigor. No Brasil, a relação mínima exigida, a partir de dezembro de 2002, é de: 11% para as cooperativas centrais e cooperativas singulares filiadas a cooperativas centrais, 15% para as demais cooperativas, 30% para as agências de fomento e 11% para as demais instituições financeiras.

## Metodologias

- a) As análises são desenvolvidas com base em dados contábeis remetidos mensalmente pelas instituições ao Banco Central do Brasil. Quando o demonstrativo financeiro relativo à data-base sob análise não estava disponível, utilizou-se o imediatamente anterior.
- b) Os Índices de Basiléia e de Imobilização têm por base os dados contábeis de conglomerados ou instituições financeiras, sendo considerados os demonstrativos de conglomerados bancários e financeiros, quando estes são optantes por apuração consolidada. Para os conglomerados não optantes, os índices são calculados para cada instituição, como se fossem independentes.
- c) O PLE é calculado utilizando-se os dados registrados pelas instituições financeiras em contas patrimoniais e de compensação referentes a requerimentos de capital para Ativos Ponderados pelo Risco, Risco de Crédito de *Swap*, Risco de exposição cambial e Taxa de Juros. De maneira simplificada, a fórmula do PLE é descrita como segue:

$$\text{PLE} = F \cdot (\text{Ativos Ponderados pelo Risco}) + \text{Risco de Crédito de } \textit{Swap} + \text{Risco de exposição cambial} + \text{Risco de taxa de juros.}$$

Fator F = fator aplicável aos ativos ponderados pelo risco, estipulado em 0,11 para as cooperativas centrais e cooperativas singulares filiadas a cooperativas centrais; 0,15 para as demais cooperativas; 0,30 para agências de fomento; e 0,11 para as demais instituições financeiras.

- d) Ativos Ponderados pelo Risco = total das rubricas do Ativo Circulante e do Realizável a Longo Prazo multiplicado pelos fatores de risco correspondentes + Ativo Permanente multiplicado pelo fator de risco correspondente + Coobrigações e Riscos em Garantias Prestadas multiplicados pelos fatores de risco correspondentes.

- e) Requerimento de Capital para Risco de Crédito de *Swap* = 
$$F' \cdot \sum_{i=1}^{n1} RCDi_i$$

F' = fator aplicável ao risco de crédito das operações de *swap*, igual a 0,20 (vinte centésimos);

n1 = número de operações de *swap* inscritas na conta 3.0.6.10.60-4 do Cosif;

RCD i = risco de crédito da i-ésima operação de *swap* inscrita na conta 3.0.6.10.60-4 do Cosif, consistente na ponderação do valor de referência da operação no momento da respectiva contratação (VNi) pelo fator de risco potencial correspondente, considerado seu prazo a decorrer.

- f) Requerimento de Capital para Risco de Taxa de câmbio = 
$$F'' \cdot \max \left\{ \left( \sum_{i=1}^{n2} Aprc_i - k \cdot PR \right); 0 \right\}$$
, onde:

F'' = fator aplicável às operações com ouro e com ativos e passivos referenciados em variação cambial, incluídas as realizadas nos mercados de derivativos, igual a 0,5.

n2 = número de posições líquidas em cada moeda e em ouro;

$$\sum_{i=1}^{n2} Aprc_i$$
 = somatório dos valores absolutos das posições líquidas em cada moeda e em ouro;

k = 0,05 (cinco centésimos) para  $\sum_{i=1}^{n2} Aprc_i / PR$  menor ou igual a 0,05 (cinco centésimos)

k = 0 para  $\sum_{i=1}^{n2} Aprc_i / PR$  maior que 0,05 (cinco centésimos).

g) Requerimento de Capital para Risco de Taxa de Juro =  $\sum_{i=1}^{n3} ECi$ , onde:

n3 = número de parcelas representativas do valor de PLE para a cobertura do risco de mercado de taxa de juros em determinada moeda/base de remuneração;

ECi = Parcela representativa do valor de PLE para a cobertura de risco de mercado de taxa de juros em determinada moeda/base de remuneração.

$$PR \cdot 100$$

h) Índice de Basiléia =  $\left\{ Apr + \left[ \frac{1}{F} \cdot (Juros + Câmbio + Swap) \right] \right\} \cdot$

i) Os valores apresentados nos textos e nas tabelas estão arredondados, contudo suas variações percentuais refletem os números originais, considerando todas as casas decimais.

j) O Limite de Imobilização indica o percentual de comprometimento do PRAjustado em relação ao Ativo Permanente. O limite máximo permitido é de 50%.

l) Para obtenção do Índice de Imobilização, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Índice de Imobilização} = \frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{PR Ajustado}} \cdot 100$$

I. para cálculo do PRAjustado:

Capital de Nível I

- (+) Capital de Nível II
- (-) Títulos Patrimoniais de Bolsas de Valores
- (-) Títulos Patrimoniais de Bolsas de Mercadorias e de Futuros
- (-) Títulos Patrimoniais da Cetip
- (-) Ações e Cotas de Empresas de Liquidação e Custódia Vinculadas a Bolsas
- (-) (-) Provisão para Perdas em Ações e Cotas de Empresas de Liquidação e Custódia Vinculadas a Bolsas
- (-) (-)Provisão para Perdas em Títulos Patrimoniais\*
- (-) Títulos Patrimoniais – Outros\*
- (-) Ágios na Aquisição de Títulos Patrimoniais\*
- (=) PR Ajustado;

II. para cálculo do Ativo Permanente:

Permanente

- (-) Imobilizado de Arrendamento
- (-) Perdas em Arrendamento a Amortizar
- (-) (-) Amortização Acumulada do Diferido – Perdas em Arrendamento a Amortizar
- (-) Títulos Patrimoniais de Bolsas de Valores
- (-) Títulos Patrimoniais de Bolsas de Mercadorias e de Futuros
- (-) Títulos Patrimoniais da Cetip
- (-) Ações e Cotas de Empresas de Liquidação e Custódia Vinculada a Bolsas
- (-) (-) Provisão para Perdas em Ações e Cotas de Empresas de Liquidação e Custódia Vinculada a Bolsas
- (-) (-) Provisão para Perdas em Títulos Patrimoniais\*

- (-) Títulos Patrimoniais - Outros\*
- (-) Ágios na Aquisição de Títulos Patrimoniais\*
- (=) Ativo Permanente para Índice de Imobilização.

Todas as referências ao Ativo Permanente neste trabalho dizem respeito ao Ativo Permanente para Índice de Imobilização.

---

\* Como a “Provisão para Perdas em Títulos Patrimoniais” refere-se a todas as rubricas de títulos patrimoniais, bem como de ágios, determinou-se que só será considerada nos cálculos do PRAjustado e do Ativo Permanente – Imobilizado quando seu valor absoluto ultrapassar a soma das rubricas “Títulos Patrimoniais – Outros” e “Ágios na Aquisição de Títulos Patrimoniais”. Nesses casos, o valor da provisão a ser considerado fica limitado ao montante que ultrapassar o somatório do saldo de “Títulos Patrimoniais – Outros” com o saldo de “Ágios na Aquisição de Títulos Patrimoniais”.

## 2.5 Riscos

### 2.5.1 Operações de crédito

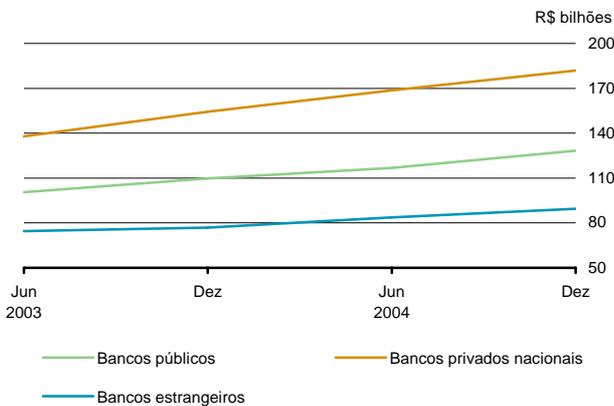
#### Operações de crédito – País e exterior Dezembro de 2004

Discriminação	R\$ milhões			Operações de crédito consolidada
	Operações concedidas no país	Operações concedidas no exterior	Eliminações <sup>1/</sup>	
Total do SFN	499 944	39 388	-10 583	528 749
Bancário	492 635	39 388	-10 583	521 440
Consolidado				
bancário I	399 661	39 388	-10 583	428 466
Bancos				
públicos	128 228	13 421	-4 473	137 177
privados				
nacionais	181 887	20 376	-5 645	196 618
estrangeiros	89 546	5 591	- 465	94 671
bancário II	84 679	0	0	84 679
bancário III	8 294	0	0	8 294
Não-bancário	7 309	0	0	7 309

1/ Eliminações de operações de crédito realizadas no país e no exterior entre instituições financeiras pertencentes ao mesmo conglomerado financeiro.

#### Operações de crédito

Consolidado Bancário I por controle acionário



#### Maiores conglomerados/instituições financeiras

Participação no crédito do consolidado bancário I

Discriminação	%	
	2004	
	Jun	Dez
10 maiores	80,7	82,2
20 maiores	92,2	92,6
50 maiores	98,5	98,6

O segundo semestre de 2004 encerrou com 98,5% das operações de crédito do SFN atendidas pelo sistema bancário, com o sistema não-bancário respondendo pelo percentual remanescente. Na segmentação do sistema bancário, o consolidado bancário I apresentou-se como o mais representativo, com 81,1% do estoque de crédito desse conjunto.

O total de operações de crédito do sistema financeiro totalizou R\$500 bilhões em dezembro de 2004, com evolução de 9,6% em relação ao saldo apurado no final do primeiro semestre, representando um acréscimo de R\$44 bilhões. A expansão de 9,7% das operações de crédito do consolidado bancário I respondeu por 70,4% do acréscimo no montante de crédito no SFN. Variações mais acentuadas foram observadas no consolidado bancário II, aumento de 15,8%, equivalente a R\$11,6 bilhões e no consolidado bancário III, aumento 18,2%, equivalente a R\$1,3 bilhão. Nesse mesmo período, o total das operações de crédito no sistema não-bancário elevou-se em 7%, ou R\$481 milhões. Adicionalmente, deve ser ressaltado o comportamento do câmbio ao longo do segundo semestre de 2004, que apresentou apreciação do real de 17,1% em relação à moeda americana, provocando efeito sobre o saldo das operações referenciadas em moeda estrangeira. Em dezembro de 2004, esse saldo era equivalente a 17% das operações com recursos livres que, por sua vez, representavam 56% do total dos créditos do SFN.

Em dezembro de 2004, a participação dos bancos privados nacionais atingiu 45,5% do total das operações de crédito registradas no consolidado bancário I, enquanto que a participação dos bancos públicos atingiu 32,1%, e a dos bancos estrangeiros, 22,4%. Não se verificou variação substancial dessas participações em relação à data-base de junho de 2004, que eram, respectivamente, 45,7%, 31,6% e 22,7%.

O montante de operações de crédito concedidas por agências e subsidiárias no exterior de instituições bancárias sediadas no Brasil totalizou R\$39,4 bilhões no final de dezembro de 2004, o que representou 7,9% do total consolidado dos créditos concedidos pelas instituições financeiras no país e no exterior. Esse percentual foi um pouco abaixo de 9,1%, observado no primeiro semestre de 2004. Vale destacar o reflexo da apreciação da moeda nacional sobre o saldo dessas operações.

## Operações de crédito

Participação de pessoas físicas e jurídicas

Discriminação	%			
	2004		2004	
	Jun		Dez	
	Operações	Carteira	Operações	Carteira
		ativa		ativa
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Pessoa física	92,3	38,4	93,1	41,3
Bancário				
Consolidado				
bancário I	89,9	35,0	81,2	36,7
Bancos				
públicos	25,0	15,1	21,4	15,2
privados				
nacionais	41,2	12,6	37,3	13,7
estrangeiros	23,6	7,3	22,5	7,8
bancário II	0,3	1,7	10,1	2,9
bancário III	1,0	1,2	0,8	1,2
Não-bancário	1,1	0,5	1,0	0,6
Pessoa jurídica	7,7	61,6	6,9	58,7
Bancário				
Consolidado				
bancário I	7,4	46,1	6,6	43,4
Bancos				
públicos	2,8	10,4	2,5	10,4
privados				
nacionais	3,3	24,7	3,1	23,0
estrangeiros	1,3	11,0	1,0	10,1
bancário II	0,2	14,2	0,2	14,0
bancário III	0,1	0,3	0,1	0,3
Não-bancário	0,0	1,0	0,0	0,9

## Operações de crédito por faixa de valor

Faixas (R\$)	%							
	Consolidado						Não-	
	bancário I		bancário II		bancário III		bancário	
	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004
	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez
Até 5 mil	15,3	15,7	9,6	13,3	16,7	14,5	16,7	19,6
De 5 a 100 mil	29,5	31,3	7,5	8,8	60,6	61,6	19,7	20,4
De 100 mil a 1 milhão	12,9	14,4	6,6	6,7	19,0	20,6	23,6	23,3
De 1 a 50 milhões	27,2	26,8	16,0	15,8	3,7	3,3	30,4	30,2
Acima de 50 milhões	15,1	11,7	60,3	55,5	0,0	0,0	9,6	6,5

O nível de concentração das operações de crédito, no conjunto dos dez maiores conglomerados e instituições financeiras pertencentes ao consolidado bancário I, elevou-se em 1,5 p.p. no semestre, de 80,7%, em junho, para 82,2%, em dezembro de 2004. A participação dos bancos privados nacionais nesse conjunto elevou-se de 43,8% para 44,3%, ante a queda na participação dos bancos públicos de 33,6% para 33,4% e dos bancos estrangeiros, de 22,6 para 22,2%. Na faixa dos cinquenta maiores conglomerados e instituições financeiras, o nível de concentração manteve-se praticamente inalterado.

Em dezembro de 2004, as pessoas físicas responderam por 93% do número de operações de crédito registrado no Sistema de Informações de Crédito (SCR), equivalente a 41,3% do valor total dessas operações. As pessoas jurídicas, por sua vez, responderam por 7% da quantidade e por 58,7% dos valores. O aumento da participação das pessoas físicas no montante dos créditos registrados no SCR, de 2,9 p.p. no semestre, foi consequência da expansão das modalidades de crédito para o consumo, notadamente a de empréstimos com consignação em folha de pagamento. Registre-se, ainda, variação significativa da participação do consolidado bancário II no número de operações, para pessoas físicas, inscritas no SCR, de 0,3% para 10,4%, decorrente do início das atividades de instituição financeira com expressiva carteira de crédito voltada ao varejo.

Entre junho e dezembro de 2004, o consolidado bancário I, principal agregado do sistema bancário, apresentou aumento no nível de concentração de suas operações de crédito nas faixas de valores entre R\$5 mil e R\$100 mil, de 29,5% para 31,3%. A representatividade da faixa de valores entre R\$1 milhão e R\$50 milhões, a segunda mais importante para esse mesmo consolidado, manteve-se estável em 26,8%. A variação mais relevante entre as datas-base ocorreu na faixa de valor acima de R\$50 milhões, que teve a sua participação reduzida em todos os consolidados bancários, em especial no consolidado bancário II, que registrou queda de 4,8 p.p., de 60,3% para 55,5%. Adicionalmente, no consolidado bancário III, composto exclusivamente por cooperativas de crédito, 61,6% dos valores das operações concentraram-se na faixa entre R\$5 mil e R\$100 mil e no sistema não-bancário, onde predominam as agências de fomento e as empresas de arrendamento mercantil, 30,2% dos valores das dívidas concentraram-se na faixa de R\$1 milhão e 50 milhões.

**Operações de crédito por faixa de valor**  
Consolidado bancário I por controle acionário

Faixas (R\$)	Público		Privado			
			nacional		estrangeiro	
	2004		2004		2004	
	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez
Até 5 mil	15,9	15,3	14,6	15,3	16,0	17,1
De 5 a 100 mil	42,3	41,6	22,2	25,2	26,5	28,9
De 100 mil a						
1 milhão	15,8	17,6	12,4	13,6	9,8	11,3
De 1 a 50						
milhões	16,4	17,1	31,8	31,4	32,9	31,8
Acima de 50						
milhões	9,7	8,4	19,0	14,5	14,8	10,9

**Créditos baixados como prejuízo e coobrigações**

Discriminação	Coobrigações		Créditos baixados como prejuízo	
			R\$ milhões	
	2004	2004	2004	2004
	Jun	Dez	Jun	Dez
Total do SFN	49 062	49 138	57 899	45 869
Bancário				
Consolidado				
bancário I	47 505	47 478	51 912	39 635
Bancos				
públicos	8 850	7 187	25 807	13 338
privados				
nacionais	22 410	23 981	15 361	15 940
estrangeiros	16 244	16 309	10 744	10 356
bancário II	661	503	5 091	5 245
bancário III	651	788	267	284
Não-bancário	245	370	629	706
Participação <sup>1/</sup>	10,8	9,9	12,7	9,2

1/ De coobrigações e créditos baixados sobre o total da carteira de crédito do SFN

**Operações baixadas como prejuízo**

Os créditos baixados como prejuízo<sup>19</sup> diminuíram 21% no segundo semestre de 2004, de R\$57,9 bilhões, em junho de 2004, para R\$45,9 bilhões, em dezembro. A relação entre o total da carteira de crédito no SFN e os créditos baixados como prejuízo reduziu-se de 12,7% para 9,2%, nesse mesmo período. Os bancos públicos responderam pela totalidade desse decréscimo, que decorreu da eliminação de prejuízos lançados há mais de 48 meses. Entretanto, o estoque de prejuízo dos consolidados bancário II e III e do sistema não-bancário elevou-se respectivamente em 3% ou R\$154,2 milhões, 6,4% ou R\$17 milhões e 12,2% ou R\$77 milhões.

**Coobrigações**

O volume de coobrigações<sup>20</sup> manteve-se estável no segundo semestre de 2004, com alta de 0,2% em valor nominal e queda de 0,9 p.p. na participação frente à carteira de crédito do SFN. As variações mais significativas ocorreram, internamente, no consolidado bancário I, com decréscimo de 19%, ou R\$1,7 bilhão, no volume detido pelos bancos públicos e acréscimo de 7%, ou R\$1,6 bilhão no volume detido pelos bancos privados nacionais.

**Maiores devedores do SFN**

Os cem maiores<sup>21</sup> devedores foram selecionados em função das dívidas registradas na carteira ativa, sem que fossem deduzidas as provisões efetuadas. Em dezembro de 2004, tais valores, constituídos exclusivamente por pessoas jurídicas, representaram 15,3% do total dos créditos no SFN, ante 17,6%, observado no semestre anterior.

O montante de operações de crédito dos cem maiores devedores no SFN sofreu redução de 4,5% no semestre, de R\$80,1 bilhões, em junho 2004, para R\$76,4 bilhões em dezembro último. A provisão média de 3,3%, para esses devedores, manteve-se praticamente inalterada no período.

19/ Em face da migração do Sistema Central de Risco de Crédito (CRC) para o novo Sistema de Informação de Crédito do Banco Central (SCR), será considerado, a partir dessa edição, o montante dos créditos baixados como prejuízo até 48 meses, diferente das versões anteriores que consideravam os créditos baixados como prejuízo até 60 meses. Pelo mesmo motivo, as cessões de crédito com coobrigação foram incluídas no montante das coobrigações.

20/ Idem.

21/ A seleção dos cem maiores devedores é efetuada em cada data-base, ou seja, os devedores podem não ser os mesmos. Vide tabela na página 57.

## Maiores devedores

Devedores	R\$ bilhões					
	2004					
	Jun		Dez	Jun		Dez
	Carteira <sup>1/</sup>	Dívida <sup>2/</sup>	Média <sup>3/</sup>	Carteira <sup>1/</sup>	Dívida <sup>2/</sup>	Média <sup>3/</sup>
100 maiores	80,1	93,3	3,1	76,4	87,3	3,3
1º - 10º maior	21,2	22,1	0,6	21,7	23,2	0,6
11º - 20º maior	11,9	14,6	4,4	11,2	12,6	6,8
21º - 50º maior	24,1	28,7	4,7	21,5	26,1	4,9
51º - 100º maior	22,9	27,8	2,9	22,0	25,4	2,5
Todos	456,0	563,0	6,9	498,8	593,8	6,5

1/ Carteira ativa.

2/ Responsabilidade total (carteira ativa + coobrigações + prejuízo).

3/ Provisão média % (carteira ativa).

## Maiores devedores

Por segmentos de bancos – 100 maiores devedores

Segmentos	R\$ bilhões					
	2004					
	Jun		Dez	Jun		Dez
	Carteira <sup>1/</sup>	Dívida <sup>2/</sup>	Prov <sup>3/</sup>	Carteira <sup>1/</sup>	Dívida <sup>2/</sup>	Prov <sup>3/</sup>
100 maiores	80,0	93,3	3,1	76,4	87,3	3,3
Bancário						
Consolidado						
bancário I	47,1	60,1	1,2	40,5	51,3	1,1
Bancos						
públicos	9,7	10,0	1,6	8,6	9,0	1,7
privados						
nacionais	25,6	32,4	0,9	22,3	28,1	0,8
estrangeiros	11,8	17,7	1,4	9,7	14,2	1,3
bancário II	32,6	32,7	5,7	35,5	35,6	5,8
bancário III	-	-	-	-	-	-
Não-bancário	0,4	0,4	1,4	0,4	0,4	0,7

1/ Carteira ativa

2/ Responsabilidade total (carteira ativa + coobrigações + prejuízo).

3/ Provisão média % (carteira ativa).

## Classificação dos créditos – SFN

Nível de risco	%			
	2003		2004	
	Jun	Dez	Jun	Dez
AA	26,6	28,8	28,8	24,3
A	33,2	35,0	32,9	37,0
B	16,8	15,0	17,1	18,4
C	10,0	9,0	10,2	9,8
D	4,8	4,5	4,4	4,1
E	1,8	1,6	1,3	1,2
F	1,1	0,9	1,2	0,8
G	1,5	0,7	0,6	0,8
H	4,4	4,4	3,6	3,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

A provisão média apresentou a maior variação ascendente, de 4,4% para 6,8%, no grupo compreendido entre o 11º e o 20º maior devedor. A maior variação descendente, de 2,9% para 2,5%, foi apresentada no grupo compreendido entre o 51º e o 100º maior devedor. A provisão média dos cem maiores devedores, de 3,3%, foi inferior à provisão média registrada para o total do SFN, de 6,5%, quando considerado o total dos créditos do SFN, inclusive os inferiores a R\$5 mil.

## Distribuição dos cem maiores devedores segundo o setor econômico

A participação do setor de produção e distribuição de energia elétrica elevou-se de 23,3% para 26% ao longo do segundo semestre de 2004 em relação ao total da carteira de crédito dos cem maiores devedores. Os setores de telecomunicações e de fabricação de automóveis, camionetas e utilitários participaram com 11% e 8%, respectivamente. Em junho de 2004, esses setores representavam 11,7% e 8,1%, respectivamente.

## Classificações das operações de crédito

A análise da distribuição dos créditos no SFN, de acordo com o nível de risco, indicou uma queda da participação dos créditos classificados no nível AA. O nível AA apresentou redução de 28,8% para 24,3%, ao longo do segundo semestre de 2004. Essa variação decorreu de ajustes ocorridos na carteira de crédito de alguns bancos públicos, essencialmente créditos transferidos do nível AA para o nível A. Em consequência, a representatividade das operações de crédito classificadas entre os níveis A a C aumentaram em 5 p.p, de 60,2% para 65,2%, enquanto que a dos créditos classificados nos níveis E a H retrocederam em 0,4 p.p., de 6,7% para 6,3%, nas mesmas bases de comparação.

A provisão mínima calculada para o conjunto de instituições financeiras do SFN, com base na Resolução 2.682/99, diminuiu 0,2 p.p. no semestre, de 6%, em junho de 2004, para 5,8% em dezembro de 2004, refletindo a redução da participação dos níveis de maior risco no período.

A distribuição dos créditos concedidos por agências no exterior manteve-se estável comparada ao semestre anterior, com participação de 64,4% no nível AA, 34,1% nos níveis A a C e 1% nos níveis E a H, ante 62,7%, 35,6% e 1,2%, respectivamente, observados em junho de 2004. A provisão mínima para essas operações manteve-se inalterada em 1,2%.

## Matriz de Migração de Classificação de Crédito

A Matriz de Migração de Classificação de Crédito evidencia as movimentações ocorridas nas classificações dos créditos identificados – devedores cujas responsabilidades sejam superiores a R\$5 mil – informados ao Sistema de Informações de Crédito (SCR) e possibilita a análise da variação no nível de risco das operações no período de seis meses, a consistência das classificações das operações de crédito das instituições financeiras e, conseqüentemente, seus respectivos modelos internos de classificação.

A Matriz de Migração de Classificação de Crédito é constituída por valor migrado, levando-se em conta o valor da operação. Assim, os percentuais apresentados em cada nível de risco, na horizontal, representam o valor que migrou de um nível de risco para outro. Os percentuais em negrito, apresentados na diagonal, representam os valores remanescentes nos respectivos níveis de risco originais.

Matriz de Migração de Classificação de Crédito														Em percentual	
Risco		2004											Total	R\$ milhões	
		Dez													
		AA	A	B	C	D	E	F	G	H	Prejuízo	Reduções <sup>1/</sup>		Carteira ativa Jun/2004	
Jun/2004	AA	59,2	13,1	2,3	0,8	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	24,2	31,6	116 457	
	A	5,3	<b>54,4</b>	9,4	2,4	1,0	0,3	0,2	0,2	0,2	0,0	26,6	<b>31,0</b>	114 484	
	B	2,2	11,2	<b>54,3</b>	7,0	1,5	0,7	0,4	0,3	0,5	0,0	21,9	<b>18,7</b>	68 961	
	C	1,4	4,7	12,4	<b>51,1</b>	5,1	1,1	0,9	0,7	2,0	0,0	20,5	<b>9,4</b>	34 544	
	D	0,9	3,3	4,2	7,9	<b>52,5</b>	3,6	1,8	2,5	5,8	0,1	17,4	<b>3,8</b>	14 181	
	E	1,0	12,7	3,7	2,7	4,0	<b>39,9</b>	3,2	1,9	16,3	0,3	14,3	<b>1,2</b>	4 517	
	F	0,7	1,0	1,1	2,4	3,3	2,4	<b>20,0</b>	30,3	26,7	0,5	11,8	<b>1,1</b>	3 960	
	G	1,4	1,2	0,7	1,2	1,5	0,8	1,6	<b>38,9</b>	34,6	4,0	14,2	<b>0,7</b>	2 489	
	H	0,3	0,8	0,7	0,6	1,1	0,4	0,5	1,3	<b>46,3</b>	44,8	3,2	<b>2,5</b>	9 344	
Total		<b>20,9</b>	<b>23,9</b>	<b>15,2</b>	<b>7,5</b>	<b>3,3</b>	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>	<b>2,6</b>	<b>1,2</b>	<b>23,0</b>	<b>100,0</b>		
R\$ milhões	Carteira ativa Dez/2004	77 256	88 051	56 053	27 544	12 083	3 804	2 177	3 401	9 174	4 365	85 029		368 936 <sup>2/</sup>	

1/ Representadas pelas liquidações de operações e cessões de crédito.

2/ Esse total contempla somente as operações de crédito identificadas, cujos devedores apresentam responsabilidade total superior a R\$5 mil.

A análise da matriz de migração de classificação de créditos apontou que, dos créditos existentes em junho de 2004, 54,6% mantiveram-se no mesmo nível de risco no final em dezembro de 2004. Somando-se a esse percentual as reduções no período, de 23%, obtêm-se 77,6% do total dos créditos identificados, ligeiramente abaixo dos 79,7% verificados no relatório do semestre anterior. Adicionalmente, 7,1% dos créditos diminuíram seu risco, enquanto 14% sofreram deterioração e 1,2% foi lançado para prejuízo.

Como era de se esperar, os créditos cujas classificações apresentaram maiores deteriorações, em termos relativos, concentraram-se nos níveis E, F e G, registrando-se a migração para níveis de maior risco, inclusive prejuízo, respectivamente, de 21,7%, 57,5% e 38,6%. Adicionalmente, 44,8% dos créditos classificados no nível de risco H, em junho de 2004, foram baixados para prejuízo em dezembro de 2004.

Em termos nominais, os créditos classificados nos níveis AA e A foram os que sofreram as maiores migrações no período. No nível AA, 16,6% foram rebaixados, notadamente para o nível A. No que se refere ao nível A, 13,7% migraram para níveis de maior risco, principalmente para o nível B.

A análise da matriz de migração de classificação de crédito evidenciou uma leve deterioração na qualidade das operações de crédito, com destaque para a diferença de 1 p.p. entre a provisão média de 4,9% observada em junho de 2004, e a de 5,9% ocorrida em dezembro de 2004, consideradas as operações acima de R\$5 mil. Essa discrepância não é acentuada e indica que a percepção do risco de crédito no início do período não sofreu alteração significativa em relação à constatada no final do ano.

<b>Movimentações nas classificações – SFN</b>							
De junho de 2004 a dezembro de 2004							
Nível	Mantidos no nível			Movimentados para níveis			Total
	Remanescentes	Reduções	Total	Acima	Abaixo	Prejuízo	
AA	68 894	28 217	97 111	-	19 344	2	116 457
A	62 262	30 421	92 684	6 078	15 716	7	114 484
B	37 428	15 077	52 505	9 259	7 187	11	68 961
C	17 665	7 091	24 755	6 387	3 393	9	34 544
D	7 443	2 463	9 906	2 324	1 935	15	14 181
E	1 801	645	2 446	1 088	970	13	4 517
F	790	466	1 256	428	2 255	21	3 960
G	968	352	1 321	208	861	99	2 489
H	4 327	297	4 624	530	-	4 189	9 344
Total	201 579	85 029	286 608	26 302	51 661	4 365	368 936

#### Movimentações nas classificações e discrepância de provisionamento

Período	Mantidos no nível		Movimentados para níveis			Provisão		Discrepância
	Remanescentes	Reduções	Acima	Abaixo	Prejuízo	inicial	final	
2003								
Jun	54,6	22,5	9,4	11,4	2,1	6,3	7,6	1,3
Dez								
2003								
Dez	57,9	21,8	6,4	12,1	1,9	5,5	6,6	1,1
2004								
Jun	54,6	23,0	7,1	14,0	1,2	4,9	5,9	1,0
Dez								

## Maiores devedores – Setores econômicos

100 maiores devedores – Dezembro de 2004

Discriminação	R\$ bilhões		
	Carteira <sup>1/</sup>	Dívida <sup>2/</sup>	Prov <sup>3/</sup>
Total – 100 maiores devedores	76,4	87,3	3,3
Total – 20 maiores setores	69,8	79,7	3,0
Produção e distribuição de energia elétrica	19,9	21,1	0,9
Telecomunicações	8,3	9,7	0,3
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	6,0	7,4	0,9
Administração pública, defesa e seguridade social	5,3	5,3	17,9
Comércio varejista não especializado	4,3	4,7	0,3
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3,7	5,0	0,4
Intermediação financeira, exclusive seguros e previdência privada	2,8	2,8	0,3
Abate e preparação de produtos de carne e de pescado	2,5	3,1	0,5
Transporte terrestre	2,3	2,4	33,7
Siderurgia	1,9	2,6	0,2
Metalurgia de metais não-ferrosos	1,9	2,2	0,3
Produção de ferro-gusa e de ferroligas	1,8	2,5	0,4
Construção, montagem e reparação de aeronaves	1,8	2,2	0,2
Fabricação de produtos químicos orgânicos	1,3	1,3	0,2
Fabricação de caminhões e ônibus	1,2	1,3	0,1
Fabricação de resinas e elastômeros	1,1	1,2	1,0
Processamento, preserv.e prod. de conservas de frutas, legumes, outr. Vegetais	1,0	1,1	0,2
Fabricação de produtos derivados do petróleo	1,0	1,3	0,4
Comércio atacadista de artigos de uso pessoal e doméstico	0,9	0,9	1,1
Fabricação de bebidas	0,8	1,6	0,1
Demais	6,7	7,6	6,4

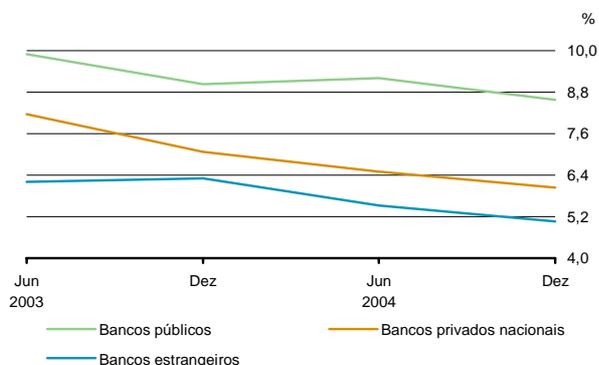
1/ Carteira ativa

2/ Responsabilidade total (carteira ativa + coobrigações + prejuízo).

3/ Provisão média em % (carteira ativa).

## Provisão/operações de crédito

Consolidado bancário I por controle acionário



22/ O conceito de inadimplência passa a ser, a partir dessa versão, o padrão internacional do *nonperforming loans* (créditos vencidos há mais de noventa dias), diferentemente das versões anteriores que considerava vencidas integralmente as operações de crédito que apresentavam parcelas vencidas há mais de quinze dias.

## Inadimplência

O montante de inadimplência<sup>22</sup> no SFN, R\$15 bilhões – considerando-se, nesse conceito, vencidas integralmente as operações de crédito que apresentam parcelas vencidas há mais de noventa dias – manteve-se idêntico ao observado no primeiro semestre de 2004. Esse fato, associado ao aumento de 9,6% no estoque de operações de crédito no período, resultou na queda do indicador de inadimplência de 3,3%, em junho de 2004, para 3% em dezembro último. A maior contribuição para essa redução decorreu da queda do indicador de inadimplência de 3,4% para 3,1% nos bancos privados nacionais e de 3,9% para 3,2% nos bancos estrangeiros.

## Provisão

O aumento de 4,8% no estoque da provisão constituída no SFN, de R\$31,2 bilhões, em junho de 2004, para R\$32,7 bilhões, em dezembro de 2004, não foi suficiente para evitar uma nova queda da relação entre a provisão constituída e o total das operações de crédito no SFN, de 6,9% para 6,5%. À exceção do consolidado bancário II, que aumentou o nível de provisão no período, de 5,1% para 5,9% do total de seus créditos, todos os demais segmentos mantiveram a trajetória de queda observada no semestre anterior.

Não obstante a diferença de comportamento da inadimplência e da provisão constituída, em termos absolutos, com estabilidade do volume da primeira e decréscimo de 4,6% do saldo da segunda, em termos comparativos, o comportamento foi semelhante, aos verificados nos semestres anteriores, com decréscimos de 0,3 p.p. e 0,4 p.p., respectivamente.

## Provisão constituída/provisão mínima

A relação entre a provisão constituída e a provisão mínima calculada com base na classificação das operações de crédito indicou que, no final do segundo semestre de 2004, o montante da provisão constituída no SFN excedia em 13,2% a provisão mínima exigida, ante os 14,9% do semestre anterior. A variação mais relevante ocorreu no consolidado bancário I,

### Provisão constituída versus provisão mínima<sup>1/</sup>

Discriminação	%			
	2004			
	Jun		Dez	
	Provisão constituída	mínima <sup>2/</sup>	Provisão constituída	mínima
Total do SFN	6,9	6,0	6,5	5,8
<b>Bancário</b>				
Consolidado				
bancário I	7,1	6,1	6,6	5,7
Bancos				
públicos	9,2	8,0	8,6	7,8
privados				
nacionais	6,5	5,1	6,0	4,6
estrangeiros	5,5	5,2	5,1	4,8
bancário II	5,1	5,1	5,9	5,8
bancário III	4,7	4,2	4,2	3,8
Não-bancário	12,5	12,7	11,6	11,9

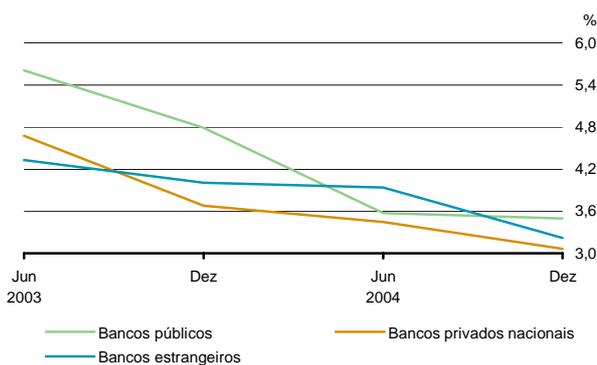
1/ Comparação entre o percentual de provisão constituída e o percentual de provisão mínima sobre o total das operações de crédito.

2/ Conforme classificação dos créditos (Res.2.682/99-BC).

especificamente dos bancos públicos, com queda da margem de 14,5%, em junho de 2004, para 9,3%, em dezembro. Os bancos privados nacionais mantiveram-se em destaque, e a provisão constituída nesse segmento superou a mínima exigida em 31,2%.

### Inadimplência/operações de crédito

Consolidado bancário I por controle acionário



### Inadimplência versus provisão constituída<sup>1/</sup>

Discriminação	%			
	2004			
	Jun		Dez	
	Inadim- plência	Provisão constituída	Inadim- plência	Provisão constituída
Total do SFN	3,3	6,9	3,0	6,5
<b>Bancário</b>				
Consolidado				
bancário I	3,6	7,1	3,2	6,6
Bancos				
públicos	3,6	9,2	3,5	8,6
privados				
nacionais	3,4	6,5	3,1	6,0
estrangeiros	3,9	5,5	3,2	5,1
bancário II	1,1	5,1	1,5	5,9
bancário III	1,8	4,7	1,7	4,2
Não-bancário	9,1	12,5	8,4	11,6

1/ Comparação entre o percentual de inadimplência e o percentual de provisão constituída sobre o total das operações de crédito.

## Conceitos e Metodologias – Operações de Crédito

---

### Operações de Crédito

#### Conceitos

- a) Sistema bancário: compreende as instituições bancárias independentes e os conglomerados bancários e é desdobrado nas categorias consolidado bancário I, consolidado bancário II e consolidado bancário III, na forma definida nos itens "e" a "j" e "n" a "q" das páginas 46 e 47 deste Relatório.
- b) Sistema não-bancário: formado pelas empresas de arrendamento mercantil, sociedades de crédito, financiamento e investimento, entre outras, não pertencentes a conglomerados financeiros cujo líder seja instituição bancária.
- c) Provisão mínima: provisão calculada segundo os parâmetros mínimos definidos pela Resolução 2.682, de 22 de dezembro de 1999.
- d) Inadimplência: conceito de acordo com o padrão internacional do *non-performance loans*, onde se consideram os créditos vencidos há mais de noventa dias.
- e) Provisão constituída: é o estoque de provisão constante nos balancetes das instituições financeiras.

#### Metodologias

- a) Os montantes das operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional (SFN) foram apurados com base nos documentos (balancetes e Central de Risco de Crédito), aglutinados segundo as instituições integrantes e, também, com base nos documentos das instituições financeiras independentes.
- b) Refere-se ao volume de crédito efetivamente concedido pelo SFN aos agentes econômicos no Brasil, excluindo, portanto, os montantes concedidos pelas agências e subsidiárias de bancos brasileiros sediadas no exterior. Exclui também as operações de crédito contratadas pelas sociedades de crédito ao microempreendedor e cooperativas de crédito, e os valores referentes a repasses efetuados a intermediários financeiros, estes últimos regularmente definidos como empresas do setor público ou privado que executam atividades de intermediação financeira.

## 2.5.2 Exposição em moedas estrangeiras e ouro

A evolução da Exposição Líquida<sup>23</sup> na cesta de moedas das instituições que compõem o SFN, excluído o BNDES, de maneira agregada e agrupadas por segmento, considerando o período de julho a dezembro de 2004, é apresentada a seguir. Os dados referentes a janeiro e a fevereiro de 2005 somente são considerados em caso de existência de fatos relevantes.

Os pontos relevantes do período foram:

- a redução da exposição líquida na cesta de moedas em 26%, determinada pelo comportamento das posições em dólar, sua moeda de maior representação, devido principalmente às instituições do segmento privado nacional;
- a desvalorização do dólar, que foi, muito provavelmente, a causa da queda de sua participação líquida na cesta de moedas, em contrapartida ao aumento da participação do euro na mesma;
- o aumento da exposição líquida das instituições que se apresentaram vendidas em relação às que se apresentaram compradas, provocado principalmente pelas instituições do segmento privado nacional, e de maneira concentrada.

### Exposição líquida na cesta de moedas

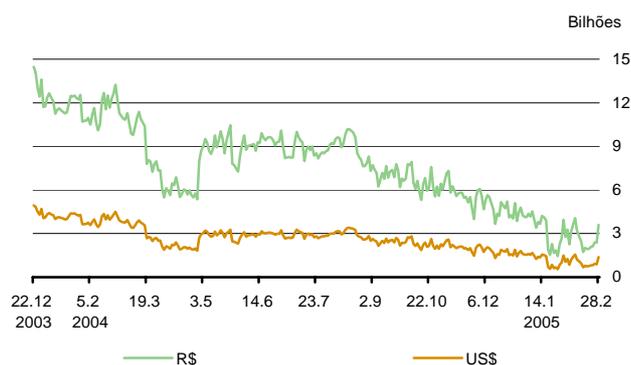
A exposição líquida na cesta de moedas, cotada em reais, apresentou-se comprada no período, com média diária de R\$7 bilhões, inferior à apresentada no período anterior (janeiro a junho de 2004), R\$9,7 bilhões, e, mantendo a tendência verificada no período anterior, apresentou decréscimo de R\$8,2 bilhões, em 1º de julho de 2004, para R\$4,3 bilhões, em 31 de dezembro de 2004. Ressalte-se que a exposição líquida do dólar representou, em média, 83% da exposição líquida da cesta de moedas no período.

A mesma exposição, cotada em dólares, apresentou média de US\$2,4 bilhões, 26% inferior à apresentada no

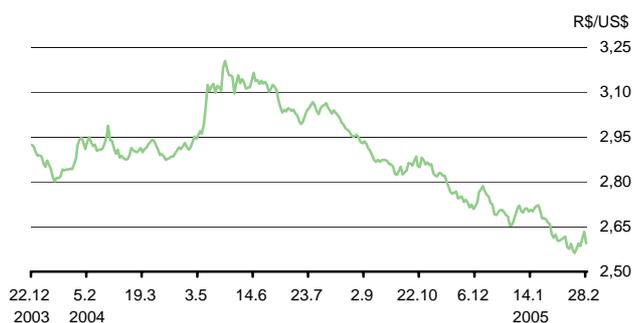
---

23/ Vide Conceitos e Metodologias nas páginas 68 a 69.

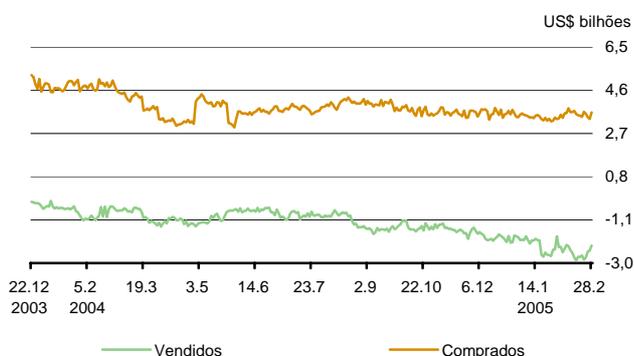
### Exposição líquida



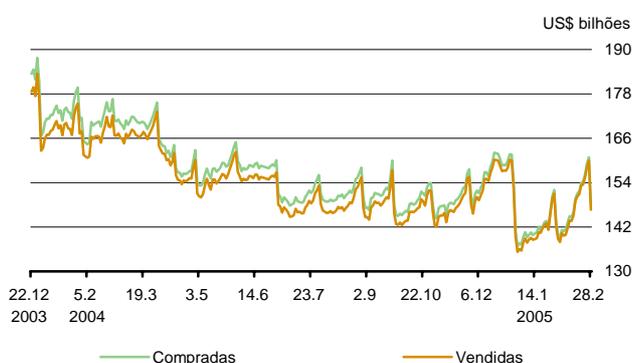
### Cotação do dólar



### Exposição líquida – Compradas e vendidas na cesta



### Volume das posições na cesta



período anterior, US\$3,3 bilhões, tendo decrescido US\$1 bilhão, passando de US\$2,7 bilhões, em 1º de julho de 2004, para US\$1,6 bilhão, em 31 de dezembro de 2004.

A taxa de câmbio também decresceu no período, passando de R\$3,07/dólar, em 1º de julho de 2004, para R\$2,65/dólar, em 31 de dezembro de 2004. Sua maior cotação, R\$3,07/dólar, foi a verificada no primeiro dia do período, e a menor, R\$2,65/dólar, ocorreu em 30 e 31 de dezembro de 2004.

Também mantendo a tendência verificada no período anterior, houve redução de US\$256 milhões na exposição líquida das instituições que se apresentaram compradas, que passou de US\$3,7 para US\$3,4 bilhões de 1º de julho a 31 de dezembro de 2004, queda de 7%; e aumento de US\$804 milhões, ou 80%, da exposição das instituições que se apresentaram vendidas, que passou de US\$1 bilhão para US\$1,8 bilhão do início ao final do período.

Portanto, o aumento da exposição líquida das instituições que se apresentaram vendidas, principalmente as do segmento privado nacional, foi a principal causa da redução da exposição líquida na cesta do SFN.

### Volume de posições comprada e vendida na cesta de moedas

Os volumes das posições comprada e vendida na cesta de moedas apresentaram redução, de 1º de julho a 31 de dezembro de 2004, passando de US\$150 para US\$141 bilhões, e de US\$147,5 para US\$139 bilhões, quedas de 6,2% e 5,6%, respectivamente. Seus valores médios foram de US\$151 e de US\$148,7 bilhões, respectivamente, 8,7% e 8,4% inferiores aos valores médios apresentados no período anterior: US\$165,2 bilhões e US\$162,3 bilhões. Em termos absolutos, a redução das posições compradas, R\$9,2 bilhões, superou a redução das posições vendidas, R\$8,2 bilhões, em R\$1 bilhão, o que determinou a redução da exposição líquida na cesta do SFN.

Por sua vez, a exposição líquida representou, em média, 1,6% do volume da posição comprada na cesta de moedas, percentual inferior ao apresentado no período anterior, 2%, reduzindo-se de 1,8% a 1,1% entre 1º de julho e 31 de dezembro de 2004.

## Exposição líquida das moedas da cesta

Como já mencionado, a exposição líquida em dólar foi a de maior representação na cesta no período, 83% em média, inferior à do período anterior, 89%. Seu valor total, para o SFN, apresentou-se comprado no período, cujo valor médio foi de US\$2 bilhões, 30% inferior ao apresentado no período anterior, US\$2,9 bilhões, e, mantendo a tendência verificada no período anterior, apresentou decréscimo, passando de US\$2,2 bilhões, em 1º de julho de 2004, para US\$1,2 bilhão, em 31 de dezembro de 2004, queda de 45%, devido, muito provavelmente, à desvalorização do dólar frente ao real.

É importante ressaltar que, embora a exposição líquida do dólar tenha apresentado redução, o que fez com que sua participação na cesta diminuísse, as participações do dólar no volume de posições tanto compradas quanto vendidas mantiveram-se estáveis, em torno de 92%.

O total da exposição líquida do SFN, em euro, cuja representação média na cesta foi de 15,6%, apresentou-se sempre comprado, com média de US\$358 milhões, superior à apresentada no período anterior, R\$327 milhões. Entretanto, tal exposição reduziu-se em 15,6% do início ao final do período, passando de R\$434 milhões, em 1º de julho de 2004, para R\$366 milhões, em 31 de dezembro de 2004.

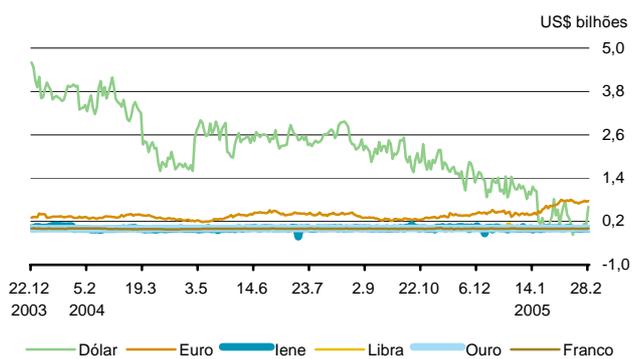
A exposição líquida na cesta, quase em sua totalidade, compunha-se pelo dólar e pelo euro, 98,8% em média, percentual um pouco abaixo do apresentado no período anterior, 99,5%; tendo ocorrido redução de 8,9% da participação da exposição líquida do dólar, e elevação de 40% da participação da exposição líquida do euro na cesta de moedas.

Atente-se para o fato de que há uma clara correlação negativa entre as participações das exposições líquidas dessas duas moedas na cesta. Isto é, a redução das exposições em dólar das instituições, que é a moeda de maior representação na cesta, tem sido compensada com aumento de exposição em euro.

Por sua vez, iene, ouro, libra e franco, cuja soma da representação média na cesta foi de apenas 1,2%, apresentaram exposições líquidas médias de: US\$12,1; US\$7,6; US\$5,4 e US\$1,2 milhões, respectivamente.

Analisando-se as instituições que apresentaram exposição líquida comprada e vendida considerando-se dólar

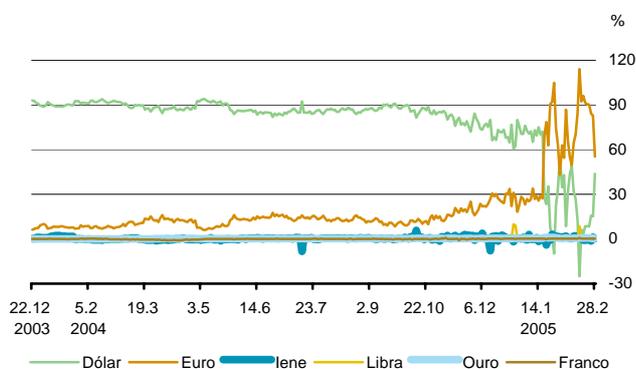
### Exposição líquida – Moedas da cesta



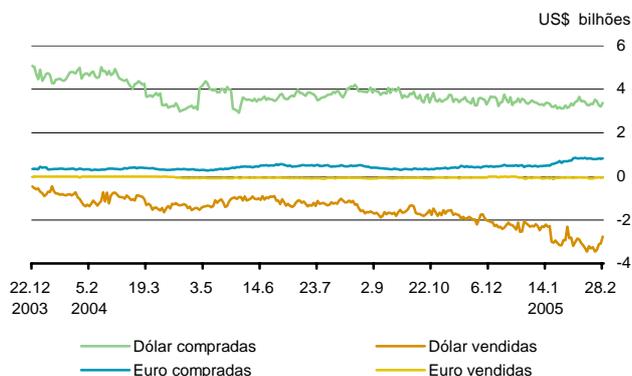
### Composição da cesta – Comparativo entre os dois últimos semestres

Moedas	Média 1º semes- tre de 2004	Acumulado	Média 2º semes- tre de 2004	Acumulado
Dólar	89,0	89,1	83,1	83,1
Euro	10,5	99,5	15,6	98,8
Iene	0,1	99,6	0,5	99,6
Libra	0,4	100,0	0,3	99,1
Ouro	0,2	100,1	0,3	99,9
Franco	-0,1	100,0	0,1	100,0

### Composição da cesta – Exposições líquidas



### Exposição líquida – Compradas e vendidas em dólar e euro



e euro, individualmente, verifica-se que houve redução das exposições compradas tanto em euro quanto em dólar, e aumento das exposições vendidas também nas duas moedas, sendo que a variação de maior volume deveu-se ao aumento da exposição líquida em dólar das instituições que se apresentaram vendidas, de US\$816,6 milhões.

Destacam-se também, como fatos relevantes ocorridos entre janeiro e fevereiro de 2005, que a exposição líquida em dólar apresentou-se vendida nos dias 26 de janeiro e 16 de fevereiro de 2005 e, que, a partir de 19 de janeiro de 2005 até o final de fevereiro, a exposição líquida do SFN, em euro, foi maior do que a exposição líquida em dólar, com exceção de apenas um dia – 31 de janeiro de 2005. Além disso, a partir de 18 de janeiro de 2005, houve fortes oscilações das participações do dólar e do euro na cesta, que foram determinadas por variações apresentadas, principalmente, por uma instituição do segmento público e duas do segmento privado nacional, todas de grande porte.

### Exposição líquida das moedas não integrantes da cesta

A exposição líquida média das moedas não integrantes da cesta foi de US\$51 milhões, inferior à apresentada no período anterior, US\$62,6 milhões, representando, em média, 5% da exposição líquida da cesta, acima dos 2% apresentados no período anterior.

### Exposição líquida na cesta por segmento

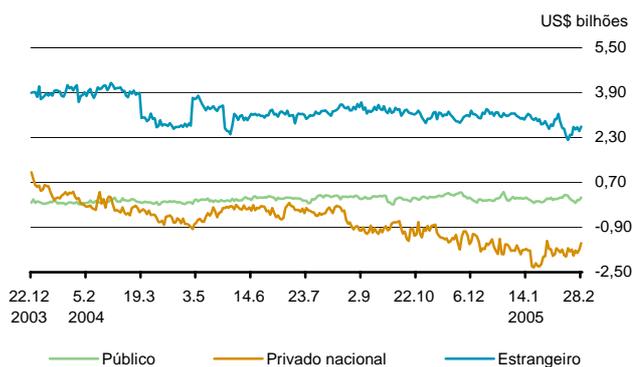
No período de 1º de julho a 31 de dezembro de 2004, o segmento de bancos estrangeiros apresentou a maior média de exposição líquida, nesse caso, comprada, na cesta de moedas.

Essa média diária de US\$3,2 bilhões foi 7,7% inferior à apresentada no período anterior.

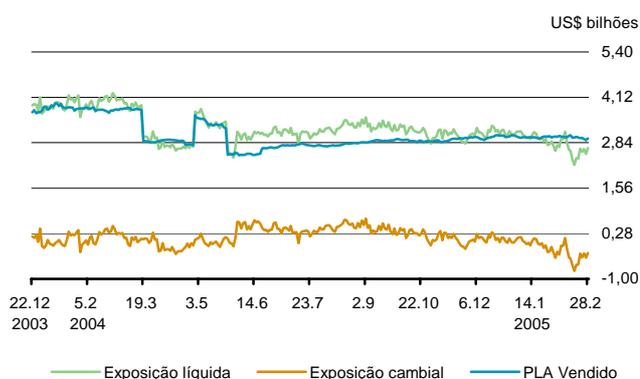
A exposição líquida comprada desse segmento decresceu, de US\$3,1 bilhões para US\$3 bilhões, confirmando a tendência verificada no período anterior.

A apreciação do real em relação ao dólar dos Estados Unidos da América foi a causa mais provável da redução da exposição líquida comprada.

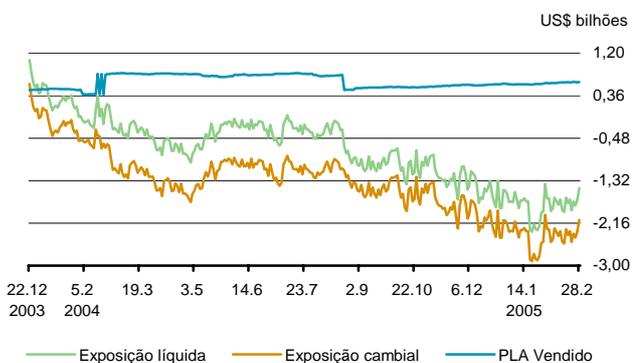
### Exposição líquida por segmento



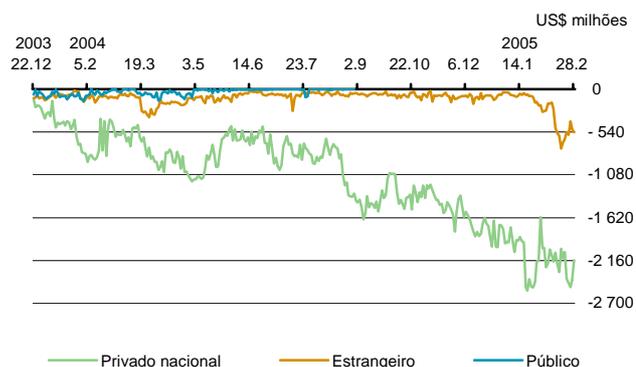
### Segmento estrangeiro



### Segmento privado nacional



### Exposição líquida – Vendidas por segmento



De outro lado, o segmento de bancos privados nacionais, apresentou a segunda maior média de exposição líquida, nesse caso, vendida na cesta, no valor de US\$900 milhões ou 352,5% superior à do período anterior que era de US\$200 milhões.

No final do período sob análise, a exposição líquida vendida do segmento de bancos privados nacionais atingiu US\$1,5 bilhão.

A exposição líquida comprada das instituições do segmento estrangeiro atinge, normalmente, patamares mais elevados em relação aos demais segmentos, em face da sua necessidade de contratar *hedge* para cobertura de seu PLA.

Enquanto o segmento de bancos públicos apresentou, no período, exposição líquida média comprada de US\$150 milhões, o segmento não-bancário apresentou situação inversa, ou seja, exposição líquida média vendida de US\$1,5 milhão.

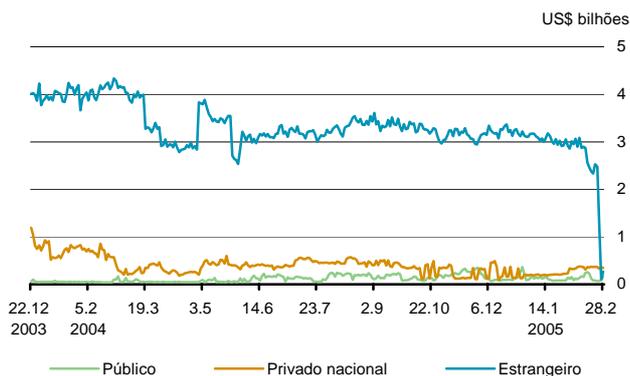
Nessas duas situações, quando comparadas com o período anterior, houve crescimento da exposição comprada de US\$119 milhões, para o segmento de bancos públicos e a inversão da posição comprada de US\$4,1 milhões, para posição vendida de US\$1,5 milhão, no segmento não-bancário.

Embora a exposição líquida comprada do segmento de bancos estrangeiros tenha caído, sua participação no total do SFN evoluiu em 73 p.p. Esse efeito foi decorrente da redução da exposição líquida do SFN em maior proporção do que a redução da exposição líquida do segmento de bancos estrangeiros. A principal razão do decréscimo da exposição líquida do SFN foi o aumento da exposição líquida vendida do segmento de bancos privados nacionais, no valor de US\$987 milhões.

No período de 1º de julho a 31 de dezembro de 2004, o PLA do segmento de bancos estrangeiros evoluiu de US\$2,74 bilhões para US\$3 bilhões, com média de US\$2,9 bilhões, inferior, portanto, à verificada no período anterior no valor de US\$3,3 bilhões. Por sua vez, a exposição cambial desse segmento, que considera o PLA como posição vendida, apresentou média diária de US\$300 milhões, superior a US\$144 milhões verificada no período anterior.

No tocante ao segmento de bancos privados nacionais, houve redução do PLA, de US\$787 para US\$598 milhões no período de 1º de julho a 31 de dezembro de 2004, sendo que seu volume médio, US\$611 milhões, foi inferior ao do período

### Exposição líquida – Compradas por segmento



anterior, US\$687 milhões. Apesar de ter havido redução do PLA das instituições desse segmento, houve aumento da exposição cambial vendida em US\$798 milhões ou seja, evolução de US\$1,3 para US\$2,1 bilhões.

Sendo assim, pode-se inferir que as instituições do segmento privado nacional determinaram a redução da exposição líquida do SFN, considerando-se que esta ocorreu, principalmente, devido ao aumento das exposições das instituições que se apresentaram vendidas, o que foi determinado pelas instituições do citado segmento.

### Volume de posições comprada e vendida na cesta por segmento

Enquanto as instituições dos segmentos estrangeiro e privado nacional apresentaram redução no volume de suas posições tanto compradas quanto vendidas, as instituições do segmento público apresentaram pequena elevação em ambos os volumes, considerando-se o período de 1º de julho a 31 de dezembro de 2004. O segmento não-bancário não apresentou posições significativas.

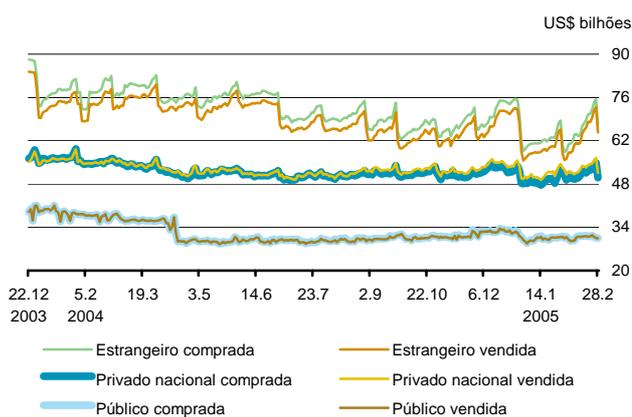
Os volumes médios dos segmentos de bancos estrangeiros, de bancos privados nacionais e de bancos públicos foram de US\$68,7, US\$51,3 e US\$30,7 bilhões, nas posições compradas, e de US\$65,5, US\$52,2 e US\$30,6 bilhões, nas posições vendidas, ante US\$77,6 US\$53,4 e US\$34,2 bilhões e US\$74,2 US\$53,6 e US\$34,2 bilhões apresentados no período anterior, respectivamente.

A maior variação, em termos de volume, foi verificada no segmento estrangeiro, cujo volume de posições compradas sofreu redução de US\$7,3 bilhões, passando de US\$69 bilhões, em 1º de julho de 2004, para US\$61,8 bilhões, em 31 de dezembro de 2004, enquanto o volume de posições vendidas sofreu redução de R\$7,2 bilhões, passando de US\$66 bilhões para US\$58,7 bilhões no mesmo período.

Em seguida, aparece o segmento de bancos privados nacionais, cujo volume de posições compradas reduziu-se em US\$2,2 bilhões, passando de US\$50,5 bilhões, em 1º de julho de 2004, para US\$48,3 bilhões, em 31 de dezembro de 2004, enquanto o volume de posições vendidas reduziu-se em R\$1,2 bilhão, passando de US\$51 bilhões para US\$49,8 bilhões no mesmo período.

Como a exposição líquida da cesta do SFN sofreu redução de US\$1 bilhão em função da redução do volume

## Volume das posições dos segmentos



de posições compradas em maior proporção do que a redução do volume de posições vendidas, a variação dos volumes de posições dos bancos do segmento privado nacional, de US\$987 milhões, foi responsável por 93% da variação verificada no SFN como um todo.

## Concentração do SFN

Em 1º de julho de 2004, 123 instituições prestaram informações ao Banco Central do Brasil acerca de suas exposições cambiais, conforme determina a regulamentação em vigor. Dessas instituições, 38 pertenciam ao segmento estrangeiro, 39 ao segmento de bancos privados nacionais, 36 ao segmento não-bancário, e dez ao segmento de bancos públicos. Em 31 de dezembro de 2004, essas informações foram prestadas por 119 instituições, cuja distribuição nos segmentos citados anteriormente foi de 39, 37, 33 e 10, respectivamente.

A concentração do volume de posições compradas na cesta entre as instituições do SFN manteve-se constante de 1º de julho a 31 de dezembro de 2004. Cinco instituições concentraram, em média, 55,6% do total. Tal percentual foi de 78,1%; 94,4% e 97,6% quando consideradas as 10, 20 e 30 instituições com as maiores posições, percentuais muito próximos dos apresentados no período anterior.

Houve maior concentração e maior oscilação nas instituições que apresentaram exposição líquida comprada. Os percentuais médios apresentados foram de 74,1%; 87,4%; 95,7% e 98,6%, considerando-se, respectivamente, as 5, 10, 20 e 30 instituições com as maiores exposições, percentuais também muito próximos aos apresentados no período anterior.

As instituições com exposição líquida vendida estiveram ainda mais concentradas. Seus percentuais médios foram de 91,5%; 97,4%; 99,1% e 99,8% para as 5, 10, 15 e 20 instituições que apresentaram as maiores exposições, percentuais ligeiramente superiores aos apresentados no período anterior: 89,1%; 96,1%; 98,5% e 99,5%.

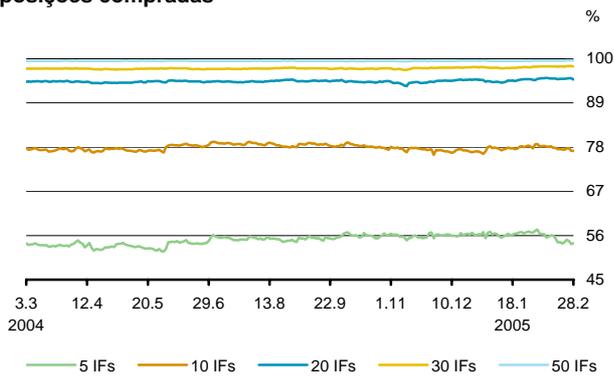
Nota-se que a soma da exposição líquida das instituições que se apresentaram vendidas representou, em média, 36,5% da soma da exposição líquida das instituições que se apresentaram compradas, ante 21,3% do período anterior. Esse percentual elevou-se, mantendo a tendência do período anterior, evoluindo de 27,6%, em 1º de julho de 2004, para 53,2%, em 31 de dezembro de 2004.

## Instituições informantes de exposição cambial

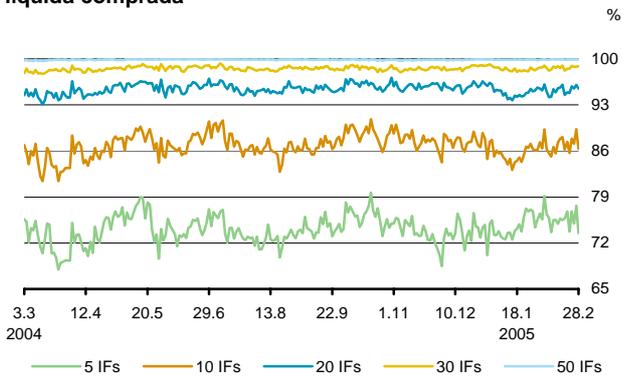
Distribuição por segmento

Discriminação	2004	
	Jul	Dez
Total	123	119
Bancário		
Consolidado		
bancário I		
Bancos		
públicos	10	10
privados nacionais	39	37
estrangeiros	38	39
Não-bancário	36	33

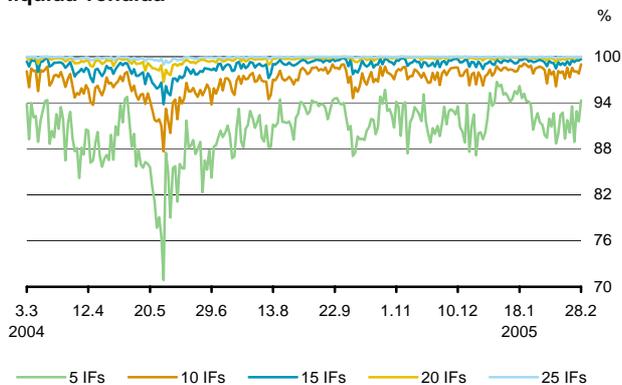
**Concentração das instituições por volume de posições compradas**



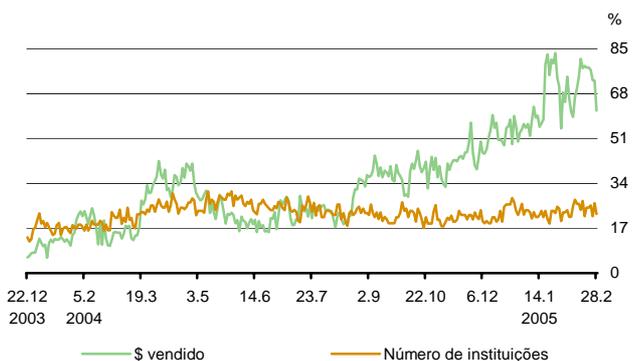
**Concentração das instituições com exposição líquida comprada**



**Concentração das instituições com exposição líquida vendida**



**Análise das instituições com exposição líquida vendida**



O percentual médio do número de instituições que apresentaram exposição líquida vendida em relação ao total de instituições do SFN que informaram suas exposições ao Banco Central foi de 22,3%, praticamente o mesmo do período anterior, 22,5%. Isso significa que o número de instituições que se apresentaram vendidas manteve-se estável, enquanto sua exposição aumentou. Ressalte-se, também, que o aumento da exposição líquida vendida foi determinada, em sua maioria, apenas por três instituições privadas nacionais.

## Conceitos e Metodologias – Exposição Cambial

---

### Exposição Cambial

A Exposição Cambial, segundo as normas em vigor, é definida como o valor líquido resultante das posições detidas em ativos e passivos<sup>1</sup> referenciados em variação cambial e ouro, assumidos pelas instituições financeiras e suas controladas diretas e indiretas, aí incluídas as posições nos mercados de derivativos e no próprio mercado de câmbio. A exposição cambial é apurada em cada moeda separadamente e convertida em reais.

Os mercados de derivativos incluem posições em Futuros, Termo, Opções, *Swaps* e *Commodities* em que o valor do contrato está sujeito às oscilações da cotação de moedas estrangeiras ou ouro. Para esses instrumentos, a determinação de ativo e passivo não é bem definida, sendo necessário o seu acompanhamento por documento extracontábil.

O mercado de câmbio é o ambiente onde são negociadas as próprias moedas estrangeiras, cujas cotações irão balizar os demais itens a elas referenciados. As instituições atuantes são devidamente autorizadas pelo Banco Central do Brasil e obedecem a limites específicos desse mercado, que não são objeto deste capítulo. A compra e a venda de moeda estrangeira demanda o registro contábil em rubricas específicas do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif), que também são consideradas no cálculo da exposição cambial.

### Definições

Exposição comprada: a soma dos ativos sujeitos a risco cambial que aumentam seu valor em moeda nacional e dos passivos que diminuem seu valor em função de uma desvalorização do valor da moeda nacional em relação a outras divisas.

Exposição vendida: a soma dos ativos sujeitos a risco cambial que diminuem seu valor em moeda nacional e dos passivos que aumentam seu valor em função de uma desvalorização do valor da moeda nacional em relação a outras divisas. (Definições: Circular 2.894/1999)

Limite de exposição: a exposição líquida da instituição, acima definida, não pode ser superior a 30% do Patrimônio de Referência (PR) – Circular 3.156/2002.

---

<sup>1/</sup> São considerados todos os itens do balanço patrimonial de alguma forma relacionados à cotação de moeda estrangeira ou ouro, tais como operações de crédito, títulos e valores mobiliários, investimentos no exterior, linhas de crédito tomadas no exterior, entre outros.

A Exposição Cambial da instituição é obtida por meio do somatório, em módulo, da exposição cambial em cada moeda:

$$\text{Exposição Cambial} = \sum_i \left| \sum \text{Posição Comprada} - \sum \text{Posição Vendida} \right|,$$

Onde “i” = moeda

A Circular 3.217, de 23 de dezembro de 2003, depois substituída pela Circular 3.229, de 25 de março de 2004, instituiu o conceito de “cesta de moedas”, permitindo a compensação de posições contrárias em dólar dos Estados Unidos, euro, libra esterlina, iene, franco suíço e ouro, no lugar da soma dos módulos de cada uma.

De acordo com as normas vigentes, a parcela de capital estrangeiro que compõe o PR das instituições financeiras pode ser considerada, mediante solicitação ao Banco Central do Brasil, como posição vendida no cálculo de sua Exposição Cambial, sendo denominada PLA-V (Patrimônio Líquido Ajustado – Vendido). Porém, essa disposição não foi adotada no presente Relatório, visto que o objetivo é demonstrar a real exposição das instituições, definida como Exposição Líquida, e calculada por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Exposição Líquida} = \sum_i \left| \sum \text{Posição Comprada} - \sum (\text{Posição Vendida} - \text{PLA} - \text{V}) \right|.$$

## 2.6 Cenários de estresse

Os cenários de estresse são simulações para avaliar a adequação de capital ao limite de Basileia numa determinada data. Sua finalidade é medir a capacidade de o PR das instituições bancárias integrantes do SFN suportar variações no PLE provocadas por grandes oscilações no risco de crédito, nas taxas de câmbio e de juros prefixados. O PLE é utilizado como uma medida de risco do sistema, dado que no seu cálculo são levados em consideração os riscos e suas proporções. Dessa forma, a necessidade de capitalização das instituições desenquadradas representaria o quanto do risco não estaria coberto por capital próprio.

Esses cenários não foram aplicados a todas as instituições, em face da não-obrigatoriedade de remessa de informações inferiores aos valores mínimos fixados pelo Banco Central, em função da relevância do risco para a instituição e para o sistema, ou por não possuírem carteira de crédito.

Para efeito da análise, foram construídos quatro cenários de estresse, considerando as oscilações nas taxas de juros prefixadas e de câmbio e o rebaixamento na classificação de risco das operações de crédito, isolados ou simultaneamente, utilizando-se, como base, os dados do final de dezembro de 2004.

Para cada cenário, com base nos dados da contabilidade, da exposição cambial e da exposição a taxas de juros prefixadas, foram calculados os resultados e os respectivos efeitos tributários e recalculados o PR, o PLE e o índice de Basileia.

### Cenários de estresse

Quantidade de instituições financeiras e conglomerados

Discriminação	Câmbio ou juros-pré		Crédito	
	A <sup>1/</sup>	B <sup>2/</sup>	A <sup>1/</sup>	B <sup>2/</sup>
Consolidado				
bancario I	77	28	94	11
Bancos				
públicos	10	3	13	0
privados	67	25	81	11
nacionais	38	18	52	4
estrangeiros	29	7	29	7
bancário II	17	14	23	8
Total	94	42	117	19

1/ Número de instituições incluídas no teste de estresse.

2/ Número de instituições não incluídas no teste de estresse.

### 2.6.1 Universo analisado

Foram selecionadas para aplicação dos cenários de estresse 136 instituições bancárias, exceto cooperativas, que possuíam informações em pelo menos um dos fatores analisados, representando 96% do PLE do SFN. Dessas, 94 instituições apresentaram informações para o risco de mercado (juros e/ou câmbio) e 117 para risco de crédito. Cabe destacar que uma instituição não foi incorporada à análise por estar em processo de saída do mercado financeiro, mesmo procedimento adotado na edição anterior deste Relatório de Estabilidade. O PLE dessa instituição representava uma parcela não relevante, quando comparada ao PLE do universo analisado.

## 2.6.2 Estresse de risco de crédito

O estresse de risco de crédito tem como objetivo mensurar o impacto da deterioração das carteiras de crédito das instituições financeiras sobre os níveis de adequação de capital.

## 2.6.3 Estresse de taxa de juros e de câmbio

O cenário escolhido foi o maior resultado entre cálculos baseados em dois modelos de risco, o Valor em Risco (VaR)<sup>24</sup> (modelo paramétrico) e o modelo híbrido (modelo não-paramétrico).

Os cenários de alta consistiram em deslocamento paralelo da curva de juros futura em 7,6 p.p., e no aumento da taxa de câmbio em R\$0,438/US\$, de R\$2,654/US\$ para R\$3,092/US\$.

Os cenários de baixa consideraram o deslocamento paralelo da curva de juros futura em -1 p.p. e o decréscimo da taxa de câmbio em R\$0,329/US\$, variando de R\$2,654/US\$ para R\$2,325/US\$.

### Estresse – Situação inicial

Em dezembro de 2004

Discriminação	Faixas de Índice de Basileia		
	Inferior a 11	Superior a 11	Total
Consolidado			
bancário I			
Bancos			
públicos			
Quantidade de IF	-	13	13
Índice de Basileia (%)	-	17,6	17,6
privados nacionais			
Quantidade de IF	-	56	56
Índice de Basileia (%)	-	19,0	19,0
estrangeiros			
Quantidade de IF	-	36	36
Índice de Basileia (%)	-	18,6	18,6
bancário II			
Quantidade de IF	-	31	31
Índice de Basileia (%)	-	17,5	17,5
Total			
Quantidade de IF	-	136	136
Índice de Basileia (%)	-	18,4	18,4

## 2.6.4 Avaliação dos resultados

### 2.6.4.1 Situação inicial

As 136 instituições selecionadas possuíam, em dezembro de 2004, PR de R\$162 bilhões e PLE de R\$97 bilhões, respectivamente 94,4% do PR e 96% do PLE do SFN, com índice de Basileia de 18,4%.

### 2.6.4.2 Cenários de estresse de alta

#### Aumento do risco de crédito

O aumento do risco de crédito reduziria o índice de Basileia para 15,6%, em função da contração do PR para R\$137,4 bilhões. O segmento de bancos públicos sofreria o maior impacto, reduzindo o PR em 28,5% e baixando o índice de Basileia de 17,6% para 12,5%. Nesse cenário, oito instituições do consolidado bancário I (duas públicas, três

24/ Vide Conceitos e Metodologias nas páginas 75 a 77.

## Estresse de crédito

### Aumento do risco de crédito

Discriminação	Faixas de Índice de Basileia			
	Inferior a 11	Superior a 11	A <sup>1/</sup>	Total
Consolidado				
bancário I				
Bancos públicos				
Quantidade de IF	2	11	-	13
Índice de Basileia (%)	9,7	13,2	-	12,5
privados nacionais				
Quantidade de IF	3	49	4	56
Índice de Basileia (%)	9,8	16,6	122,2	16,9
estrangeiros				
Quantidade de IF	3	26	7	36
Índice de Basileia (%)	9,6	16,5	48,7	16,8
bancário II				
Quantidade de IF	5	18	8	31
Índice de Basileia (%)	7,6	15,4	27,1	14,9
Total				
Quantidade de IF	13	104	19	136
Índice de Basileia (%)	9,2	15,7	52,6	15,6

1/ Números de instituições não incluídas no teste de estresse.

## Estresse de alta de juros e de câmbio

Discriminação	Faixas de Índice de Basileia			
	Inferior a 11	Superior a 11	A <sup>1/</sup>	Total
Consolidado				
bancário I				
Bancos públicos				
Quantidade de IF	-	10	3	13
Índice de Basileia (%)	-	16,6	33,9	16,7
privados nacionais				
Quantidade de IF	7	31	18	56
Índice de Basileia (%)	8,2	13,7	35,6	13,9
estrangeiros				
Quantidade de IF	6	23	7	36
Índice de Basileia (%)	10,3	15,7	18,4	14,1
bancário II				
Quantidade de IF	3	14	14	31
Índice de Basileia (%)	6,0	12,4	34,9	12,6
Total				
Quantidade de IF	16	78	42	136
Índice de Basileia (%)	9,6	14,3	22,1	14,2

1/ Números de instituições não incluídas no teste de estresse.

estrangeiras e três nacionais) necessitariam de aporte de capital de 0,6% do PLE do universo analisado; cinco instituições do consolidado bancário II necessitariam de aporte equivalente a 0,5% do PLE do universo analisado. A soma do PLE dessas treze instituições representa 7% do PLE do universo analisado, após a simulação. A quantidade de instituições desenquadradas foi menor quando comparada a junho de 2004. Aquela simulação acusou o desenquadrado de dezoito instituições.

## Aumento das taxas de juros e de câmbio

O índice de Basileia seria reduzido para 14,2%, o PR totalizaria R\$156,7 bilhões e o PLE, R\$121,4 bilhões. No consolidado bancário I, as instituições privadas nacionais seriam as mais afetadas, pois apresentariam redução de 5,1 p.p. no índice de Basileia, e sete delas extrapolariam o limite. Nesse cenário, treze instituições do consolidado bancário I (sete privadas nacionais e seis estrangeiras) e três do consolidado bancário II necessitariam de aporte de capital na ordem de 1,4% do PLE do universo analisado. A soma do PLE dessas dezesseis instituições representa 11,3% do PLE do universo analisado, após a simulação.

## Aumento das taxas de juros, de câmbio e do risco de crédito

Entre os cenários feitos, este, sem dúvida, foi o que apresentou o pior resultado, visto que o índice de Basileia seria reduzido para 12%. O PR e o PLE totalizariam R\$132,2 bilhões e R\$121,6 bilhões, respectivamente. O maior impacto ocorreria entre as instituições do consolidado bancário II, porque teriam o PR reduzido em 15,9% e o PLE aumentado em 38,1%, resultando num índice de Basileia de 10,7%. Nesse cenário, 23 instituições do consolidado bancário I (quatro públicas, nove privadas nacionais e dez estrangeiras) e oito do consolidado bancário II estariam desenquadradas, com uma necessidade de capitalização de 5,5% do PLE do universo analisado. A soma do PLE dessas 31 instituições representava 36,2% do PLE do universo analisado, após feita a simulação.

## Estresse de alta de juros, de câmbio e do risco de crédito

Discriminação	Faixas de Índice de Basileia			Total
	Inferior a 11	Superior a 11	A <sup>1/</sup>	
<b>Consolidado</b>				
bancário I				
Bancos				
públicos				
Quantidade de IF	4	6	3	13
Índice de Basileia (%)	9,3	12,8	31,3	11,9
privados nacionais				
Quantidade de IF	9	29	18	56
Índice de Basileia (%)	7,0	12,1	32,6	12,2
estrangeiros				
Quantidade de IF	10	19	7	36
Índice de Basileia (%)	9,0	16,0	17,4	12,6
bancário II				
Quantidade de IF	8	9	14	31
Índice de Basileia (%)	9,8	25,2	32,7	10,7
<b>Total</b>				
Quantidade de IF	31	63	42	136
Índice de Basileia (%)	9,3	12,7	20,8	12,0

1/ Números de instituições não incluídas no teste de estresse.

## Estresse de baixa de juros e de câmbio

Discriminação	Faixas de Índice de Basileia			Total
	Inferior a 11	Superior a 11	A <sup>1/</sup>	
<b>Consolidado</b>				
bancário I				
Bancos				
públicos				
Quantidade de IF	-	10	3	13
Índice de Basileia (%)	-	17,5	33,9	17,6
privados nacionais				
Quantidade de IF	-	38	18	56
Índice de Basileia (%)	-	18,4	35,6	18,8
estrangeiros				
Quantidade de IF	-	29	7	36
Índice de Basileia (%)	-	18,6	18,4	18,5
bancário II				
Quantidade de IF	-	17	14	31
Índice de Basileia (%)	-	17,0	34,9	17,5
<b>Total</b>				
Quantidade de IF	-	94	42	136
Índice de Basileia (%)	-	18,0	22,1	18,3

1/ Números de instituições não incluídas no teste de estresse.

## 2.6.4.3 Cenários de estresse de baixa

### Baixa das taxas de juros e de câmbio

Em comparação aos demais cenários apresentados, neste seria verificada a menor redução no índice de Basileia. O PR alcançaria R\$163,4 bilhões (aumento de 0,8%); e o PLE, R\$98,4 bilhões (aumento de 1,4%). Com isso, o índice de Basileia seria reduzido para 18,3%, apenas 0,1 p.p. No consolidado bancário I, os bancos públicos permaneceriam com o mesmo índice de Basileia; os bancos privados nacionais e estrangeiros apresentariam pequena redução no índice: 18,8% e 18,5%, respectivamente. No consolidado bancário II, o índice permaneceria inalterado, em 17,5%. Neste cenário, não haveria instituições desenquadradas, quando comparadas com a situação inicial.

## Conceitos e Metodologias

---

### Cenários de Estresse

Para efeito do estresse de risco de crédito, realiza-se o rebaixamento de dois níveis nas classificações para todos os clientes da instituição financeira, a partir dos dados do balancete – carteira classificada. Da nova classificação, obtém-se como resultado uma nova necessidade de provisão. Desse resultado, subtrai-se a provisão real para se verificar o aumento de provisão necessário. Em seguida, calcula-se o efeito do aumento de provisão sobre o PLE e sobre o PR e, conseqüentemente, apura-se o impacto sobre o índice de Basileia.

Para a identificação dos parâmetros a serem utilizados nos cenários de estresse de risco de mercado (taxa de juros prefixada e cambial), utilizamos o maior valor obtido da aplicação de dois modelos: VaR e Híbrido. Com relação ao VaR, utilizou-se, basicamente, a metodologia do RiskMetrics, que trabalha com a hipótese de comportamento normal para o logaritmo dos retornos das variáveis em análise. Já o modelo híbrido utiliza dados históricos mas não traça hipóteses quanto à distribuição dos retornos das variáveis analisadas, e faz uso da técnica de alisamentos exponenciais – combinando assim algumas características do VaR, do RiskMetrics – e dos métodos de simulação histórica.

Para esses dois modelos, utilizou-se o nível de confiança de 99,6% (equivalente a um erro a cada ano), e um período de manutenção de posições de dez dias úteis. Quanto à técnica de alisamento exponencial, que visa dar pesos maiores às observações mais recentes, foram utilizados diversos fatores de decaimento entre 0,9 e 1, que basicamente geram pesos iguais para todos os dias da série, observando que, para os cenários de redução de taxas foram utilizados apenas decaimentos entre 0,94 e 0,9. Em cada data em que o cálculo é realizado, utiliza-se uma série de dados que compreende o primeiro dia útil de janeiro de 1999 até o dia útil imediatamente anterior à data de cálculo, e o decaimento exponencial escolhido é aquele que gera o maior resultado.

Na aplicação do estresse de risco de mercado sobre o PLE considerou-se os resultados das oscilações das taxas apenas no valor de exigência para risco de mercado (juros + câmbio), não se alterando o Ativo Ponderado pelo Risco (APR). No PR, foi considerado o efeito financeiro da variação cambial sobre a exposição líquida e da variação da taxa de juros sobre os fluxos financeiros das instituições.

## Metodologia *Riskmetrics* para Calcular Valor em Risco

A metodologia *Riskmetrics* (1994), desenvolvida pela instituição financeira J.P. Morgan, propõe que o valor em risco (VaR) seja calculado pela equação abaixo:

$$VaR_t = VMTM \times z_\alpha \times h_t \times \sqrt{\Delta t}, \text{ onde}$$

$VMTM$  é o valor do ativo marcado a mercado na data  $t$ ;

$z_\alpha$  é o quantil da distribuição normal equivalente ao grau de confiança da estimativa do VaR;

$h_t$  é a volatilidade condicional na data  $t$  para o ativo;

$\Delta t$  é intervalo de tempo escolhido para o cálculo do VaR.

A principal hipótese subjacente é a de log-normalidade dos preços dos ativos<sup>1</sup>.

Para estimar a volatilidade condicional, *Riskmetrics* recomenda a utilização do *Exponentially Weighted Moving Average* (EWMA), conforme a equação abaixo:

$$h_t = \sqrt{\lambda h_{t-1}^2 + (1 - \lambda) r_{t-1}^2}, \text{ onde}$$

$r_t$  é o retorno do ativo, para o período  $t$ , definido como  $r_t = \ln(P_t/P_{t-1})$ , onde  $P_t$  é o preço do  $\lambda$  ativo em  $t$ ;  $\lambda$  é o fator de decaimento, tal que  $0 < \lambda < 1$ .

A formulação do EWMA mais utilizada em séries financeiras admite a hipótese de que a média dos retornos diários dos ativos é igual a zero<sup>2</sup>.

Quanto ao fator de decaimento, *Riskmetrics* sugere  $\lambda = 0,94$  para dados diários. Porém, existem métodos para a escolha do  $\lambda$  ótimo, tais como a máxima verossimilhança e o princípio dos mínimos quadrados. O valor de  $\lambda$  próximo de 1 reproduz o fato estilizado de a volatilidade ser altamente persistente.

Na previsão da volatilidade EWMA, a variância condicional dos retornos é composta por dois termos. O primeiro [ $\lambda h_{t-1}$ ] constitui-se de um termo auto-regressivo que expressa a dependência temporal da variância dos retornos, fato estilizado presente nas séries financeiras. O segundo [ $(1-\lambda)$ ] representa a contribuição da observação mais recente (inovação) para a variância estimada.

1/ Deve-se observar, também, que para se utilizar a raiz do tempo para converter de um horizonte de cálculo do VaR para outro, admite-se que os preços são log-normalmente distribuídos e seguem um processo de Markov.

2/ *Riskmetrics* também apresenta a equação na qual admite que a média dos retornos é diferente de zero.

O cálculo do VaR da carteira é dado por:

$$VaR_t = \sqrt{VaR' \rho VaR}, \text{ onde}$$

VaR é o vetor  $n \times 1$  contendo o VaR de cada ativo na carteira, e  $n$  é o número de instrumentos no portfólio;

VaR' é o vetor  $1 \times n$ , vetor transposto do vetor VaR;

$\rho$  é a matriz  $n \times n$  contendo as correlações entre os ativos que compõem a carteira

A correlação, no dia  $t$ , entre os ativos  $i$  e  $j$  é calculada pela seguinte fórmula:

$$\rho_{(i,j),t} = \frac{h_{(i,j),t}}{h_{i,t}h_{j,t}}, \text{ onde}$$

$h_{(i,j),t}$  denota a covariância condicional entre os ativos  $i$  e  $j$  na data  $t$ , a qual possui o mesmo princípio de cálculo da variância condicional, e é obtida pela fórmula:

$$h_{(i,j),t} = \sqrt{\lambda h_{(i,j),t-1} + (1-\lambda)r_{i,t-1}r_{j,t-1}}.$$

## Abordagem Híbrida para Calcular Valor em Risco

---

Neste box, é resumido o trabalho de Boudoukh et al., publicado na Resenha BM&F 122/1998, utilizado para se calcular o valor em risco nos cenários de estresse de taxa de juros e câmbio. Essa abordagem, conceituada "modelo híbrido", consiste em reconhecer os *trade-offs* existentes nos diferentes métodos empregados para cálculo de valor em risco e combinar essas metodologias de modo a otimizar esse *trade-off*, buscando manter as respectivas vantagens.

As metodologias mais utilizadas e difundidas de cálculo de valor em risco consistem na técnica de alisamento exponencial (exemplo clássico é o *RiskMetrics*), que emprega pesos decrescentes a retornos passados, o que permite capturar o comportamento da volatilidade, e a simulação histórica que evita fazer hipóteses sobre a distribuição dos retornos e utiliza os percentuais empíricos da distribuição histórica dos retornos.

A abordagem híbrida combina essas duas abordagens. A abordagem de simulação histórica usa pesos iguais para calcular a distribuição condicional. A proposta é de se usarem pesos decrescentes a dados passados, e essas ponderações são calculadas de modo semelhante ao do método de alisamento exponencial.

Ao fazer essa combinação, duas propriedades indesejáveis dos métodos tradicionais são deixadas de lado. De um lado, a abordagem do alisamento exponencial assume normalidade multivariada, o que causa problemas em função das caudas pesadas que se encontram na maioria dos ativos financeiros. A abordagem de simulação histórica evita hipóteses sobre a distribuição mas assume pesos constantes para as observações da amostra. Esta última hipótese é bastante irrealista, uma vez que a informação contida nos retornos sobre a distribuição atual diminui com o tempo.

Dessa forma, a abordagem híbrida consiste em aplicar pesos decrescentes a retornos passados e encontrar o percentual apropriado dessa distribuição empírica ponderada no tempo. Boudoukh et al. testaram o modelo híbrido para a taxa de câmbio de marco alemão por dólar norte-americano, preço spot do petróleo do tipo *brent*, índice *Standard & Poors 500* e um índice genérico de *Brady Bonds* (*J.P. Morgan Brady Bond Index*) e concluíram que os resultados empíricos mostram que o modelo híbrido é superior aos outros dois, principalmente, no caso de dados com caudas pesadas, como os das séries de preços do petróleo e de *Brady Bonds*.

## 2.7 Conclusão

O SFN manteve-se sólido no segundo semestre de 2004, não obstante a ocorrência de problemas de liquidez em uma instituição, o que provocou a decretação de sua intervenção pela autoridade monetária. Os ativos cresceram discretamente, em que pese a elevação nos níveis de concessão de operações de crédito influenciados pelo bom desempenho do setor exportador e de agronegócios e, também, pelo crédito em consignação em folha de pagamento e pelo crédito direto ao consumidor. Os passivos apresentaram situação inversa, devido à influência da apreciação do real em relação ao dólar norte-americano, moeda utilizada na maioria dos empréstimos e dos repasses em moeda estrangeira.

A variação positiva de 1%, verificada nas operações com títulos e valores mobiliários, quando comparada à expansão de 9,6% nas operações de crédito, indica a tendência positiva de os bancos priorizarem recursos para financiamento da atividade econômica e de consumo.

O patrimônio líquido e os lucros apresentaram crescimento, em decorrência, principalmente, da retenção de lucros, dos resultados da intermediação financeira e das receitas de serviços.

Os testes de estresse demonstraram que os níveis de capital e de patrimônio líquido das instituições do SFN são suficientes para suportar eventuais oscilações extremas nas taxas de juros, câmbio e deterioração da carteira de crédito.

## 3.1 Introdução

O sistema de pagamentos sofreu importantes alterações a partir de fevereiro de 2005, no que diz respeito à liquidação de obrigações interbancárias relacionadas com cheques e bloquetes de cobrança que deixaram de ser liquidados por intermédio da Centralizadora da Compe:

- a) os cheques e os bloquetes de cobrança de valor individual igual ou superior aos valores de referência – VLB-Cheque e VLB-Cobrança – passaram a ser liquidados bilateralmente, diretamente no Sistema de Transferência de Reservas (STR);
- b) os bloquetes de cobrança de valor inferior ao VLB-Cobrança passaram a ser liquidados no Sistema de Liquidação Diferida das Transferências Interbancárias de Ordens de Crédito (Siloc).

Essas mudanças concluem a adequação da Compe aos requisitos regulamentares de gerenciamento de riscos do SPB, com importantes impactos na minimização da propagação de riscos individuais entre as instituições financeiras participantes do sistema de pagamentos.

Nos demais sistemas, não ocorreram alterações significativas, dando-se continuidade ao processo de consolidação das mudanças ocorridas com a reestruturação do SPB.

## 3.2 Sistemas de Compensação e de Liquidação de Títulos, Derivativos e Câmbio

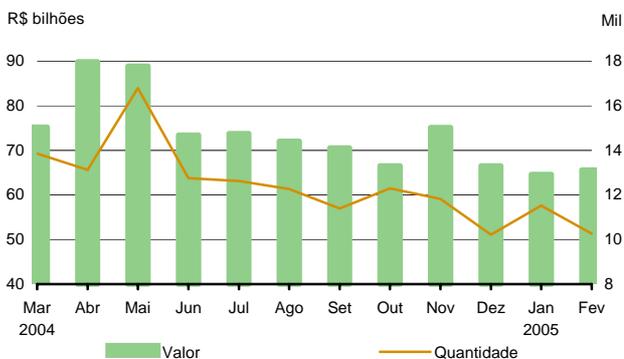
Nesta seção, serão descritas as operações dos sistemas de compensação e de liquidação de títulos,

**Selic**  
**Operações definitivas e compromissadas** <sup>1/</sup>  
**Média Diária**



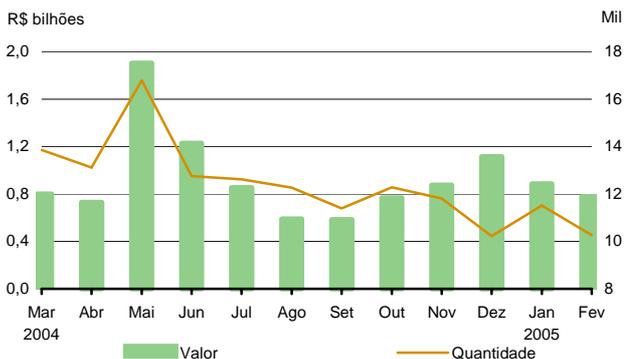
Fontes: Bacen e Selic  
 1/ Não consideradas as operações com o Bacen.

**BM&F – Derivativos**  
**Giro – Valor nocional – Média diária**



Fontes: BM&F Derivativos e Bacen

**BM&F – Derivativos**  
**Giro – Valor bruto – Média diária**



Fontes: BM&F Derivativos e Bacen

derivativos e câmbio, no período de março de 2004 a fevereiro de 2005, utilizando-se como indicadores, a média diária do valor e da quantidade das transações realizadas e a média diária do poder de compensação<sup>25</sup>.

**3.2.1 Sistema Especial de Liquidação e de Custódia**

O Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic), depositário central e sistema de liquidação dos títulos públicos federais emitidos pelo Tesouro Nacional e pelo Banco Central do Brasil, no período analisado, considerando-se as operações definitivas e compromissadas<sup>26</sup>, inclusive as associadas a redesconto do Banco Central, liquidou, em média, 4.700 operações por dia, representando um movimento médio diário de cerca de R\$154 bilhões.

**3.2.2 Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Derivativos da BM&F**

Na Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Derivativos da BM&F (BM&F-Derivativos), a média diária do valor nocional dos contratos negociados<sup>27</sup> foi de R\$73,5 bilhões e a do valor financeiro bruto<sup>28</sup> foi de R\$926 milhões. Em abril de 2004, observou-se a maior média do valor nocional (R\$90 bilhões) e a menor média do valor financeiro bruto (R\$730 milhões), refletindo a menor volatilidade dos preços dos contratos derivativos negociados na Câmara. Naquele mês, os contratos de derivativos de taxa de juros foram a principal operação da Câmara, representando 80% do valor nocional total de contratos negociados.

O poder de compensação médio da BM&F - Derivativos foi de 68%, representando uma economia de liquidez intradia média diária de R\$630 milhões.

25/ O poder de compensação da câmara é a diferença percentual entre o valor total das operações e o valor da respectiva liquidação. Representa, portanto, a economia de liquidez decorrente da compensação das operações.

26/ Não consideradas as operações com o Banco Central do Brasil.

27/ O valor total dos contratos incluindo os valores dos ativos subjacentes.

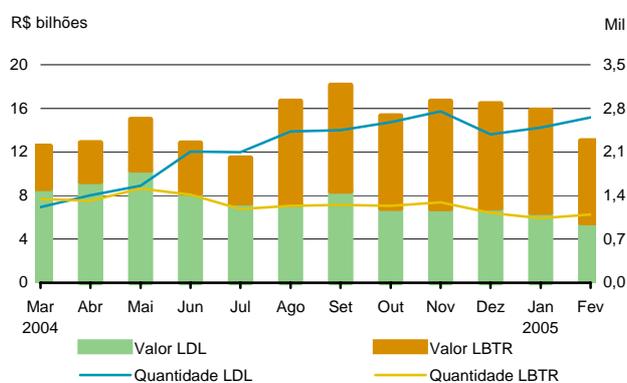
28/ O valor financeiro bruto representa a soma de todos os valores oriundos das negociações, dos custos diretos e dos custos indiretos, inclusive da margem de garantia, quando atendida em dinheiro. Esse valor é composto pelos ajustes diários e periódicos de contratos derivativos, pelos prêmios de opções, pela liquidação dos mercados à vista, a termo e de balcão, pelo exercício de opções e pelos custos operacionais.

### BM&F – Câmbio Giro – Média diária



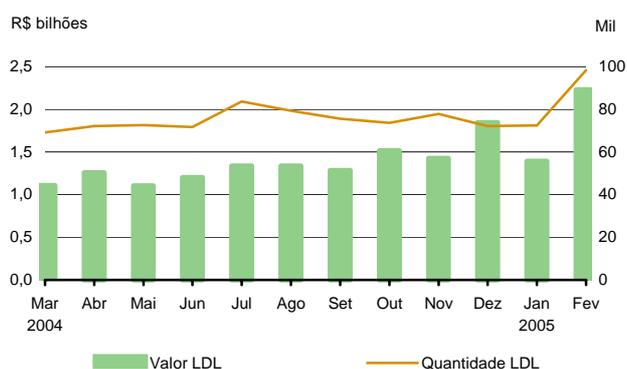
Fontes: BM&F Câmbio e Bacen

### Cetip Giro – Média diária



Fontes: Cetip e Bacen

### CBLC Giro – Média diária



Fontes: CBLC e Bacen

### 3.2.3 Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Câmbio da BM&F

A Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Câmbio da BM&F (BM&F-Câmbio) apresentou valor médio diário transacionado de R\$3,4 bilhões<sup>29</sup>, sendo que, em fevereiro de 2005, foram liquidadas 380 operações no valor de R\$4,9 bilhões, maior volume financeiro liquidado nesse sistema desde a sua criação, o que representou 81% do total do mercado interbancário de câmbio<sup>30</sup>.

O poder de compensação médio foi de 72%, e o valor liquidado médio foi de R\$944 milhões, significando uma economia de liquidez intradia média diária de R\$2,4 bilhões.

### 3.2.4 Câmara de Custódia e Liquidação

O estoque médio de títulos privados custodiados na Câmara de Custódia e Liquidação (Cetip) foi de R\$509 bilhões, o que representa 92% do total de títulos registrados. As operações liquidadas na modalidade multilateral (operações do mercado primário) apresentaram valor médio diário de R\$7,7 bilhões, sendo que a maior média observada foi de R\$10,3 bilhões (maio de 2004), mês a partir do qual se inicia a queda desses valores. O poder de compensação médio da Câmara foi de 64%, representando uma economia de liquidez intradia média diária de cerca de R\$5 bilhões.

Considerando o valor das operações liquidadas na modalidade bruta (mercado primário e secundário), a partir de maio de 2004, observa-se o aumento da média (o valor máximo observado foi de R\$9,9 bilhões, em novembro de 2004).

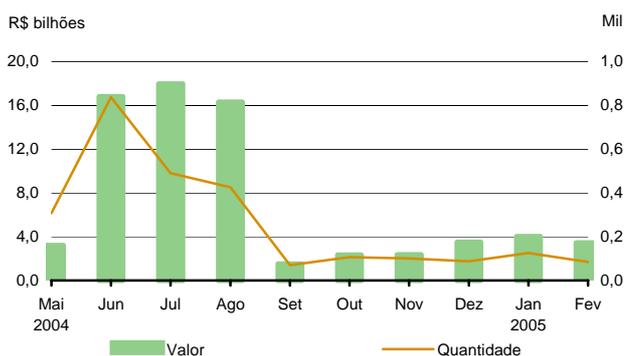
### 3.2.5 Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia

As operações são liquidadas predominantemente na modalidade multilateral, com valor médio diário de R\$1,4 bilhão e quantidade média diária de 77 mil operações. As operações de emissão de títulos são liquidadas na modalidade bruta, com valor médio diário de R\$50 milhões e quantidade média diária de dez operações. Em fevereiro de 2005, foram observados os maiores valores para a compensação multilateral (R\$2,2

29/ Considera-se uma das pernas da negociação (de compra ou de venda).

30/ Os contratos de câmbio também podem ser liquidados diretamente no STR.

## BM&F – Ativos Giro – Média diária



Fontes: BM&F Ativos e Bacen

bilhões e 98 mil operações). O poder de compensação médio da Câmara foi de 87%, representando uma economia de liquidez intradia média diária de R\$1,2 bilhão.

### 3.2.6 Câmara de Ativos da BM&F

A Câmara de Ativos da BM&F (BM&F-Ativos), em funcionamento desde maio de 2004, durante os primeiros três meses de operação, concedeu isenção das taxas e emolumentos sobre operações. Durante esse período, a Câmara realizou a avaliação dos seus participantes, objetivando a seleção daqueles que seriam credenciados como *market makers*. Essa estratégia fez com que os valores negociados nesse período fossem bastante significativos (médias de R\$17 bilhões e de 585 operações por dia).

A partir de setembro de 2004, o valor médio diário das transações liquidadas pela Câmara foi de R\$2,9 bilhões, com quantidade média diária de 96 operações. Nesse mesmo período, o poder de compensação da Câmara foi, em média, de 75%, acarretando uma economia de liquidez intradia média diária da ordem de R\$2,4 bilhões.

## 3.3 Sistemas de Compensação e de Liquidação de Pagamentos

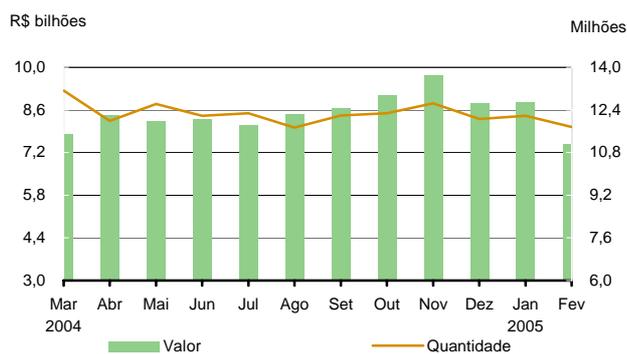
### 3.3.1 Centralizadora da Compensação de Cheques e Outros Papéis

A implementação da liquidação bilateral bruta de cheques e de bloquitos de cobrança e a mudança do ambiente de liquidação de ordens de crédito da Compe para o Siloc, alterou de forma significativa a distribuição dos pagamentos entre os sistemas de liquidação.

Com as medidas adotadas a partir de 18 de fevereiro de 2005, a liquidação interbancária de pagamentos sofreu as seguintes alterações:

- a) a compensação e a liquidação de bloquitos de cobrança de valor inferior ao Valor de Referência para Liquidação Bruta de Bloquitos de Cobrança (VLB-Cobrança), fixado em R\$5 mil, passaram a ser realizadas pelo Siloc;

**Compe**  
**Valor e quantidade – Média diária**



Fontes: Bacen e Compe

b) a liquidação de bloquetes de cobrança de valor igual ou superior ao VLB-Cobrança, passou a ser realizada no STR, por valor agregado e bilateralmente;

c) a liquidação de cheques de valor igual ou superior ao Valor de Referência para Liquidação Bruta de Cheques (VLB-Cheque), fixado em R\$250 mil, passou a ser realizada no STR, por valor agregado e bilateralmente.

Com isso, foram retirados R\$4,2 bilhões do giro diário da Compe, que passou a liquidar, em média, volume financeiro de R\$3,9 bilhões.

A retirada dos cheques de valor individual igual ou superior a R\$250 mil e dos bloquetes de cobrança consolidada o processo de adequação da Compe aos critérios regulamentares de gerenciamento de riscos.

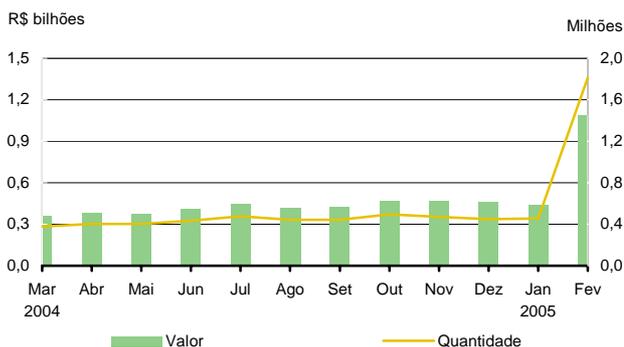
O impacto imediato dessas mudanças pode ser melhor observado separando-se a média diária de fevereiro de 2005 em dois períodos: um anterior ao início das novas regras (1º a 17 de fevereiro) e outro posterior (18 a 28 de fevereiro).

O giro médio diário da Compe a partir de 18 de fevereiro de 2005, correspondente aos cheques abaixo de R\$250 mil, foi de R\$3,9 bilhões, cerca de metade do giro médio diário total da Compe antes da implementação das medidas descritas.

O objetivo alcançado foi a adequada segregação dos pagamentos críticos da Compe, que passaram a ser liquidados bilateralmente pelo valor bruto, minimizando o risco de contágio nesse sistema, que passou a ser classificado como não sistemicamente importante nos termos da Circular 3.057<sup>31</sup>, de 31 de agosto de 2001.

31/ A Circular 3.057 de 31 de agosto de 2001, define que são considerados sistemicamente importantes todos os sistemas de liquidação, exceto os de transferência de fundos que não tiver valor, em reais, da maior operação aceita no sistema em determinado dia útil dos últimos seis meses (K1) acima de R\$10 milhões nem valor agregado diário, em reais, das operações aceitas no sistema em determinado dia útil dos últimos seis meses (K2) maior que R\$5 bilhões.

### CIP – Siloc Valor e quantidade – Médias diárias



Fontes: Bacen e CIP

### CIP – Sitraf Giro – Média diária



Fontes: CIP e Bacen

## 3.3.2 Câmara Interbancária de Pagamentos

### 3.3.2.1 Sistema de Liquidação Diferida das Transferências Interbancárias de Ordens de Crédito

As medidas adotadas para a redução do volume financeiro liquidado por intermédio da Compe, previam que a liquidação interbancária dos bloquitos de cobrança de valor individual abaixo de R\$5 mil (VLB-Cobrança) deveria migrar para sistema de liquidação aprovado pelo Banco Central, na forma acordada pelo sistema bancário.

Por intermédio de convenção firmada pelas associações de bancos, foi estabelecido que essas transações seriam liquidadas por intermédio do Siloc, que até então liquidava exclusivamente os DOC.

Com isso, o Siloc passou a compensar e liquidar somente DOCs e bloquitos de cobrança de valor inferior a R\$5 mil, com média diária, a partir de 18 de fevereiro, de 4,4 milhões de transferências, no valor total de R\$2,1 bilhões, sendo 460 mil e R\$500 milhões relativos a DOCs e 3,5 milhões e R\$1,6 bilhão de bloquitos de cobrança, mantendo-se caracterizado como sistema não sistemicamente importante.

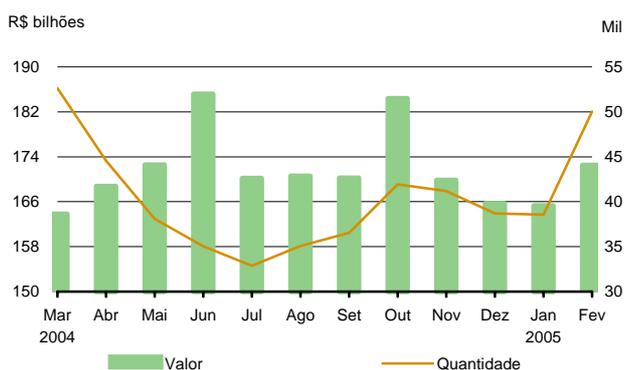
### 3.3.2.2 Sistema de Transferência de Fundos

No Sitraf, o volume financeiro médio diário liquidado atingiu R\$9,7 bilhões em novembro de 2004, maior valor desde a sua entrada em operação. A quantidade média diária de transferências liquidadas, no mesmo mês, foi de 127 mil operações. Em fevereiro de 2005, o giro médio diário do Sitraf foi de R\$9,4 bilhões, com o processamento médio de 123 mil ordens de crédito/dia.

A maior parte das transferências – 92,8%, em fevereiro de 2005 – continua sendo processada bilateralmente, pelo valor bruto, assim que é recebida pelo sistema, com impactos imediatos nos saldos das instituições financeiras envolvidas.

No processamento de transferências na modalidade multilateral, cujo volume financeiro representa 59,5% do montante liquidado diariamente, o tempo médio de permanência na fila foi de nove minutos, com três minutos de desvio-padrão.

**STR**  
**Pagamentos – Média diária**



Fonte: Bacen

**STR**  
**Pagamentos por conta de clientes**  
**Média diária**



Fonte: Bacen

O poder de compensação do Sitraf, no período, variou entre 75% e 80%.

### 3.3.3 Sistema de Transferência de Reservas

O valor médio diário de pagamentos liquidados no STR, que não considera as operações de redesconto que as instituições financeiras realizam junto ao Banco Central, atingiu R\$172,5 bilhões em fevereiro de 2005.

No caso das transferências por conta de cliente, houve aumento da quantidade média diária de ordens de crédito de 24,4 mil, em outubro de 2004, para 35,5 mil, em fevereiro de 2005.

A liquidação bilateral de cheques e de bloquitos de cobrança de valor igual ou superior a R\$250 mil e R\$5 mil, respectivamente, gerou, em média diária, 948 mensagens de pagamento, no valor de R\$2,6 bilhões.

## 3.4 Conclusão

A implementação da liquidação bilateral de cheques e de bloquitos de cobrança de alto valor e a mudança do ambiente de liquidação dos bloquitos de cobrança de varejo consolidam a primeira etapa da reestruturação do SPB, com a adequação da Compe aos requisitos regulamentares de gerenciamento de riscos, contribuindo para a redução do risco de contágio entre as instituições financeiras.

Com isso, a infra-estrutura de compensação e de liquidação de transferências de fundos no Brasil, do ponto de vista da distribuição dos pagamentos entre os diversos sistemas, passa a contar com um desenho mais equilibrado, no que se refere ao gerenciamento dos diversos riscos envolvidos na liquidação interbancária.

## 4.1 Introdução

A austeridade das políticas monetária e fiscal no segundo semestre de 2004 não se refletiu sobre a expansão do crédito nos estratos de menor renda da população. Ainda sob o efeito das seguidas quedas das taxas básicas de juros, verificadas a partir do segundo semestre de 2003 e mantidas até abril de 2004, a demanda por crédito nesses estratos manteve trajetória de crescimento.

Esse movimento de expansão do crédito continuou repercutindo, embora de forma menos intensa, sobre a estrutura das instituições financeiras, principalmente no segmento de varejo, em especial nos grandes bancos, que manteve suas estratégias de investimento na expansão de suas carteiras. É de amplo conhecimento que as instituições que atuam nesse nicho consideram conjuntural o aumento da taxa Selic, razão pela qual não houve reversão da expectativa de queda dos juros no longo prazo, cujo horizonte permanece orientando as políticas de aumento de escala, seja por via de aquisições ou de crescimento orgânico.

## 4.2 As estratégias de mercado e o quantitativo de instituições do SFN

As estratégias com vistas ao aumento de escala, no caso do setor financeiro privado, têm apresentado particularidades bastante significativas. A busca por escala por parte das instituições de grande porte vem se deslocando dos processos de aquisição (transferências de controle societário ou incorporações, como a operação de aquisição do Banco BNL S.A. pelo União de Bancos Brasileiros S.A. – Unibanco, ocorrida no período) para os contratos de associação ou acordos operacionais entre conglomerados

financeiros e redes do comércio varejista ou, ainda, com instituições financeiras de pequeno e médio portes.

Na verdade, essas estratégias não são recentes, mas intensificaram-se nos últimos meses. Em anos anteriores, o Unibanco já se associara aos grupos Ponto Frio e Magazine Luiza e, mais recentemente, o conglomerado Itaú e o grupo CBD (Pão de Açúcar), por um lado, e o conglomerado Bradesco e as Casas Bahia, por outro, associaram-se com o mesmo propósito, ou seja, o financiamento de vendas aos clientes dessas lojas. Essas estratégias, além de envolverem o financiamento das vendas realizadas pelas lojas desses grupos, permitem agregar à instituição financeira carteira potencial de clientes representada pelos consumidores dos bens de consumo oferecidos pelas grandes redes de lojas, possibilitando, adicionalmente, a sua futura “bancarização” (conversão em consumidores de produtos financeiros).

Outro tipo de estratégia utilizada com o objetivo de aumentar escala refere-se aos acordos operacionais entre os grandes conglomerados financeiros e as instituições financeiras de pequeno e médio portes. Nesse caso, tais acordos têm como foco o nicho criado pela recente institucionalização das operações de empréstimos em consignação em folha de pagamento, tanto a servidores de instituições públicas, inclusive aposentados e pensionistas, como a empregados de empresas privadas. Por tais acordos, os conglomerados adquirem as carteiras dessa modalidade operacional das instituições que as originaram, abrindo a perspectiva de formação de novas carteiras, que, embora restritas aos limites operacionais desse último conjunto de instituições, encontraram nesse mecanismo importante instrumento de alavancagem.

É oportuno salientar que essa modalidade operacional – empréstimos em consignação em folha de pagamento, instituídos pela Lei 10.820, de 17 de dezembro de 2003 – revelou-se, a partir do segundo semestre de 2004, importante instrumento de financiamento ao consumo. Operacionalizado a taxas inferiores àquelas normalmente praticadas no mercado, possibilitou expansão do crédito no período. Essa modalidade tem suprido a demanda por crédito de empregados nos setores público e privado, tanto por parte dos servidores e empregados ativos, quanto inativos – aposentados e pensionistas –, constituindo-se atualmente como importante instrumento de crédito do sistema financeiro varejista.

Embora essas estratégias não permitam concluir que se encerraram os processos de aquisições entre

#### Quantidade de instituições financeiras autorizadas

Discriminação	2002	2003	2004	
	Dez	Dez	Jun	Dez
<b>Bancos</b>				
Múltiplos	143	141	139	140
Nacionais com	80	82	82	83
participação estrangeira	11	9	9	10
controle estrangeiro	52	50	48	47
Comerciais e filiais de				
bancos estrangeiros	23	23	24	23
Nacionais com	11	11	12	12
participação estrangeira	-	-	-	-
controle estrangeiro	3	3	3	2
Filiais de bancos estrangeiros	9	9	9	9
Desenvolvimento	4	4	4	4
Investimento	23	21	21	21
Caixa econômica	1	1	1	1
<b>Sociedades</b>				
Arrendamento mercantil	65	58	54	51
Crédito financiamento				
investimento	46	47	47	46
Crédito imobiliário, associações				
de poupança e empréstimo e				
repassadoras <sup>1/</sup>	18	18	18	18
Corretoras de títulos e valores				
mobiliários	161	147	145	139
Corretoras de câmbio	42	43	45	47
Distribuidoras de títulos e				
valores mobiliários	151	146	141	138
Agências de fomento	10	11	12	12
Companhias hipotecárias	6	6	5	6
<b>Subtotal</b>	<b>693</b>	<b>666</b>	<b>656</b>	<b>646</b>
Cooperativas	1 430	1 454	1 447	1 436
Sociedades de crédito ao				
microempreendedor	37	49	48	51
<b>Subtotal</b>	<b>2 160</b>	<b>2 170</b>	<b>2 151</b>	<b>2 133</b>
Administradoras de consórcio	376	365	364	364
<b>Total</b>	<b>2 536</b>	<b>2 535</b>	<b>2 515</b>	<b>2 497</b>

1/ Instituições que não captam recursos do público.

instituições do sistema financeiro, no segundo semestre de 2004 foram responsáveis pela absorção da maior parte dos investimentos na reorganização de instituições no sistema financeiro, o que explica a pequena alteração no quantitativo dessas instituições, principalmente nos estratos de bancos múltiplos e comerciais indicados no quadro do quantitativo de instituições financeiras autorizadas.

No conjunto dos bancos múltiplos, essa pequena alteração foi decorrente de autorizações concedidas para o funcionamento do Credicard Banco S.A., elevando de 82 para 83 o número de instituições no estrato dos bancos múltiplos nacionais, e para a aquisição do Banco BNL do Brasil S.A. pelo Unibanco, elevando de nove para dez o número de instituições no estrato de bancos múltiplos nacionais com participação estrangeira, o que provocou a redução, de 48 para 47, do número de instituições no estrato dos bancos múltiplos nacionais com controle estrangeiro. No conjunto dos bancos comerciais, esse movimento restringiu-se ao estrato dos bancos com controle estrangeiro, cujo quantitativo reduziu-se de três para dois, em virtude da mudança de objeto social do Banco Unión Brasil S.A., que saiu do sistema financeiro.

O aumento de escala pela via de aquisições, de contratos de associação ou acordos operacionais tem sido utilizado principalmente pelo setor financeiro privado. No setor financeiro público, as estratégias de expansão têm sido direcionadas para o crescimento orgânico. Nesse sentido, tanto o Banco do Brasil S.A. quanto a Caixa Econômica Federal têm buscado aumentar o volume de operações pela expansão de rede de dependências próprias ou por meio de correspondentes no País. No caso do Banco do Brasil, a sua subsidiária BB Banco Popular do Brasil S.A., instituição voltada para o microcrédito, tem ampliado significativamente o volume de operações nesse segmentos utilizando o instituto do correspondente.

Embora as instituições financeiras do setor privado também tenham expandido sua rede de agências, o Banco do Brasil S.A. e a Caixa Econômica Federal são as instituições que mais investiram nessa estratégia de crescimento, no segundo semestre de 2004, elevando em 67 e 141 os respectivos quantitativos de agências.

Quanto ao segmento de microfinanças, vale registrar dois movimentos em sentidos opostos envolvendo os estratos mais populosos desse nicho. O quantitativo de cooperativas de crédito sofreu pequena redução e o de sociedades de crédito ao microempreendedor elevou-se. Esses movimentos, inerentes às características orgânicas do próprio

segmento microfinanceiro, não representam tendência do setor, como se pode observar da sua trajetória entre 2002 e 2004. Quanto ao terceiro estrato desse segmento, o dos correspondentes no País, os números apresentados no período reafirmam a consistente tendência de crescimento dessa modalidade de atendimento bancário.

### 4.3 Processos de reorganização, estrutura de capital e dinâmica operacional do SFN

Em virtude das características que apresentaram, os eventos ocorridos no segundo semestre de 2004 não resultaram em alterações significativas na funcionalidade das instituições financeiras capazes de impor processos de reorganização que levassem a modificações estruturais no SFN.

Os processos de reorganização, com exceção daquele decorrente da compra do Banco BNL do Brasil S.A. pelo Unibanco, restringiram-se a movimentos internos em instituições e conglomerados financeiros provenientes da assimilação de aquisições ocorridas no passado, resultando em reordenamento dos organogramas societários.

Nesse sentido, o movimento do sistema vinculou-se a eventos de natureza vegetativa – ingresso e saída de instituições – que se processam normalmente e que não impactam a sua estrutura. Praticamente todos os segmentos do SFN apresentaram movimentação com essas características, destacando-se a criação do Credicard Banco S.A. (banco múltiplo), do Banco Safra de Investimentos S.A., da Lecca Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários Ltda., além de três no segmento de sociedades de crédito ao microempreendedor e dois no de corretoras de câmbio. No segmento de cooperativas de crédito, vinte novas instituições foram autorizadas a funcionar enquanto 31 deixaram de operar, resultando num decréscimo de onze no período.

Como já mencionado, o segundo semestre de 2004 pode ser considerado como o semestre dos contratos de associação ou acordos operacionais entre grandes conglomerados financeiros e redes de lojas varejistas, de um lado, e instituições financeiras de pequeno e médio porte, de outro, vinculados, os primeiros, ao financiamento de vendas de bens de consumo e, os segundos, a operações de empréstimos com desconto em folha de pagamento (empréstimos em consignação).

**Participação das instituições financeiras do segmento bancário nos principais agregados financeiros do Cosif**  
Dezembro de 2004

Discriminação	Quantidade	Patrimônio Líquido	Ativos totais <sup>5/</sup>	Depósitos	Operações de crédito	%
<b>Bancos<sup>1/</sup></b>						
Públicos <sup>2/</sup>	14	17,91	34,94	39,84	31,99	
Privados	150	82,09	65,06	60,16	68,01	
Nacionais	82	37,83	25,00	21,27	23,22	
Nacionais com participação estrangeira <sup>3/</sup>	10	16,46	17,31	18,69	19,08	
Nacionais com controle estrangeiro <sup>4/</sup>	49	26,57	21,92	19,95	25,22	
Filiais de bancos estrangeiros	9	1,22	0,83	0,25	0,49	
<b>Totais</b>	<b>164</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	

1/ Inclui bancos múltiplos, bancos comerciais e Caixa Econômica Federal.

2/ Inclui Caixa Econômica Federal.

3/ Participação estrangeira igual ou superior a 10% e inferior a 50%.

4/ Bancos múltiplos e comerciais com controle estrangeiro.

5/ Não deduzida a intermediação (Cosif 1.2.1.20.00-2 – posição financiada).

### Distribuição do segmento bancário por origem de capital

Dezembro de 2004



### Participação das instituições financeiras do segmento bancário nos principais agregados financeiros do Cosif

Junho de 2004

Discriminação	Quantidade	Patrimônio Líquido	Ativos totais <sup>5/</sup>	Depósitos	Operações de crédito %
<b>Bancos<sup>1/</sup></b>					
Públicos <sup>2/</sup>	14	17,1	35,2	40,7	31,8
Privados	150	82,9	64,8	59,3	68,2
Nacionais	81	36,5	22,6	21,2	20,6
Nacionais com participação estrangeira <sup>3/</sup>	9	18,1	18,9	19,2	22,0
Nacionais com controle estrangeiro <sup>4/</sup>	51	26,9	22,3	18,7	24,8
Filiais de bancos estrangeiros	9	1,4	1,0	0,2	0,8
<b>Totais</b>	<b>164</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

1/ Inclui bancos múltiplos, bancos comerciais e Caixa Econômica Federal.

2/ Inclui Caixa Econômica Federal.

3/ Participação estrangeira igual ou superior a 10% e inferior a 50%.

4/ Bancos múltiplos e comerciais com controle estrangeiro.

5/ Não deduzida a intermediação (Cosif 1.2.1.20.00-2 – posição financiada).

### Distribuição do segmento bancário por origem de capital

Junho de 2004



Como vem sendo amplamente noticiado, essas operações têm sido responsáveis pelo significativo crescimento das operações de crédito no País nos últimos meses, crédito esse demandado em larga escala pelas camadas de baixa renda da sociedade – antes não atendidas pelas linhas de crédito tradicionais – e direcionado para o consumo.

Com o objetivo de aproveitar a expansão do crédito nesse nicho do mercado – financiamento ao consumo, seja por meio do crédito direto ao consumidor ou de empréstimos em consignação – as instituições financeiras têm se associado às grandes lojas de varejo (supermercados, lojas de departamento etc.). Esses contratos de associação têm apresentado distintas configurações. Duas modalidades são as mais representativas dessa estratégia. A primeira envolve a criação de uma instituição financeira especializada no crédito direto ao consumidor – sociedade de crédito, financiamento e investimento –, cujo controle é compartilhado entre o conglomerado financeiro e o grupo varejista, com a finalidade precípua de atuar no financiamento das vendas e na colocação de outros produtos financeiros (bancaização). Outra modalidade envolve simples acordo com prazo limitado, por meio do qual a própria instituição financeira contratante assume o financiamento de novas operações de crédito direto ao consumidor (não implicando constituição de instituição financeira específica para esse fim), podendo, também, vender outros produtos financeiros (bancaização).

Outro instrumento de que se tem utilizado os grandes conglomerados para expansão de suas carteiras são os acordos operacionais celebrados com instituições de pequeno e médio porte com vistas à compra de carteiras de empréstimos em consignação em folha de pagamento por elas contratados com funcionários públicos e empregados de empresas privadas. Esses contratos também têm sido pactuados com aposentados e pensionistas. Essa nova modalidade de empréstimo tem sido apontada como responsável pela expansão do crédito nos últimos meses, cujo direcionamento para o consumo tem alavancado o comércio varejista e, por conseqüência, a indústria e seus fornecedores, aumentando a oferta de emprego.

Essa dinâmica operacional do sistema financeiro, todavia, não alterou significativamente a distribuição das participações relativas dos diversos estratos do segmento bancário nos principais agregados financeiros do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif) no segundo semestre de 2004 comparativamente ao

## Bancos estrangeiros ou com controle estrangeiro no País

Dezembro de 2004

Discriminação	Bancos no País				Estran-geiros <sup>1/</sup>	Quantidade	
	Com controle estrangeiro					Total	%
	Múlti- plos	Comer- ciais	Sub- total	%			
América do Sul	2	-	2	4,1	3	5	8,6
Uruguai	2	-	2	4,1	1	3	5,2
Argentina	-	-	-	0,0	2	2	3,4
Ásia	4	1	5	10,2	-	5	8,6
Japão	4	-	4	8,2	-	4	6,9
Coréia do Sul	-	1	1	2,0	-	1	1,7
EUA	12	-	12	24,5	3	15	25,9
Europa <sup>2/</sup>	29	1	30	61,2	3	33	56,9
Reino Unido	3	-	3	6,1	1	4	6,9
Suíça	2	-	2	4,1	-	2	3,4
Suécia	1	-	1	2,0	-	1	1,7
Zona do euro	23	1	24	49,0	2	26	44,8
Países Baixos	8	-	8	16,3	1	9	15,5
Alemanha	5	-	5	10,2	1	6	10,3
Espanha	4	1	5	10,2	-	5	8,6
França	4	-	4	8,2	-	4	6,9
Portugal	2	-	2	4,1	-	2	3,4
Total	47	2	49	100,0	9	58	100,0

1/ Filiais de bancos estrangeiros.

2/ Inclui países da Zona do Euro.

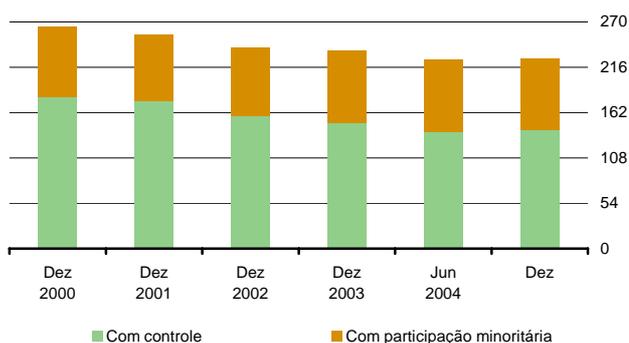
## Instituições financeiras estrangeiras ou com participação estrangeira no País<sup>1/</sup>

Discriminação <sup>2/</sup>	2001	2002	2003	2004	
	Dez	Dez	Dez	Jun	Dez
Com controle	176	158	150	139	141
Com participação minoritária	79	81	86	87	85
Total	255	239	236	226	226

1/ Instituições bancárias e instituições financeiras de outro tipo.

2/ Participação no capital votante.

## Quantidade de instituições financeiras estrangeiras ou com participação estrangeira



primeiro semestre daquele ano, conforme se pode observar nos quadros com as participações das instituições do segmento bancário nos principais agregados contábeis.

Os investimentos estrangeiros no SFN no período também não se alteraram de forma relevante, conforme revelam os números do quadro ao lado. O Banco Unión Brasil S.A., cuja matriz é venezuelana, mudou seu objeto social, deixando o SFN e o Banco BNL do Brasil S.A., cujo controle era detido por capitais residentes em Luxemburgo, foi adquirido pelo Unibanco.

É necessário registrar que a movimentação de investimentos estrangeiros no SFN nos últimos três anos, em grande parte decorrente da venda de algumas instituições para conglomerados nacionais com forte presença no mercado, não configurou em nenhum momento um quadro de emigração de capitais. Pelo contrário, essa movimentação pode ser caracterizada como inerente à própria dinâmica do sistema financeiro. Nesse contexto, o cenário de estabilidade econômica vigente no País abre condições para novos investimentos externos no SFN.

## 4.4 Microfinanças

Os números apresentados nos quadros referentes às cooperativas de crédito, Sociedades de Crédito ao Microempreendedor (SCMs) e correspondentes no País confirmam a tendência de crescimento do setor de microfinanças delineada em semestres anteriores.

Esses números, entretanto, ainda não refletem as medidas institucionais adotadas pelo governo federal, algumas das quais com a participação do Banco Central, entre elas a ampliação dos tipos de cooperativas de crédito, o acesso a fontes de recursos para lastrear operações de microcrédito; a criação de conta-corrente e de poupança simplificada, isentas de tarifas e sem exigência de comprovação de renda e de endereço, destinadas à população de baixa renda; a regulamentação do crédito consignado em folha de pagamento e para aposentados do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS); a isenção de cobrança da Contribuição Provisória sobre Movimentação ou Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira (CPMF) nas operações de microcrédito cujos saques sejam realizados diretamente nos caixas das instituições financeiras.

No caso das cooperativas de crédito, as medidas de caráter regulatório adotadas, com forte impacto sobre as

### Sociedades de Crédito ao Microempreendedor (SCMs)

Evolução dos agregados financeiros

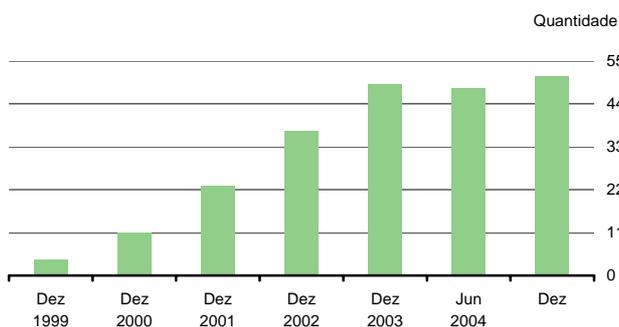
Período	Quantidade	Patrimônio líquido	Ativos totais <sup>1/</sup>	Operações de crédito	R\$ mil	
					Contas de passivo <sup>2/</sup>	
1999 Dez <sup>3/</sup>	4	0	0	0	0	0
2000 Dez	11	2 075	2 262	1 146	187	
2001 Dez	23	4 894	7 636	4 734	2 743	
2002 Dez	37	7 411	14 680	10 831	7 270	
2003 Dez	49	18 014	29 889	17 661	11 875	
2004 Jun	48	22 446	34 718	20 920	12 271	
2004 Dez	51	31 328	42 217	27 206	10 889	

1/ Excluídas as contas de compensação mas incluídas as operações de crédito.

2/ Referem-se ao passivo total, excluídos as contas de compensação e o patrimônio líquido.

3/ A partir de outubro de 1999 foram constituídas SCMs, nos termos da Resolução 2.627, que iniciaram suas operações a partir de fevereiro de 2000.

### Sociedades de crédito ao microempreendedor – SCMs



### Distribuição de SCMs por região

Região	Quantidade de SCMs					
	2000	2001	2002	2003	2004 Jun	2004 Dez
Nordeste	0	2	3	4	4	4
Norte	0	0	1	1	2	2
Centro-Oeste	1	1	1	0	0	1
Sudeste	9	18	25	36	35	35
Sul	1	2	7	8	7	9
Total	11	23	37	49	48	51

estruturas organizacional e operacional das instituições que pretendam beneficiar-se das novas oportunidades abertas para o setor, tenderam, em um primeiro momento, a induzir processos de fusões e incorporações que resultaram na diminuição do quantitativo de sociedades em funcionamento. Esse movimento é uma resposta natural do segmento em busca de maior sedimento patrimonial e estrutural para apoiar suas operações.

A perspectiva é de que essas medidas apresentarão seus efeitos mais importantes nos próximos anos, quando se espera ampliação do quadro de cooperativas de crédito e de sociedades de crédito ao microempreendedor em todas as regiões do País, fortalecido por gestões profissionais, capazes de consolidar esse segmento do sistema financeiro como alternativa competitiva para a oferta de crédito nos nichos em que atuam.

### 4.4.1 Sociedades de Crédito ao Microempreendedor

O quadro de evolução dos agregados financeiros das SCMs manteve a trajetória de evolução do segmento no segundo semestre de 2004. Com efeito, o quantitativo de instituições passou de 48 para 51 no período, enquanto o patrimônio líquido cresceu 39%, os ativos totais aumentaram 21%, as operações de crédito apresentaram incremento de 30% e o endividamento decresceu 11%.

Acompanhando essa evolução, importantes mudanças institucionais foram introduzidas no período. A Resolução 3.229, de 26 de agosto de 2004, veio aperfeiçoar dois outros instrumentos regulatórios – as Resoluções 3.109, de 24 de julho de 2003; e 3.212, de 30 de junho de 2004 – que regulamentaram importante fonte de recursos para o financiamento de operações no segmento de microfinanças no País, correspondente a 2% dos depósitos à vista captados pelas instituições financeiras para direcionamento obrigatório a operações de microcrédito<sup>32</sup>.

Esse aperfeiçoamento consistiu na permissão para que, no cômputo desse percentual, possam ser considerados os recursos repassados às SCMs destinados à realização de operações de microcrédito produtivo orientado, a taxas de até 4% a.m., bem como as operações de microcrédito produtivo orientado adquiridas de SCM, Oscip e ONG<sup>33</sup>, cujas taxas de juros cobradas no tomador sejam de até 4% a.m.

32/ A Lei 10.735, de 11 de setembro de 2003, instituiu a obrigatoriedade de direcionamento, pelas instituições financeiras, de 2% de seus depósitos à vista para aplicação em operações de microcrédito nas condições que especifica.

33/ Oscip – Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público; ONG – Organizações não Governamentais.

Outra importante decisão adotada no segundo semestre de 2004 foi a edição da Medida Provisória 226, de 29 de novembro de 2004, convertida na Lei 11.110, de 25 de abril de 2005, que instituiu o Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO), com o objetivo de incentivar a geração de trabalho e renda entre os microempreendedores populares.

Essa Medida Provisória disciplinou a organização de micro e pequenos empreendimentos por parte de pessoas físicas e jurídicas, com vistas a tornarem-se beneficiários dos recursos destacados pela Lei 10.735, de 11 de setembro de 2003, regulamentada pelas Resoluções acima mencionadas, e do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), nas condições que especifica.

Esses dois instrumentos possibilitam, do lado da oferta de crédito, ampliação das fontes de financiamento, agregando recursos do FAT aos recursos provenientes de depósitos à vista, além de maior flexibilidade no cumprimento das exigibilidades e, do lado da demanda, maior alcance dos recursos pela inclusão de parcelas importantes da população.

Em 18 de novembro de 2004, a Organização das Nações Unidas (ONU), em cumprimento de decisão da Assembléia Geral de 1998, estabeleceu 2005 como o ano internacional do microcrédito, em virtude da importância desse segmento financeiro no provimento de recursos a populações carentes e de baixa renda.

#### 4.4.2 Cooperativas de crédito

A despeito do progressivo aperfeiçoamento institucional do cooperativismo de crédito brasileiro verificado nos últimos anos, a partir das mudanças introduzidas pelo Banco Central no marco regulatório que disciplina a constituição e o funcionamento das cooperativas de crédito, esse segmento do SFN necessita avançar no processo de sua consolidação como alternativa competitiva para a oferta de crédito, tanto a micro, pequenas e médias empresas, quanto à população nos seus diversos estratos de renda. Nesse sentido, faz-se necessário ampliar a disseminação da cultura cooperativista na sociedade, respaldada em padrões profissionais de gestão e na solidez econômico-financeira das instituições, de forma a impor-se como empreendimento viável e confiável.

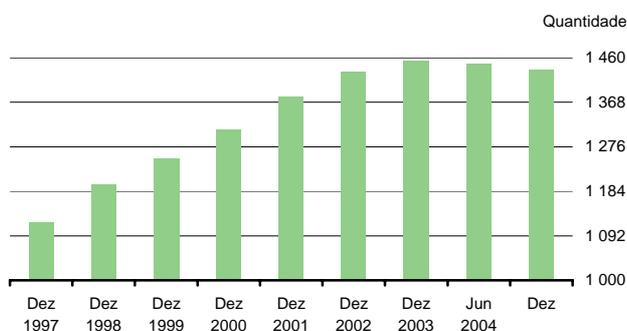
O cooperativismo de crédito possui papel preponderante para a consecução dos objetivos

**Participação das cooperativas de crédito nos principais agregados financeiros do segmento bancário<sup>1/</sup> (Cosif)**

Período	Quantidade	Patrimônio líquido	Ativos totais	Depósitos	Operações de crédito	%
1997 Dez	1 120	1,6	0,4	0,5	0,7	
1998 Dez	1 198	1,6	0,5	0,6	0,9	
1999 Dez	1 253	1,8	0,7	0,8	1,1	
2000 Dez	1 311	2,0	0,8	1,0	1,2	
2001 Dez	1 379	2,0	0,9	1,3	1,6	
2002 Dez	1 430	2,2	1,0	1,5	1,8	
2003 Dez	1 454	2,2	1,3	1,8	2,1	
2004 Jun	1 447	2,4	1,4	1,5	2,2	
2004 Dez	1 436	2,6	1,4	1,4	2,3	

1/ Inclui bancos múltiplos, comerciais, Caixa Econômica Federal e cooperativas.

**Cooperativas de crédito**



governamentais de inclusão social e facilitação ao acesso aos serviços financeiros tradicionais. Para tanto, é imperioso que a gestão das cooperativas de crédito se dê em bases profissionais que assegurem a sustentabilidade dos empreendimentos, tendo presentes fatores como a qualificação de seus dirigentes e a segurança operacional. As últimas medidas introduzidas no marco regulatório nesse campo, traduzidas na Resolução 3.106, de 25 de junho de 2003, e no seu Regulamento Anexo, buscam justamente a disseminação dessa cultura, na medida em que ampliam os requisitos de associação, porém respaldados por estudos de viabilidade econômico-financeira dos empreendimentos e de qualificação profissional de seus dirigentes. Nesse contexto, atribui-se papel fundamental às Cooperativas Centrais de Crédito no acompanhamento e controle das cooperativas filiadas. Esse novo marco regulatório mantém como premissas a constituição de instituições economicamente viáveis e que possam manter-se competitivas no longo prazo, tendo como perspectiva o seu crescimento sustentável.

Os atuais requisitos para constituição de cooperativas de crédito representam fator indutor essencial para o êxito dos empreendimentos e o seu crescimento, uma vez que, doravante, não basta apenas a intenção de seus organizadores, mas também conhecimento e gestão do projeto em bases profissionais. Com isso, asseguram-se ganhos de qualidade indiscutíveis que hoje já permitem avaliar com maior amplitude a inserção desse segmento no ambiente de competitividade do sistema financeiro, preparando-o para o verdadeiro desafio do crescimento sustentável.

Discussões sobre taxas de juros e suas tendências no ambiente macroeconômico, acerca de escala, produtividade e custos, bem como a respeito de estratégias de gestão, passaram a fazer parte do cotidiano do segmento cooperativista de crédito sob o efeito do estímulo gerado pelas novas regras aplicáveis à constituição de cooperativas de crédito. Expôs-se, assim, em um primeiro momento, o ambiente prolífico em novos empreendimentos caracterizado por impulsos voluntaristas, mas, logo em seguida, substituído por outro culturalmente mais denso, resultante de maior reflexão sobre a extensão e profundidade do marco regulatório recém-implantado, onde os projetos apresentados refletem maior amadurecimento das idéias.

Justapondo-se esse cenário à performance do sistema cooperativista de crédito no segundo semestre de 2004, não se há de mensurar resultados tão-somente com base no quantitativo de cooperativas, mas, antes de tudo, nas ações qualitativas adotadas pela maioria das instituições

que o integram em busca da qualificação. Como resultado, projeta-se para o curto e médio prazos movimentos mais fortes no sentido de redução do número de cooperativas, via incorporações e fusões, trazendo benefícios no campo da eficiência e da minimização do risco de inviabilidade.

Essa percepção pode ser corroborada pelos primeiros movimentos pós-novas regras que dão conta de que não houve crescimento da quantidade de cooperativas, mas sim da sua qualidade, como resultado de processos de reorganizações com vistas a se adaptarem ao novo ambiente de mercado, principalmente no que tange a transformações para as modalidades de livre admissão, de empresários e de microempresários. Observe-se que, entre os 201 pedidos de autorização para funcionar nessas novas modalidades, 139 (66%) são por transformação e 62 (34%) por constituição.

Outro dado relevante em relação ao sistema cooperativista de crédito diz respeito ao direcionamento dos chamados recursos livres, aí considerados depósitos e capital de giro. Observa-se maior otimismo do sistema cooperativista quanto ao atendimento das demandas por crédito, projetando tendência crescente ao longo do tempo que, em alguns casos, chega a atingir capacidade plena (cerca de 60% dos recursos disponíveis), contra 35% do sistema financeiro tradicional.

Como se sabe, em relação aos recursos produzidos, o Brasil ainda possui baixa margem de inversões no chamado crédito produtivo, embora seja digno de registro o crescimento observado nos últimos anos, em especial aquele do segmento cooperativista que, em termos relativos, aplica muito mais em operações de crédito do que a banca tradicional.

Como resultado desse conjunto de ações, podemos observar que, embora ainda tímidos em relação ao esperado, em face até do período natural de acomodação às novas regras, os indicadores relativos à participação das cooperativas no SFN estão em evolução, gerando resultados mais coerentes com os princípios de inclusão social, tanto em relação ao maior direcionamento dos recursos por elas mesmas gerados para atividade produtiva, como também pelo crescente aumento do número de pessoas assistidas.

#### 4.4.3 Correspondentes no País

Foi expressivo o crescimento do número de correspondentes no País no segundo semestre de 2004. Esse movimento, que guarda sintonia com as estratégias de

#### Direcionamento dos recursos livres para operações de crédito

Segmentos	R\$ bilhões					
	2002		2003		2004	
	Jun	Dez	Jun	Dez	Jun	Dez
Sistema Financeiro (%)	29	25	30	31	31	35
Recursos Livres <sup>1/</sup>	400	494	516	557	610	673
Créditos Líquidos <sup>2/</sup>	117	122	152	174	187	235
Cooperativas (%)	44	43	42	44	53	59
Recursos Livres <sup>1/</sup>	7,7	9,0	10,4	11,7	11,0	11,7
Créditos Líquidos <sup>2/</sup>	3,4	3,9	4,4	5,2	5,8	6,9

Fonte: Sisbacen

1/ Considerados depósitos mais capital de giro.

2/ Desconsiderados os repasses, devido ao fato de que essas operações possuem fontes definidas de recursos.

## Correspondentes bancários

Contratante	2002	2003	2004	
	Dez	Dez	Jun	Dez
Caixa Econômica Federal	12 232	12 702	13 959	14 268
Lemon Bank	1 705	4 607	5 543	5 544
Banco do Brasil <sup>1/</sup>	1 082	1 182	1 257	4 695
Banco Bradesco	2 689	4 276	4 276	4 276
Banco ABN AMRO Real	3 469	3 516	3 516	3 516
Banco Nossa Caixa	16	172	172	845
Banco BMG	568	760	760	760
Banco Lloyds TSB	343	608	608	608
Unibanco	348	404	404	405
Banco Investcred Unibanco	-	348	348	348
Banco Panamericano	327	327	327	327
Banco Fininvest <sup>2/</sup>	132	318	318	318
ASB CFI	180	210	210	210
Malcon Financeira CFI	174	180	180	180
Banco Matone	136	176	176	176
Finaustria CFI	138	138	138	138
Ibibanck	102	137	137	137
Banco Finasa <sup>3/</sup>	100	110	110	110
Banco Schahin	5	105	105	105
Banco Cargill	103	103	103	103
Banco do Estado de Sergipe	66	70	71	93
OMNI CFI	79	89	89	89
Banco Citibank N.A.	63	74	74	74
Banco Alvorada <sup>4/</sup>	72	72	72	72
Portocred CFI	68	68	68	68
Banco Pine	-	66	66	66
Banco Morada	26	64	64	64
Banco BBM	61	61	61	61
Sub-total	24 284	30 943	33 212	37 656
Outras instituições <sup>5/</sup>	425	481	475	502
Totais	24 709	31 424	33 687	38 158

1/ Inclui os correspondentes autorizados ao BB Banco Popular do Brasil.

2/ O Banco Fininvest incorporou a Creditec CFI e seus ativos.

3/ O Banco Finasa (ex-Continental) incorporou o Banco Zogbi e seus ativos.

4/ O Banco Alvorada incorporou o Banco BCN e seus ativos.

5/ Totalização de 52 instituições com menos de 50 pontos cada.

crescimento orgânico das instituições financeiras, em particular daquelas que não optaram pela via das aquisições, confirma a tendência de expansão dessa modalidade de atendimento à população que, embora não substitua a rede de agências tradicional, apresenta-se como alternativa menos onerosa de oferecer serviços financeiros, permitindo alcançar localidades em que não é economicamente viável a instalação de uma dependência bancária própria.

As instituições que se destacaram na contratação de correspondentes no País no período foram o Banco do Brasil, a Caixa Econômica Federal, a Nossa Caixa e o Banco do Estado de Sergipe. No caso do Banco do Brasil, a expansão da ordem de 273% na sua rede de correspondentes se deveu a contratos celebrados com vistas, principalmente, a dotar o Banco Popular do Brasil, sua subsidiária e braço no segmento de microcrédito, da capilaridade necessária para suportar suas atividades nesse nicho de mercado, indispensável para atingir comunidades que não têm acesso a instituições de crédito tradicionais.

No caso da Caixa Econômica Federal, a expansão da sua rede de correspondentes, 2,21% no segundo semestre de 2004, mantém a tendência verificada em períodos anteriores. Esse crescimento ocorre por meio da rede de lotéricas da instituição, cuja contratação como correspondente apresenta custos ainda mais baixos que os envolvidos na contratação de outro tipo de pessoa jurídica para exercer essa função, uma vez que as agências lotéricas já dispõem de infra-estrutura instalada.

Crescimentos também surpreendentes no período em suas redes de correspondentes bancários experimentaram a Nossa Caixa (391%) e o Banco do Estado de Sergipe S.A. (31%). No caso desta última instituição, a expansão de sua rede de correspondentes tem persistido nos últimos semestres, embora em ritmo variável.

A totalização da rede de correspondentes em dezembro de 2004, que indica a expansão da ordem de 13,27%, ratifica, portanto, a tendência de crescimento dessa modalidade de atendimento bancário nos últimos dois anos, indicando que esse instrumento está consolidado no mercado como importante alternativa para levar os serviços financeiros às populações residentes em áreas antes desassistidas tanto em regiões mais distantes do País, quanto nos grandes centros urbanos.

## 5.1 Introdução

Relativamente ao aprimoramento da regulamentação prudencial no segundo semestre de 2004, destaque-se a edição do Comunicado 12.746, em 9 de dezembro de 2004, que estabeleceu o cronograma a ser observado na adaptação do SFN às recomendações emanadas do Comitê de Basileia para Supervisão Bancária, consubstanciadas no documento “Convergência Internacional de Mensuração e Padrões de Capital: uma Estrutura Revisada”, ou “Basileia II”.

Quanto às normas editadas no segundo semestre de 2004, destinadas ao aprimoramento da organização e dos procedimentos do SFN, destacam-se aquelas relativas às contas de depósitos (em moeda nacional e estrangeira), à regulamentação de consórcios, ao FGC, às operações de microfinanças e às operações compromissadas, bem como ao aperfeiçoamento dos registros contábeis.

## 5.2 Principais normativos

### I – Adaptação às recomendações de “Basileia II”

O Comunicado 12.746, de 9 de dezembro de 2004, divulga os procedimentos a serem adotados para a implementação da nova estrutura de capital, tendo em conta as recomendações do Comitê de Supervisão Bancária de Basileia contidas no documento “Convergência Internacional de Mensuração e Padrões de Capital: uma Estrutura Revisada”, ou “Basileia II”. O documento trata do estabelecimento de critérios de requerimento de capital regulamentar mais adequados aos níveis de risco associados às operações realizadas pelas instituições financeiras, e o comunicado objetiva adaptar tais diretrizes às condições, peculiaridades e características de desenvolvimento do mercado brasileiro.

Ressaltando que as recomendações contidas no Pilar 2 (Processos de Supervisão) e no Pilar 3 (Transparência e Disciplina de Mercado) serão aplicadas a todas as instituições do SFN, no tocante às diretrizes relacionadas ao Pilar 1 (Requerimento de Capital) o Banco Central do Brasil comunicou que não serão utilizados *ratings* divulgados pelas agências externas de classificação de risco de crédito para fins de apuração do requerimento de capital e que, para a maioria das instituições financeiras, deverá ser aplicada uma abordagem padrão simplificada, que consiste em um aprimoramento da abordagem vigente. Às instituições de maior porte será facultada a utilização de abordagem avançada, com base em sistema interno de classificação de riscos.

Quanto ao risco operacional, divulgou-se que estudos e testes realizados pela área técnica do Banco Central do Brasil ajudarão a identificar a melhor forma de aplicação e a metodologia mais adequada ao SFN. Espera-se que as instituições elegíveis à utilização da abordagem avançada, com base em sistema interno de classificação de risco de crédito, tornem-se também elegíveis à utilização de abordagens avançadas de mensuração do risco operacional. Já no que se refere ao risco de mercado, serão incorporadas as recomendações contidas na Emenda ao Acordo de Basiléia de 1988, publicada em 1996, que não foi alterada por “Basiléia II”, estendendo a regra de requerimento de capital para incluir as exposições ainda não contempladas e permitindo a utilização de modelos internos para as instituições que cumprirem os critérios de elegibilidade a serem divulgados.

As regras e os critérios referentes à implementação de Basiléia II serão os mesmos para instituições de capital nacional e para as de capital estrangeiro. Nesse sentido, os requisitos e as exigências para validação de sistemas internos de classificação de risco de crédito, risco de mercado e risco operacional serão os mesmos para todas as instituições que operem no Brasil.

O comunicado divulgou o cronograma de implementação da nova estrutura de requerimento de capital, que consiste nas seguintes etapas:

- I- até o final de 2005: revisão dos requerimentos de capital para risco de crédito para adoção da abordagem simplificada e introdução de parcelas de requerimento de capital para risco de mercado ainda não contempladas pela regulamentação, bem como o desenvolvimento de estudos de impacto junto ao mercado para

as abordagens mais simples previstas em Basiléia II para risco operacional;

II-até o final de 2007: estabelecimento dos critérios de elegibilidade para adoção de modelos internos para risco de mercado e planejamento de validação desses modelos, estabelecimento dos critérios de elegibilidade para a implementação da abordagem baseada em classificações internas para risco de crédito e estabelecimento de parcela de requerimento de capital para risco operacional (abordagem do indicador básico ou abordagem padronizada alternativa);

III-2008–2009: validação de modelos internos para risco de mercado, estabelecimento de cronograma de validação da abordagem baseada em classificações internas para risco de crédito (fundamental ou básica), início do processo de validação dos sistemas de classificação interna para risco de crédito e divulgação dos critérios para reconhecimento de modelos internos para risco operacional;

IV-2009–2010: validação dos sistemas de classificação interna pela abordagem avançada para risco de crédito e estabelecimento de cronograma de validação para abordagem avançada de risco operacional;

V-2010–2011: validação de metodologias internas de apuração de requerimento de capital para risco operacional.

## II - Consórcios

A Circular 3.260, de 28 de outubro de 2004, instituiu novo regulamento sobre a concessão de autorização e cancelamento de autorização para administrar grupos de consórcio, transferência de controle societário, cisão, fusão, incorporação e outros atos societários e as condições para o exercício de cargos de administração e de conselheiros fiscais em administradoras de consórcio, atualizando as disposições regulamentares estabelecidas pela Circular 3.070, de 2001, e incorporando aspectos inovadores instituídos por meio da Resolução 3.040, de 2002, aplicáveis às instituições financeiras. Dessa forma, o enfoque dado à avaliação de pleitos para administrar

grupos foi totalmente alterado, dando ênfase aos estudos de planos de negócio e a viabilidade econômico-financeira do projeto.

Outro avanço na regulamentação de consórcios foi a edição da Circular 3.261, de 28 de outubro de 2004, estabelecendo que os recursos coletados dos grupos de consórcio aplicados em fundos de investimento não devem ultrapassar 20% do patrimônio líquido do fundo, estando vedada a aplicação em fundos cuja atuação em mercados de derivativos gere exposição superior a uma vez o seu respectivo patrimônio líquido do fundo e que recebam aplicações de recursos da própria administradora. A circular alterou também a fórmula de cálculo do limite de alavancagem para operações de consórcio. O valor do somatório do saldo das operações passivas mais o saldo das disponibilidades constante da Demonstração das Variações nas Disponibilidades de Grupos Consolidadas não pode ultrapassar o limite de seis vezes o valor do Patrimônio Líquido Ajustado (PLA). Por fim, estabeleceu que a pessoa responsável pela prestação de informações pertinentes às atividades de consórcio deve ser um diretor da entidade.

Adicionalmente, tendo em conta a necessidade de aperfeiçoamento dos padrões contábeis aplicáveis aos grupos de consórcio, de forma a favorecer a análise do desempenho dos grupos segundo o raciocínio lógico-contábil, a Carta-Circular 3.147, de 29 de setembro de 2004, implementou uma nova sistemática de registros e de demonstrativos mais claros e simples, e, também, mais representativa da real situação dos grupos. Com o objetivo de satisfazer às diversas demandas de informações por parte dos vários integrantes do sistema de consórcios no Brasil, principalmente consorciados, clientes potenciais, administradoras e o próprio Banco Central, aplicou-se aos grupos de consórcio contabilidade similar à aplicada em outras entidades, guardadas, naturalmente, suas peculiaridades.

### III– Fundo Garantidor de Créditos

A Resolução 3.251, de 16.12.2004, promoveu algumas alterações no estatuto e no regulamento do FGC, em especial no tocante ao funcionamento das assembléias gerais, de seu conselho de administração e de sua diretoria-executiva. Tais alterações tiveram por objetivo adequar disposições da Resolução 3.024, de 2002 (modificada pela Resolução 3.161, de 2003), aos preceitos da Lei 10.406, de

2002, que instituiu o novo Código Civil Brasileiro, no qual são estabelecidas disciplinas visando dar eficácia aos contratos firmados no âmbito de sociedades e demais organizações privadas, havendo os novos dispositivos de natureza civil entrado em vigor em 11 de janeiro de 2003.

A resolução também introduziu modificações nas normas aplicáveis ao FGC, tais como a inclusão, entre os créditos sujeitos à garantia proporcionada por aquela entidade às instituições financeiras associadas, dos saldos eventualmente mantidos em contas-correntes de depósito para investimento (contas investimento), instituídas pela Lei 10.892, de 13 de julho de 2004, e regulamentadas pela Circular 3.248, de 2004. A proteção assegurada pelo fundo foi estendida aos investidores em geral, quando os recursos desses não forem imediatamente transferidos para a liquidação de aplicações financeiras, nem de pronto resgatados para as respectivas contas-correntes de depósitos.

Foi igualmente estendida, aos depósitos judiciais oriundos da justiça estadual, a regra de não-cobertura prevista no regulamento do FGC, antes restrita aos depósitos judiciais da esfera federal, conforme disposto na Resolução 3.161, de 2003, uniformizando os procedimentos operacionais em ambas as hipóteses. A norma explicitou que os certificados de depósito bancário autorizados a compor o Nível II do PR, de que trata a Resolução 2.837, de 2001, não estão sujeitos à cobertura proporcionada pelo FGC, tendo em conta que as operações da espécie devem ter seu pagamento subordinado ao pagamento dos demais passivos da instituição emissora, conforme característica exigida para sua inclusão no aludido Nível II do PR.

Finalmente, a resolução permitiu que o FGC possa aplicar recursos na aquisição de direitos creditórios de instituições financeiras e de sociedades de arrendamento mercantil, bem como na realização de operações vinculadas na forma da Resolução 2.921, de 2002, de maneira a facultar àquele fundo uma atuação mais efetiva em relação aos seus objetivos.

#### **IV - Contas-correntes de depósito para investimento e modalidade de depósito de poupança com rendimento adicional**

A Circular 3.248, de 29 de julho de 2004, além de consolidar as normas previstas na Circular 3.235, de 22 de

abril de 2004, foi editada com vistas à adaptação do texto dessa regulamentação às disposições constantes da Lei 10.892, de 13 de julho de 2004. A referida lei modificou a Medida Provisória 179, de 1º de abril de 2004<sup>34</sup>, que, entre outras providências, instituiu as contas correntes de depósito para investimento (contas de investimento). Dentre as alterações efetivadas, cabe destacar as seguintes: postergação, para 1º de outubro de 2004, da data da entrada em vigor das medidas instituídas; exclusão, do trânsito pelas contas de investimento, dos ajustes diários de operações contratadas nos mercados organizados de liquidação futura; eliminação da faculdade de que os recursos resgatados de contas de depósito de poupança existentes em 30 de setembro de 2004 sejam depositados, a partir de 1º de outubro de 2006, em contas de investimento; vedação à manutenção, igualmente a partir de 1º de outubro de 2004, de contas-correntes conjuntas de titularidade de pessoas jurídicas; e estipulação de que as instituições financeiras não poderão cobrar tarifas sobre as operações referentes às contas de investimento em valor superior às fixadas para as demais operações de mesma natureza, observadas as normas expedidas pelo CMN.

Adicionalmente, a referida Circular inclui diversos dispositivos regulamentares com a finalidade de dirimir dúvidas suscitadas quando da divulgação da Circular 3.235, de 22 de abril de 2004, tais como:

- a) no momento da abertura das contas de investimento, as instituições deverão obter a anuência dos clientes para tanto, antes da realização da primeira aplicação financeira, ficando dispensada essa anuência caso não haja cobrança de tarifas referentes aos processos de abertura, manutenção e rescisão daquelas contas;
- b) uma única conta de investimento poderá ser aberta, por meio da qual o investidor poderá realizar aplicações financeiras em quaisquer instituições, sem a necessidade de trânsito de recursos por outra conta de mesma natureza, caso em que a respectiva movimentação dos recursos deverá ocorrer por intermédio de Transferência Eletrônica Disponível (TED) emitida a débito dessa conta;

---

34/ A Medida Provisória 179, de 1º de abril de 2004, foi encaminhada pelo Poder Executivo ao Congresso Nacional com o objetivo de alterar os arts. 8º e 16 da Lei 9.311, de 24 de outubro de 1996.

- c) ficará dispensada a abertura de contas de investimento para a realização de aplicações financeiras por parte de investidores estrangeiros, na forma prevista na Resolução 2.689, de 26 de janeiro de 2000, bem como de fundos e clubes de investimento e de pessoas físicas ou jurídicas cujas movimentações financeiras dos respectivos recursos não estejam sujeitas ao pagamento da CPMF;
- d) as contas de investimento também poderão ser movimentadas a débito e a crédito de contas-correntes não movimentáveis por cheques, como aquelas mantidas em bancos de investimento e em sociedades corretoras e distribuidoras de títulos e valores mobiliários, entre outras instituições que não administram contas-correntes de depósitos à vista;
- e) devem ser estabelecidos, no contrato de abertura das contas de investimento, os parâmetros mínimos a serem seguidos para fins de rescisão de contratos dessas contas, em linha com o contido na Resolução 2.025, de 24 de novembro de 1993, com a redação dada pela Resolução 2.747, de 28 de junho de 2000;
- f) será opção dos clientes a integração, a contas de investimento, de contas de depósitos de poupança abertas a partir de 1º de outubro de 2004;
- g) não se admitirá a cobertura de eventual saldo negativo verificado ao final de cada dia nas contas de investimento mediante resgate, total ou parcial, de aplicações financeiras ou depósito em dinheiro diretamente nessas contas; e
- h) na hipótese de cobrança de tarifas bancárias relacionadas à abertura, manutenção e movimentação de contas de investimento, os respectivos valores, a forma e outras condições aplicáveis devem estar expressamente previstos no correspondente contrato de prestação de serviços, observada, ainda, a regulamentação em vigor pertinente ao assunto.

Além dos dispositivos listados anteriormente, a circular alterou a redação do art. 4º da Circular 3.235, de 2004, com vistas a suprimir a possibilidade de que a abertura e manutenção de contas de investimento possam

observar o modelo de conta simplificada, conforme a Resolução 3.211, de 2004.

Com a edição da Medida Provisória 206, em 6 de agosto de 2004, fizeram-se necessários ajustes dos dispositivos regulamentares da Circular 2.248, o que foi efetivado por meio da Circular 3.256, de 2 de setembro de 2004. As adaptações foram necessárias em razão de a referida legislação, em seu art. 10, ter facultado a utilização das contas de investimento para realização de aplicações em valores mobiliários relativos a operações de compra e venda de ações, realizadas em recintos ou sistemas de negociação de bolsas de valores e no mercado de balcão organizado; os contratos referenciados em ações ou índices de ações, negociados em bolsas de valores, de mercadorias e de futuros e intermediados por instituições financeiras, sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários, sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários e sociedades corretoras de mercadorias; e os ajustes diários exigidos em mercados organizados de liquidação futura e específicos das operações contratadas naqueles mercados.

## V - Operações de microfinanças

A regulamentação das operações de microfinanças destinadas à população de baixa renda e a microempreendedores, previstas pela Lei 10.735, de 11 de setembro de 2003, determinou que a verificação do cumprimento da exigibilidade dessas aplicações deve ser realizada no 15º dia útil de agosto de cada ano, considerando as aplicações realizadas no período anual de agosto de um ano a julho do ano seguinte. Pelas regras então vigentes, portanto, em agosto de 2004, as instituições financeiras deveriam apresentar os dados sobre as aplicações efetuadas e, caso não atingidos os percentuais mínimos de aplicações exigidos, recolher ao Banco Central do Brasil o valor correspondente às deficiências apuradas, permanecendo os recursos indisponíveis, sem remuneração, até o próximo período anual de ajuste.

Dados obtidos das principais instituições integrantes do sistema financeiro, privadas e públicas, evidenciaram não terem sido atingidos os níveis de aplicações exigidos. Como forma de criar condições para a efetiva alocação de recursos, cumprindo dessa forma os objetivos que nortearam a edição da mencionada Lei 10.735, de 2003, a Resolução 3.220, de 29 de julho de 2004, estabeleceu que, a partir de setembro de 2004, a verificação do cumprimento da exigibilidade de aplicações em operações da espécie passa a ser efetuada

mensalmente. Para essa verificação, a média dos saldos diários das operações elegíveis nos doze meses imediatamente anteriores ao mês em que estiver sendo realizada a verificação será comparada com a exigibilidade de aplicações, que corresponde à média dos valores resultantes da aplicação dos percentuais mínimos exigidos sobre os saldos diários dos depósitos à vista nos doze meses anteriores ao mês imediatamente anterior ao mês em que estiver sendo realizada a verificação. O valor de eventual deficiência de aplicações deve ser recolhido ao Banco Central do Brasil, permanecendo indisponível até a data de verificação do cumprimento da exigibilidade no mês seguinte.

A resolução fixou o dia 20 de cada mês como data de aferição do cumprimento e estabeleceu que a prestação dessas informações deve ser feita até o dia útil anterior, sujeitando a instituição à multa por retificação ou prestação de informação fora do prazo, bem como aos custos financeiros diários por não-recolhimento ou recolhimento parcial de recursos não aplicados. Como mencionado, os recursos não aplicados deverão ser recolhidos ao Banco Central do Brasil, em espécie, e sem qualquer remuneração. Assim, a Circular 3.253, de 30 de agosto de 2004 estabeleceu regras para o período de transição entre a sistemática de verificação anual e a mensal, ora adotada.

Adicionalmente, a Resolução 3.229, de 26 de agosto de 2004, objetivou incentivar a contratação de operações de microfinanças destinadas a microempreendedores, previstas pela Lei 10.735, de 2003, por SCMs e demais entidades não financeiras especializadas em operações de microcrédito produtivo orientado. Para consecução desse propósito, essa Resolução permitiu que as instituições financeiras computassem para o cumprimento da exigibilidade de aplicações, até o limite de 30% desta, os recursos repassados a SCM por meio de Depósitos Interfinanceiros Vinculados a Operações de Microfinanças (DIM), destinados à realização de operações de microcrédito produtivo orientado, bem como operações do gênero adquiridas de SCM, e Oscip e Organizações não Governamentais (ONG), desde que as taxas de juros efetivas, cobradas do microempreendedor, sejam de até 4% a.m.

É considerado microcrédito produtivo orientado o crédito concedido para o atendimento das necessidades financeiras do micro e do pequeno empreendimento, formais ou informais, utilizando metodologia baseada no relacionamento direto com os empreendedores, no local onde executada a atividade econômica. Será também observado o atendimento feito por pessoas especialmente treinadas para

fazer o levantamento socioeconômico e prestar orientação educativa sobre o planejamento do negócio, para definição das necessidades de crédito e de gestão voltadas para o desenvolvimento do empreendimento. O relacionamento deverá também considerar o contato presencial, mantido durante todo o período do crédito, para acompanhamento e orientação, visando a melhor aproveitamento e aplicação dos recursos obtidos por meio do empréstimo, bem como ao crescimento e à sustentabilidade da atividade econômica. Finalmente, serão observados o valor e as condições do crédito definidos após a avaliação da atividade e da capacidade de endividamento do tomador, em estreita interlocução com o tomador dos recursos.

## VI - Procedimentos contábeis

O Banco Central do Brasil tem envidado esforços no sentido de harmonizar os procedimentos contábeis adotados pelas instituições financeiras no Brasil com as principais recomendações internacionais, em especial com os padrões estabelecidos pelo *International Accounting Standards Board* (Iasb), atentando, também, para as necessidades específicas de supervisão e para as características e maturidade do mercado nacional. Nesse contexto, está sendo desenvolvida análise detalhada do pronunciamento IAS 39 - *Financial Instruments: Recognition and Measurement*, do Iasb, emitido originalmente em dezembro de 1998, e que passou por revisão em 2000 e, mais recentemente, em dezembro de 2003, com o objetivo de prover orientação adicional em itens específicos como a baixa de ativos financeiros, avaliação de ativos e passivos financeiros pelo valor de mercado, determinação do valor de mercado e contabilização de operações de *hedge*.

Em decorrência dessa revisão, constatou-se a necessidade de aprimoramento no registro contábil das operações compromissadas com acordo de livre movimentação. A principal modificação introduzida pela Circular 3.252, de 25 de agosto de 2004, em relação ao procedimento adotado anteriormente, é que a nova norma determina que o vendedor reclassifique o título utilizado como lastro da operação do desdobramento de subgrupo Livres para a rubrica TÍTULOS OBJETO DE OPERAÇÕES COMPROMISSADAS COM LIVRE MOVIMENTAÇÃO, e que o comprador registre os títulos recebidos como lastro da operação em contas de compensação e do passivo referente à obrigação de devolver o título, avaliado pelo valor de mercado, quando da venda definitiva do título,

reclassifique a operação compromissada para a rubrica REVENDAS A LIQUIDAR – POSIÇÃO VENDIDA e reconheça no resultado do período as variações no valor de mercado do título.

## VII - Operações compromissadas

A Circular 3.265, de 15 de dezembro de 2004, alterou a estruturação dos limites operacionais para a realização de operações compromissadas, de que trata o Regulamento anexo à Resolução 2.950, de 17 de abril de 2002, tendo em conta a alteração das condições econômicas e normativas em que foram anteriormente definidos. Dentre esses avanços, destacam-se o ajuste fiscal, o crescimento da arrecadação federal, o aumento das receitas de exportação, e a estabilidade dos indicadores de inflação, além da melhora da percepção dos investidores internacionais sobre os rumos de nossa economia, fatores que permitiram construir uma outra estrutura para a dívida pública mobiliária federal e para a realização de operações compromissadas. Nesse sentido, todas as operações com títulos de emissão do Tesouro Nacional ou do Banco Central do Brasil, e não mais apenas as operações com Letras Financeiras do Tesouro (LFT) e Letras do Banco Central do Brasil (LBC), passaram a ter limite máximo de trinta vezes o valor do PR, eliminando restrição anterior quanto aos demais títulos, especialmente àqueles com base em variação cambial; por sua vez, para as operações com títulos privados foi alterado o limite de duas para cinco vezes o valor do PR.

# 6

## Estudos selecionados

---

Este capítulo é destinado à publicação de trabalhos cujos temas estejam correlacionados aos tratados no âmbito do Relatório.

Os trabalhos podem não expressar a opinião do Banco Central do Brasil e são de inteira responsabilidade dos autores.

Nesse número, são apresentados os seguintes trabalhos:

- a) Medidas de Concentração Bancária: o Caso Brasileiro;
- b) Validação de Modelos Internos no Brasil: Análise de Metodologias de *Backtest* de VaR;
- c) Comportamento da Liquidez Intradia no Novo Sistema de Pagamentos Brasileiro;
- d) Lei de Falências e Desenho Ótimo de Contratos.

# Medidas de Concentração Bancária: o Caso Brasileiro

---

Eui Jung Chang<sup>35</sup>  
Solange Maria Guerra<sup>36</sup>  
Rodrigo A. de Souza Penaloza<sup>37</sup>  
Benjamin Miranda Tabak<sup>38</sup>

## Resumo

Este artigo apresenta medidas de concentração bancária para o sistema bancário brasileiro para o período recente 2001-2004. O artigo propõe a utilização do dual do índice de Hirschman-Herfindahl como uma medida mais informativa a respeito da concentração bancária no Brasil. Finalmente, a relação entre estrutura bancária (grau de concentração) e preço é estudada usando um modelo de dados de painel, controlando para variáveis macroeconômicas e de risco. Não existem evidências de que a concentração bancária leva a práticas anticompetitivas e explique os *spreads* bancários praticados no Brasil.

---

35/ Departamento de Estudos e Pesquisas do Banco Central do Brasil, eui.jung@bcb.gov.br

36/ Departamento de Estudos e Pesquisas do Banco Central do Brasil, solange.guerra@bcb.gov.br

37/ Departamento de Economia da Universidade de Brasília, penaloza@unb.br

38/ Departamento de Estudos e Pesquisas do Banco Central do Brasil, benjamin.tabak@bcb.gov.br

## 1. Introdução

A indústria bancária sofreu inúmeras transformações nas últimas décadas, derivadas da introdução de novas tecnologias, novos instrumentos financeiros, de mudanças na regulação bancária entre outras. Nesse processo, algumas tendências vêm se consolidando em sistemas bancários de países desenvolvidos assim como de países emergentes. A consolidação bancária por meio de fusões e aquisições foi prática comum na maioria dos países. Nos EUA, por exemplo, o número de instituições bancárias saltou de 18.711 em 1980 para 10.070 em 1999<sup>39</sup>.

Uma questão bastante controversa na literatura bancária é se esse processo de fusões e aquisições trouxe ganhos de eficiências para o sistema bancário. A maior parte da evidência empírica sugere que fusões e aquisições não reduzem (aumentam) substancialmente custos (lucros) ou aumentam o valor das ações de forma significativa, na média. Amel et al. (2004) argumentam que esses resultados podem ser devidos, basicamente, a três fatores. Um fator importante diz respeito a mudanças na regulamentação bancária. Na época em que foram implantadas essas fusões e aquisições a legislação vigente impedia o aproveitamento pleno das economias de escala e de escopo derivadas do processo. Outra possibilidade consiste nas dificuldades inerentes de se mensurar aumentos de eficiência. Finalmente, pode ser que os efeitos sejam sentidos a longo prazo e estudos que se restringem a avaliar os efeitos de curto prazo não são capazes de capturar plenamente os efeitos de eventuais fusões e aquisições.

Um dos possíveis efeitos desse processo de fusões e aquisições é o de aumentar a concentração bancária e, por conseguinte, poderia reduzir a competição bancária. Mudanças na estrutura e na competição bancária podem culminar, de um lado, com sistemas bancários mais frágeis e, por outro lado, em maior poder de mercado para as instituições bancárias com *spreads* bancários mais elevados.

Em um trabalho recente, Allen e Gale (2001) utilizam um modelo simples para mostrar que existe uma relação entre a estrutura bancária (medida pelo número de bancos) e a fragilidade financeira, onde fragilidade financeira é entendida como maior apetite por risco por parte das instituições financeiras. Os autores constataram que à medida que a competição aumenta (o número de bancos cresce) a assunção de riscos em equilíbrio também aumenta.

---

39/ Parte dessa redução se deve a falências bancárias, mas fusões e aquisições participam com a maior parte dessa redução. Veja Group of Ten (2001).

Dessa forma, fica evidenciado um aspecto positivo da concentração bancária. Este argumento é conhecido na literatura bancária como enfoque “concentração-estabilidade”, sob o qual em economias bancárias mais concentradas, com menor número de instituições de grande porte, os bancos podem ser mais rentáveis, diversificar melhor seus riscos, mais fáceis de monitorar e, por conseguinte, mais resistentes a choques.

Recentemente, Grochulski e Kareken (2004) mostram que pequenas alterações no modelo de Allen e Gale (2001) levam a resultados onde a estrutura bancária e fragilidade financeira são independentes.

Beck et al. (2003) estudam a relação entre concentração bancária e crises utilizando uma *cross-section* de 70 países no período de 1980 a 1997. Os autores apresentam evidência de que crises bancárias (fragilidade financeira) são menos prováveis em economias com sistemas bancários mais desenvolvidos, com menores restrições à competição e atividade bancária e com instituições nacionais que encorajem a competição.

Em um trabalho posterior, Allen e Gale (2004) diversificam o espectro de modelos utilizados para avaliar a relação entre estrutura bancária e estabilidade financeira e mostram que diferentes modelos geram respostas diferentes.

Carletti e Hartmann (2002) em seu *survey* sobre a literatura de competição e estabilidade financeira mostram que existe outra visão que é denominada de “concentração-fragilidade” que refuta a relação anteriormente descrita. O argumento principal reside no fato de que em economias com poucos bancos grandes, as instituições bancárias podem tomar mais risco do que o desejável, pois políticas de “*too big to fail*” estariam implicitamente operando. Dessa forma, não existe consenso na literatura bancária se aumentos de concentração bancária ou de competição no sistema bancário levam a elevação/redução na estabilidade financeira. Contudo, é de se esperar que modificações na estrutura bancária tenham efeitos sobre a estabilidade financeira o que sugere que acompanhar a evolução da estrutura de mercado bancária e do grau de competitividade desse mercado é essencial para a atividade de regulação bancária.

Outra vertente da literatura bancária estuda a relação preço-concentração bancária. Se por um lado aumentos de concentração podem levar a ganhos em termos de estabilidade financeira, por outro, podem fazer com que os bancos com participações importantes de mercado

detenham poder de mercado e pratiquem preços abusivos (anticompetitivos), ocasionando prejuízos para a sociedade em geral.

Existem poucos estudos aplicados ao Brasil medindo o grau de competitividade do setor bancário. Nakane (2001) mostra que embora os bancos no Brasil tenham um certo poder de mercado, eles não atuam na forma de cartel. Rocha (2001) avalia a evolução da concentração bancária no Brasil no período de 1994 a 2000. O autor utiliza o índice de Hirschman-Herfindahl (IHH) e mostra que existiu uma tendência geral de elevação da concentração nesse período, a despeito da alta variabilidade dos dados. Ainda, Tonooka e Koyama (2003) testam a relação taxa de juros e concentração bancária no Brasil e não encontram uma relação estatisticamente significativa.

O presente artigo busca introduzir uma nova metodologia para se mensurar concentração bancária que pode ser utilizada para avaliar a evolução da concentração no tempo e, para se comparar diferentes países. Realiza uma análise da evolução dos índices de concentração bancária para o período recente no Brasil, que pode servir para estudar a relação entre a estrutura bancária e outras variáveis importantes, como estabilidade financeira. Ainda, utilizando um modelo de dados de painel, a relação preço-concentração é estudada onde a concentração é medida usando o índice proposto nesse trabalho.

Na próxima seção os dados utilizados neste trabalho são descritos e, algumas estatísticas descritivas são apresentadas. Na seção 3 a metodologia proposta para se calcular a concentração bancária é discutida. Nessa seção discute-se um aperfeiçoamento do índice de Hirschman-Herfindahl. A seção 4 apresenta os resultados para a economia brasileira para o período de 2001 a 2004. A seção 5 apresenta o modelo de dados de painel que vai ser utilizado para se testar a relação preço-concentração para a indústria bancária brasileira. Finalmente, a seção 6 conclui o artigo.

**Tabela 1 – Número de instituições por tipo de controle e por porte**

Discriminação	Tipo de controle							
	2001-I	2001-II	2002-I	2002-II	2003-I	2003-II	2004-I	
Público	18	16	15	15	15	15	14	
Privado nacional	64	60	56	56	56	56	56	
Privado participação estrangeira	7	7	5	2	2	2	2	
Privado controle estrangeiro	42	42	41	40	40	38	37	
	Porte							
Grande	11	13	13	13	13	13	13	
Médio	15	18	13	13	15	15	15	
Pequeno	55	53	50	50	45	45	40	
Micro	50	41	41	37	40	38	41	
Total	131	125	117	113	113	111	109	

## 2. Dados

Todas as informações utilizadas neste trabalho foram obtidas na base de dados do Banco Central do Brasil.

Os dados utilizados são semestrais, do segundo semestre de 2001 ao primeiro semestre de 2004. A amostra é formada pelos bancos que compõem o consolidado bancário I, conforme definido no sítio do Banco Central do

**Tabela 2 – Estatísticas descritivas**

Discriminação	2001-I	2001-II	2002-I	2002-II	2003-I	2003-II	2004-I
<b>Ativo total</b>							
Média	6 807	7 474	8 463	9 431	9 260	10 275	11 297
Desvio padrão	19 824	21 638	24 077	28 243	28 632	32 181	33 427
Assimetria	4,65	4,84	4,50	4,70	4,79	4,77	4,46
Curtose	27,03	29,57	25,15	27,27	27,74	27,55	24,35
Jarque-Bera	3 595	4 131	2 764	3 160	3 284	3 179	2 410
P-valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Depósito à vista</b>							
Média	400	495	522	704	594	724	781
Desvio padrão	1 620	2 027	2 090	2 850	2 434	3 056	3 310
Assimetria	6,44	6,67	6,29	6,12	6,36	6,58	6,61
Curtose	50,10	53,67	47,17	44,39	47,87	51,24	51,47
Jarque-Bera	11 722	13 155	9 666	8 385	9 696	11 040	10 624
P-valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Depósito a prazo</b>							
Média	1 279	1 436	1 691	1 910	2 001	2 112	2 477
Desvio padrão	3 984	4 077	4 739	5 452	5 843	5 990	6 563
Assimetria	5,22	4,54	4,28	4,30	4,53	4,30	3,86
Curtose	32,68	25,32	22,29	23,55	26,25	23,82	18,98
Jarque-Bera	4 783	2 661	2 004	2 171	2 725	2 135	1 273
P-valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Depósito total</b>							
Média	2 647	2 966	3 424	3 926	3 952	4 294	4 755
Desvio padrão	9 799	10 467	11 747	13 646	13 870	15 000	16 008
Assimetria	5,59	5,35	5,11	5,05	5,15	5,15	5,03
Curtose	36,08	33,24	30,19	30,03	31,18	31,65	30,39
Jarque-Bera	6 251	5 104	3 970	3 849	4 126	4 172	3 724
P-valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Patrimônio líquido ajustado</b>							
Média	591	670	761	817	877	947	1 018
Desvio padrão	1 539	1 727	1 881	1 996	2 263	2 474	2 624
Assimetria	4,10	4,07	3,87	3,67	3,83	3,75	3,66
Curtose	19,99	19,79	18,48	16,58	17,71	16,90	16,13
Jarque-Bera	1 927	1 799	1 448	1 113	1 283	1 143	1 018
P-valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Receita total</b>							
Média	1 492	1 814	2 070	4 210	2 967	2 153	2 290
Desvio padrão	3 718	4 325	4 600	9 659	6 890	5 755	6 635
Assimetria	3,47	3,51	3,11	2,96	3,05	3,82	4,72
Curtose	15,20	16,14	13,15	11,34	12,12	17,98	28,97
Jarque-Bera	1 067	1 147	685	488	562	1 295	3 437
P-valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Receita de intermediação financeira</b>							
Média	742	848	971	1 547	1 094	1 011	964
Desvio padrão	1 847	2 216	2 388	4 084	3 128	3 044	2 739
Assimetria	3,48	3,93	4,03	4,37	4,29	4,47	4,21
Curtose	14,91	18,62	21,31	23,73	21,72	23,75	21,84
Jarque-Bera	1 030	1 580	1 934	2 362	1 979	2 340	1 916
P-valor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Nota: Médias e desvios padrão em R\$ milhões.

Brasil, ou seja, instituições financeiras do tipo Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou Caixa Econômica que não integrem conglomerado, e conglomerados em cuja composição se verifica pelo menos uma instituição do tipo Banco Comercial ou Banco Múltiplo com Carteira Comercial. Desta forma, todos os dados utilizados neste trabalho são referentes a conglomerados bancários. No primeiro semestre de 2004, essa amostra representava 86,8% dos ativos do sistema bancário brasileiro.

O número total de bancos da amostra varia a cada semestre, como se pode observar na Tabela 1.

Para o cálculo das medidas de concentração utilizamos as séries: ativo total, depósito à vista, depósito a prazo, depósito total, patrimônio líquido ajustado, receita total e receita de intermediação financeira.

Pela estatística Jarque-Bera, apresentada na Tabela 2, rejeitamos a hipótese nula de normalidade de todas essas variáveis, mostrando a existência de heterogeneidade na amostra utilizada.

A curtose média para as variáveis a serem analisadas é de 26,9, enquanto o coeficiente de assimetria é na média 4,6, o que sugere que a curtose tem um papel preponderante na rejeição da hipótese de normalidades dessas variáveis.

Além do índice de concentração desses sete agregados do balanço patrimonial, calculamos também o nível de concentração de diversas modalidades de créditos concedidos, com recursos livres, para pessoa jurídica (*hot money*, desconto de duplicatas, desconto de notas promissórias, capital de giro, aquisição de bens e *vendor*) e para pessoa física (cheque especial, crédito pessoal, aquisição de bens - veículos e aquisição de bens que não veículos).

Para testar a relação preço-concentração utilizamos o volume, a taxa de juros anualizada e o prazo médio dos empréstimos efetuados para cada modalidade de créditos concedidos. Na taxa de juros estão incluídos os encargos fiscais e operacionais.

Essas variáveis estão disponíveis para cada instituição individualmente, e não por conglomerado. O volume de conglomerado foi obtido da agregação dos volumes das instituições que o compõem. A taxa de juros e o prazo médio semestrais, de cada modalidade de crédito, para cada conglomerado, foram obtidos pela média

ponderada pelo volume de créditos concedidos de cada instituição que compõem o conglomerado.

Antes de estimar a relação preço-concentração é necessário controlar essa relação para características individuais dos bancos. As variáveis de risco foram escolhidas como sendo as utilizadas no sistema de *rating* de bancos CAMEL. A sigla CAMEL vem de cinco medidas utilizadas para mensurar as características de uma instituição financeira: adequabilidade de capital (*capital adequability*), qualidade de ativos (*asset quality*), administração (*management*), lucratividade (*earnings*) e liquidez (*liquidity*).

Como medida de adequabilidade de capital, usamos o Índice de Basileia calculado pelo Banco Central do Brasil, seguindo a definição dada pelo Comitê de Basileia.

Por meio desse índice, o Banco Central avalia se a instituição detém patrimônio suficiente para cobertura dos riscos a que está exposta. Atualmente, a legislação aplicável ao sistema financeiro brasileiro estabelece, para os bancos, a relação mínima de 11% entre Patrimônio de Referência (PR) e Limite de Patrimônio Líquido Exigido (PLE).<sup>40</sup> Se o Índice de Basileia for maior que 11%, então  $PR > PLE$  e portanto, o banco atende ao limite de exigência de capital regulamentar; caso contrário, a instituição está desenquadrada.

Como medida de qualidade de ativos, usamos a razão entre créditos concedidos em inadimplência e total de créditos. Tomamos a soma dos créditos concedidos classificados com os níveis de risco G e H como medida para os créditos concedidos em inadimplência. Essa razão mede a percentagem de empréstimos que um banco pode ter que contabilizar como perda.

A eficiência dos bancos é medida pela variável administração, definida neste trabalho como a razão entre despesas não financeiras e ativo total. Espera-se que bancos menos eficientes tenham despesas maiores. No entanto, pode haver caso em que a oferta de melhores serviços leve a despesas maiores.

Para medir a lucratividade, tomamos a razão retorno sobre ativo (ROA), utilizando o lucro líquido como medida para o retorno.

---

40/ O PR e o PLE estão definidos, respectivamente, na Resolução 2.837, de 30 de maio de 2001 e na Resolução 2.099, de 17 de agosto de 1994 (com alterações posteriores).

**Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis CAMEL**

Discriminação	2001-I	2001-II	2002-I	2002-II	2003-I	2003-II	2004-I
Adequabilidade de capital							
Média	0,287	0,287	0,266	0,275	0,327	0,414	0,407
Desvio padrão	0,219	0,245	0,236	0,211	0,443	0,940	0,915
Assimetria	2,573	3,332	3,799	3,026	5,844	8,336	6,912
Curtose	12,895	17,409	21,063	14,331	43,583	76,924	53,690
Jarque-Bera	596	1 176	1 712	715	7 729	24 407	10 812
P-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Qualidade de ativos							
Média	0,045	0,045	0,046	0,045	0,046	0,046	0,047
Desvio padrão	0,079	0,079	0,081	0,082	0,089	0,090	0,094
Assimetria	5,086	5,049	4,926	5,007	5,515	5,475	5,302
Curtose	35,410	34,964	33,303	33,679	39,733	39,043	36,384
Jarque-Bera	4 712	4 541	3 892	3 819	5 394	5 085	4 039
P-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Administração							
Média	-0,155	-0,251	-0,238	-0,468	-0,373	-0,189	-0,135
Desvio padrão	0,177	0,423	0,477	0,796	0,711	0,229	0,174
Assimetria	-2,964	-6,065	-6,959	-3,166	-4,535	-3,676	-5,121
Curtose	12,763	49,480	60,163	13,621	28,797	20,752	37,330
Jarque-Bera	625	10 768	15 432	663	3 240	1 569	5 027
P-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Lucratividade							
Média	0,008	0,006	0,013	0,011	0,001	0,004	0,002
Desvio padrão	0,037	0,031	0,021	0,058	0,035	0,059	0,080
Assimetria	-6,194	-5,230	0,223	-5,579	-3,157	-7,152	-8,170
Curtose	55,307	41,000	10,483	51,178	16,484	61,959	75,116
Jarque-Bera	13 845	7 249	251	10 598	961	15 643	21 415
P-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Liquidez							
Média	0,426	0,446	0,444	0,466	0,463	0,490	0,463
Desvio padrão	0,218	0,213	0,212	0,226	0,224	0,237	0,232
Assimetria	0,350	0,307	0,235	0,297	0,262	0,116	0,111
Curtose	2,396	2,285	2,351	2,252	2,253	2,196	2,202
Jarque-Bera	4	4	3	4	4	3	3
P-valor	0,129	0,126	0,239	0,138	0,164	0,226	0,261

A liquidez é medida pela razão entre ativos líquidos e ativo total. Os ativos líquidos foram obtidos pela soma das disponibilidades, aplicações interfinanceiras e TVM e instrumentos financeiros derivativos, tal como está divulgado nas informações contábeis dos cinquenta maiores bancos, no sítio do Banco Central do Brasil.

Na Tabela 3, onde são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis CAMEL, pode-se verificar que essas variáveis não são normalmente distribuídas.

Na próxima seção serão apresentados os índices de Hirschman-Herfindahl (IHH) e o seu dual para a avaliação da concentração bancária.

### 3. O Índice de Hirschman-Herfindahl e seu dual

O índice de Hirschman-Herfindahl (IHH) é uma medida frequentemente utilizada para avaliar a concentração da indústria bancária. Gelos and Roldos (2004) utilizam-na para examinar a evolução da estrutura bancária de países emergentes, inclusive o Brasil. Nissam (2004) avalia o grau de concentração bancária em países desenvolvidos e em desenvolvimento utilizando o IHH, o qual indica uma concentração maior na indústria bancária dos países em desenvolvimento que nos países desenvolvidos. Valverde et al. (2003) utilizam este índice para comparar os efeitos de fusões e da liberação de restrições a agências sobre a competição bancária na Espanha<sup>41</sup>.

No Brasil, Rocha (2001) avalia a evolução da concentração bancária no período de 1994 a 2000 por meio da análise do IHH das seguintes séries: ativos totais, depósitos totais, operações de crédito e patrimônio líquido ajustado. Os valores do IHH em 2000 para grupos bancários de cada uma das séries estudadas foram 0,0812 - 0,1023 - 0,0974 - 0,0736, respectivamente. Ele conclui que esses valores “não são elevados na comparação internacional”.

O índice de Hirschman-Herfindahl (IHH) é obtido pela soma das participações proporcionais ao quadrado de todos os bancos no mercado, de acordo com a fórmula abaixo.

$$IHH = \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i}{x} \right)^2, \text{ onde } x_i \text{ representa o banco } i$$

41/ Tonooka e Koyama (2003) utilizam o IHH como variável explicativa para explicar as taxas de juros de diferentes modalidades de crédito.

$$e \quad x = \sum_{i=1}^n x_i .$$

Ao elevar ao quadrado as participações relativas de cada banco dá-se maior peso aos grandes bancos, refletindo o fato de que quanto maior a instituição maior seu poder de mercado.

O IHH varia de  $\frac{1}{n}$ , caso em que há concorrência perfeita na indústria bancária, e atinge seu valor máximo em um, no caso de monopólio. Logo, seu mínimo tende a zero se o número de bancos  $n$  for grande.

Como nenhuma medida consegue refletir toda a complexidade do comportamento das instituições, é natural que em alguns casos ela não capte o que realmente está ocorrendo no mercado. Apesar de seu uso freqüente, em algumas situações a análise do IHH pode não deixar claro se existe ou não concentração bancária; ou em havendo concentração se essa é moderada ou acentuada.

Além disso, o IHH pode levar a conclusões erradas quando o mercado está composto por um número razoável de instituições, mas com um pequeno número de bancos detendo uma parcela significativa, porém inferior a 50%, do mercado e a grande maioria dos bancos ficam, individualmente, com uma parcela muito pequena do mercado.

Para ilustrar as duas situações acima, vejamos dois exemplos. Primeiro, considere um mercado com dez bancos, com as seguintes participações proporcionais no mercado: (21%, 16%, 17%, 18%, 6%, 5%, 3%, 4%, 6%, 4%). Nesse caso, o índice de concentração desse mercado é  $IHH_1$  igual a 0,1448. Se tivéssemos um número maior de instituições, por certo consideraríamos uma concentração moderada nesse mercado. Mas com o número reduzido de bancos, fica mais difícil essa conclusão uma vez que  $IHH_1$  está relativamente próximo do valor mínimo do IHH que é 0,1.

Embora o exemplo seguinte possa parecer uma anomalia, vale lembrar que é possível construir exemplos mais realistas com essas mesmas características. Optou-se por esse exemplo pela facilidade de sua exposição.

Suponha um mercado com duzentas instituições, sendo que uma delas responde por 20,4% do mercado e as demais com participação igualmente proporcional de 0,4%. A partir da análise da concentração desse mercado pelo IHH, poderíamos concluir que esse mercado não é concentrado, uma vez que seu índice de concentração ( $IHH_2$ ) é igual a 0,0448.

O dual do IHH (d), o qual será definido logo abaixo, fornece uma medida mais clara e objetiva da concentração bancária. Pela sua análise nos dois exemplos acima, temos que o mercado do primeiro exemplo está concentrado nas mãos de 70% dos bancos, enquanto que os outros 30% não teriam participação no mercado. Já no segundo exemplo, a análise dual indica que 11% das instituições detém todo o mercado. Estes números refletem mais a realidade, principalmente no segundo caso. Pelo IHH temos que o mercado não é concentrado (0,0448), mas pelo dual d percebemos que essa estrutura é concentrada. A maioria dos autores sugere que valores abaixo de 0,10 para o IHH representariam uma estrutura diversificada, o que não necessariamente corresponde à verdade, como exemplificado acima. Veja Souza e Penaloza (2005) para diversas aplicações do dual para índices de concentração<sup>42</sup>.

A idéia da análise dual é associar à série X, que representa o mercado, e ao seu IHH uma outra série Y. Esta série, chamada IHH-dual de X, é construída, de forma que:

- a) Y tenha o mesmo número de observações que a série original, com k observações constantes e iguais a C e n-k observações iguais a zero;

$$b) \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n y_i .$$

- c)  $IHH_y = IHH_x$ , ou seja, Y apresenta o mesmo IHH que X.

Y representa uma estrutura bancária teórica que preserva algumas propriedades da estrutura bancária original, mas com a vantagem de estar estratificada em dois grupos: o primeiro, dominante, que detém a participação total do mercado, e o segundo cujos membros não participam do mercado. Além disso, a participação de cada membro do grupo dominante é uniforme. Dessa forma, é possível quantificar o percentual dos bancos que dominam o segmento analisado.

A partir dos pressupostos acima, o dual do IHH é definido como a percentagem  $d = 1 - \frac{k}{n}$ , que representa a

fração dos bancos que não têm participação no mercado. Ou de outra forma, a concentração bancária medida pelo IHH é equivalente a uma concentração bancária, também

---

42/ Veja ainda Souza (1977).

medida pelo IHH, de uma indústria bancária em que uma fração  $1 - d$  dos bancos se apropria de todo o mercado.

O valor de  $d$  em função do IHH da série ao qual está relacionado é obtido a partir dos pressupostos assumidos para a construção da série  $Y$ .

$$\text{Temos: } Y = \underbrace{\{C, \dots, C\}}_k, \underbrace{\{0, \dots, 0\}}_{n-k}.$$

Então, pelo pressuposto (b):

$$\sum_{i=1}^n y_i = k.C = \sum_{i=1}^n x_i = n.\bar{x} \Rightarrow C = \frac{n.\bar{x}}{k}$$

$$IHH_y = \sum_{i=1}^n \left( \frac{y_i}{y} \right)^2 = \sum_{i=1}^k \left( \frac{C}{x} \right)^2 = \sum_{i=1}^k \left( \frac{C}{n.\bar{x}} \right)^2 = \sum_{i=1}^k \left( \frac{1}{k} \right)^2 = \frac{1}{k}$$

$$\text{Como, } IHH_x = IHH_y \Rightarrow k = \frac{1}{IHH_x}$$

Portanto, o dual do IHH da série  $X$  é

$$d = 1 - \frac{1}{n.IHH_x}.$$

O dual do IHH -  $d$  - aumenta quando o IHH aumenta, portanto  $d$  é uma função crescente do IHH. Como o IHH varia de  $\frac{1}{n}$  a 1,  $d$  tem como valor máximo  $1 - \frac{1}{n}$ . e, portanto, o máximo se aproxima de 1 para um número grande de bancos e como mínimo o valor zero.

Na próxima seção apresentamos os resultados para concentração bancária usando o dual ( $d$ ) para variáveis importantes como ativos, receitas, entre outras assim como para diferentes modalidades de empréstimos.

## 4. Concentração bancária no Brasil

Gelos e Roldós (2004) estudam a relação existente entre consolidação e estrutura de mercado para países emergentes. Eles apresentam na Tabela 1 (pág. 130) os IHH para diferentes países emergentes para os anos de 1994 e 2000 para depósitos totais. Em 2000, nessa comparação o Brasil aparece como terceiro colocado, em termos de concentração, perdendo apenas para o México

**Tabela 4 – Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH)**

Variáveis	2001-I	2001-II	2002-I	2002-II	2003-I	2003-II	2004-I
Ativo total	0,072	0,075	0,078	0,088	0,094	0,097	0,090
Depósito à vista	0,147	0,153	0,154	0,160	0,165	0,176	0,186
Depósito a prazo	0,092	0,082	0,081	0,086	0,090	0,089	0,082
Depósito total	0,119	0,112	0,112	0,117	0,120	0,121	0,116
PL ajustado	0,059	0,061	0,061	0,062	0,068	0,071	0,070
Receita total	0,055	0,054	0,051	0,056	0,057	0,073	0,086
Receita de <sup>1/</sup>	0,055	0,063	0,060	0,071	0,081	0,091	0,083

1/ intermediação financeira

**Tabela 5 – Índice dual (d)**

Variáveis	2001-I	2001-II	2002-I	2002-II	2003-I	2003-II	2004-I
Ativo total	0,894	0,893	0,889	0,899	0,905	0,907	0,897
Depósito à vista	0,948	0,947	0,944	0,944	0,946	0,948	0,950
Depósito a prazo	0,916	0,901	0,894	0,897	0,901	0,898	0,887
Depósito total	0,935	0,928	0,923	0,924	0,926	0,925	0,920
PL ajustado	0,871	0,868	0,858	0,855	0,868	0,871	0,868
Receita total	0,860	0,849	0,830	0,839	0,842	0,876	0,893
Receita de <sup>1/</sup>	0,860	0,871	0,857	0,874	0,890	0,900	0,889

1/ intermediação financeira

(IHH de 0,136 e 23 bancos) e República Checa (IHH de 0,176 e 42 bancos), com IHH igual a 0,128 (193 bancos).

Logan (2004) apresenta o grau de concentração bancária no Reino Unido para o período de 1989 a 2003. O autor mostra que o IHH para depósitos e empréstimos é de aproximadamente 0,12 e 0,14 em 2003, respectivamente.

Na Tabela 4 são apresentados os IHH, para o Brasil, para as variáveis ativo total, depósito à vista, depósito a prazo, depósito total, patrimônio líquido ajustado, receita total e receita de intermediação financeira. Os resultados estão em conformidade com os obtidos por Logan (2004) para o Reino Unido e Gelos e Roldós (2004).

Um dos problemas de utilizar esses índices para se comparar países consiste no fato de que diferentes países possuem um número bastante variado de bancos. Logo, fica difícil comparar os índices IHH sem a informação adicional do número de bancos de cada país. Isto vale para países em que o número de bancos muda ao longo do tempo. Dada uma mesma estrutura de mercado o IHH pode mudar simplesmente porque mudou o número de bancos que existe na economia, o que poderia levar erroneamente a concluir que a estrutura bancária se alterou nesse período<sup>43</sup>.

Para resolver o problema citado anteriormente calculamos o índice d. Comparando o índice IHH, apresentado na Tabela 4, com o índice d, apresentado na Tabela 5, pode-se observar que o índice dual permite uma leitura mais clara a respeito da concentração bancária. O complementar 1-d, o qual pode ser obtido a partir da Tabela 5, nos fornece o percentual dos bancos que dominam o

**Tabela 6 – Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH) para modalidades de crédito**

Modalidades	2001-I	2001-II	2002-I	2002-II	2003-I	2003-II	2004-I
<i>Hot money</i>	0,152	0,110	0,114	0,115	0,142	0,153	0,141
Desconto de duplicatas	0,116	0,119	0,140	0,152	0,178	0,193	0,276
Desconto de notas promissórias	0,280	0,204	0,386	0,334	0,294	0,207	0,220
Capital giro	0,079	0,071	0,076	0,081	0,087	0,083	0,079
Conta garantida	0,084	0,089	0,097	0,104	0,112	0,118	0,128
Aquisição de bens – Pessoa jurídica	0,193	0,181	0,221	0,196	0,181	0,190	0,195
<i>Vendor</i>	0,134	0,135	0,156	0,136	0,170	0,178	0,160
Cheque especial	0,117	0,121	0,122	0,125	0,129	0,134	0,133
Crédito pessoal	0,115	0,118	0,117	0,102	0,098	0,103	0,105
Aquisição de veículos	0,126	0,121	0,146	0,145	0,145	0,156	0,149
Aquisição de bens – Pessoa física	0,112	0,118	0,116	0,136	0,134	0,144	0,159

43/ Pela Tabela 1, fica claro que isso influencia o caso brasileiro.

**Tabela 7 – Índice dual (d) para modalidades de crédito**

Modalidades	2001-I	2001-II	2002-I	2002-II	2003-I	2003-II	2004-I
<i>Hot money</i>	0,943	0,919	0,918	0,916	0,932	0,936	0,924
Desconto de duplicatas	0,925	0,925	0,933	0,937	0,946	0,949	0,961
Desconto de notas promissórias	0,969	0,956	0,976	0,971	0,967	0,953	0,952
Capital giro	0,890	0,874	0,877	0,881	0,889	0,882	0,865
Conta garantida	0,897	0,900	0,904	0,908	0,914	0,917	0,917
Aquisição de bens – Pessoa jurídica	0,955	0,951	0,958	0,951	0,947	0,948	0,945
<i>Vendor</i>	0,935	0,934	0,940	0,929	0,943	0,945	0,934
Cheque especial	0,926	0,926	0,924	0,923	0,926	0,927	0,920
Crédito pessoal	0,925	0,924	0,920	0,906	0,902	0,905	0,899
Aquisição de veículos	0,931	0,926	0,936	0,934	0,934	0,937	0,928
Aquisição de bens – Pessoa física	0,922	0,925	0,919	0,929	0,928	0,932	0,933

mercado. Como podemos ver, para o primeiro semestre de 2004 temos que 10,3% dos bancos eram responsáveis por 100% dos ativos totais, isto é, 11 bancos são responsáveis por 100% dos ativos totais. No caso de depósitos à vista apenas 5% dos bancos respondem pelo total de depósitos à vista, para o mesmo período.

Uma variável importante diz respeito aos empréstimos efetuados pelo sistema bancário. O grau de concentração dos empréstimos foi calculado para as diferentes modalidades de crédito.

A Tabela 6 apresenta o IHH para diferentes modalidades de crédito, enquanto a Tabela 7 apresenta o índice d. Pela Tabela 7 pode-se perceber que para algumas modalidades de crédito menos de 5% dos bancos respondem pelo total de concessões. No caso de cheque especial o IHH salta de 0,117 para 0,133, do primeiro semestre de 2001 ao primeiro semestre de 2004, o que pode levar a uma percepção de que a concentração aumentou ligeiramente. Contudo, pelo dual a concentração caiu de 0,926 para 0,92, no mesmo período. Isto ocorre, porque o número de bancos caiu de 131 para 109 e o IHH não leva em consideração esta informação.

Em vários trabalhos o índice de concentração é uma variável que vem sendo utilizada para se testar hipóteses se a concentração bancária está correlacionada com estabilidade financeira. A maioria dos trabalhos utiliza o IHH ou a participação de mercado dos 3 maiores bancos. Conforme já foi discutido, esses indicadores não trazem informação suficiente sobre a estrutura bancária. Ainda, o IHH para diferentes países não é comparável, pois a quantidade de bancos em cada país é bastante variável. Portanto, a medida ideal para se calcular o grau de concentração bancária é o d ou (1-d).

É importante notar que as medidas de concentração bancária não necessariamente guardam uma correlação biunívoca com competitividade no setor bancário. Recentemente, Alencar e Nakane (2004) argumentam que mesmo no caso de que o sistema bancário brasileiro exerça algum poder de mercado, isso não necessariamente levou à formação de cartéis (prejudicando a concorrência).

Na próxima seção, testaremos a hipótese de que as taxas de juros estão correlacionadas ao nível de concentração, medido pelo dual (d), controlando para variáveis de risco e macroeconômicas.

## 5. Testando a relação preço-concentração

Tonooka e Koyama (2003) avaliam a relação preço-concentração na indústria bancária brasileira e concluem que essa relação não é estatisticamente significativa, o que implica que eventuais medidas no sentido de reduzir o grau de concentração podem não levar a redução das taxas de juros bancárias domésticas<sup>44</sup>.

Peria e Mody (2004) avaliam o caso da América Latina (Argentina, Chile, Colômbia, México e Peru) e concluem que a concentração bancária é direta e positivamente relacionada a maiores *spreads* e custos bancários. Esse resultado também foi obtido parcialmente por Demirguç-Kunt et al. (2004) ao avaliar 1400 bancos de 72 países, considerando as características individuais dos bancos. Contudo, ao controlar para impedimentos regulatórios à competição e inflação os resultados previamente mencionados não são robustos.

Um dos problemas desses estudos consiste no fato de que em sua grande maioria utilizam o IHH ou a participação dos três maiores bancos como medidas de concentração. O problema dessas medidas é que são compatíveis com várias estruturas de mercado<sup>45</sup>. Dessa forma, mais pesquisa é necessária para se determinar se os *spreads* bancários são relacionados à concentração.

---

44/ O trabalho não leva em consideração a dimensão geográfica que pode ser importante para se determinar essa relação. Em certas regiões, é bem possível que o poder de mercado de certos bancos seja bem maior e essa relação poderia encontrar maior significância.

45/ Pode-se ter, por exemplo, duas economias distintas com mesmo IHH=0,10: uma com dez bancos com participação uniforme no mercado e portanto, não concentrada, e outra com mil bancos onde há forte concentração.

## 5.1 Modelo de dados de painel

Foi estimado um modelo em dados de painel para estudar a relação entre taxas de juros e índice de concentração bancária, para diferentes modalidades de empréstimos. O modelo é semelhante ao estimado por Berger e Hannan (1989).

Duas variáveis buscam capturar a concentração do sistema bancário para cada modalidade de empréstimo. De um lado, está a participação de mercado de cada banco em cada segmento. Esta participação denota o poder de mercado que os bancos podem ter em função da sua participação relativa. De outro lado, está a concentração bancária daquela modalidade de empréstimo calculada através do d (Dual-IHH).

A equação reduzida abaixo foi estimada para cada modalidade de empréstimo:

$$Juros_{i,t} = \mu_i + \beta' Fund_{i,t-1} + \gamma_1 Part_{i,t} + \gamma_2 Conc_t + \varphi' Macro_t + \delta_1 Prazo_{i,t} + \delta_2 Volume_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

onde  $i = 1, \dots, N$  e  $t = 1, \dots, T$ .  $N$  é o número de bancos em cada modalidade de empréstimo. O painel é não-balanceado e portanto,  $T$  que corresponde ao número de observações por banco, varia de instituição para instituição.

A variável  $Juros_{i,t}$  representa os juros cobrados pelo banco  $i$  no instante  $t$ . Um vetor de fundamentos dos bancos ( $Fund_{i,t-1}$ ) foi adicionado com uma defasagem. O termo  $\mu_i$  captura os efeitos fixos dos bancos. A variável  $Part_{i,t}$  corresponde à participação de cada banco na modalidade de empréstimo enquanto a variável  $Conc_t$  é calculada pelo índice de concentração naquela modalidade. Finalmente, um vetor de variáveis macroeconômicas foi adicionado para controlar para efeitos macroeconômicos sobre as taxas de juros (IPCA e crescimento do PIB). As variáveis prazo e volume buscam controlar para os efeitos da maturidade dos empréstimos, assim como para as magnitudes dos valores emprestados.

O interesse deste artigo recai sobre o estudo dos coeficientes  $\gamma_1$  e  $\gamma_2$ . Se a participação de mercado não explica as altas taxas de juros encontradas no mercado bancário brasileiro, então não se deveria rejeitar a hipótese nula de que  $\gamma_1 = 0$ . Por outro lado, se a concentração bancária é maior, os bancos deveriam ter maior poder de mercado para estabelecer as taxas de juros. Se esta premissa não é verdadeira dever-se-ia poder aceitar a hipótese de que  $\gamma_2 = 0$ .

**Tabela 8 – Resposta de taxas de juros à participação e concentração bancária – pessoa jurídica**

Variáveis Explicativas	Hot money		Desconto de duplicatas		Desc.notas promissórias		Capital de giro	
	Between	Within	Between	Within	Between	Within	Between	Within
Constante	-5,143*	-5,494*	0,824	0,850	-0,650	-0,820	-1,681*	-1,595*
	(1,478)	(1,504)	(0,638)	(0,653)	(1,067)	(1,143)	(0,494)	(0,498)
Adequabilidade de capital(-1)	0,177	0,155	-0,010	-0,006	-0,001	0,004	1,1E-4	0,002
	(0,195)	(0,226)	(0,029)	(0,030)	(0,014)	(0,014)	(0,008)	(0,008)
Qualidade de ativos(-1)	-0,149	3,276***	0,462	3,280	-1,683***	3,459	0,028	1,928*
	(0,415)	(1,788)	(0,479)	(3,971)	(0,602)	(6,892)	(0,172)	(0,632)
Administração(-1)	-0,085	-0,103	-0,096*	-0,087	-0,123*	-0,099	0,015	-0,013
	(0,068)	(0,073)	(0,055)	(0,059)	(0,063)	(0,070)	(0,026)	(0,028)
Lucratividade(-1)	0,852	0,752	0,079	0,066	-0,093	-0,382	-0,034	-0,028
	(0,639)	(0,700)	(0,192)	(0,195)	(0,442)	(0,601)	(0,112)	(0,113)
Liquidez(-1)	0,139	0,382**	-0,171*	-0,130	-0,153	0,125	-0,136*	-0,059
	(0,156)	(0,191)	(0,074)	(0,092)	(0,099)	(0,159)	(0,040)	(0,047)
Concentração	6,096*	6,185*	-0,248	-0,422	1,460	1,290	2,511*	2,295*
	(1,588)	(1,625)	(0,690)	(0,713)	(1,119)	(1,138)	(0,566)	(0,570)
Participação	-1,008	-0,646	-1,343	-1,153	0,069	-0,022	2,292	1,896
	(1,881)	(1,890)	(1,534)	(1,735)	(0,302)	(0,332)	(1,920)	(1,956)
Prazo	-5,0E-4	1,3E-4	-7,9E-4	-2,3E-4	-2,3E-4	-2,1E-4	-3,6E-5**	-2,6E-5
	(0,002)	(0,002)	(5,9E-4)	(7,1E-4)	(4,4E-4)	(5,3E-4)	(1,8E-5)	(1,8E-5)
Volume	2,7E-6	2,8E-6	1,5E-7	1,5E-7	-7,9E-7	-7,9E-7	-2,4E-7	-2,1E-7
	(5,6E-6)	(5,7E-6)	(2,2E-7)	(2,3E-7)	(6,3E-7)	(6,9E-7)	(1,7E-7)	(1,7E-7)
IPCA	0,837	1,121**	1,167*	1,170*	-0,052	-0,004	0,210	0,275*
	(0,537)	(0,547)	(0,292)	(0,293)	(0,490)	(0,497)	(0,163)	(0,164)
PIB	-1,190	-1,136***	-0,909**	-0,984**	-1,911*	-2,134*	-0,992*	-1,087*
	(0,599)	(0,604)	(0,403)	(0,406)	(0,552)	(0,566)	(0,206)	(0,208)
R <sup>2</sup> ajustado	0,173	0,850	0,162	0,728	0,188	0,665	0,195	0,846
Teste F – Efeitos fixos	-	19,997*	-	11,433*	-	5,170*	-	20,462*
Teste de Haussman	18,133***	-	4,279	-	15,741	-	38,217*	-
Teste F – Fundamentos	1,144	2,089***	1,959***	1,129	3,395*	0,599	2,398**	2,226***
Teste F – Participação e concentração	7,374*	7,297*	0,409	0,353	0,852	0,672	9,908*	8,135*
Número de bancos	44	-	72	-	33	-	85	-
Número de observações	178	-	328	-	149	-	415	-

\*, \*\*, \*\*\* indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os desvios padrão são dados entre parênteses.

Os resultados das regressões entre (*between*) e dentro (*within*) são apresentados. Os estimadores *between* são obtidos estimando a média das taxas de juros de cada banco sobre os valores médios das variáveis explicativas. Os estimadores *within* (ou de efeitos fixos) enfocam a variação das taxas de juros no tempo, usando os desvios da média de cada banco.

Em todas as estimações são apresentados os testes F de significância conjunta dos fundamentos dos bancos (variáveis CAMEL), dos efeitos fixos (quando regressão *within*), das variáveis de concentração e participação conjuntamente.

## 5.2 Resultados empíricos

A Tabela 8 apresenta a resposta das taxas de juros à participação e concentração bancária (medida pelo dual d). Apenas o índice dual de concentração é significativo para as variáveis *hot money* e capital de giro e com sinal positivo. Não é possível rejeitar a significância conjunta dessas das medidas de concentração. No caso do *hot money* e capital de giro rejeitou-se a hipótese nula de que os efeitos são aleatórios (*between*) e aceitou-se o modelo de efeitos fixos (*within*). Em ambos os casos, os efeitos fixos não são redundantes como pode-se perceber pelo teste F de efeitos fixos e portanto, se rejeita essa hipótese ao nível de significância de 1%. Ainda, o teste F para os fundamentos

**Tabela 9 – Resposta de taxas de juros à participação e concentração bancária – pessoa jurídica**

Variáveis Explicativas	Conta garantida		Aquisição de bens		Vendedor	
	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>
Constante	-1,275 (0,810)	-1,140 (0,819)	1,286 (1,018)	1,142 (1,078)	-4,571* (0,846)	-4,500* (0,884)
Adequabilidade de capital(-1)	0,216* (0,047)	0,190* (0,050)	0,224* (0,071)	0,439* (0,110)	-0,054 (0,098)	-0,089 (0,113)
Qualidade de ativos(-1)	0,486 (0,336)	1,361 (1,248)	1,983** (0,961)	0,951 (3,559)	-0,138 (0,567)	-0,571 (2,691)
Administração(-1)	-0,041 (0,045)	-0,062 (0,047)	-0,084*** (0,049)	-0,091*** (0,052)	-0,009 (0,024)	-0,011 (0,026)
Lucratividade(-1)	-0,391** (0,160)	-0,325* (0,161)	-0,275 (0,248)	-0,271 (0,253)	0,577*** (0,301)	0,405 (0,307)
Liquidez(-1)	-0,128** (0,064)	-0,145* (0,069)	-0,110*** (0,066)	-0,082 (0,083)	-0,016 (0,049)	-0,026 (0,068)
Concentração	1,988** (0,892)	1,821* (0,907)	-0,975 (1,063)	-0,835 (1,098)	5,193* (0,894)	5,140* (0,924)
Participação	0,954 (1,527)	0,129 (1,687)	0,241 (0,343)	0,144 (0,563)	-0,691 (0,619)	-0,500 (0,646)
Prazo	0,002 (0,002)	0,002 (0,002)	-1,6E-4** (6,3E-5)	-1,9E-4* (6,8E-5)	7,4E-5 (6,7E-5)	7,8E-5 (7,0E-5)
Volume	-3,2E-8 (1,3E-7)	1,6E-9 (1,3E-7)	-2,3E-7* (8,6E-8)	-2,6E-7* (8,8E-8)	5,0E-8 (9,8E-8)	5,7E-8 (9,9E-8)
IPCA	-0,184 (0,230)	-0,162 (0,232)	0,966* (0,202)	1,002* (0,203)	1,425* (0,219)	1,364* (0,225)
PIB	-1,615* (0,315)	-1,537* (0,317)	-0,612** (0,253)	-0,547** (0,258)	-0,801* (0,223)	-0,833* (0,228)
R <sup>2</sup> ajustado	0,122	0,907	0,327	0,824	0,516	0,826
Teste F – Efeitos fixos	-	41,299*	-	18,069*	-	12,587*
Teste de Hausman	17,238	-	14,814	-	14,294	-
Teste F – Fundamentos	5,852*	4,714*	3,866*	4,274*	0,875	0,508
Teste F – Participação e concentração	2,502***	2,054	0,566	0,317	16,899*	15,484*
Número de bancos	73	-	45	-	40	-
Número de observações	374	-	195	-	171	-

\*, \*\*, \*\*\* indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os desvios padrão são dados entre parênteses.

**Tabela 10 – Resposta de taxas de juros à participação e concentração bancária – Pessoa física**

Variáveis Explicativas	Cheque especial		Crédito pessoal		Aquisição de veículos		Aquisição de bens	
	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>
Constante	-7,701 (6,781)	-7,578 (6,930)	7,166* (2,179)	6,370* (2,242)	-2,926* (1,053)	-3,056* (1,085)	-0,219 (1,758)	-0,241 (1,784)
Adequabilidade de capital(-1)	0,090 (0,112)	0,103 (0,117)	0,092 (0,263)	0,293 (0,320)	0,201** (0,100)	0,353* (0,122)	0,097 (0,167)	0,190 (0,208)
Qualidade de ativos(-1)	2,182 (1,354)	0,114 (7,648)	-0,402 (0,963)	3,540 (3,524)	2,129** (1,060)	-0,062 (3,486)	3,486* (1,461)	1,331 (4,665)
Administração(-1)	0,074 (0,108)	0,106 (0,110)	-0,340* (0,070)	-0,318* (0,072)	0,022 (0,050)	0,033 (0,051)	-0,071 (0,087)	-0,054 (0,090)
Lucratividade(-1)	-0,317 (0,321)	-0,303 (0,324)	2,392*** (1,279)	2,413*** (1,315)	-0,220 (0,256)	-0,224 (0,258)	-0,086 (0,658)	-0,012 (0,668)
Liquidez(-1)	-0,308*** (0,179)	-0,420* (0,199)	-0,295 (0,222)	-0,140 (0,253)	-0,263* (0,071)	-0,258* (0,076)	-0,063 (0,123)	-0,003 (0,141)
Concentração	9,690 (7,323)	9,798 (7,425)	-6,421* (2,339)	-5,843** (2,384)	3,714* (1,126)	3,902* (1,137)	0,874 (1,903)	0,922 (1,922)
Participação	0,246 (3,516)	-5,329 (4,829)	-1,025 (3,415)	-5,323 (4,798)	0,023 (0,550)	0,019 (0,593)	-0,748 (1,523)	-0,637 (1,625)
Prazo	-0,002 (0,004)	-9,5E-04 (3,7E-03)	-8,2E-04* (2,8E-04)	5,3E-04*** (3,1E-04)	-1,1E-04 (6,8E-05)	-7,7E-05 (7,1E-05)	-9,3E-05 (9,8E-05)	-6,6E-05 (1,0E-04)
Volume	1,7E-07 (3,3E-07)	2,7E-07 (3,4E-07)	-4,3E-08 (1,1E-07)	-5,9E-08 (1,1E-07)	-2,8E-08*** (1,7E-08)	3,0E-08*** (1,7E-08)	1,2E-07 (3,2E-07)	1,2E-07 (3,3E-07)
IPCA	1,364** (0,657)	1,312** (0,660)	-0,733 (0,944)	-0,530 (0,952)	1,489* (0,195)	1,540* (0,197)	0,365 (0,368)	0,386 (0,369)
PIB	-1,892*** (0,967)	-1,797*** (0,972)	-2,284** (1,136)	-2,417** (1,139)	-1,271* (0,271)	-1,287* (0,272)	-1,574* (0,479)	-1,638* (0,483)
R <sup>2</sup> ajustado	0,095	0,881	0,089	0,825	0,468	0,959	0,121	0,898
Teste F - Efeitos fixos	-	33,159*	-	19,920*	-	68,521*	-	31,947*
Teste de Hausman	15,353	-	14,411	-	17,230	-	15,321	-
Teste F - Fundamentos	1,337	1,175	5,637*	5,265*	4,750*	4,551*	1,363	0,267
Teste F-Participação e concentração	0,948	1,241	4,157**	3,857**	5,553*	6,014*	0,368	0,312
Número de bancos	60	-	80	-	46	-	48	-
Número de observações	304	-	418	-	206	-	213	-

\*, \*\*, \*\*\* indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os desvios padrão são dados entre parênteses.

sugere que os mesmos têm poder explicativo para os níveis de taxas de juros. Este último ponto sugere que, além da concentração, considerações de eficiência também impactam os custos de empréstimos, refletindo-se sobre essas taxas de juros.

Na modalidade desconto de duplicatas e desconto de notas promissórias, ainda na Tabela 8, observa-se que não existe relação entre concentração e as taxas de juros, mas os fundamentos são conjuntamente significantes. Pelo teste de Hausman, nesses casos a especificação correta seria de efeitos aleatórios.

A Tabela 9 apresenta as respostas de taxas de juros de pessoa jurídica à concentração e participação de mercado. Nesse caso, medidas de concentração estão diretamente

**Tabela 11 – Resposta de taxas de juros à participação e concentração bancária – pessoa jurídica**

Variáveis Explicativas	Hot money		Desconto de duplicatas		Desconto notas promissórias		Capital de giro	
	Between	Within	Between	Within	Between	Within	Between	Within
Constante	2,343** (1,122)	1,803 (1,153)	0,956 (0,738)	0,907 (0,753)	0,608 (1,877)	-0,396 (2,022)	1,373** (0,604)	1,283** (0,605)
Adequabilidade de capital(-1)	0,193 (0,203)	0,183 (0,236)	-0,011 (0,029)	-0,006 (0,030)	-0,004 (0,014)	0,001 (0,014)	-0,002 (0,008)	0,000 (0,008)
Qualidade de ativos(-1)	-0,077 (0,435)	4,106** (1,831)	0,442 (0,478)	2,953 (3,916)	-1,673* (0,592)	1,481 (7,025)	0,015 (0,178)	1,964* (0,647)
Administração(-1)	-0,158** (0,069)	-0,194* (0,074)	-0,096*** (0,054)	-0,090 (0,057)	-0,127* (0,063)	-0,094 (0,070)	-0,017 (0,026)	-0,045*** (0,027)
Lucratividade(-1)	0,660 (0,667)	0,527 (0,729)	0,074 (0,191)	0,068 (0,195)	-0,066 (0,440)	-0,390 (0,594)	-0,046 (0,114)	-0,034 (0,116)
Liquidez(-1)	0,110 (0,162)	0,344 (0,199)	-0,170** (0,074)	-0,129 (0,091)	-0,137 (0,098)	0,152 (0,161)	-0,139* (0,041)	-0,059 (0,047)
Concentração(-1)	-1,942 (1,179)	-1,672 (1,201)	-0,416 (0,796)	-0,483 (0,811)	0,122 (1,961)	0,914 (2,026)	-0,974 (0,677)	-0,994 (0,679)
Participação(-1)	-0,120 (0,544)	-0,050 (0,673)	-0,318 (0,380)	0,053 (0,564)	-0,193 (0,148)	-0,178 (0,196)	-0,214 (0,387)	-0,004 (0,564)
IPCA	-0,397 (0,575)	-0,023 (0,592)	1,131* (0,289)	1,141* (0,290)	0,116 (0,637)	-0,064 (0,656)	0,283 (0,182)	0,327*** (0,183)
PIB	-2,004* (0,629)	-1,871* (0,636)	-0,928** (0,393)	-1,001** (0,397)	-1,776* (0,616)	-1,931* (0,629)	-1,475* (0,231)	-1,556* (0,233)
R <sup>2</sup> ajustado	0,127	0,837	0,161	0,730	0,178	0,660	0,159	0,840
Teste F – Efeitos fixos	-	19,256*	-	11,838*	-	5,131*	-	20,675*
Teste de Hausman	13,723	-	3,663	-	13,870	-	31,844*	-
Teste F – Fundamentos	2,493**	3,898*	7,800*	7,374*	4,281*	2,104***	19,370*	19,098*
Teste F – Participação e concentração	1,408	0,985	0,527	0,178	0,857	0,511	1,210	1,073
Número de bancos	44	-	72	-	33	-	85	-
Número de observações	178	-	328	-	149	-	415	-

\*, \*\*, \*\*\* indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os desvios padrão são dados entre parênteses.

relacionadas às taxas de juros praticadas no mercado. As variáveis de fundamentos só não são significantes para a modalidade de *vendor*.

A Tabela 10 apresenta a resposta de taxas de juros de pessoa física à concentração e participação de mercado. Apenas nas modalidades de crédito pessoal e aquisição de veículos, o teste F mostra que existe significância conjunta dessas variáveis. Contudo, no caso de crédito pessoal a relação é inversa. Os coeficientes do índice *d* são negativos e significantes. Uma explicação para esse resultado pode se dever ao fato de que grandes bancos têm economias de escala.

Um dos problemas com os resultados obtidos até o presente momento consiste em que é difícil estabelecer a priori se a concentração é de fato uma variável exógena, que pode entrar como variável explicativa para taxas de juros no instante *t*.

Evans et al. (1993) argumentam que as taxas de juros praticadas em determinados mercados podem afetar as decisões de entrada e saída desse mercado, e por conseguinte, afetar a própria estrutura de mercado. Dessa forma, seria necessário realizar um teste de robustez para se avaliar se os resultados permanecem os mesmos buscando controlar para uma possível endogeneidade das variáveis de concentração e participação. Para realizar isto as variáveis de participação e concentração entram defasadas em um período nas regressões e as Tabelas 11, 12 e 13 mostram os resultados obtidos.

Como podemos observar pela Tabela 11, a relação entre concentração e participação e taxas de juros para pessoa jurídica não se mantém sob esta especificação. Na Tabela 12 um resultado semelhante foi obtido. Pelo Teste de Hausman a melhor especificação para as modalidades conta garantida, aquisição de bens e *vendor* é o modelo

**Tabela 12 – Resposta de taxas de juros à participação e concentração bancária – pessoa jurídica**

Variáveis explicativas	Conta garantida		Aquisição de bens		Vendor	
	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>
Constante	-0,948 (0,739)	-0,861 (0,745)	4,234** (1,917)	3,955** (1,991)	0,421 (1,030)	0,427 (1,061)
Adequabilidade de capital(-1)	0,214* (0,047)	0,189* (0,049)	0,210* (0,072)	0,407* (0,112)	-0,097 (0,105)	-0,185 (0,128)
Qualidade de ativos(-1)	0,479 (0,332)	1,380 (1,246)	1,920** (0,967)	1,505 (3,581)	-0,229 (0,550)	-2,063 (2,984)
Administração(-1)	-0,046 (0,044)	-0,064 (0,046)	-0,036 (0,054)	-0,046 (0,058)	-0,075* (0,024)	-0,082** (0,026)
Lucratividade(-1)	-0,403** (0,159)	-0,337** (0,161)	-0,311 (0,257)	-0,299 (0,263)	0,767** (0,335)	0,539 (0,343)
Liquidez(-1)	-0,124*** (0,064)	-0,144** (0,069)	-0,125*** (0,068)	-0,108 (0,086)	-0,015 (0,051)	-0,011 (0,075)
Concentração(-1)	1,677** (0,821)	1,579*** (0,835)	-4,117** (2,018)	-3,860*** (2,078)	-0,088 (1,105)	-0,027 (1,135)
Participação(-1)	0,339 (0,579)	-0,353 (0,755)	-0,330 (0,257)	-0,295 (0,515)	-0,342** (0,150)	-0,027 (0,223)
IPCA	-0,150 (0,229)	-0,137 (0,231)	1,575* (0,321)	1,591* (0,328)	0,574* (0,180)	0,497* (0,183)
PIB	-1,634* (0,327)	-1,547* (0,329)	-0,909* (0,262)	-0,855* (0,266)	-1,166* (0,339)	-1,209* (0,349)
R <sup>2</sup> ajustado	0,120	0,907	0,299	0,810	0,418	0,782
Teste F – Efeitos fixos	-	41,533*	-	16,685*	-	10,006*
Teste de Hausman	18,683**	-	7,361***	-	17,491**	-
Teste F – Fundamentos	7,363*	6,670*	8,498*	7,320*	7,876*	6,511*
Teste F – Participação e concentração	2,352***	1,829	2,840***	1,802	2,607***	0,007
Número de bancos	73	-	42	-	40	-
Número de observações	374	-	195	-	171	-

\*, \*\*, \*\*\* indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os desvios padrão são dados entre parênteses.

**Tabela 13 – Resposta de taxas de juros à participação e concentração bancária – pessoa física**

Variáveis Explicativas	Cheque especial		Crédito pessoal		Aquisição de veículos		Aquisição de bens	
	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>	<i>Between</i>	<i>Within</i>
Constante	48,349*	52,648*	5,224*	4,848*	5,241*	5,352*	-1,867	-1,841
	(16,255)	(16,400)	(1,810)	(1,846)	(1,217)	(1,222)	(2,094)	(2,123)
Adequabilidade de capital(-1)	0,096	0,111	0,174	0,336	0,180***	0,285**	0,113	0,205
	(0,109)	(0,115)	(0,271)	(0,322)	(0,102)	(0,121)	(0,167)	(0,205)
Qualidade de ativos(-1)	2,232***	0,511	-0,424	3,109	2,063***	-0,148	3,701**	2,680
	(1,335)	(7,466)	(1,048)	(3,529)	(1,166)	(3,476)	(1,508)	(5,100)
Administração(-1)	0,157	0,214***	-0,336*	-0,314*	-0,023	-0,015	-0,034	-0,022
	(0,111)	(0,113)	(0,071)	(0,073)	(0,047)	(0,048)	(0,089)	(0,092)
Lucratividade(-1)	-0,327	-0,352	2,182***	2,189***	-0,295	-0,295	-0,150	-0,092
	(0,312)	(0,316)	(1,285)	(1,313)	(0,257)	(0,259)	(0,658)	(0,669)
Liquidez(-1)	-0,378**	-0,498**	-0,316	-0,170	-0,257*	-0,254*	-0,074	-0,027
	(0,177)	(0,196)	(0,226)	(0,253)	(0,072)	(0,076)	(0,123)	(0,140)
Concentração(-1)	-50,782*	-55,198*	-4,571**	-4,424**	-5,117*	-5,165*	2,624	2,585
	(17,516)	(17,697)	(1,971)	(1,991)	(1,313)	(1,320)	(2,262)	(2,298)
Participação(-1)	2,330	-0,947	-0,649	-0,319	-0,719**	-0,687***	-0,360	-0,310
	(1,502)	(3,209)	(2,156)	(3,971)	(0,328)	(0,365)	(0,367)	(0,442)
IPCA	-1,092	-1,305	0,805	0,841	2,113*	2,145*	0,709	0,723***
	(0,914)	(0,920)	(0,859)	(0,861)	(0,226)	(0,227)	(0,430)	(0,434)
PIB	-1,502***	-1,318	-1,707	-1,904***	-0,801*	-0,801*	-1,454*	-1,508*
	(0,828)	(0,834)	(1,055)	(1,060)	(0,246)	(0,247)	(0,449)	(0,453)
R <sup>2</sup> ajustado	0,122	0,885	0,076	0,823	0,473	0,959	0,129	0,900
Teste F - Efeitos fixos	-	34,583*	-	23,179*	-	81,612*	-	33,462*
Teste de Haussman	12,897	-	5,918	-	7,302	-	9,529	-
Teste F - Fundamentos	2,828**	2,707**	2,353**	2,168***	34,247*	34,001*	4,945*	3,976*
Teste F-Participação e concentração	5,444*	4,892*	2,711***	2,470***	11,514*	10,958*	1,028	0,802
Número de bancos	60	-	80	-	46	-	48	-
Número de observações	304	-	418	-	206	-	213	-

\*, \*\*, \*\*\* indicam nível de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os desvios padrão são dados entre parênteses.

de efeitos fixos. Para esta especificação a variável concentração é significativa ao nível de 10% para as contas garantidas e *vendor*, com sinal positivo para a primeira e negativo para a segunda.

A Tabela 13 mostra que existe uma forte relação entre concentração bancária e o nível das taxas de juros praticadas para modalidades de pessoa física. A relação é não apenas significativa, mas também é negativa para as modalidades de cheque especial, crédito pessoal e aquisição de veículos, o que está em linha com a hipótese de que economias de escala podem estar operando nesses segmentos. Vale dizer, taxas mais baixas podem ser compensadas por grandes volumes de concessão de crédito.

## 6. Considerações finais

Neste artigo apresentou-se uma medida de concentração mais informativa que o índice de Hirschmann-Herfindahl (IHH), que tem uma interpretação direta e pode ser utilizado como medida de concentração bancária e permite comparações diretas no tempo e entre países. Esta medida foi desenvolvida com base na teoria da dualidade.

A maior contribuição deste artigo consiste em apresentar esta nova medida de concentração bancária e mostrar a sua utilidade. Ainda, mostra-se que as medidas usuais com IHH não são comparáveis dificultando comparações entre países e mesmo para se avaliar a evolução do setor bancário doméstico se o número de bancos variar significativamente. Dessa forma, o artigo apresenta uma contribuição original que pode auxiliar a pesquisa na literatura bancária e pode ser usada em diversas aplicações. Estudos que relacionam diretamente estabilidade financeira e concentração bancária devem utilizar a medida proposta neste artigo. Ainda, estudos que efetuem comparações entre países devem utilizar o dual do IHH pois essa medida de concentração bancária é diretamente comparável, enquanto isso não vale para o índice IHH (comumente utilizado na literatura).

Um modelo de dados de painel foi estimado para se testar a relação preço-concentração. Os resultados mostram que para pessoa jurídica as modalidades de empréstimos conta garantida e aquisição de bens guardam relação estatisticamente significativa com a concentração bancária.

Para pessoa física, nas modalidades de empréstimos, para cheque especial, crédito pessoal e aquisição de veículos temos uma relação estatisticamente significativa e negativa entre concentração bancária (medida pelo dual de IHH) e taxas de juros praticadas.

Dessa forma, as conclusões deste trabalho apontam que não existem evidências de que a concentração bancária leva a práticas anticompetitivas e explique os altos *spreads* bancários praticados no Brasil. Outras variáveis podem ser incluídas em futuras pesquisas para entender melhor esta relação.

## Referências bibliográficas

ALENCAR, L. S. de e Nakane, M.I., (2004), **Bank Competition, Agency Costs and the Performance of the Monetary Policy**, Working Papers Series do Banco Central do Brasil, 81.

ALLEN, F., e GALE, D., (2001), **Comparing Financial Systems**, Cambridge, MA: MIT press.

\_\_\_\_\_, (2004), **Competition and Financial Stability**, Journal of Money, Credit and Banking 36, 453-480.

AMEL, D., Barnes, C., Panetta, F., e Salleo, C., (2004), **Consolidation and efficiency in the financial sector: A review of the international evidence**, Journal of Banking and Finance 28, 2493-2519.

BECK, T., Demirguc-Kunt, A., e Levine, R., (2003), **Bank Concentration and crisis**, NBER Working Paper 9921.

BERGER, A. N., e Hannan, T.H., (1989), **The price-concentration relationship in banking**, The Review of Economics and Statistics 71, 2, 291-299.

CARLETTI, E., e Hartmann, P, (2002), **Competition and stability: what's special about banking**, In **Monetary History, exchange Rates and financial markets: Essays in honor of Charles Goodhart**, editado por Paul Mizen, Cheltenham, UK: Edward Elger.

DEMIRGUÇ-KUNT, Laeven, L., e Levine, R., (2004), **Regulations, market structure, institutions, and the cost of financial intermediation**, Journal of Money, Credit, and Banking 36, 593-622.

EVANS, W.N., Froeb, L.M., e Werden, G.J., (1993), **Endogeneity in the concentration-price relationship: causes, consequences and cures**, The Journal of Industrial Economics XLI, 4, 431-438.

GROCHULSKI, B. e Kareken, J. (2004) **Allen and Gale on risk-taking and competition in banking**, Finance Research Letters 1, 236-240.

GROUP OF TEN. (2001), **Consolidation in the Financial Sector**. Janeiro, 450 pp.

GELOS, R. G and Roldós, J. (2004) **Consolidation and market structure in emerging market banking systems** - Emerging Markets Review 5 - 39-59

LOGAN, A., (2004) **Banking Concentration**, Financial Stability Review June.

NAKANE, M. I. (2001) **A Test of Competition in Brazilian Banking**, Working Papers Series do Banco Central do Brasil, 12.

NISSAM, E. (2004) **Comparing bank concentration across developing and developed countries** - 15

PERIA, M. S. M., e Mody, A., (2004), **How foreign participation and market concentration impact bank spreads: evidence from Latin America**, Journal of money, Credit, and Banking 36, 512-537.

ROCHA, Fernando A. S. (2001) **Evolução da Concentração Bancária no Brasil** - Banco Central do Brasil - Notas Técnicas

SOUZA, Jorge de (1977): **Estatística Econômica e Social**, Editora Campus.

\_\_\_\_\_, Jorge de e Penalosa, R. de Souza (2005), **Estatística Exploratória**, mimeo, Departamento de Economia da UnB.

TONOOKA, E. K., e Koyama, S. M., (2003), **Taxa de juros e concentração bancária no Brasil**, Working Papers Series do Banco Central do Brasil, 62.

VALVERDE, S. C., HUMPHERY, D. B. e FERNANDES. F. R. (2003) **Bank deregulation is better than mergers** - Journal of International Financial Markets, Institutions and Money 13, 429 - 449.

# Validação de Modelos Internos no Brasil: Análise de Metodologias de *Backtest* de VaR

---

Alan Cosme Rodrigues da Silva<sup>46</sup>  
Claudio Henrique da Silveira Barbedo<sup>47</sup>  
Gustavo Silva Araújo<sup>48</sup>  
Myrian Beatriz Eiras das Neves<sup>49</sup>

## Resumo

Este trabalho se propõe a analisar diversas metodologias de *backtest* de VaR, focando em aspectos tais como adequação a mercados voláteis e limitação de conjunto de dados. Analisa-se, sob a ótica do órgão regulador, testes complementares ao critério proposto pelo Comitê de Basileia, utilizando carteiras com dados reais e simulados. Os resultados indicam que os testes baseados em frequência de falhas são inadequados para pequenas amostras e, mesmo para amostra de mil observações, estes testes apresentam fraco desempenho para valores em risco de baixos percentis. Os testes que se baseiam na aderência do modelo de VaR à distribuição dos retornos apresentam melhor desempenho, mesmo em pequenas amostras. O procedimento adotado pelo Comitê de Basileia para avaliação estatística do modelo de VaR é conservador e apresenta baixo poder, o que não o invalida visto que sua aplicação representa um dos procedimentos a serem adotados no processo de validação de modelos internos. Sugere-se, como um complemento ao procedimento recomendado pelo Comitê, a utilização de testes que capturem a forma da distribuição dos retornos como o teste de Kuiper.

---

46/ Departamento de Estudos e Pesquisas do Banco Central do Brasil, alan.cosme@bcb.gov.br

47/ Departamento de Estudos e Pesquisas do Banco Central do Brasil, claudio.barbedo@bcb.gov.br

48/ Departamento de Estudos e Pesquisas do Banco Central do Brasil, gustavo.araujo@bcb.gov.br

49/ Departamento de Estudos e Pesquisas do Banco Central do Brasil, myrian.neves@bcb.gov.br

## 1. Introdução

A avaliação adequada de modelos de riscos financeiros é um aspecto crítico no processo de validação de modelos internos para gerenciamento de risco de mercado. Os modelos comumente utilizados pelas instituições financeiras baseiam-se no conceito do valor em risco (VaR), cujo arcabouço teórico e prático encontra-se bastante difundido entre os gestores de risco. Entretanto, o processo de avaliação empírica da acurácia dos modelos ainda é um desafio.

Para os reguladores, a validação de modelos internos envolve aspectos qualitativos e quantitativos. Embora Lopez (2001) avalie os critérios qualitativos como os de maior importância do ponto de vista do regulador, ele também destaca as dificuldades em utilizar testes estatísticos para determinar o desempenho das estimativas de VaR das instituições.

Na avaliação da acurácia do modelo de VaR, bancos e órgãos reguladores utilizam testes para validar seus julgamentos. Sob a ótica do gestor de risco, um bom teste garante que modelos corretamente especificados não serão rejeitados. Na visão do órgão regulador, o teste não pode permitir a aceitação de um modelo mal especificado. O Comitê de Basileia<sup>50</sup> propõe um critério de avaliação quantitativo baseado na frequência de falhas observadas em um período de tempo, estabelecendo sanções de acordo com o nível de rejeição do modelo de risco. O Comitê reconhece que o critério apresenta baixo poder na distinção entre modelos bem ou mal especificados, além de assumir que as falhas são independentes. Entretanto, a possibilidade de não rejeição de modelos mal especificados é limitada pela recomendação de avaliação de aspectos qualitativos, entre os quais, procedimentos regulares de auditoria independente nos sistemas de risco que incluam a verificação da acurácia e adequação das hipóteses subjacentes à construção dos modelos.

Na literatura encontram-se três grupos de testes de modelos de medidas de risco:

- i. os que se baseiam na frequência de falhas observada, considerando ou não a dependência entre elas;

---

50/ Ver *Basle Committee on Banking Supervision* (1996).

- ii. os que analisam a magnitude das falhas ocorridas;
- iii. os que se baseiam na aderência do modelo de VaR à distribuição dos retornos. Todos os testes apresentam vantagens e limitações na utilização: alguns são confiáveis somente para amostras muito grandes, outros são aceitáveis mas oferecem informação parcial sobre o modelo.

Neste contexto, este trabalho tem por objetivo analisar os testes mais utilizados na literatura na avaliação de modelos de VaR: Kupiec (1995), Christoffersen (1998), Crnkovic-Drachman (1996), Berkowitz (2001), Lopez (1998) e o modelo proposto pelo Comitê de Basileia. Analisam-se aspectos como adequação a mercados voláteis como o mercado brasileiro e a limitação de conjunto de dados, verificando-se, sob a ótica da entidade supervisora, testes adequados para serem utilizados na validação de modelos internos, adicionalmente ao critério de Basileia.

A avaliação busca analisar o desempenho dos testes no que se refere aos erros tipo I (probabilidade de rejeitar um modelo de VaR quando o modelo é corretamente especificado) e tipo II (não rejeitar um modelo de VaR quando o modelo é especificado incorretamente), utilizando carteiras simuladas. Os testes também são avaliados com dados reais do mercado brasileiro de ações e dólar a vista.

Os resultados indicam que os testes baseados em frequência de falhas não são adequados para pequenas amostras e, mesmo para amostra de 1.000 observações, os testes apresentam fraco desempenho para valores em risco de baixos percentis. O critério de Basileia, como um teste de proporção de falhas, é conservador, o que é adequado sob a ótica do regulador. Entretanto, por não considerar a forma da distribuição dos retornos, apresenta baixo poder. Neste sentido, como complementação ao critério de Basileia, poderia ser utilizado um teste de aderência, como o teste de Kuiper, no processo de validação de modelos internos.

O trabalho está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta os testes para avaliação dos modelos, citando os principais aspectos já discutidos na literatura; a seção 3 descreve a metodologia utilizada no processo de simulação dos retornos bem como a construção dos modelos de VaR e os testes utilizados; a seção 4 discute os resultados encontrados, comparando os desempenhos das diversas metodologias de avaliação. Por fim, a seção 5 apresenta as conclusões, sugerindo propostas para trabalhos futuros.

## 2. Testes para Avaliação de Modelos

Dentre os diversos testes para avaliação de modelos de VaR, encontram-se na literatura três grupos: (i) os que avaliam se a quantidade de falhas observadas é consistente com o número de falhas esperadas; (ii) os que analisam a magnitude das falhas ocorridas; (iii) os que avaliam se as hipóteses do modelo de risco estimado são consistentes com a distribuição da série de retornos. No primeiro grupo, encontram-se o procedimento adotado pelo Comitê de Basileia, o teste de proporção de falhas de Kupiec (1995) e o teste de Christoffersen (1996). Este último preocupa-se não apenas com o número de falhas ocorridas mas também com a independência entre elas. No segundo grupo, destaca-se o teste de Lopez (1998). Por fim, os testes mais importantes do terceiro grupo são sugeridos por Crnkovic-Drachman (1996) e por Berkowitz (2001) e avaliam o modelo de previsão do VaR a partir da distribuição de probabilidades estimada para este modelo.

A seguir são descritos os seis testes implementados no presente trabalho.

### 2.1 Testes baseados na frequência de falhas

#### 2.1.1 Avaliação de Basileia

O Comitê de Basileia classifica os resultados de *backtest* de modelos de VaR em três categorias. Na primeira categoria (zona verde), os resultados do teste são consistentes com um modelo acurado e a probabilidade de erroneamente não rejeitar um modelo não confiável é baixa. No outro extremo (zona vermelha), os resultados do teste são extremamente improváveis de serem de um modelo adequado, e a probabilidade de rejeitar um modelo acurado nesta base é remota. Entre estes dois casos, há uma região (zona amarela) em que os resultados do *backtest* podem ser consistentes com modelos acurados ou não, e o supervisor deve incentivar os bancos a apresentarem informações adicionais sobre seus modelos.

O Comitê determina o tamanho mínimo da amostra para a implementação do *backtest* em 250 dias e VaR de 1%. Neste caso, a zona verde situa-se entre zero e quatro falhas; a zona amarela situa-se entre cinco e nove falhas e acima de dez falhas, o modelo é classificado na zona

vermelha. Para o cálculo da exigência de capital, o VaR calculado é multiplicado por um fator de escala que varia entre três e quatro de acordo com o resultado de *backtest*, o que fornece uma margem de segurança para o órgão regulador. Para outros tamanhos de amostra, o número máximo de erros em cada região deve ser deduzido através do cálculo da probabilidade cumulativa binomial associada ao nível de confiança.

Se um modelo de VaR é confiável, então as exceções não seguem qualquer padrão, o que significa que não são esperados aglomerados de volatilidade. O critério de Basiléia baseia-se na frequência de exceções, não considerando se estas seguem padrões inesperados ou se seus tamanhos são relevantes.

### 2.1.2 Teste de Kupiec

O teste mais comumente usado é o teste de proporção de falhas de Kupiec (1995), que se baseia na frequência das observações de perdas superiores ao VaR calculado.

Seja  $x$  o número de falhas ou exceções (total de casos no qual a perda excede o VaR previsto) em uma amostra de tamanho  $n$ . Se o modelo de VaR é adequado,  $x$  segue uma distribuição binomial com parâmetro  $(n, p)$ . Sob a hipótese nula, a proporção de falhas observadas é consistente com o percentual de falhas previsto pelo modelo. O teste é baseado na razão de verossimilhança (LR) para a hipótese nula que é dada por:

$$LR = -2 \log \left[ (1-p^*)^{n-x} (p^*)^x \right] + 2 \log \left[ \left(1 - \frac{x}{n}\right)^{n-x} \left(\frac{x}{n}\right)^x \right]$$

onde  $p^*$  é a probabilidade de falha sob a hipótese nula,  $n$  é o tamanho da amostra e  $x$  o número de falhas da amostra. Sob a hipótese nula, a probabilidade de ocorrer uma exceção ( $p$ ) é igual ao nível de significância ( $p^*$ ) do VaR, e  $LR$  tem uma distribuição chi-quadrada com um grau de liberdade. A região onde a hipótese nula não pode ser rejeitada é determinada pela interseção entre  $LR$  e a função chi-quadrada.

Entretanto, conforme destaca Kupiec (1995), o teste apresenta baixo poder para amostras pequenas, ou seja, há uma alta probabilidade de não rejeitar a hipótese nula falsa em amostras com número de observações limitado. Tal como o critério de Basiléia, o teste se baseia na frequência das perdas na cauda e desconsidera a magnitude das perdas

que excedem o VaR. Outro aspecto relevante refere-se ao fato de ambos estarem baseados na informação conjunta da amostra, não sendo capazes de avaliar se existe dependência temporal no comportamento das falhas, o que seria relevante dadas as evidências de volatilidades condicionais das séries financeiras (Fierli (2002)).

### 2.1.3 Teste de Christoffersen

Um teste alternativo, Christoffersen (1998), consiste em estimar o intervalo de confiança para o número de falhas baseado na amostra disponível (semelhante a Kupiec (1995)) e, em seguida, verificar se o número esperado de falhas é consistente com a estimativa, incorporando a verificação de independência entre as falhas. Isto sugere um procedimento para avaliar a precisão das previsões nos intervalos de confiança, que tenta capturar a condicionalidade das estimativas de VaR

No teste de adequação incondicional (*inc*), a hipótese nula é de que a seqüência de violações do VaR ( $I_t$ ) é tal que  $I_t \sim i.i.d. Bernoulli(p)$ , contra a hipótese alternativa de que  $I_t \sim i.i.d. Bernoulli(\pi)$ , onde  $p$  é o nível de confiança e  $p$  é a razão entre o número de observações e o tamanho da amostra. O teste verifica se  $H_{0,inc} : \pi = p$ . Este teste assume implicitamente que as violações são independentes, hipótese que é testada contra a alternativa na qual a seqüência de violações segue um processo markoviano de primeira ordem com a matriz de probabilidade de transição igual a  $\Pi = \begin{bmatrix} 1-\pi_{01} & \pi_{01} \\ 1-\pi_{11} & \pi_{11} \end{bmatrix}$  onde  $\pi_{ij}$  é a probabilidade de  $i$  no dia  $t-1$  ser seguido por um  $j$  no dia  $t$ . O teste de independência (*ind*) é  $H_{0,ind} : \pi_{01} = \pi_{11}$ . Os dois testes combinados formam o teste de adequação condicional (*cond*) definido como  $H_{0,cc} : \pi_{01} = \pi_{11} = p$ . Sob a hipótese nula, a estatística de teste é distribuída como uma chi-quadrada com dois graus de liberdade.

Embora Christoffersen (2003) critique o fato de a alternativa de um processo markoviano de primeira ordem ser limitada em relação a outras formas de modelagem de aglomeração de falhas, a presente abordagem é de fácil implementação e tem a vantagem de avaliar o comportamento dinâmico das falhas, separando-o de sua estimativa de frequência. Isto permite verificar, no caso da rejeição do modelo, se esta ocorre pela estimativa incorreta da frequência das falhas ou pela dependência entre elas.

## 2.2 Testes para Avaliação de Modelo de Previsão

Uma alternativa de avaliação mais robusta envolve a utilização de testes que medem o desvio entre a distribuição empírica dos retornos implícita ao modelo de VaR e a distribuição teórica do modelo. Dowd (2002) afirma que, dado que estes testes trabalham com mais informação do que a frequência de perdas na cauda, espera-se que tragam resultados mais confiáveis.

### 2.2.1 Teste de Chrkovic e Drachman

A proposta de Chrkovic e Drachman (1996) consiste em avaliar modelos de VaR com base na função densidade de probabilidade estimada (PDF). O objetivo é verificar a adequação da PDF estimada com a PDF real das variáveis de mercado, ou seja, procura-se testar se os quantis observados derivados da distribuição do modelo têm as propriedades dos quantis derivados de projeções da distribuição teórica. Estas propriedades estão ligadas ao fato de que os quantis de sorteios aleatórios de uma distribuição são uniformemente distribuídos no intervalo 0 e 1. Desta forma, um teste da precisão do VaR pode ser feito testando se os quantis são independentes e uniformemente distribuídos.

Para avaliar a independência dos quantis, os autores sugerem o uso da estatística BDS, proposta por Brock et al (1996). Já o teste de uniformidade da distribuição é baseado na estatística de Kuiper que mede os desvios entre duas funções de distribuição acumuladas. Seja  $F(x)$  a função de distribuição acumulada dos quantis observados, a estatística de Kuiper para o desvio de  $F(x)$  de uma distribuição acumulada uniforme  $G(x)$  é dada por:

$$K(F(x), G(x)) = \max\{f(x) - g(x)\} - \min\{f(x) - g(x)\}.$$

A vantagem desta estatística é que, dado que uma fração significativa da mudança no valor de várias carteiras é proveniente de instrumentos não lineares, o teste não apresenta o viés de outros testes estatísticos, como o Kolmogorov-Smirnoff, que são mais sensíveis em torno dos valores médios. Os valores críticos do teste são baseados no trabalho de Stephens (1970).

O teste BDS é aplicado nas séries dos resíduos estimados para verificar se são independentes e identicamente distribuídos (*i.i.d.*). A idéia que norteia o teste consiste em escolher uma distância entre pares de pontos

sucessivos ( $\varepsilon$ ). Se as observações da série estudada são *i.i.d.*, então para qualquer par de pontos sucessivos escolhidos, a probabilidade de a distância entre eles ser menor ou igual a  $\varepsilon$  é constante e dada por  $c_1(\varepsilon)$ .

Os conjuntos de pares de pontos podem ser formados movendo-se através das observações consecutivas da amostra em ordem crescente. Isto é, dadas uma observação  $s$  e uma observação  $t$  de uma série qualquer, pode-se construir um conjunto de pares da forma:  $\{[x_s, x_t]; [x_{s+1}, x_{t+1}]; [x_{s+2}, x_{t+2}]; \dots; [x_{s+m-1}, x_{t+m-1}]\}$ , onde  $m$  é o número de pontos consecutivos do conjunto, chamado de dimensão. A probabilidade conjunta de cada par dos pontos satisfazer a distância estipulada é dada por  $c_m(\varepsilon)$ . Segundo o procedimento do teste BDS, sob a suposição de independência, esta probabilidade é simplesmente o produto das probabilidades individuais para cada par, ou seja, se as observações forem independentes  $c_m(\varepsilon) = m \times c_1(\varepsilon)$ .

Entretanto, Kanzler (1999) mostra que a estatística de BDS é bastante sensível ao tamanho da amostra e Balaire-Franch e Contreras-Bayarri(2002) recomendam que o teste seja usado somente em amostras superiores a 2.500 observações. Para solucionar esta questão, neste trabalho foi utilizada a função de Kanzler que avalia a significância da estatística de BDS sobre a hipótese nula para amostras pequenas e grandes.<sup>51</sup>

## 2.2.2 Teste de Berkowitz

Partindo dos trabalhos de Crnkovic e Drachman (1996) e de Diebold, Gunther e Tay (1997), Berkowitz (2001) sugere uma nova forma de avaliar modelos, estabelecendo que a informação contida na previsão acerca da distribuição completa de retornos ou somente de sua cauda combinada às realizações *ex-post* seja suficiente para construir um teste robusto até para pequenas amostras de, por exemplo, 100 observações.

Berkowitz (2001) introduz uma extensão da transformação de Rosenblatt (1952) que produz, sob a hipótese nula, variáveis *i.i.d.* conforme a distribuição  $N(0,1)$ , o que permite a estimação da verossimilhança gaussiana, que é desejável, já que testes estatísticos construídos com base na verossimilhança são convenientes, flexíveis e possuem boas propriedades com relação ao tamanho da amostra.

---

51/ A função encontra-se disponível em <http://www2.gol.com/users/kanzler/index.htm>.

O teste de Berkowitz usado neste trabalho ignora as falhas do modelo limitadas ao interior da distribuição e a forma da cauda da densidade prevista é comparada com a cauda observada. Qualquer observação que não esteja na cauda é intencionalmente truncada. Seja o ponto de corte desejado dado por  $VaR = \Phi^{-1}(\alpha)$ , onde  $\Phi^{-1}(\cdot)$  é o inverso da função de distribuição da normal padrão, a nova variável de interesse é  $z_t^* = \text{Min}(z_t, -VaR)$  para a cauda esquerda

e  $z_t^* = \text{Max}(z_t, VaR)$ , para a cauda direita. Por exemplo, a função de log-verossimilhança para a cauda esquerda é igual a  $u_{L(\mu, \sigma^2 / z^*)} = \sum_{z_t^* < -VaR} \left[ -\frac{1}{2} \ln(2\pi\sigma^2) - \frac{1}{2\sigma^2} (z_t^* - \mu)^2 \right] + \sum_{z_t^* = -VaR} \ln \left[ 1 - \Phi \left( \frac{VaR - \mu}{\sigma} \right) \right]$ .

Os dois primeiros termos representam a usual verossimilhança gaussiana das falhas. O terceiro termo é um fator de normalização que surge em função da truncagem. Testes baseados nesta expressão podem ser mais poderosos do que abordagens tradicionais, permitindo ainda aos usuários desprezar a não aderência no interior da distribuição.

Para construir um teste de razão de verossimilhança, a hipótese nula requer novamente que  $\mu = 0$  e  $\sigma^2 = 1$  e pode-se avaliar uma verossimilhança restrita,  $L(0,1)$ , com uma irrestrita,  $L(\hat{\mu}, \hat{\sigma}^2)$ . Então a razão de verossimilhança da cauda será:  $LR_{cauda} = -2(L(0,1) - L(\hat{\mu}, \hat{\sigma}^2))$ . Sob a hipótese nula, este teste estatístico é distribuído conforme a distribuição chi-quadrada com dois graus de liberdade.

### 2.2.3 Teste de Lopez

Uma alternativa para metodologias baseadas em critérios estatísticos é o teste proposto por Lopez (1999), que permite ordenar modelos, mas não fornece qualquer indicação estatística formal da adequação do modelo. A função perda, definida pelo autor para qualquer modelo  $m$ ,

segue a forma  $C_m = \frac{1}{T} \sum_{t=i}^T C_{m,t}$ , onde

$$C_{m,t} = \begin{cases} 1 + (L_t - VaR_{mt})^2, & \text{se } L_t > VaR_{mt} \\ 0, & \text{se } L_t \leq VaR_{mt} \end{cases} \quad \text{e } VaR_{mt} \text{ é}$$

o  $VaR$  estimado pelo modelo  $m$  para o período  $t$  e  $L_t$  é a perda no valor de mercado da carteira observada em  $t$ .

Esta função é semelhante à medida de erro quadrático médio usada na avaliação de estimadores pontuais. Neste caso, esta função dá a medida do tamanho do erro observado quando o VaR é excedido. O melhor modelo é o que conjuga a proporção de falhas próxima à esperada com a menor função perda. Para avaliação de um único modelo, é necessário estabelecer um parâmetro de comparação, que pode ser obtido através de simulação conforme sugerido a seguir.

Neste trabalho, a função perda foi implementada conforme proposto por Lopez (1998) para dados reais. Para estimar um padrão de comparação para ações, foram geradas 10.000 séries de retornos, com 1.000 observações em cada série, seguindo  $N(0, \sigma^2)$ , onde a volatilidade é igual ao desvio padrão do Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (IBOVESPA) para os primeiros 250 dias do período da amostra. Para estas distribuições, o VaR é estimado seguindo o modelo delta-normal, com a volatilidade estimada pelo desvio-padrão dos 250 retornos prévios.

Para cada série de retornos, a função perda é calculada de modo a obter a distribuição de  $C_m$ . Uma vez que  $f(C_m)$  é gerada, pode-se determinar o quantil empírico da função distribuição cumulativa, acima do qual supervisores devem analisar cuidadosamente as hipóteses do modelo de VaR. Lopez sugere um quantil de corte de 80%, mas destaca que esta decisão deve estar baseada tanto no rigor das hipóteses sobre as distribuições dos retornos como na preferência do órgão regulador. Neste trabalho, foi utilizado o quantil de corte de 80%.

### 3. Metodologia e Amostra

#### 3.1 Aplicação em dados simulados

Uma forma de verificar a acurácia dos testes que se propõem a avaliar modelos internos de risco, como os baseados no conceito de valor em risco (VaR), consiste em utilizar dados de retornos simulados. A simulação torna possível conhecer de forma precisa o processo de geração dos retornos do ativo, a *DGP* (*data generating process*), e aplicar o modelo do VaR corretamente especificado, uma vez que a função densidade de probabilidade utilizada no modelo é igual à utilizada na *DGP*. Assim, o objetivo da simulação é garantir a credibilidade dos resultados dos testes, o que exige conhecer previamente se o modelo de risco está corretamente especificado ou não, esperando-se que

isto leve o teste a não rejeitar ou rejeitar, respectivamente, o modelo.

Usualmente, os testes são avaliados de duas formas distintas: pelo tamanho da amostra (*size*) e pelo seu poder (*power*). No quesito tamanho, procura-se observar o tamanho mínimo da amostra na qual o teste pode ser utilizado, o que é feito através da contagem das ocorrências do erro do tipo I (probabilidade de se rejeitar uma hipótese nula quando de fato ela é verdadeira). Para definir o tamanho mínimo de amostra, é utilizada uma seqüência de possíveis tamanhos de amostra. Para verificar o desempenho do teste em uma amostra de  $n$  observações, são gerados, em várias rodadas (por exemplo, 10.000 simulações)  $n$  retornos seguindo uma *DGP* predeterminada, calculando-se em seguida a medida de risco com base neste processo. Desta forma, sabe-se previamente que o modelo de risco está corretamente especificado e a hipótese nula do teste estatístico é verdadeira. Após as 10.000 rodadas, calcula-se a proporção de vezes em que a hipótese nula dos testes é rejeitada. Se o nível de significância de todos os testes é de  $\alpha\%$ , espera-se, nas simulações, que a hipótese nula, mesmo sendo sempre verdadeira, seja rejeitada no máximo  $\alpha\%$  das vezes. O tamanho mínimo necessário para a aplicação do teste é aquele a partir do qual o percentual de rejeições é menor que o nível crítico do teste.

O critério de Basiléia indica a janela de 250 observações para verificação da acurácia dos modelos de VaR das instituições financeiras. Desta forma, esta é a menor janela de dados utilizada neste trabalho. Além desta, são analisados os tamanhos de amostra 500 e 1.000.<sup>52</sup> O objetivo é, ao invés de se determinar o tamanho de amostra mínima, o de avaliar a probabilidade de ocorrência do erro do tipo I para esses três tamanhos de amostra.

O modelo de VaR utilizado é o delta-normal com volatilidade igual a 1 e com diferentes probabilidades ( $p$ ), 1%, 2,5%, 5% e 10%. O VaR delta-normal, apenas em termos de retorno, é dado por  $VaR_{i,t}^{1d} = |z_{p\%} \times \sigma_{i,t}|$ , em que  $z_{p\%}$  é o quantil da distribuição normal padronizada equivalente à probabilidade de estimativa do VaR, e  $\sigma_{i,t}$  é a volatilidade do ativo  $i$  para data  $t$ .

A *DGP* é gerada por intermédio do software Matlab 6.5 e consiste em 10.000 simulações de 250, 500 ou 1.000 retornos distribuídos conforme a normal padrão  $N(0,1)$ . O

---

52/ 1.000 observações é o número mínimo recomendado pelo teste de Kupiec (1995).

VaR diário é estimado para o dia seguinte e, em seguida, aplicam-se os testes de Christoffersen, Kupiec, Berkowitz Caudal, Chrkovic e Drachman (CD) e Basiléia, todos com nível de significância de 5%, contabilizando-se, nas 10.000 rodadas para cada teste analisado, as rejeições da hipótese nula.

A segunda maneira de analisar os testes é através do poder (*power*), que consiste na probabilidade de os testes rejeitarem uma hipótese nula quando de fato ela é incorreta. Esta probabilidade é igual a  $(1 - \beta)$ , em que  $\beta$  é a probabilidade de não rejeitar uma hipótese nula falsa, o que é definido como o erro do tipo II. Se o poder do teste é baixo, então há uma grande probabilidade de que ele não rejeite um modelo impreciso de VaR.

Para se avaliar o poder do teste é necessário que o processo de geração dos retornos do ativo (*DGP*) para a simulação seja diferente da suposição feita no modelo de estimação da medida de risco acerca da distribuição de probabilidade dos retornos. Desta forma, o mesmo procedimento de simulação é realizado, sendo gerados retornos com duas distribuições diferentes: (i) uma distribuição t de Student, com seis graus de liberdade e variância 1,5, que tem caudas mais largas do que a normal padrão; (ii) uma distribuição de retornos que seguem um movimento auto-regressivo de primeira ordem (*ARI*). A escolha desta distribuição tem por objetivo comparar os testes em séries de retornos com dependência temporal. Para ambas as distribuições, o VaR é estimado pela metodologia delta-normal, mantendo-se a suposição de que os retornos são distribuídos normalmente. Espera-se que os testes rejeitem as suas respectivas hipóteses nulas, dado que são falsas. A volatilidade utilizada no modelo de VaR é estimada pelo desvio-padrão dos retornos das 250 observações mais recentes. Os testes estatísticos são aplicados a cada uma das séries de retornos e as ocorrências de rejeições da hipótese nula são contadas. Na avaliação do poder do teste, os testes com melhor desempenho são os que apresentam as maiores taxas de rejeição de hipóteses nulas.

### 3.2 Aplicação em dados reais

A título de ilustração, os testes estatísticos também são aplicados a dados reais do mercado brasileiro. O objetivo é aplicar os testes estudados em dois modelos de VaR largamente utilizados, o histórico e o delta-normal com volatilidade calculada por alisamento exponencial, sabendo-se, de acordo com os resultados da simulação se os testes são bem ou mal especificados para determinadas condições.

**Tabela 1 – Ações selecionadas para representar os principais setores, no período de 01/02/1999 a 27/02/2004.**

Setor	Empresa	Ação
Alimentos	Sadia	SDIA4
Bancos	Bradesco	BBDC4
Bebidas	Ambev	AMBV4
Mídia	Net	PLIM4
Mineração	Vale do Rio Doce	VALE5
Petróleo e Gás	Petrobras	PETR4
Siderurgia e Metalurgia	Cia Sid. Nacional	CSNA3
Telecomunicações	Telemar	TNLP4
Transportes	Embraer	EMBR4
Varejo	Lojas Americanas	LAME4

Os retornos utilizados são os de posições compradas e vendidas em ações e em dólar a vista no mercado brasileiro. São selecionadas as dez ações mais líquidas, representantes de diferentes setores da economia, negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período de 01/02/1999 a 27/02/2004, conforme apresentadas na Tabela 1. As cotações utilizadas são as diárias de fechamento ajustadas para proventos e, para a série de dólar, as de fechamento de venda fornecidas pela transação PTAX800 do SISBACEN.<sup>53</sup>

São obtidas 1250 observações, das quais 250 utilizadas para estimação do modelo e 1.000 observações para o *backtest*. A escolha do tamanho da amostra para a verificação da acurácia dos modelos de VaR deve-se à baixa potência para amostras reduzidas dos testes de Kupiec, Christoffersen e Chrkovic e Drachman. São calculados os valores de VaR correspondentes aos percentis de 1% para cauda esquerda (posição comprada) e 99% para cauda direita (posição vendida) para o horizonte de investimento de um dia.

O VaR pelo modelo delta-normal é obtido pela mesma equação utilizada nas simulações com a diferença de que a volatilidade utilizada é condicional, estimada por alisamento exponencial (EWMA - *Exponentially Weighted Moving Average*). Desta forma, substitui-se  $\sigma_{i,t}$  na equação por  $h_{i,t}$  que é a volatilidade condicional diária dos retornos logarítmicos do ativo *i* estimada para a data *t*, calculada por alisamento exponencial, conforme a expressão  $h_{i,t} = \sqrt{\lambda h_{i,t-1}^2 + (1-\lambda)r_{i,t-1}^2}$ , na qual  $r_t$  é o retorno logarítmico do ativo para o período *t* e  $\lambda$  é o fator de decaimento, tal que  $0 < \lambda < 1$ . A principal hipótese subjacente ao modelo é a de log-normalidade dos preços dos ativos. O fator de decaimento é calibrado pelo método dos mínimos quadrados, utilizando uma janela de 250 dias úteis.

O modelo de VaR histórico consiste em um modelo não paramétrico de quantil empírico, em que se utiliza uma janela móvel de *n* dias para determinar as observações que compõem a série de retornos calculados de forma aritmética. Para o horizonte de um dia, o VaR estimado corresponde ao quantil (*Q*) desejado da série de retornos observados. A hipótese subjacente ao modelo é de que a melhor distribuição de probabilidade para as séries estudadas é a distribuição

53/ Sistema de Informações do Banco Central do Brasil.

histórica. Neste trabalho, utiliza-se uma janela móvel de 250 dias, apurando-se 1.000 observações para a realização do *backtest*.

### 3.3 Implementação dos testes

O critério de Basiléia indica que, para diversos tamanhos de amostra, o número máximo de erros em cada região deve ser calculado através da probabilidade cumulativa binomial associada ao nível de confiança. A zona verde é caracterizada pela distribuição cumulativa binomial dos erros inferior a 95%. Por exemplo, para 1.000 observações com 99% de confiança, a zona verde está limitada a catorze falhas. O número de erros na zona amarela começa no ponto tal que a probabilidade cumulativa binomial iguala ou excede 95%. Para 1.000 observações, no mesmo nível de confiança, quinze falhas são obtidas a 95,21%, fazendo com que a zona amarela comece a partir deste número de falhas e termine no ponto em que a probabilidade seja inferior a 99,99% (23 falhas), a partir do qual inicia a zona vermelha.

Para implementação do teste de independência de Chrkovic e Drachman (1996), Brock, Hsieh e Le Baron (1990) recomenda usar  $e$  entre 0,5 e 2 vezes o desvio padrão incondicional da série, e o parâmetro dimensional  $m$ , entre 2 e 10. No presente trabalho, adotam-se os parâmetros de 0,433 para o  $e$ ? (uma vez e meia o desvio-padrão da distribuição uniforme) e 2 para o  $m$ , conforme descrito em Chrkovic e Drachman (1996). Como a estatística do teste BDS tem distribuição assintótica normal (0,1), os valores críticos utilizados são os da distribuição normal bicaudal. Todos os testes foram implementados utilizando o software Matlab 6.5.

## 4. Resultados

### 4.1 Análise do erro tipo I – Dados simulados

A Tabela 2 apresenta os resultados de todos os testes aplicados a 10.000 simulações de retornos gerados conforme uma normal (0,1), com um modelo de VaR delta normal construído também segundo uma normal (0,1), considerando as probabilidades de 1%, 2,5%, 5% e 10%, para tamanhos de amostra de 250, 500 e 1.000. Neste caso, sabe-se previamente que o modelo de VaR é consistente com a distribuição de retornos, e portanto espera-se que os testes

não rejeitem o modelo. Contudo, pela própria construção dos testes de hipóteses implícitos nas metodologias, espera-se que haja rejeições que representem o erro tipo I, isto é, rejeitar uma hipótese nula verdadeira. Em cada simulação pode-se ter uma de duas respostas, rejeita ou não rejeita, sendo a probabilidade de rejeição igual a 5% (nível de significância dos testes). Para um conjunto de  $n$  simulações tem-se uma distribuição de resultados que pode ser aproximada por uma distribuição binomial. Neste caso, considerando  $n=10.000$ , o quantil de 5% é igual a 535 rejeições. Assim, são considerados satisfatórios na Tabela 2, todos os resultados inferiores ao teto de 535 rejeições ou 5,35% do total de simulações.

O teste de Kupiec apresenta resultados com altos valores de erro tipo I para o VaR de 1%, pois para todos os tamanhos de amostra, o percentual de rejeições é superior ao teto. Para o VaR de 2,5%, o erro tipo I é baixo somente para o tamanho de amostra de 1.000. Para os demais valores em risco, os resultados são insatisfatórios somente para 250 dados.

Em relação ao teste de Christoffersen, verificam-se somente duas situações em que o teste apresenta um percentual de rejeição superior ao teto de 5,35%. Para uma melhor análise do teste, a Tabela 2 apresenta os resultados separados em Christoffersen incondicional, que avalia o teste de proporção de falhas, e o teste de independência. No teste de proporção de falhas, houve um número de rejeições superior ao teto para todas as probabilidades com tamanhos de amostra de 250, o que confirma que o teste não é aplicável para amostras pequenas. Além disso, todos os tamanhos de amostra para o VaR de 1% apresentaram valores superiores ao teto, refletindo que para valores mais extremos, o problema do tamanho de amostras pequenas é mais crítico. Os resultados do teste de independência são semelhantes ao teste conjunto, com dois casos com percentuais também acima do teto. Desta forma, é importante observar que os bons resultados do teste de Christoffersen conjunto são bastante influenciados pelos baixos erros tipo I do teste de independência.

O teste caudal de Berkowitz apresenta três valores acima do teto, nos valores em risco de 1% e 2,5%, o que indica a dificuldade de aplicação do teste para valores extremos na cauda em distribuições com poucas observações.

O teste de Crnkovic & Drachman (CD) representado pela análise conjunta do teste de Kuiper e do BDS apresenta

**Tabela 2 – Resultados dos Testes de Kupiec, Christoffersen, Berkowitz Caudal e Crnkovic & Drachman aplicados ao modelo de VaR delta-normal (0,1) para retornos simulados tal que  $R_t \sim N(0,1)$ , onde p representa a probabilidade de ocorrência de exceções do modelo de VaR. São avaliados os tamanhos de amostras de 250, 500 e 1.000 observações e os resultados apresentados correspondem à proporção de rejeição do modelo sobre 10.000 simulações.**

p	Número de Observações	Kupiec	Porcentagem (%)						
			Christoffersen			Berkowitz	Crnkovic & Drachman		
			Incondicional	Independência	Conjunto	Caudal	BDS	Kuiper	Conjunto
1,0%	1000	5,49	5,49	1,74	2,63	5,35	6,07	4,94	10,06
	500	6,96	6,96	1,52	1,74	5,79	9,18	4,96	13,59
	250	9,70	9,70	1,24	1,21	6,00	14,73	4,99	18,78
2,5%	1000	4,57	4,57	1,94	4,06	5,34	6,07	4,94	10,06
	500	5,66	5,66	1,36	3,51	5,09	9,18	4,96	13,59
	250	7,50	7,50	1,41	3,25	5,60	14,73	4,99	18,78
5,0%	1000	5,12	5,12	8,33	5,62	5,35	6,07	4,94	10,06
	500	5,17	5,17	3,19	3,79	4,88	9,18	4,96	13,59
	250	5,79	5,79	1,86	3,98	5,20	14,73	4,99	18,78
10,0%	1000	4,52	5,07	5,26	5,21	5,01	6,07	4,94	10,06
	500	5,10	5,10	5,33	4,90	4,78	9,18	4,96	13,59
	250	5,58	5,58	7,90	5,50	4,81	14,73	4,99	18,78

resultados insatisfatórios, com percentual de rejeições superior ao teto estabelecido para todos os tamanhos de amostra. Para uma melhor análise, os resultados dos testes são separados em Kuiper e BDS. O teste de Kuiper apresenta resultados bastante satisfatórios para todos os tamanhos de amostra e para todos os níveis de significância, com percentuais de rejeição sempre inferiores ao teto. Os resultados do teste de independência mostram que, para amostras pequenas, o teste apresenta baixo poder, mesmo utilizando a função auxiliar para avaliar o nível de significância, e tende a produzir melhores resultados com amostras grandes.

Na Tabela 3 são apresentadas as classificações das simulações de acordo com os critérios de Basiléia. O critério de Basiléia considera um número máximo de falhas para o qual há uma probabilidade acumulada de ocorrência de 95% segundo uma distribuição binomial cuja probabilidade de sucesso é igual nível de significância do VaR. Dessa forma, espera-se que 95% das simulações caiam na zona verde. Os resultados mostram, entretanto, que o percentual de simulações classificadas na zona verde fica no geral abaixo dos 95% esperados, havendo um excesso de classificações na zona amarela. Contudo, notadamente o critério de Basiléia é conservador visto que, sob a ótica do órgão regulador, a preocupação é rejeitar modelos com número de exceções acima do limite, mesmo que modelos adequados também sejam rejeitados.

**Tabela 3 – Resultados do Critério de Basileia aplicado ao modelo de VaR delta-normal (0,1) para retornos simulados tal que  $R_t \sim N(0,1)$ , onde  $p$  representa a probabilidade de ocorrência de exceções do modelo de VaR. São avaliados os tamanhos de amostras de 250, 500 e 1.000 observações e os resultados apresentados correspondem à proporção de classificação do modelo em cada zona, considerando 10.000 simulações.**

p	Número de observações	Porcentagem (%)		
		Zona verde	Zona amarela	Zona vermelha
1,0%	1 000	91,90	8,09	0,01
	500	93,51	6,47	0,02
	250	88,94	11,02	0,04
2,5%	1 000	92,81	7,19	0,00
	500	91,62	8,38	0,00
	250	94,71	5,28	0,01
5,0%	1 000	94,55	5,42	0,03
	500	93,31	6,69	0,00
	250	92,18	7,81	0,01
10,0%	1 000	94,61	5,36	0,03
	500	93,85	6,14	0,01
	250	93,75	6,25	0,00

## 4.2 Análise do poder do teste – Dados simulados

As Tabelas 4 e 5 avaliam o poder dos testes para um processo de geração de retornos seguindo uma distribuição *t* de Student e um processo AR, respectivamente. Os testes apresentam um poder maior a medida em que um percentual de rejeição mais elevado indicaria maior capacidade de detecção de uma hipótese nula falsa.

Na Tabela 4, o teste caudal de Berkowitz e o teste de Kuiper apresentaram os melhores resultados de poder do teste, para todos os tamanhos e os níveis de confiança, alcançando resultados superiores a 99% de rejeição.

Verifica-se que o poder dos testes de proporção de falhas e o do teste de independência de Christoffersen apresentam valores bastante inferiores. Isto demonstra que quando o processo de geração de dados se aproxima da distribuição de retornos prevista pelo modelo de VaR, estes testes não são capazes de realizar uma boa discriminação.<sup>54</sup>

Os resultados dos testes para a simulação utilizando o modelo AR1, apresentados na Tabela 5, são bastante satisfatórios, uma vez que a maioria dos testes apresenta taxas de rejeição superiores a 90%. Isto ocorre porque o processo de geração de dados é muito diferente da distribuição considerada no modelo de VaR. Em relação ao teste de independência de Christoffersen, a baixa potência pode ser justificada pela limitação do processo de Markov de modelar adequadamente os aglomerados de retornos.

Os resultados do Christoffersen Conjunto, ao contrário do que ocorre com o erro tipo I, são bastante influenciados pelos resultados do teste Christoffersen incondicional fazendo com que os resultados indiquem uma alta potência.

A Tabela 6 apresenta os resultados do critério de Basileia para os dados gerados pela distribuição *t* de Student. Percebe-se que há um número relevante de simulações classificadas na zona verde. Este modelo de geração de dados apresenta cauda mais gorda do que a da distribuição normal considerada no modelo de VaR, quanto maior a extremidade da cauda. Isto explica porque para os valores em risco de 1% e 2,5% há uma incidência maior de

54/ Apesar de, para efeitos práticos, só ser considerada uma aproximação razoável da normal a distribuição de *t* de Student com 30 graus de liberdade, observa-se que a *t* de Student com 6 graus de liberdade já apresenta uma aproximação relevante no âmbito deste trabalho.

**Tabela 4 – Resultados dos Testes de Kupiec, Christoffersen, Berkowitz Caudal e Crnkovic & Drachman aplicados ao modelo de VaR delta-normal para retornos simulados tal que  $R_t \sim t(v=6, \sigma^2=1.5)$ , onde p representa a probabilidade de ocorrência de exceções do modelo de VaR. São avaliados os tamanhos de amostras de 250, 500 e 1.000 observações e os resultados apresentados correspondem à proporção de rejeição do modelo sobre 10.000 simulações.**

p	Número de observações	Kupiec	Porcentagem (%)						
			Christoffersen			Berkowitz	Crnkovic & Drachman		
			Incondicional	Independência	Conjunto	Caudal	BDS	Kuiper	Conjunto
1,0%	1 000	35,73	35,73	1,92	21,06	100,00	14,05	100,00	100,00
	500	22,88	22,88	1,28	8,53	100,00	22,57	100,00	100,00
	250	9,71	9,71	1,83	5,57	99,34	31,54	99,12	99,48
2,5%	1 000	5,00	5,00	1,99	4,64	100,00	14,05	100,00	100,00
	500	6,08	6,08	1,67	3,73	100,00	22,57	100,00	100,00
	250	6,62	6,62	1,40	3,36	99,63	31,54	99,12	99,48
5,0%	1 000	6,24	6,24	8,39	5,66	100,00	14,05	100,00	100,00
	500	6,18	6,18	2,60	3,76	100,00	22,57	100,00	100,00
	250	6,34	6,34	1,54	4,21	99,72	31,54	99,12	99,48
10,0%	1 000	32,71	32,71	5,46	26,19	100,00	14,05	100,00	100,00
	500	19,90	19,90	6,44	14,89	100,00	22,57	100,00	100,00
	250	13,81	13,81	6,70	11,36	99,74	31,54	99,12	99,48

**Tabela 5 – Resultados dos Testes de Kupiec, Christoffersen, Berkowitz Caudal e Crnkovic & Drachman aplicados ao modelo de VaR delta-normal para retornos simulados tal que  $R_t = R_{t-1} + \varepsilon_t$ , onde  $\varepsilon_t \sim N(0,1)$  e p representa a probabilidade de ocorrência de exceções do modelo de VaR. São avaliados os tamanhos de amostras de 250, 500 e 1.000 observações e os resultados apresentados correspondem à proporção de rejeição do modelo sobre 10.000 simulações.**

p	Número de observações	Kupiec	Porcentagem (%)						
			Christoffersen			Berkowitz	Crnkovic & Drachman		
			Incondicional	Independência	Conjunto	Caudal	BDS	Kuiper	Conjunto
1,0%	1 000	96,97	96,97	62,37	99,97	99,42	92,21	100,00	100,00
	500	96,38	96,38	51,60	98,69	98,03	89,59	100,00	100,00
	250	96,03	96,03	40,96	47,41	67,20	86,19	100,00	100,00
2,5%	1 000	96,82	96,82	64,00	100,00	99,96	92,21	100,00	100,00
	500	96,48	96,48	53,02	100,00	99,49	89,59	100,00	100,00
	250	95,97	95,97	42,27	99,41	97,88	86,19	100,00	100,00
5,0%	1 000	96,93	96,93	65,13	100,00	100,00	92,21	100,00	100,00
	500	96,39	96,39	54,33	100,00	99,96	89,59	100,00	100,00
	250	95,69	95,69	43,36	99,99	99,07	86,19	100,00	100,00
10,0%	1 000	97,08	97,16	66,23	100,00	100,00	92,21	100,00	100,00
	500	96,39	96,39	55,48	100,00	100,00	89,59	100,00	100,00
	250	95,70	95,70	44,16	100,00	99,84	86,19	100,00	100,00

**Tabela 6 – Resultados do Critério de Basiléia aplicado ao modelo de VaR delta-normal para retornos simulados tal que  $R_t \sim t(\nu=6, \sigma^2=1,5)$  e  $R_t=R_{t-1} + e_t$ , onde  $e_t \sim N(0,1)$  e  $p$  representa a probabilidade de ocorrência de exceções do modelo de VaR. São avaliados os tamanhos de amostras de 250, 500 e 1.000 observações e os resultados apresentados correspondem à proporção de classificação do modelo em cada zona, considerando 10.000 simulações.**

p	Número de observações	Porcentagem (%)					
		t(6) de Student			AR(1)		
		Zona verde	Zona amarela	Zona vermelha	Zona verde	Zona amarela	Zona vermelha
1,0%	1 000	41,80	57,13	1,07	37,76	1,59	60,66
	500	64,12	35,26	0,63	46,23	1,61	52,16
	250	66,82	32,86	0,32	53,68	2,12	44,20
2,5%	1 000	85,29	14,71	0,01	37,48	1,49	61,04
	500	85,87	14,12	0,01	44,73	1,80	53,47
	250	92,16	7,82	0,02	51,90	1,77	46,34
5,0%	1 000	99,06	0,94	0,00	38,07	1,31	60,63
	500	97,51	2,49	0,00	44,26	1,99	53,76
	250	95,60	4,41	0,00	50,17	2,24	47,60
10,0%	1 000	99,98	0,02	0,00	39,29	1,58	59,13
	500	99,74	0,26	0,00	44,51	2,09	53,40
	250	99,15	0,85	0,00	49,46	2,27	48,27

**Tabela 7 – Estatística Descritiva das Ações Selecionadas para Modelagem do VaR, no período de 01/02/1999 a 27/02/2004.**

Ativo	Média	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	Estatística de Jarque-Bera	p-Valor
AMBV4	0,0013	0,0229	0,0151	5,6131	284,56	0,0000
BBCD4	0,0005	0,0254	-0,0532	4,2252	63,02	0,0000
CSNA3	0,0022	0,0284	0,1194	4,1177	54,43	0,0000
EMBR4	0,0013	0,0297	-0,5467	7,4956	891,90	0,0000
LAME4	0,0015	0,0322	0,4738	6,0023	413,00	0,0000
PETR4	0,0008	0,0223	0,0112	4,6118	108,26	0,0000
PLIM4	-0,0042	0,0527	0,1160	5,9221	358,03	0,0000
SDIA4	0,0014	0,0239	0,2263	4,8314	148,28	0,0000
TNLP4	0,0001	0,0270	0,0515	3,8753	32,36	0,0000
VALE5	0,0013	0,0202	0,1260	4,2180	64,46	0,0000
Dólar	0,0005	0,0106	-0,7300	11,9765	3 446,23	0,0000

simulações na zona amarela e vermelha, enquanto que para os valores em risco de 5% e 10%, a quantidade de exceções do VaR se assemelha à esperada pelos critérios de Basiléia, aumentando em muito a incidência na área verde. Em relação aos resultados apresentados na Tabela 6 para retornos gerados a partir de um modelo auto-regressivo, há uma incidência bem menor de simulações na zona verde, apesar de apresentar um percentual, ainda assim, acima de 37%, o que ocorre devido à preocupação exclusiva do critério com o número de falhas e não com a distribuição dos retornos prevista versus a realizada.

Portanto, verifica-se a importância dos testes que comparam as distribuições prevista e realizada, de maneira a complementar o critério de Basiléia na avaliação de modelos de risco.

### 4.3 Resultados – Dados reais

Inicialmente, testa-se a normalidade dos retornos das ações selecionadas e do dólar, com base na estatística de Jarque-Bera. O objetivo é ratificar pelas medidas de curtose e assimetria fatos estilizados das séries financeiras e verificar a implicação destes fenômenos para os testes. A hipótese de normalidade é rejeitada para todos os ativos estudados e em todos os casos há excesso de curtose em relação à distribuição normal.

A Tabela 8 apresenta os resultados para os percentis de 1% e 99%. Cabe destacar que o teste de Christoffersen incondicional é semelhante ao teste de Kupiec, apresentando os mesmos resultados, de modo que, nas tabelas, são apresentados apenas os testes de Kupiec e o Christoffersen Conjunto.

Em função da assimetria das distribuições, observa-se que os testes apresentam resultados distintos para as posições compradas e vendidas. O VaR calculado através de simulação histórica apresenta bom desempenho no teste de Kupiec principalmente para a posição vendida, o que indicaria a aprovação do modelo. Para o modelo delta-normal, o teste de Kupiec rejeita quase todos os ativos, o que é esperado dado que a estatística de Jarque-Bera rejeita a normalidade para a totalidade os ativos. Estes resultados devem ser vistos com cautela, uma vez que, para este tamanho de amostra, o teste apresenta erro tipo I superior ao limite aceitável nas simulações.

Ao ser adicionado o teste de independência ao teste de proporção de falhas levando ao resultado do teste Christoffersen conjunto, o modelo de VaR histórico para algumas séries já passa a ser rejeitado, ou seja, o teste de independência captura aglomerados de falhas que os testes puramente baseados em frequência de falhas não conseguem capturar. Isto ocorre por exemplo para BBDC4 e TNLP4. Por outro lado, para o modelo delta-normal, observa-se que o teste passa a não rejeitar modelos rejeitados pelo teste de proporção de falhas (CSNA3 e PLIM4).

O critério de Basiléia, por ser mais conservador que outros testes de proporção de falhas, classifica mais vezes os modelos fora da zona verde. Porém, como o poder do teste é baixo, quando ele classifica os modelos na zona verde, o resultado não é definitivo, o que pode ser constatado pelos testes de aderência. Por exemplo, os modelos delta-normal para as séries de LAME4, PLIM4 e PETR4 são classificados na zona verde e são rejeitados pelos testes de potência alta como Berkowitz e Kuiper.

Em relação ao teste de Chrkovic e Drachman, observa-se que este rejeita a maioria dos ativos, devido ao desempenho do teste BDS. Entretanto, o teste de Kuiper possui um baixo erro tipo I e uma alta potência, como pode ser verificado nas simulações, de modo que seus resultados, apresentados na Tabela 8, podem ser utilizados para selecionar os melhores modelos.

Como o teste de Kuiper se baseia na aderência do modelo à distribuição de retornos, verifica-se, para o modelo delta-normal, que este teste rejeita o modelo para quase todos os ativos, uma vez que as séries apresentam curtose e assimetria. Já para o modelo histórico o teste não rejeita o modelo para quase todas as séries, o que indica que a hipótese subjacente ao modelo é adequada.

Em relação ao teste de Berkowitz, os resultados também indicam que o modelo de VaR histórico é mais adequado do que o delta-normal. Neste caso, seu diagnóstico é idêntico ao teste de Kupiec, não rejeitando a maioria dos modelos. Entretanto, considerando que este teste avalia somente a cauda da distribuição e é um teste de alta potência, seus resultados são mais confiáveis do que o teste de Kupiec. Em relação ao modelo delta-normal, o teste de Berkowitz rejeitou todas as séries para a posição vendida, exceto TNLP4. Na posição comprada, o teste acrescentou informações distintas do Kuiper. Isto ocorre porque estes testes são complementares: enquanto o último baseia-se na

previsão de toda a distribuição de retornos, o teste de Berkowitz baseia-se apenas nas observações da cauda.

De um modo geral, verifica-se maior rejeição para o modelo delta-normal tendo em vista que a distribuição de probabilidade estimada para este modelo é normal e os retornos dos ativos não apresentaram normalidade conforme observado na Tabela 7, o que dificulta a aderência da distribuição teórica à empírica.

Foi implementada a função perda conforme proposta por Lopez, sendo estimado o valor de referência de 1,0003 para ações e 1,0001 para o dólar. Este teto é o valor máximo permitido para o erro observado quando o VaR é excedido. A Tabela 9 apresenta os resultados. Observa-se que o modelo delta-normal apresenta melhor desempenho para os percentis de 2,5%, 5%, 95% e 97,5%, já que é mais sensível às mudanças de volatilidade. Para os percentis de 1% e 99%, não é possível definir que modelo é

**Tabela 8 – Resultado das metodologias de avaliação propostas por Basiléia, Kupiec, Christoffersen, Chrkovic e Drachman (CD) e Berkowitz aplicadas aos Modelos de VaR Histórico e Delta-Normal com Alisamento Exponencial para os ativos selecionadas, no período de 01/02/1999 a 27/02/2004, nos quantis de 1% e 99%, no qual R e NR representam a rejeição e a não rejeição do modelo respectivamente.**

p	Ativo	Histórico							Delta-Normal						
		Kupiec	Chris	Berkowitz	Kuiper	BDS	CD	Basiléia	Kupiec	Chris	Berkowitz	Kuiper	BDS	CD	Basiléia
		Conj.	Caudal						Conj.	Caudal					
1%	AMBV4	NR	NR	NR	NR	R	R	Verde	NR	NR	R	R	R	R	Amarela
	BBDC4	NR	R	NR	NR	R	R	Verde	R	R	R	NR	NR	NR	Amarela
	CSNA3	NR	NR	NR	NR	R	R	Amarela	NR	NR	NR	NR	R	R	Amarela
	EMBR4	NR	NR	NR	NR	R	R	Verde	R	R	R	R	R	R	Amarela
	LAME4	NR	NR	NR	R	R	R	Amarela	NR	NR	NR	R	R	R	Verde
	PETR4	NR	NR	NR	NR	NR	R	Verde	R	R	R	R	NR	R	Amarela
	PLIM4	R	R	R	R	R	R	Amarela	NR	NR	R	R	NR	R	Verde
	SDIA4	NR	NR	NR	R	R	R	Amarela	NR	NR	R	R	R	R	Verde
	TNLP4	NR	R	NR	NR	NR	NR	Verde	NR	NR	NR	NR	NR	NR	Amarela
	VALE5	NR	NR	NR	NR	R	R	Verde	NR	NR	R	NR	R	R	Verde
Dólar	NR	R	NR	NR	R	R	Verde	R	R	R	R	R	R	Amarela	
99%	AMBV4	NR	NR	NR	NR	R	R	Verde	R	R	R	R	R	R	Amarela
	BBDC4	NR	NR	NR	NR	R	R	Verde	NR	NR	R	NR	NR	NR	Amarela
	CSNA3	NR	NR	NR	NR	R	R	Amarela	R	NR	R	NR	R	R	Amarela
	EMBR4	NR	NR	NR	NR	R	R	Verde	R	R	R	R	R	R	Amarela
	LAME4	NR	R	NR	R	R	R	Verde	R	R	R	R	R	R	Vermelha
	PETR4	NR	NR	NR	NR	NR	R	Verde	NR	NR	R	R	NR	R	Verde
	PLIM4	NR	NR	NR	R	NR	R	Verde	R	NR	R	R	NR	R	Amarela
	SDIA4	NR	R	NR	R	R	R	Verde	R	R	R	R	R	R	Amarela
	TNLP4	NR	NR	NR	NR	NR	NR	Verde	NR	NR	NR	NR	NR	NR	Verde
	VALE5	NR	NR	NR	NR	R	R	Verde	R	R	R	NR	R	R	Amarela
Dólar	NR	R	NR	NR	R	R	Amarela	R	R	R	R	R	R	Amarela	

**Tabela 9 – Resultado do teste de Lopez aplicado aos modelos de VaR histórico e delta-normal para cada ativo, onde o percentil representa a probabilidade do modelo de VaR. Os modelos são avaliados de acordo com o padrão de referência do teste, estimado a partir de 10.000 simulações. R e NR representam a rejeição e a não rejeição do modelo respectivamente.**

Ativo	Modelo de VaR	Percentil					
		1%	2,5%	5%	95%	97,5%	99%
AMBV4	Histórico	R	R	R	R	R	R
	Delta-Normal	R	R	R	R	R	NR
BBDC4	Histórico	R	R	R	R	NR	NR
	Delta-Normal	R	R	R	NR	NR	NR
CSNA3	Histórico	NR	R	R	R	R	R
	Delta-Normal	NR	NR	R	R	R	R
EMBR4	Histórico	R	R	R	R	R	R
	Delta-Normal	R	R	R	R	R	R
LAME4	Histórico	R	R	R	R	R	R
	Delta-Normal	R	R	R	R	R	R
PETR4	Histórico	NR	R	R	R	R	R
	Delta-Normal	R	R	R	NR	NR	NR
PLIM4	Histórico	R	R	R	R	R	R
	Delta-Normal	R	R	R	R	R	R
SDIA4	Histórico	NR	R	R	R	R	R
	Delta-Normal	NR	R	R	R	R	R
TNLP4	Histórico	NR	NR	R	R	R	R
	Delta-Normal	NR	NR	NR	NR	NR	R
VALE5	Histórico	NR	NR	NR	NR	NR	NR
	Delta-Normal	R	NR	NR	NR	NR	NR
DÓLAR	Histórico	R	R	R	R	R	NR
	Delta-Normal	NR	NR	NR	NR	NR	NR

**Tabela 10 – Percentual de Classificação na Zona Verde de um Modelo de VaR inadequado para cada Período de 250 dias e Média da Estatística de Kuiper, considerando 1.000 simulações.**

Basiléia Zona Verde	1º período	0,956
	2º período	0,967
	3º período	0,966
	4º período	0,949
Kuiper	Média das Estatísticas	0,8903

melhor já que o modelo histórico apresenta bom desempenho para valores extremos.

#### 4.4 O Critério de Basiléia é adequado?

Do ponto de vista prático, o critério de Basiléia preocupa-se unicamente com o número de falhas do modelo. Assim, é possível imaginar um modelo cuja hipótese subjacente não adere à distribuição dos retornos e ainda assim não seja rejeitado. Para avaliar o desempenho do critério comparado a outros testes, realiza-se uma simulação em que o gestor, apesar de ter uma política agressiva, mantém-se dentro dos limites permitidos por Basiléia.

Desta forma, geram-se 1.000 retornos uniformemente distribuídos no intervalo de -50% a 50%. O modelo de VaR é construído com base na hipótese de que os retornos seguem um movimento estocástico contínuo no tempo, com um processo aleatório de saltos, tal que  $dS_t = a_t dt + \sigma_t dW_t + dJ_t$ , para  $t \geq 0$ , onde  $\sigma = 0,616$ ,  $a = 0,000635$ , e  $dW_t$  é o processo Wiener padrão e  $dJ_t$  representa o processo aleatório que segue a distribuição de Poisson. O modelo de VaR é aplicado à série de retornos simulada e espera-se obter, no máximo, quatro falhas a cada período de 250 dias, ou seja, o modelo deve ser classificado por Basiléia na zona verde.

Para avaliar se o critério de Basiléia é adequado, utiliza-se o teste de Kuiper que se baseia em toda a distribuição de retornos. A partir da distribuição acumulada dos retornos e da distribuição acumulada do modelo de VaR, calcula-se a estatística de Kuiper. Todo o processo é repetido 1.000 vezes e a seguir verifica-se a distância da medida de Kuiper a cada par distribuição de retorno versus distribuição do VaR. A média desta medida é apresentado na Tabela 10:

Considerando que o valor crítico da medida de Kuiper para um intervalo de 1.000 dados é de 0,054971, o que significa que este é o valor máximo para que o modelo de VaR seja considerado não rejeitado, verifica-se que os modelos de VaR gerados obedecem à regulação de Basiléia em termos de número de falhas, porém são modelos cuja distribuição não adere à distribuição de retornos simulada. Portanto, testes que avaliem a hipótese subjacente dos modelos em relação à distribuição de retornos poderiam ser utilizados como complementação do critério de Basiléia de avaliação de modelos de risco, especialmente em mercado

com alta volatilidade, cujos retornos podem mudar significativamente.

## 5. Conclusões

Este trabalho se propõe a analisar diversos testes para avaliação da precisão de modelos de risco. Os testes avaliados são os propostos por Kupiec (1995), Christoffersen (1998), Crnkovic-Drachman (1996), Berkowitz (2001), Lopez (1998) e pelo Comitê de Basileia. São avaliados aspectos como adequação a mercados voláteis como o mercado brasileiro e a amostras limitadas, verificando, sob a ótica do regulador, testes adequados para a validação de modelos internos. São analisados os desempenhos dos testes baseados nos erros tipo I e tipo II. Com este propósito, são simuladas séries de retornos para três janelas distintas (250, 500 e 1.000 observações) utilizando distribuições normal padrão, T-Student e um modelo autoregressivo de primeira ordem. Além disso, os testes também são aplicados a modelos de VaR histórico e delta-normal a 1%, calculados sobre posições compradas e vendidas de dez ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) e de dólar a vista, no período de 01/02/1999 a 27/02/2004.

Os resultados das simulações indicam que os testes de proporção de falhas (Kupiec e Christoffersen incondicional) não são adequados para pequenas amostras e, mesmo para amostra de 1.000 observações, os testes apresentam fraco desempenho para valores em risco de baixos percentis. Ao se incluir o teste de independência de Christoffersen, observa-se que o teste condicional de Christoffersen obtém melhor desempenho tanto em relação ao tamanho (*size*) como à potência (*power*). Os resultados simulados sugerem que o teste de independência tenha alta influência para o tamanho enquanto o teste de proporção de falhas influencia o resultado da potência do teste conjunto.

Em relação ao teste de Crnkovic e Drachman, verifica-se que o teste não é adequado para os tamanhos de amostra utilizados, uma vez que o teste de BDS só é aplicável a amostras com um maior número de observações. Entretanto, o teste de Kuiper mostra-se satisfatório para avaliar a aderência da distribuição dos retornos ao modelo de VaR, mesmo para pequenas amostras.

O teste de Berkowitz caudal obtém resultados satisfatórios tanto para tamanho quanto para potência, exceto para amostra de 250 observações e baixos percentis. Isto

se deve à dificuldade de modelar a cauda da distribuição com poucas observações.

Para os dados reais, em função da assimetria das distribuições, observa-se que os testes apresentam resultados distintos para as posições compradas e vendidas. De um modo geral, o VaR calculado através de simulação histórica apresenta bom desempenho para a maioria dos testes, verificando-se maior rejeição para o modelo delta-normal já que a distribuição de probabilidade estimada para este modelo é normal e os retornos dos ativos não são normais, o que dificulta a aderência da distribuição teórica à empírica.

O critério de Basileia, como um teste de proporção de falhas, é conservador, o que é adequado sob a ótica do regulador. Entretanto, por não considerar a forma da distribuição dos retornos, apresenta baixo poder na distinção entre modelos bem ou mal especificados. Cabe ressaltar que, no processo de validação de modelos internos de instituições financeiras, o procedimento estatístico aqui analisado representa um dos itens a serem considerados pela supervisão. O risco de não rejeição de modelos mal especificados pelo critério de Basileia é reduzido pelas recomendações de avaliação de aspectos qualitativos, entre os quais, os procedimentos de autoria independente nos sistemas de risco relacionados à revisão da acurácia e adequação das hipóteses subjacentes à construção dos modelos, bem como a validação de qualquer alteração significativa no processo de aferição do risco.

Caso a supervisão deseje realizar uma avaliação direta estatística dos modelos internos, sugere-se, como complemento ao critério de Basileia, a utilização de um teste de aderência, como o teste de Kuiper, especialmente em mercados com alta volatilidade.

## Referências bibliográficas

BASLE COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION. (1996) Supervisory Framework for the Use of Backtesting in Conjunction with the Internal Models Approach to Market Risk Capital Requirements. **Basle Committee on Banking Supervision**, Basle, January.

BELAIRE-FRANCH, J. & BAYARRI-CONTRERAS, D. **The BDS Test: A Practioner's Guide**. Disponível em: <http://aeser.anaeco.uv.es/pdf/dt/dt02-01.pdf> . Acesso em: 05 ago (2004).

BERKOWITZ, J. (2001) Testing density forecasts, with applications to risk management. **Journal of Business & Economic Statistics**, v. 19, nº 4, October .

BROCK, W.; DECHERT, D.; SHEINKMAN, J.; LEBARON, B. (1996) A Test for Independence Based on the Correlation Dimension, **Econometric Reviews**, v. 15(3), 197-235. August.

BROCK, W., HSIEH, D. & LEBARON, B. (1993) Non-linear dynamics, chaos and instability. **The Massachusetts Institute of Technology Press**, Cambridge, Massachusetts.

CHRISTOFFERSEN, P.F. (1998) Evaluating Interval Forecasts, **International Economic Review**, v. 39, pp. 841-862.

\_\_\_\_\_. **Backtesting Value-at-Risk: A Duration-Based Approach**, Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=418762>, 2003. Acesso em 09.09.2004.

CRNKOVIC, C.; DRACHMAN, J. (1996) Quality Control, **Risk**, v. 9, n. 9, pp. 139-143, September.

DIEBOLD, F.; GUNTHER, T. A.; TAY, A. S. **Evaluating Density Forecasts**. University of Pennsylvania. August 1997. Disponível em: <http://www.ssc.upenn.edu/~fdiebold/papers/paper16/paper16.pdf>. Acesso em 15.01.2004.

DOWD, K. (2002) **Measuring Market Risk**. John Wiley & Sons. England.

FIERLI, F. **Applying and Testing VaR Estimation Methods for Non-linear Portfolios**, University of Southern Switzerland, Working Paper, 2002.

KUPIEC, P. (1995) Techniques for verifying the accuracy of risk measurement models. **Journal of Derivatives**, v. 2, p. 73-84, December.

LOPEZ, J. A. (1998) **Methods for Evaluating Value-at-Risk Estimates**. Mimeo, Research and Market Analysis Group, Federal Reserve Bank of New York.

LOPEZ, J. A. (1999) Regulatory Evaluation of Value-at-Risk Models. **Journal of Risk**, volume 1, pp. 37-64.

RISKMETRICSää, (1996) **Technical Document**, 4<sup>th</sup> ed. J.P Morgan.

ROSENBLATT, M. (1952) Remarks on a multivariate transformation. **Annals of Mathematical Statistics**, 23.

STEPHENS, M. (1970) Use of Kolmogorov-Smirnov, Cramer-Von Mises and Related Statistics Without Extensive Tables. **Journal of the Royal Statistical Society**, 32.

# Comportamento da Liquidez Intradia no Novo Sistema de Pagamentos Brasileiro

---

**Mário Rubem do Coutto Bastos<sup>55</sup>**

**Julio Cesar Costa Pinto<sup>56</sup>**

**Aquiles Rocha de Farias<sup>57</sup>**

**Mardilson Fernandes Queiroz<sup>58</sup>**

## Resumo

Uma das principais medidas criadas pelo novo SPB foi o chamado Sistema de Transferência de Reservas (STR). O STR é um sistema de transferência de fundos com Liquidação Bruta em Tempo Real (LBTR). Este sistema não permite que a conta Reservas Bancárias apresente saldo negativo em nenhum momento do dia, trazendo maior segurança a todos os participantes do sistema. Essa mudança, embora reduza os riscos, aumenta a necessidade de liquidez para a administração do saldo da conta Reservas Bancárias ao longo do dia. O presente trabalho analisa o atual sistema de pagamentos brasileiro em função das principais fontes de liquidez agregada do sistema e como essa liquidez está distribuída ao longo do dia. Ainda é verificado como a liquidez está alocada entre os participantes do SPB e como estará no futuro considerando-se que a distribuição segue um processo de Markov.

---

55/ Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos do Banco Central do Brasil, mario.bastos@bc.gov.br

56/ Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos do Banco Central do Brasil, julio.cesar@bc.gov.br

57/ Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos do Banco Central do Brasil, aquiles.farias@bc.gov.br

58/ Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos do Banco Central do Brasil, mardilson.queiroz@bc.gov.br

## 1. Introdução

Antes da implementação do novo sistema de pagamentos brasileiro (SPB) as instituições podiam ficar com saldo negativo em suas contas Reservas Bancárias ao longo do dia. Isso ocorria devido ao desenho do sistema à época. Pode-se citar, como exemplo, as operações realizadas com títulos públicos federais no âmbito do Selic. O resultado destas operações somente sensibilizava a conta Reservas Bancárias às 23h. Desta forma só era possível verificar a adimplência de uma instituição após este horário. Aceitando saldos negativos na conta Reservas Bancárias e garantindo a liquidação das operações cursadas no dia, o Banco Central assumia os riscos privados do sistema de pagamentos e, dessa forma, fornecia incentivo para que as instituições financeiras aumentassem suas posições e riscos, gerando um problema de risco moral.

Uma das principais medidas criadas pelo novo SPB, implementado em 22 de abril de 2002, foi o chamado Sistema de Transferência de Reservas (STR). O STR é um sistema de transferência de fundos com Liquidação Bruta em Tempo Real (LBTR), liquidando operação por operação em tempo contínuo<sup>59</sup>. Neste sistema são realizadas as liquidações operadas nos mercados monetário, cambial e de capitais, além da liquidação de operações do Banco Central e do Tesouro Nacional. O STR é monitorado em tempo real, não permitindo mais que a conta Reservas Bancárias apresente saldo negativo em nenhum momento do dia, o que traz maior segurança a todos os participantes do sistema. Além disso, apenas o titular pode ordenar débitos em sua conta, de forma a ter total controle de seu saldo. Essas mudanças, embora visem reduzir os riscos dos participantes no sistema de pagamentos, aumentam a necessidade de liquidez para a administração do saldo da conta Reservas Bancárias ao longo do dia.

Assim, se antes os bancos administravam seus saldos apenas para minimizar os custos de oportunidade gerados pelo excesso de reservas no cumprimento do compulsório, no novo modelo surge outro motivo: a necessidade de liquidar seus pagamentos em tempo real em um ambiente LBTR.

O objetivo do presente trabalho é verificar a estabilidade do sistema de pagamentos brasileiro no tocante ao total de liquidez frente aos pagamentos nele cursados.

---

59/ Para maiores informações sobre este tipo de sistema e outros, ver Summers (1994) e BIS(1997).

O trabalho foi dividido em quatro seções, além da introdução: na primeira seção será analisado o atual sistema de pagamentos brasileiro, mostrando quais são as principais fontes de liquidez e seus montantes e como essa liquidez está distribuída ao longo do dia. Pode-se assim verificar o quanto há de excesso de liquidez no sistema, durante o período observado. Ainda será verificado como este excesso está alocado entre os participantes do SPB - instituições financeiras titulares de conta Reservas Bancárias. Na segunda seção será descrita a metodologia a ser utilizada na análise da distribuição da liquidez no sistema, assunto da terceira seção, a qual apresenta os resultados obtidos. A quarta seção apresenta as conclusões do trabalho.

## 2. Liquidez intradia

Com a impossibilidade de saldo negativo na conta Reservas Bancárias em qualquer momento do dia e a adoção de seu controle em tempo real, o Banco Central criou para os bancos a necessidade de administrarem sua liquidez em tempo real. Essa necessidade torna-se mais significativa devido ao fato de que algumas operações que antes eram compensadas entre os participantes do sistema financeiro serem agora liquidadas bilateralmente pelo valor bruto<sup>60</sup>.

Possível falta de recursos pode fazer com que mensagens de pagamento dos bancos não sejam executadas imediatamente, tendo que permanecer numa “fila de espera” (por devedor) até que possam ser processadas, canceladas ou rejeitadas. Uma preocupação inerente ao gestor do sistema (Banco Central) é a possibilidade de existência de travamento do sistema por falta momentânea de liquidez.

A fim de evitar, ou ao menos minimizar, problemas de filas, os gestores dos sistemas de pagamentos geralmente fornecem instrumentos de liquidez intradia aos participantes. No caso brasileiro os dois principais instrumentos são:

**Redesconto Intradia** - Modalidade que fornece liquidez por meio de operações de venda de títulos públicos federais dos bancos para o Banco Central com compromisso

---

60/ Como exemplo desses sistemas podemos citar o SELIC, que passou a ter liquidação bruta em tempo real (LBTR), a CETIP que tem uma janela diferida, mas que a maior parte do tempo é também por LBTR e ainda o próprio STR e a CIP que fazem transferência de reservas entre os bancos por LBTR ou sistema híbrido, funcionando como substituto das transferências que antes eram diferidas através da COMPE.

de recompra no mesmo dia, sem custos financeiros (preço de venda = preço de compra) <sup>61</sup>.

**Recolhimentos Compulsórios** – Principalmente devido aos altos montantes recolhidos em depósitos compulsórios, este instrumento é uma importante fonte de liquidez. Todos os recolhimentos compulsórios, sejam eles cumpridos em espécie, remunerados ou não, ou em títulos, são livremente movimentáveis ao longo do dia, sendo somente o saldo de final de dia utilizado para a verificação do cumprimento. No caso do compulsório sobre recursos à vista este controle é mais simples, pois este compulsório é cumprido pelo saldo médio da própria conta Reservas Bancárias.

A tabela 1 mostra o saldo das respectivas fontes de liquidez em fevereiro de 2005.

**Tabela 1 – Fontes de liquidez**

Mês	R\$ bilhões			Liquidez do Sistema
	Reservas Bancárias <sup>1/</sup>	Títulos Redescontáveis <sup>2/</sup>	Compulsórios <sup>3/</sup>	
2005 Fev	27,5	206,3	64,8	298,5

1/ Média diária do saldo de início do dia da conta Reservas Bancárias incluindo o saldo do compulsório sobre recursos à vista.

2/ Consideram-se títulos descontáveis os títulos em custódia da instituição mais os títulos vinculados ao compulsório sobre recursos a prazo.

3/ Saldo de compulsórios cumpridos em espécie à exceção do compulsório sobre recursos à vista.

### 3. Metodologia

Este trabalho utiliza o conceito de necessidade efetiva de liquidez intradia. Tal conceito reside na diferença entre o saldo de liquidez (reservas, compulsórios e títulos públicos federais líquidos) de início de dia e o saldo mínimo do participante ao longo do dia, ou:

$$NEL_{i,t} = S_{i,0} - \min(S_{i,t}) \quad (1)$$

A necessidade efetiva de liquidez (*NEL*) representa a máxima necessidade de liquidez de um participante para efetuar todos os pagamentos ao longo de um dia. De forma a comparar a *NEL* com o saldo de liquidez do participante, define-se o índice de liquidez (*IL*) como a razão entre a *NEL* e o saldo de início de dia, ou:

$$IL_i = (NEL_{i,t}) / S_{i,0} \quad (2)$$

A importância de um participante no sistema quanto ao risco está diretamente relacionada com o peso de suas posições devedoras no total de débitos de todo o sistema de

61/ Alguns trabalhos, como, por exemplo, Angelini (1998) e Bech e Garratt (2003), têm mostrado que este tipo de operação apresenta custo de oportunidade. Ao fazer um desconto, a instituição, por estar com o ativo utilizado “preso” pela operação, fica incapacitada de utilizá-lo em outra operação no mercado. No Brasil, como as instituições, via de regra, apresentam grande volume de títulos públicos em suas carteiras, considera-se que este custo de oportunidade é zero, sendo cobrado apenas o custo da mensagem de R\$ 0,62 (entre 6h30 e 8h este valor é de R\$0,31).

pagamentos. Para quantificar essa importância, definimos o conceito de magnitude dado pela equação (3):

$$M_i = \left( \frac{\sum_{j=1}^{n^{\circ} deb_i} Deb_i^j}{\sum_{i=1}^{n^{\circ} inst.} \sum_{j=1}^{n^{\circ} deb_i} Deb_i^j} \right), \quad (3)$$

onde  $i$  é o participante e  $j$  é o lançamento a débito.

Para o cômputo da magnitude, foram consideradas somente as posições devedoras em mensagens que representem pagamentos entre instituições financeiras com conta no STR e entre essas instituições e as diversas câmaras do sistema de pagamentos.

A concentração de liquidez entre as instituições do mercado é analisada pelo índice de Herfindahl-Hirschman, calculado conforme a equação (4):

$$IHH = \sum_{j=1}^n \left( \frac{L_j}{\sum_{k=1}^n L_k} \right)^2, \quad (4)$$

onde  $L$  representa a liquidez média de cada participante do sistema no período. Quanto maior o valor desse índice mais concentrados são os recursos para pagamentos intradia – liquidez do sistema<sup>62</sup>. O valor máximo que ele pode assumir é igual a um, quando apenas um participante detém toda a liquidez.

Para o cálculo dos índices, bem como para avaliação da necessidade efetiva de liquidez, os saldos da conta Reservas Bancárias, da carteira de títulos no Selic e dos compulsórios utilizados ao longo do dia foram reconstituídos a cada minuto. Os títulos foram computados pelos preços-base para as operações de redesconto<sup>63</sup>.

A partir dos valores históricos do índice de liquidez ( $IL$ ) de cada banco, pode-se montar uma matriz de migração, utilizando o conceito de matriz de transição, que é a matriz de probabilidades de se mover de um determinado estado

62/ Neste texto considera-se liquidez o total de recursos disponíveis para efetuar pagamentos no SPB ao longo do dia, ou seja, a soma dos recursos disponíveis na conta Reservas Bancárias, o total de títulos públicos federais redescantáveis e o montante recolhido em depósitos compulsórios.

63/ Este preço é defensivo, ou seja, é mais baixo que o preço de mercado do título e representa o valor dos títulos para operações de redesconto intradia.

para outro no período seguinte. Considera ainda que a série do  $IL$  diário das instituições segue uma cadeia de Markov; ou seja, que a probabilidade de um participante estar com um determinado  $IL$  amanhã depende somente do  $IL$  em que se encontra hoje.

A montagem da matriz de transição é feita da seguinte forma:

$$P_{ij} = \frac{\sum I(IL_i \rightarrow IL_j)}{\sum I(IL_i)} \quad (5)$$

onde  $P_{ij}$  é o elemento  $ij$  da matriz de transição e fornece a probabilidade de uma instituição que se encontra com uma  $IL=i$  passe para uma  $IL=j$ .  $I(.)$  é uma função indicadora que, para o numerador, indica 1 caso o participante se encontre em  $t$  com uma  $IL=i$  e passe em  $t+1$  para uma  $IL=j$ , e zero, caso contrário. No caso do denominador, indica 1 sempre que o participante se encontra em  $t$  com uma  $IL= i$ , e zero, caso contrário.

Com a matriz de transição dada, pode-se prever qual o índice de liquidez de um determinado participante dado o  $IL$  de hoje:

$$IL_{t+j} = IL_t \cdot P^j \quad (6)$$

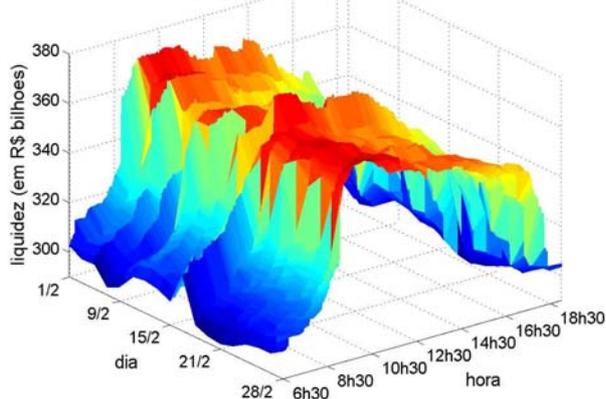
onde  $P$  é a matriz de transição;  $IL_t$  é o índice de liquidez hoje e  $IL_{t+j}$  é o índice de liquidez daqui a  $j$  períodos.

Considerando a matriz de liquidez invariável pode-se encontrar a distribuição invariante do  $IL$  fazendo  $j \rightarrow \infty$ .

## 4. Estudo sobre o comportamento do sistema

Nesta seção analisa-se a liquidez das instituições titulares de conta Reservas Bancárias. Esta liquidez é sensível a operações onde a contraparte não pertença ao sistema, como exemplo, Banco Central, Tesouro Nacional, fundos de investimento e outras instituições que não possuam conta Reservas Bancárias. Sensibilizará a liquidez do sistema toda a movimentação de recursos (títulos ou reservas) de uma instituição dentro do sistema para fora deste.

**Gráfico 1 - Liquidez do sistema, por dia, por minuto, de 1º a 28/2**



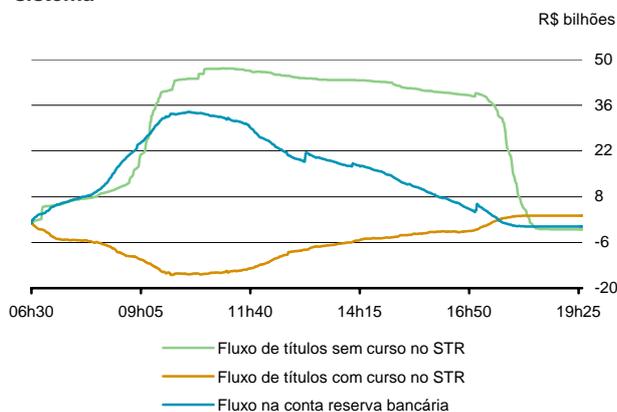
A liquidez dos participantes foi então somada, consolidando esta por minuto conforme mostra o gráfico 1.

Este gráfico mostra que o sistema apresentou-se líquido em todos os momentos de fevereiro de 2005, sendo que a liquidez sempre aumentou entre às 9h e às 16h. Verifica-se também que operações que resultam em aumento da liquidez do sistema ocorrem em sua maioria no início do dia enquanto operações que reduzam essa liquidez são postergadas para o final do dia. Este resultado é esperado em sistemas do tipo LBTR em que há necessidade de recursos ao longo do dia para que as instituições realizem suas operações no mercado interbancário.

Objetivando verificar as fontes que aumentam a liquidez no início do dia, decompôs-se o fluxo de liquidez intradiária do sistema em seus componentes: reserva e compulsórios em espécie, e títulos. Para maior detalhamento, o fluxo de títulos foi também dissociado em operações com e sem curso no STR. O gráfico 2 mostra a evolução da média diária do fluxo acumulado de liquidez em fevereiro de 2005.

Como exemplo, uma operação de redesconto resultará em fluxo negativo na curva de títulos com curso no STR e fluxo positivo no saldo da conta Reservas Bancárias, porém não afetando a liquidez do sistema. Já operações definitivas com o Banco Central poderão afetar a liquidez do sistema caso o valor do título seja diferente do valor de redesconto desse papel, uma vez que a movimentação em reserva é feita pelo real valor da transação. Já as operações de títulos sem curso no STR não têm contraparte com o fluxo de reservas, afetando a liquidez do sistema pelo valor bruto da movimentação.

**Gráfico 2 – Componentes da liquidez do sistema**



Verifica-se pelo gráfico 2 que o aumento da liquidez é decorrente principalmente da entrada de títulos no sistema por operações sem curso no STR e pelo fluxo positivo de reservas no sistema. Ainda, os fluxos apresentaram grande variação no período da manhã até às 9h30. A partir deste horário o fluxo de reservas torna-se negativo e o fluxo acumulado de títulos sofre grande queda após às 16h30.

O anexo 1 apresenta nove tabelas com maior detalhamento dos fluxos apresentados no gráfico 2. As tabelas A1, A2 e A3 apresentam informação do fluxo acumulado de títulos em operações sem curso no STR, sendo que a tabela A1 apresenta este fluxo ao longo de intervalos de uma hora após a abertura do STR (6h30) e a volatilidade no intervalo considerado em fevereiro e a tabela A2 mostra

a origem ou destino dos principais fluxos ao longo do dia. As tabelas A4, A5 e A6 estão relacionadas ao fluxo de títulos com curso no STR e as demais tabelas mostram dados do fluxo de reserva.

Para analisar somente os principais fluxos foi definido o conceito de significância, aqui definida como a razão entre o módulo dos fluxos pelo somatório dos módulos destes, conforme apresenta a equação (7).

$$\text{Significância} = \frac{|Fluxo_i|}{\sum_{i=1}^{n^{inst.}} |Fluxo_i|} \quad (7)$$

Somente os fluxos com significância maior de 5% foram considerados nesse trabalho.

Conforme observado, verifica-se que os fundos de investimentos são os principais responsáveis pela troca de liquidez nos intervalos de maior fluxo de títulos (até 9h30 e após 16h30). Os bancos comerciais/múltiplos representam as transações entre as diversas contas do Selic (conta cliente, caução e outras) e a conta própria da instituição. Outros participantes de menor impacto no sistema são os bancos de investimento, as corretoras, as distribuidoras e os *brokers*.

A tabela A3 mostra que este fluxo é decorrente das operações compromissadas, sendo o “retorno” dessa operação (operação de código 1056) responsável pelo fluxo positivo de títulos no sistema e a operação compromissada (código 1054) responsável pela saída dos títulos.

Este cenário é devido à posição corrente de excesso de reservas dos fundos de investimentos, conforme mostrado na tabela 2. Nessa tabela, mostra-se a média diária da diferença da posição em custódia e em carteira do montante em títulos públicos federais. Os valores positivos representam excesso de reserva das instituições, enquanto os valores negativos representam excesso de títulos. Observa-se também que o somatório de todas as posições não tem valor zero, pois somente os participantes com posição mais expressiva foram considerados.

Analisando fevereiro, verifica-se que o mercado manteve média diária de R\$63,8 bilhões (posição contrária ao Banco Central). Os fundos de investimento são as instituições com maior excesso de reservas e, por realizarem

**Tabela 2 – Excesso de reservas das diversas instituições do sistema financeiro**

Instituição	Total R\$ bilhões
Fundos de investimento	71,3
Demais participantes <sup>1/</sup>	16,3
Bancos comerciais	
(privados, estaduais e federais)	- 23,8
Banco Central do Brasil	- 63,8

<sup>1/</sup> Inclui investimentos extra-mercado, bancos de investimento, corretoras, *brokers* e outros.

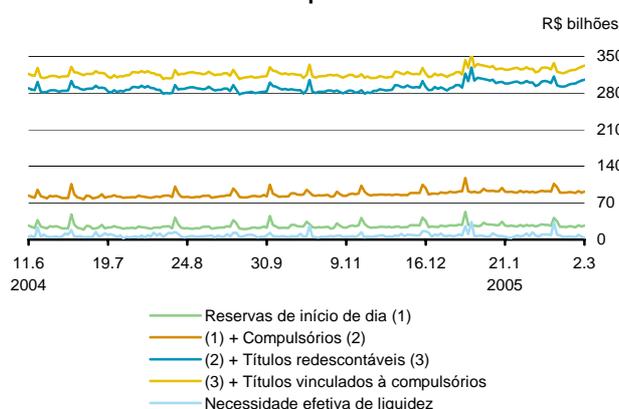
a “zeragem” com as instituições bancárias, injetam liquidez diariamente no sistema bancário.

O fluxo acumulado de títulos com curso no STR é observado na tabela A4. Verifica-se que esse fluxo apresenta valores menores quando comparado aos fluxos com operações sem curso no STR, embora os altos valores dos desvios padrão sugere que esta curva possa apresentar formato significativamente diferente dependendo do dia considerado.

Na tabela A5 observa-se que os principais pares para este fluxo são o Banco Central, os fundos de investimento, os bancos de investimentos e o Tesouro Nacional. Analisando essa tabela com a tabela A6, infere-se, pela grandeza dos valores, que o Banco Central interfere na liquidez do sistema principalmente com operações de redesconto (códigos 1024, 1025 e 1026), enquanto os demais pares trocam liquidez por operações compromissadas (códigos 1054, 1056, 1057 e 1059).

As tabelas A7, A8 e A9 apresentam dados quanto ao fluxo de reserva. Conforme observado, os pares para esse fluxo são o Banco Central e as câmaras. Ressalva-se que somente os fluxos com significância maior ou igual a 5% foram considerados e por isso os fluxos por câmara não zeram quando somados nos diferentes horários. Ainda, verifica-se que as principais mensagens são as referentes às trocas de títulos no Selic (código SEL) – no parágrafo anterior verificou-se tratar principalmente de operações de redesconto e compromissadas – pagamentos de câmaras (LDL) e trocas com o Tesouro (STN).

**Gráfico 3 – Necessidade efetiva de liquidez vis a vis às diversas fontes de liquidez**



O gráfico 3 também corrobora a existência de excesso de liquidez do sistema para atender às necessidades diárias de pagamentos. Neste gráfico compara-se a soma das necessidades efetivas de liquidez (NEL) de cada participante com a liquidez do início do dia do sistema. Conforme pode ser observado, o total dos saldos de início de dia das contas Reservas Bancárias já seria suficiente para atender as NEL do sistema<sup>64</sup>. Observam-se também alguns picos no saldo de reservas de início de dia, decorrentes do vencimento de títulos nas carteiras de fundos, de contas de clientes e das demais instituições não consideradas no sistema. Nestes dias ocorre o acréscimo do saldo em reservas correspondente ao valor do vencimento de títulos.

64/ Considera-se a NEL do sistema a soma da NEL de cada participante.

Muito embora o nível da liquidez do sistema possa estar confortável para o atual nível de pagamentos, deve-se verificar a distribuição dessa liquidez entre os participantes. Utilizando-se o índice de Herfindahl-Hirshman (IHH) pode-se verificar, conforme a tabela 3, que ele se mantém praticamente constante no período.

A interpretação dos dados dos índices IHH mostra que a concentração de liquidez se aproxima de um oligopólio simétrico com oito participantes<sup>65</sup>, ou seja, pode-se caracterizar que, nesse mercado, a liquidez se encontra distribuída em oito agrupamentos equivalentes. Esse índice mostra que algumas instituições têm folga de liquidez vis-à-vis suas necessidades de pagamentos, mas nada se pode afirmar quanto à maioria das instituições que possuem menor liquidez. Assim, cabe ao Banco Central analisar se a atual distribuição de liquidez poderia comprometer o fluxo de pagamentos do sistema.

Dessa forma, calculou-se o índice de liquidez de cada participante, dividindo-se a média da necessidade efetiva de liquidez pela média do saldo de início de dia. Em seguida, o índice foi agrupado dentro de classes, conforme exibido na tabela 3. Ainda nessa tabela, pode-se observar a magnitude acumulada das instituições agrupadas. Sendo a magnitude uma medida da importância do participante dentro do sistema de pagamentos, quanto maior a magnitude da classe, maior sua relevância.

Percebe-se então que as instituições com maior índice de liquidez possuem magnitude pouco relevante quando comparada à magnitude dos demais participantes do sistema. Assim, tem-se que as instituições que utilizam mais de 50% de sua liquidez de início de dia no momento de maior estresse possuem débitos intradiários inferiores a 4,1% do total de débitos do STR.

A tabela 4, porém, apresenta valores médios para o índice de liquidez, podendo ocultar em alguns dias um cenário diferente do observado acima. Dessa forma, faz-se necessário analisar a distribuição do índice de liquidez no período estudado. O gráfico 4 mostra a distribuição da média ( $\mu$ ) com intervalos de dois desvios padrão ( $\sigma$ ) para todos os participantes do sistema.

Observa-se que dos 109 participantes, somente 33 tiveram o lado superior do intervalo acima de 0,5 para o índice de liquidez.

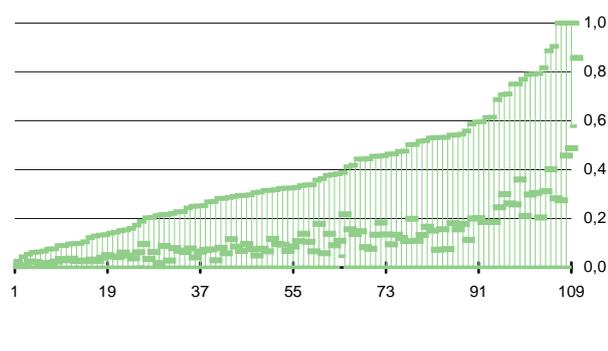
**Tabela 3 – Índice de Herfindahl-Hirshman (IHH) entre dezembro de 2004 e fevereiro de 2005**

Mês	IHH	%
2004 Nov		12,3
Dez		12,5
2005 Jan		12,3
Fev		12,5

**Tabela 4 – Distribuição do índice de liquidez por classes entre 7/6/04 e 28/2/05**

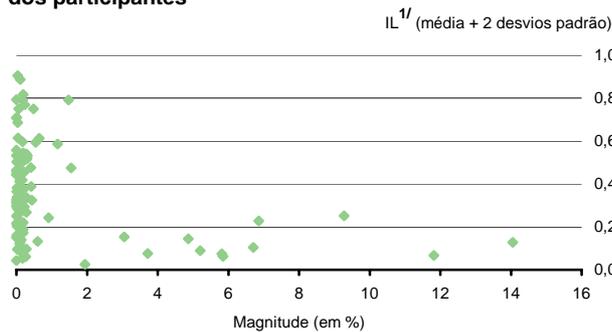
Classe	Número de participantes	Magnitude
0,0  -- 0,1	69	86,0
0,1  -- 0,2	24	7,5
0,2  -- 0,3	6	1,2
0,3  -- 0,4	4	0,7
0,4  -- 0,5	2	0,5
0,5  -- 0,6	0	0,0
0,6  -- 0,7	2	4,1
0,7  -- 0,8	0	0,0
0,8  -- 0,9	1	0,0

**Gráfico 4 – Distribuição da média do índice de liquidez com intervalo de dois desvios padrão entre junho de 2004 e fevereiro de 2005**



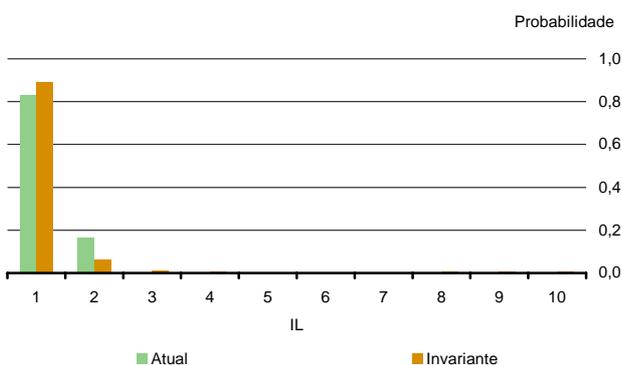
65/ O número de agrupamentos equivalentes é obtido pelo inverso do índice de Herfindahl-Hirschman.

**Gráfico 5 – Dispersão da média + 2 desvios padrão do índice de liquidez pela magnitude dos participantes**



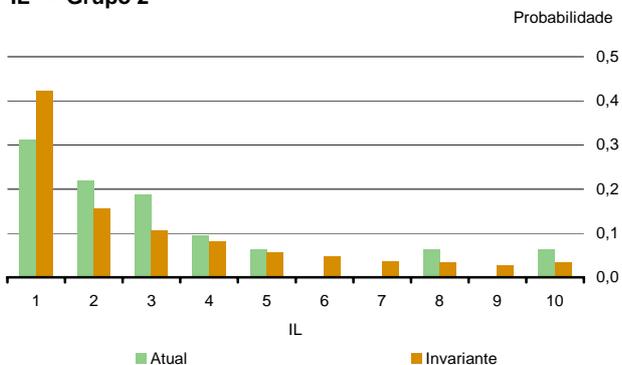
1/ Índice de Liquidez

**Gráfico 6 – Distribuição atual e invariante do IL¹¹ – Grupo 1**



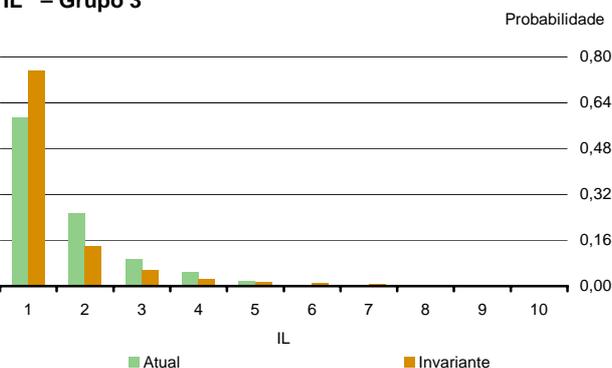
1/ Índice de Liquidez

**Gráfico 7 – Distribuição atual e invariante do IL¹¹ – Grupo 2**



1/ Índice de Liquidez

**Gráfico 8 – Distribuição atual e invariante do IL¹¹ – Grupo 3**



1/ Índice de Liquidez

O gráfico 5 apresenta a dispersão de  $\mu + 2\sigma$  pela magnitude dos participantes, podendo-se verificar que as instituições que apresentaram valores acima de 0,5 no gráfico acima possuem baixa magnitude.

Ressalva-se que o gráfico 5 evidencia um cenário em que a probabilidade de o índice vir a se situar abaixo dos pontos encontrados no gráfico é de mais de 97%. Constatase assim que, durante o período analisado o sistema de pagamentos brasileiro está robusto frente à liquidez necessária ao funcionamento de um sistema do tipo LBTR, e que embora 30,3% das instituições (33) tenham apresentado valores estressados acima de 0,5, estas representam somente 11,6% da magnitude de pagamentos do sistema.

Até aqui verificou-se que há excesso de liquidez tanto em termos agregados como em termos individuais para que o SPB funcione de maneira eficiente, segura e confiável. É importante para o supervisor do sistema de pagamentos saber como estará distribuída a liquidez do sistema no futuro dado a atual distribuição e as probabilidades de migração entre classes. Para isso utilizou-se o conceito de cadeia de Markov para se montar uma matriz de migração. Considerando a matriz de migração invariável pode-se encontrar a distribuição invariante do *IL*. Os gráficos 6, 7 e 8 apresentam estas distribuições para três diferentes grupos de participantes: no grupo 1 se encontram os participantes que possuem magnitude superior a 2% do total do sistema; no grupo 2 os participantes que possuem  $\mu + 2\sigma$  maior que 0,5; e no grupo 3 se encontram os demais participantes.

Pode-se verificar que a distribuição invariante apresenta probabilidades maiores nos índices de liquidez menores. Este resultado mostra que haverá liquidez suficiente no SPB para que os pagamentos nele cursados sejam feitos de maneira segura e confiável, dado a atual distribuição de liquidez e as probabilidades de migração entre classes.

No Anexo 2 pode-se verificar as matrizes de migração dos três grupos. Pode-se notar que a probabilidade de um participante migrar para as classes de maior valor é muito pequena, reforçando a estabilidade do sistema presente.

## 5. Conclusão

O novo sistema de pagamentos brasileiro exige que os participantes do sistema financeiro administrem sua liquidez intradia de forma mais eficiente, devido à impossibilidade de saldo negativo na conta Reservas Bancárias em qualquer instante, aumentando a demanda por liquidez pelas instituições para que elas possam cumprir suas obrigações em tempo real.

Este trabalho evidenciou que o sistema financeiro possui liquidez suficiente para atender às atuais necessidades de pagamento ao longo do dia. Dada a alta concentração dessa liquidez, a análise foi estendida a cada participante, demonstrando-se que não somente todas as instituições apresentaram colchão de liquidez suficiente para atender as suas necessidades de pagamento, como as que apresentaram o menor volume de liquidez vis-à-vis as suas necessidades de pagamento também são instituições que apresentam baixa relevância quanto ao total de pagamentos do sistema.

Este trabalho se baseou nos dados do período de 7 de junho de 2004 a 28 de fevereiro de 2005. Apesar de os resultados obtidos demonstrarem boa folga do sistema quanto à necessidade de liquidez intradia das instituições observadas, é importante a constante vigilância deste quadro, uma vez que tanto a distribuição da liquidez por questões macroeconômicas (redução da dívida pública federal ou das alíquotas de compulsório) como o aumento da necessidade de liquidez pelo aquecimento da economia poderiam alterar este cenário.

## Referências bibliográficas

ANGELINI, P. (1998) An analysis of competitive externalities in Gross settlement systems. **Journal of Banking and Finance** 22(1), 1-18.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Sistema de Pagamentos Brasileiro. **Texto técnico**. Realizado pelo Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos – Deban. Disponível no endereço: [www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br).

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. (1997) Real-time gross systems. **Committee on Payment and Settlement Systems of the central banks of the group of ten countries**. Basle: BIS.

BECH, M., GARRATT, R. (2003) The intraday liquidity management game. **Journal of Economic Theory** 109, 198-219.

HAMILTON, J.D. (1994) Time Series Analysis. **Princeton University Press**.

SUMMERS, B. J. (org.). (1994) The payment system: design, management, and supervision. **IMF**. Washington, DC.



## Anexo I

### · Fluxo de Títulos sem curso no STR

**Tabela A1 – Fluxo acumulado de títulos sem curso no STR por horário em fevereiro de 2005**

Horário	R\$ milhões	
	Fluxo acumulado médio	Desvio-padrão
06h30  -- 07h30	6 924,67	1 281,36
07h30  -- 08h30	3 370,27	1 044,89
08h30  -- 09h30	26 582,85	13 907,37
09h30  -- 10h30	8 707,10	11 268,21
10h30  -- 11h30	1 356,17	6 061,78
11h30  -- 12h30	-1 868,00	1 580,88
12h30  -- 13h30	-1 290,34	1 112,58
13h30  -- 14h30	- 299,28	514,52
14h30  -- 15h30	-2 315,17	1 229,25
15h30  -- 16h30	-1 677,12	1 494,85
16h30  -- 17h30	-5 037,82	5 148,84
17h30  -- 18h30	-36 323,40	5 980,33

**Tabela A2 – Principais origens e destinos do fluxo de títulos sem curso no STR em fevereiro de 2005**

Horário	Instituição	R\$ milhões	
		Fluxo acumulado médio	Significância %
06h30  -- 07h30	Clientes – Banco comercial/múltiplo	599,28	8,7
06h30  -- 07h30	Fundos	6 034,48	87,1
07h30  -- 08h30	Clientes – Banco comercial/múltiplo	462,38	13,2
07h30  -- 08h30	Banco de Investimento	462,54	13,2
07h30  -- 08h30	Fundos	2 438,78	69,8
08h30  -- 09h30	Clientes – Banco comercial/múltiplo	1 332,45	29,7
08h30  -- 09h30	Fundos	23 871,36	89,8
09h30  -- 10h30	Fundos	8 174,86	92,6
10h30  -- 11h30	Fundos	1 170,80	86,3
11h30  -- 12h30	Fundos	-1 088,59	58,3
12h30  -- 13h30	Fundos	-1 188,42	90
12h30  -- 13h30	Outros	1,36	0,1
12h30  -- 13h30	Soc. crédito e leasing/Adm. consórcio	0,07	0
13h30  -- 14h30	Banco comercial/múltiplo	13,96	3,8
13h30  -- 14h30	Banco de investimento	- 153,60	41,4
13h30  -- 14h30	Fundos	- 181,52	48,9
13h30  -- 14h30	Fundos estadual e municipal	20,82	5,6
14h30  -- 15h30	Banco de investimento	- 191,73	7,7
14h30  -- 15h30	Câmaras	-1 048,84	42,1
14h30  -- 15h30	Fundos	-1 157,90	46,4
15h30  -- 16h30	Banco de investimento	- 100,53	5,3
15h30  -- 16h30	Fundos	-1 618,86	85,9
15h30  -- 16h30	Fundos estadual e municipal	99,40	5,3
16h30  -- 17h30	Clientes – Banco comercial/múltiplo	- 393,55	5,4
16h30  -- 17h30	Banco de investimento	- 509,03	7
16h30  -- 17h30	Câmaras	1 094,19	15,1
16h30  -- 17h30	Fundos	-5 086,75	70,4
17h30  -- 18h30	Clientes – Banco comercial/múltiplo	-2 281,38	6,3
17h30  -- 18h30	Fundos	-33 010,25	90,9

**Tabela A3 – Mensagens responsáveis pelos principais fluxos de títulos sem curso no STR**

Horário	Mensagem <sup>1/</sup>	R\$ milhões	
		Fluxo acumulado médio	Significância %
06h30  -- 07h30	1 056	7 781,25	87,6
06h30  -- 07h30	1 054	- 949,56	10,7
07h30  -- 08h30	1 056	3 928,42	86,5
07h30  -- 08h30	1 054	- 586,11	12,9
08h30  -- 09h30	1 056	25 895,86	97
09h30  -- 10h30	1 056	10 415,97	85,3
09h30  -- 10h30	1 054	-1 719,56	14,1
10h30  -- 11h30	1 056	6 378,85	54,6
10h30  -- 11h30	1 054	-5 116,09	43,8
11h30  -- 12h30	1 054	-1 897,24	88,1
11h30  -- 12h30	1 056	139,09	6,5
12h30  -- 13h30	1 054	-2 537,81	62,4
12h30  -- 13h30	1 056	1 384,55	34,1
13h30  -- 14h30	1 054	-3 788,01	50,9
13h30  -- 14h30	1 056	3 539,21	47,6
14h30  -- 15h30	1 054	-7 971,72	50,7
14h30  -- 15h30	1 056	6 695,80	42,6
14h30  -- 15h30	1 023	-1 041,02	6,6
15h30  -- 16h30	1 054	-7 438,64	55,2
15h30  -- 16h30	1 056	5 893,88	43,7
16h30  -- 17h30	1 054	-10 657,28	64,8

1/ Mensagem 1023: transferência de custódia para câmaras;  
 mensagem 1054: compra/venda compromissada;  
 mensagem 1056: recompra/revenda.

**Tabela A4 – Fluxo acumulado médio de títulos com curso no STR por horário em fevereiro de 2005**

Horário	R\$ milhões	
	Fluxo acumulado médio	Desvio-padrão
06h30  -- 07h30	-5 248,65	872,54
07h30  -- 08h30	-3 064,58	1 601,52
08h30  -- 09h30	-5 602,26	2 191,82
09h30  -- 10h30	-1 851,51	3 112,68
10h30  -- 11h30	1 347,81	3 342,93
11h30  -- 12h30	4 553,66	2 880,74
12h30  -- 13h30	2 946,03	3 139,51
13h30  -- 14h30	2 070,23	1 379,96
14h30  -- 15h30	1 233,05	1 305,76
15h30  -- 16h30	993,67	1 159,58
16h30  -- 17h30	3 372,07	1 261,50
17h30  -- 18h30	1 452,76	845,10

· Fluxo de Títulos com curso no STR

**Tabela A5 – Principais origens e destinos do fluxo de títulos com curso no STR em fevereiro de 2005**

Horário	Instituição	R\$ milhões	
		Fluxo acumulado médio	Significância (%)
06h30  -- 07h30	Banco Central do Brasil	-6 988,06	79,9
06h30  -- 07h30	Fundos	1 732,06	19,8
07h30  -- 08h30	Banco Central do Brasil	-9 183,28	59,9
07h30  -- 08h30	Fundos	5 940,36	38,8
08h30  -- 09h30	Banco Central do Brasil	-14 394,21	61,7
08h30  -- 09h30	Fundos	8 219,02	35,3
09h30  -- 10h30	Banco Central do Brasil	-4 692,13	58,4
09h30  -- 10h30	Fundos	2 285,20	28,4
09h30  -- 10h30	Tesouro	503,58	6,3
10h30  -- 11h30	Banco Central do Brasil	1 827,36	62,9
10h30  -- 11h30	Banco de investimento	- 381,71	13,1
10h30  -- 11h30	Fundos	- 189,41	6,5
10h30  -- 11h30	Tesouro	298,56	10,3
11h30  -- 12h30	Banco Central do Brasil	6 127,51	73,3
11h30  -- 12h30	Fundos	-1 670,38	20
12h30  -- 13h30	Banco Central do Brasil	5 507,82	65,5
12h30  -- 13h30	Fundos	-2 329,74	27,7
13h30  -- 14h30	Banco Central do Brasil	3 190,36	71,9
13h30  -- 14h30	Fundos	-1 093,29	24,6
14h30  -- 15h30	Banco Central do Brasil	4 084,84	58,8
14h30  -- 15h30	Fundos	-2 669,48	38,4
15h30  -- 16h30	Banco Central do Brasil	4 942,34	53,3
15h30  -- 16h30	Fundos	-4 065,79	43,9
16h30  -- 17h30	Banco Central do Brasil	7 510,83	63,9
16h30  -- 17h30	Fundos	-3 936,23	33,5
17h30  -- 18h30	Banco Central do Brasil	2 398,65	71,4
17h30  -- 18h30	Fundos	- 849,28	25,3

**Tabela A6 – Mensagens responsáveis pelos principais fluxos de títulos com curso no STR**

Horário	Mensagem <sup>1/</sup>	R\$ milhões	
		Fluxo acumulado médio	Significância %
06h30  -- 07h30	1 024	-7 018,82	79,9
06h30  -- 07h30	1 056	1 734,29	19,7
07h30  -- 08h30	1 024	-9 303,72	59,8
07h30  -- 08h30	1 056	5 797,34	37,2
08h30  -- 09h30	1 024	-17 111,91	58,6
08h30  -- 09h30	1 056	10 283,59	35,2
09h30  -- 10h30	1 024	-6 913,80	56,5
09h30  -- 10h30	1 056	2 422,67	19,8
09h30  -- 10h30	1 026	1 544,81	12,6
10h30  -- 11h30	1 026	3 561,93	43,7
10h30  -- 11h30	1 024	-2 069,98	25,4
10h30  -- 11h30	1 025	802,86	9,8
10h30  -- 11h30	1 054	- 746,22	9,1
10h30  -- 11h30	1 059	- 530,31	6,5
11h30  -- 12h30	1 026	6 549,21	52,7
11h30  -- 12h30	1 054	-2 215,85	17,8
11h30  -- 12h30	1 024	-1 572,72	12,7
11h30  -- 12h30	1 025	1 563,73	12,6
12h30  -- 13h30	1 026	4 856,05	43,1
12h30  -- 13h30	1 054	-3 150,45	27,9
12h30  -- 13h30	1 025	1 054,65	9,4
12h30  -- 13h30	1 024	- 941,08	8,3
12h30  -- 13h30	1 057	788,66	7,0
13h30  -- 14h30	1 026	3 101,70	50,7
13h30  -- 14h30	1 054	-1 715,91	28,1
13h30  -- 14h30	1 025	880,86	14,4
14h30  -- 15h30	1 026	3 356,50	40,3
14h30  -- 15h30	1 054	-3 063,90	36,8
14h30  -- 15h30	1 025	1 374,43	16,5
14h30  -- 15h30	1 024	- 453,11	5,4
15h30  -- 16h30	1 054	-4 002,53	42,0
15h30  -- 16h30	1 026	3 631,33	38,1
15h30  -- 16h30	1 025	1 608,68	16,9
16h30  -- 17h30	1 026	5 820,15	49,4
16h30  -- 17h30	1 054	-4 007,42	34,0
16h30  -- 17h30	1 025	1 752,42	14,9
17h30  -- 18h30	1 026	1 966,69	59,2
17h30  -- 18h30	1 054	- 847,81	25,5

1/ Mensagem 1024: operação de redesconto; 1025: liquidação antecipada ou parcial de redesconto; 1026: liquidação de redesconto; 1054: compra/venda compromissada; 1056: recompra/revenda; 1057: compra/venda compromissada com preço retorno em aberto; e 1059: recompra/revenda compromissada com preço de retorno em aberto.

· Fluxo de Reservas e Compulsório

**Tabela A7 – Fluxo acumulado de títulos com curso no STR por horário em fevereiro de 2005**

Horário	R\$ milhões	
	Fluxo acumulado médio	Desvio-padrão
06h30  -- 07h30	7 212,57	1 586,36
07h30  -- 08h30	8 853,84	2 623,07
08h30  -- 09h30	14 222,26	3 108,66
09h30  -- 10h30	3 290,15	3 025,77
10h30  -- 11h30	-3 003,15	3 647,17
11h30  -- 12h30	-8 842,78	3 451,65
12h30  -- 13h30	-2 579,66	3 194,56
13h30  -- 14h30	-2 420,26	1 776,20
14h30  -- 15h30	-5 323,34	2 389,04
15h30  -- 16h30	-5 037,16	1 547,58
16h30  -- 17h30	-4 847,71	1 936,25
17h30  -- 18h30	-2 682,12	1 525,08

**Tabela A8 – Principais origens e destinos do fluxo de reservas e compulsórios em fevereiro de 2005**

Horário	Instituição	R\$ milhões	
		Fluxo acumulado médio	Significância %
06h30  -- 07h30	Banco Central	7 536,11	95,9
07h30  -- 08h30	Banco Central	8 978,00	95,5
08h30  -- 09h30	Banco Central	14 543,73	97,8
09h30  -- 10h30	Banco Central	4 013,25	84,4
09h30  -- 10h30	BMF Câmbio	- 541,52	11,4
10h30  -- 11h30	Banco Central	-2 065,01	68,8
10h30  -- 11h30	BMF Câmbio	- 259,87	8,7
10h30  -- 11h30	Cetip	- 376,45	12,5
11h30  -- 12h30	Banco Central	-6 252,26	70,6
11h30  -- 12h30	Cetip	-2 456,33	27,7
12h30  -- 13h30	Banco Central	-5 327,19	62,2
12h30  -- 13h30	Cetip	2 900,40	33,8
13h30  -- 14h30	Banco Central	-3 160,42	67,1
13h30  -- 14h30	BMF Câmbio	1 145,76	24,3
14h30  -- 15h30	Banco Central	-4 363,28	73,7
14h30  -- 15h30	BMF Ativos	- 728,88	12,3
14h30  -- 15h30	CIP - SITRAF	- 311,72	5,3
15h30  -- 16h30	Banco Central	-4 766,39	85
15h30  -- 16h30	CBLC	283,32	5
15h30  -- 16h30	CIP - SITRAF	- 534,02	9,5
16h30  -- 17h30	Banco Central	-7 601,39	73,4
16h30  -- 17h30	BMF Ativos	829,25	8
16h30  -- 17h30	CIP - SITRAF	1 879,85	18,2
17h30  -- 18h30	Banco Central	-2 693,70	99,6

**Tabela A9 – Mensagens responsáveis pelos principais fluxos de reserva e compulsórios**

R\$ milhões

Horário	Mensagem <sup>1/</sup>	Fluxo acumulado médio	Significância
06h30  -- 07h30	SEL	6 983,94	80,1
06h30  -- 07h30	STN	983,18	11,3
07h30  -- 08h30	SEL	9 314,63	95,3
08h30  -- 09h30	SEL	14 286,08	95,4
09h30  -- 10h30	SEL	4 123,59	83,1
09h30  -- 10h30	LDL	- 717,26	14,5
10h30  -- 11h30	SEL	-2 173,36	67,2
10h30  -- 11h30	LDL	- 897,38	27,7
11h30  -- 12h30	SEL	-6 179,75	68,8
11h30  -- 12h30	LDL	-2 613,66	29,1
12h30  -- 13h30	SEL	-5 524,38	63,9
12h30  -- 13h30	LDL	2 761,34	31,9
13h30  -- 14h30	SEL	-3 316,76	76,6
13h30  -- 14h30	LDL	747,75	17,3
14h30  -- 15h30	SEL	-4 250,76	76,4
14h30  -- 15h30	LDL	- 965,83	17,4
15h30  -- 16h30	SEL	-4 771,99	88,0
15h30  -- 16h30	LDL	- 265,77	4,9
16h30  -- 17h30	SEL	-7 520,61	69,0
16h30  -- 17h30	LDL	2 712,07	24,9
17h30  -- 18h30	SEL	-2 349,42	72,6
17h30  -- 18h30	STN	- 609,41	18,8
17h30  -- 18h30	CIR	166,07	5,1

1/ SEL – Transações com Selic

STN – Transações com o Tesouro Nacional

LDL – Transações com as câmaras

CIR – Transações de meio circulante



## Anexo II

As tabelas abaixo mostram a matriz de migração para três diferentes grupos de participantes: na tabela A10 para o grupo de participantes que possui magnitude superior a 2%; na tabela A11 para o grupo de participantes que apresenta média mais dois desvios-padrão de *IL* acima de 0,5, e na tabela A12 para os demais participantes.

**Tabela A10 – Matriz de transição – Participantes que possuem magnitude acima de 2%**

Distribuição	t									
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10
0 - 1	0,91	0,85	0,84	0,58	0,80	0,50	0,16	0,47	0,47	0,54
1 - 2	0,06	0,09	0,13	0,18	0,20	0,50	0,00	0,00	0,00	0,15
2 - 3	0,01	0,04	0,00	0,06	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
3 - 4	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00
4 - 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
5 - 6	0,00	0,01	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 - 7	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,17	0,00	0,05	0,00
7 - 8	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,23	0,11	0,00
8 - 9	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,32	0,00
9 - 10	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,17	0,00	0,05	0,23

**Tabela A11 – Matriz de transição – Participantes que apresentem média mais dois desvios-padrão do *IL* maior que 0,5**

Distribuição	t									
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10
0 - 1	0,61	0,37	0,32	0,25	0,20	0,22	0,19	0,23	0,13	0,25
1 - 2	0,16	0,24	0,18	0,17	0,12	0,08	0,06	0,08	0,06	0,04
2 - 3	0,07	0,14	0,20	0,13	0,14	0,11	0,07	0,08	0,07	0,04
3 - 4	0,05	0,08	0,11	0,15	0,14	0,14	0,12	0,08	0,08	0,05
4 - 5	0,03	0,05	0,07	0,12	0,13	0,12	0,10	0,06	0,02	0,05
5 - 6	0,02	0,04	0,04	0,08	0,09	0,16	0,12	0,07	0,09	0,02
6 - 7	0,01	0,02	0,02	0,04	0,07	0,08	0,17	0,08	0,07	0,06
7 - 8	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,04	0,07	0,19	0,06	0,06
8 - 9	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,06	0,05	0,36	0,04
9 - 10	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04	0,08	0,06	0,39

**Tabela A12 – Matriz de transição – Demais participantes**

Distribuição	t									
	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10
0 - 1	0,82	0,58	0,45	0,48	0,49	0,63	0,58	0,67	0,54	0,45
1 - 2	0,11	0,25	0,27	0,20	0,16	0,13	0,12	0,00	0,08	0,00
2 - 3	0,04	0,10	0,17	0,13	0,07	0,08	0,05	0,05	0,15	0,00
3 - 4	0,01	0,04	0,06	0,11	0,12	0,05	0,03	0,05	0,15	0,22
4 - 5	0,01	0,02	0,03	0,06	0,08	0,06	0,00	0,09	0,00	0,11
5 - 6	0,01	0,01	0,01	0,02	0,07	0,04	0,03	0,09	0,08	0,00
6 - 7	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
7 - 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
8 - 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,22
9 - 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00

# Lei de Falências e Desenho Ótimo de Contratos

---

Marcelo Yoshio Takami<sup>66</sup>

## Resumo

Esta resenha analisa três artigos sob o prisma da nova Lei de Falências e ilustra a importância do SCR (Sistema de Informações de Crédito) através de um modelo teórico. Quanto à nova Lei de Falências, chama-se a atenção para três aspectos: i) isenção de propriedade, ii) proteção ao credor e iii) esquemas de incentivos em contratos de concessão de crédito. Conclui-se que a nova lei representa um avanço significativo, principalmente no quesito proteção ao credor e que a consolidação do SCR poderá reduzir os problemas de informação entre credores e devedores.

---

66/ Departamento de Estudos e Pesquisa do Banco Central do Brasil, marcelo.takami@bcb.gov.br

## 1. Introdução

A nova Lei de Falências e Recuperação de Empresas (Lei 11.101/05), sancionada pelo Presidente da República em 09/02/2005, deverá entrar em vigor em junho deste ano. O meio acadêmico, os agentes do mercado e os especialistas estão especialmente receptivos a essa nova lei, porque contempla um revigoramento do papel dos credores no processo falimentar, na esteira das reformulações recentes das legislações européias em que se visa preservar o negócio em vez de liquidá-lo. O propósito desta lei é justamente prover condições para que empresas viáveis se recuperem e, se não for possível, promovam um rápido e eficiente processo de falência.

Neste *survey*, os artigos escolhidos são analisados sob o ponto de vista da nova legislação falimentar. Mais especificamente, as questões abordadas são relativas a: i) isenção de propriedade, ii) proteção ao credor e iii) esquemas de incentivos em contratos de concessão de crédito. Com relação à proteção ao credor, conclui-se que o desenho do arcabouço legal está em linha com o que modernamente se considera adequado quanto aos direitos dos credores, mas ainda existem oportunidades de melhoria no quesito respeitabilidade legal.

Além disso, com o objetivo de fortalecer o controle do risco sistêmico e assegurar a estabilidade financeira, o Banco Central do Brasil criou a Central de Risco de Crédito (CRC), que posteriormente passou a denominar-se Sistema de Informações de Crédito (SCR). Nesse contexto, um modelo é apresentado para ilustrar a importância do SCR na redução de problemas informacionais entre credores e devedores.

Esta resenha está dividida em 4 seções, além desta introdução. Na segunda seção, três artigos são discutidos à luz da nova legislação. Os dois primeiros artigos apresentam resultados empíricos, sendo que um deles utiliza dados do Brasil. O terceiro artigo apresenta um modelo da teoria dos contratos para o contexto norte-americano. Na terceira seção apresenta-se um modelo de contrato de crédito e conclui-se que, através do SCR, os problemas de seleção adversa e de racionamento de crédito podem ser minimizados. Na última seção tem-se a conclusão.

## 2. Revisão da literatura

As literaturas nacional e internacional têm abordado vários aspectos macro e microeconômicos do crédito. Em particular, no Brasil, muitos artigos têm surgido em função da relevância do crédito como canal de transmissão da política monetária, da sua importância como direcionador para o crescimento do PIB e da expectativa de que a nova legislação entre em vigor.

Araújo e Funchal (2004) analisam a influência da lei de falências e do judiciário no mercado de crédito em diferentes regiões do mundo (120 países) no ano de 2003. Aplicaram-se os métodos de regressão múltipla e regressão quantílica ao seguinte modelo (completo):  $cp_i = \beta_0 + \beta_1 prot_i + \beta_2 prot_i^2 + \beta_3 prot_i^3 + \beta_4 prot_i^4 + \beta_5 pib_i + \beta_6 y_i + \beta_7 I_i + \beta_8 contr_i + \beta_9 corte_i + \varepsilon_i$ , onde:  $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ ,  $cp_i$  = volume de crédito privado/PIB,  $prot_i$  = proteção efetiva ao credor<sup>67</sup>,  $y_i$  = renda per capita,  $I_i$  = eficiência do sistema de insolvência,  $contr_i$  = complexidade da intervenção estatutário processual dos casos civis nas cortes,  $corte_i$  = grau de interferência da corte no processo de insolvência.

Os autores encontram uma relação não-linear e côncava entre  $cp_i$  e  $prot_i$ . As variáveis de natureza jurídica ( $I_i$ ,  $contr_i$  e  $corte_i$ ) foram significativas<sup>68</sup>, quando o foram, no mínimo a 10%. A intuição parece estar alinhada com os resultados empíricos e modelos de equilíbrio geral com mercados incompletos e *default*<sup>69</sup>: quanto maior (menor) a proteção ao credor, estes tendem a oferecer mais (menos) crédito ao mercado. Isso ocorre até um nível ótimo de penalização, a partir da qual o devedor passa a ter um desincentivo a contratar empréstimo em virtude de um nível de penalização supostamente excessivo. Este resultado traz uma conjectura adicional à literatura corrente, que sugere apenas que quanto maior a proteção ao credor, melhor para o mercado de crédito.

Substituindo o nível ótimo de penalização no modelo, concluiu-se que o impacto no crédito privado é mais positivo para os países em desenvolvimento. Apesar das

---

67/ multiplicação da variável respeitabilidade legal pela variável direito do credor. É a variável explicativa mais importante do modelo, pois representa a penalização do devedor. Respeitabilidade legal representa a tradição da lei e da ordem de um país.

68/ os resultados da regressão quantílica sugerem que as variáveis jurídicas têm menor importância para os países em desenvolvimento que para os países desenvolvidos.

69/ particularmente com o trabalho teórico de Dubey, Geanakoplos e Shubik: *Default and Punishment in a General Equilibrium*, *Econometrica forthcoming*, 2003.

variáveis de natureza jurídica terem sido estatisticamente pouco significativas, elas constituem uma preocupação importante no contexto brasileiro. A morosidade da cobrança judicial, por exemplo, é frequentemente mencionada (Araújo, 2004, Abrão Costa, 2004 e Pinheiro, 2001) como um dos fatores que impedem uma melhoria na oferta de crédito, pois os devedores acabam se aproveitando dessa ineficiência processual para postergar o pagamento de suas dívidas. Com relação à racionalização dos processos judiciais, há uma emenda constitucional promulgada pelo Congresso e um projeto de lei atualmente tramitando no Congresso. A Emenda Constitucional 45/2004 inclui a atribuição ao Supremo Tribunal Federal do poder de aprovar súmulas impeditivas de recurso, que obrigam o cumprimento de suas decisões pelas demais instâncias. Além disso, há um projeto de reforma do código processual civil (PL 4728/04) que propõe a eliminação da necessidade de abrir um novo processo para a liquidação e execução de uma sentença judicial.

White e Berkowitz (2004) investigam como o acesso ao crédito por pequenas firmas é afetado pela lei de falência. Os autores encontram uma relação direta entre o nível de isenção de propriedade e o incentivo a declarar falência. Testes indicam que pequenas firmas com isenção ilimitada de propriedade têm uma maior propensão a ter seus créditos negados e, quando o empréstimo é aprovado, este o é num montante menor e com maior taxa de juros.

A amostra é de 1993 e é composta por companhias norte-americanas não-financeiras, não-agrícolas e privadas com menos de quinhentos funcionários (1750 sociedades por ação e 2800 sociedades de pessoas). Três modelos são testados para ambos os tipos de sociedades:

1. uma regressão logit múltipla cuja variável dependente é a probabilidade de racionamento de crédito;
2. uma regressão Tobit múltipla cuja variável dependente é a taxa de juros do empréstimo;
3. uma regressão Tobit múltipla cuja variável dependente é o montante do empréstimo.

Os autores utilizaram 24 variáveis explicativas para os três modelos. As principais variáveis explicativas são: nível de isenção de propriedade, nível de isenção pessoal (soma das isenções estaduais para o fluxo de caixa e para veículos e de uma isenção “wildcard”), *dummy* de ocorrência prévia de pedido de falência, *dummy* de ocorrência prévia

de infração pessoal e *dummy* de ocorrência prévia de infração na condução de empreendimento. Estas três últimas *dummies* constituem medidas de dificuldade financeira prévia (do dono e/ou da companhia). A ocorrência prévia de pedido de falência tem um efeito ambíguo no racionamento de crédito no contexto norte-americano. Como os devedores que já pediram falência alguma vez sob o Capítulo 7 não podem fazê-lo novamente sob este capítulo por seis anos, eles teriam uma possibilidade maior de terem seu crédito aprovado. No entanto, os devedores podem pedir falência sob o Capítulo 13 ou não pagar os empréstimos sem entrar com pedido de falência. Se os devedores escolhem esta última alternativa, os credores têm o direito de entrar com um processo judicial, apesar de financeiramente não valer a pena para o credor. Além disso, uma ocorrência prévia de pedido de falência constitui uma evidência de fraca habilidade empreendedora. Nas regressões, o efeito negativo prevaleceu, ou seja, a ocorrência prévia de pedido de falência pode levar a um maior racionamento de crédito, a taxas de juros mais altas e a um menor montante de empréstimo concedido. Por outro lado, a ocorrência prévia de infração pessoal ou infração na condução de empreendimento representa consensualmente uma evidência negativa, por sinalizar fraca habilidade empreendedora e por sinalizar que os devedores conhecem os procedimentos para o não-pagamento e têm uma tendência a utilizá-los.

Os estimadores para as principais variáveis explicativas foram significativos e com o sinal esperado, a menos do nível de isenção pessoal, que não foi significativo em nenhum modelo. Isso provavelmente se deve ao fato de esta variável ter um valor de baixa magnitude e apresentar menos variação em relação ao nível de isenção de propriedade. Além disso, esta última variável pode estar capturando parte do efeito do nível de isenção pessoal.

Os resultados empíricos também sugerem que as sociedades por ação tendem a ter o crédito mais racionado que as sociedades de pessoas, pois nesta os ativos dos donos podem arrecadados no processo falimentar, o que não ocorre no caso das sociedades por ação. Os resultados do modelo 2 também corroboram a mesma intuição, ou seja, a sensibilidade da taxa de juros de empréstimos ao nível de isenção de propriedade é maior para as sociedades de pessoas. Além disso, os credores parecem acomodar uma maior demanda por empréstimos de companhias com bastante ativo líquido, enquanto racionam crédito para companhias com pouco ativo líquido, pois credores com bastante ativo líquido são menos propensos a declarar

falência. No caso do modelo 3, espera-se que os estimadores reflitam os efeitos do lado da demanda e da oferta, ou seja, um aumento do nível de isenção de propriedade implica um alívio na penalização por falha na condução do empreendimento e, assim, levaria os devedores a demandarem mais empréstimos. Ao mesmo tempo, os credores tendem a reduzir a oferta de empréstimo em virtude deste comportamento oportunista. Os resultados empíricos indicam que o efeito do lado da oferta prevalece, isto é, o montante de empréstimo decresce com o nível de isenção de propriedade.

Por outro lado, no caso da legislação brasileira, não existe uma regra quanto à responsabilidade comercial, ou seja, independentemente de a sociedade ser de pessoas ou por ações, a responsabilidade pessoal e patrimonial dos sócios poderá ser limitada, ilimitada ou mista, conforme a espécie de sociedade (comandita simples, nome coletivo, capital e indústria, conta de participação, sociedades anônimas, comandita por ações ou por quotas de responsabilidade limitada). Na responsabilidade limitada, todos os sócios respondem com seus bens particulares até o limite do capital social, enquanto na responsabilidade ilimitada, os bens dos sócios são alcançados além do limite do capital social. Na responsabilidade mista, alguns sócios têm responsabilidade limitada e outros, responsabilidade ilimitada. De qualquer forma, a responsabilidade dos sócios é sempre subsidiária, isto é, primeiro são arrecadados os bens da sociedade e depois os dos sócios. Quanto à isenção de propriedade, a nova lei de falências (11.101/05) apenas prevê que os bens absolutamente impenhoráveis estão excluídos do rateio da massa falida (art. 108 § 4º.)

O artigo de Bisin e Rampini (2004) foca no papel que a lei de falência desempenha na limitação do efeito de externalidades ao longo de contratos de empréstimo sem garantia. Essa externalidade se caracteriza quando a inadimplência em um dos contratos reduz o valor esperado a ser recebido pelos outros credores. Os autores propõem e resolvem um modelo de maximização com restrição para a situação de um devedor que contrata um financiamento sem garantia com um credor principal (denominado “banco”) e que tem a possibilidade de contratar financiamento adicional com credores secundários. Considera-se que após contratar um empréstimo para financiar um projeto, o devedor pode ter um comportamento oportunista e, portanto, precisa de incentivo para empreender o esforço necessário para que o projeto seja bem sucedido e assim, consiga ressarcir o(s) credor(es). Três casos são analisados:

- i. Exclusividade do contrato sem o instituto da falência.
- ii. Não-exclusividade do contrato sem o instituto da falência.
- iii. Não-exclusividade do contrato com o instituto da falência.

No caso em que os autores introduzem o instituto da falência no modelo, o banco escolhe um esquema de ressarcimento que induz o devedor a declarar falência se e somente se o projeto fracassa. O ponto crucial é a possibilidade de execução da dívida sobre os bens que o devedor possua acima de um nível fixo de proteção (isso não está previsto na legislação brasileira). Em particular, o banco teria direito de arrestar o montante (até o limite da dívida) proveniente de contratos secundários que o devedor teria direito a receber, supondo que, na situação de falência, o montante que o devedor desembolsa ou recebe seja observável. Assim, o devedor não tem incentivo *ex-ante* para conceder empréstimo no mercado secundário, mas ele pode ter algum incentivo para tomar empréstimo adicional. No entanto, os credores secundários não têm incentivo nenhum para fornecer empréstimo por terem prioridade menor que o banco na execução da dívida. Ressalte-se que isso não deve ser confundido com a possibilidade de captação de créditos novos por parte de empresas em recuperação. Isso está previsto na legislação norte-americana e brasileira (artigos 67 e 84 da lei 11.101/05) e tem o intuito de preservar a continuidade das atividades da empresa. Caso esta não consiga se recuperar, o crédito novo será pago com preferência aos demais credores.

Os autores iniciam o artigo caracterizando os efeitos de não-exclusividade de contratos devido à impossibilidade de escrever contratos contingentes no ativo e passivo total de um devedor sem o instituto da falência. Eles mostram que essa impossibilidade de introduzir cláusulas de exclusividade tem dois efeitos:

1. Redução do “seguro” do esquema de ressarcimento do empréstimo do banco contra a possibilidade de que o projeto fracasse. Reduzindo o seguro, o banco deixa o devedor com mais recursos nos estados em que o projeto é bem sucedido. Além disso, caso o devedor opte por baixo esforço, esses recursos têm um menor valor esperado. Isso torna desvantajoso para o

devedor empreender baixo esforço e negociar no mercado secundário.

2. Redução do montante que o devedor pode contratar. Neste modelo, ao banco é garantida uma preferência na sucessão da dívida, de forma que os credores secundários são ressarcidos somente se o banco tiver sido totalmente ressarcido. Na prática, isso significa que a dívida no mercado secundário será parcialmente honrada (se for honrada) quando o projeto fracassa. Assim, o devedor não consegue empréstimo de credores secundários no estado de falência e o banco acaba conseguindo uma exclusividade contratual.

Neste sentido, num contexto em que a declaração de falência é possível, a escolha apropriada do nível fixo de proteção (é endógeno no modelo) alivia o problema de incentivo resultante da não-exclusividade de contratos e isso caracteriza uma melhoria de bem-estar. Além disso, o contrato ótimo oferecido pelo banco provê ao devedor mais seguro e um montante maior do que o oferecido por um contrato ótimo na ausência de falência. Ou seja, ser generoso com o devedor é ótimo nesse modelo, pois para que o banco possa executar a dívida, os devedores precisam ser induzidos a declarar falência.

Em seguida, os autores mostram que o instituto da falência não é um substituto perfeito à capacidade de execução de contratos exclusivos. Por um lado, o instituto da falência restringe consideravelmente o conjunto de contratos oferecidos ao devedor no mercado secundário. Isso reduz o problema da não-exclusividade *ex-ante*, o que é positivo. Por outro lado, isso não é equivalente a ser capaz de forçar uma alocação específica de consumo para o devedor em todos os estados. O esquema de ressarcimento oferecido pelo banco deveria ser tal que o devedor não tivesse incentivo algum para tomar empréstimos no mercado secundário no estado em que o projeto é bem sucedido.

Como os autores mesmo admitem, o modelo proposto é simplificado em várias dimensões. Nesse sentido, algumas extensões seriam interessantes como, por exemplo, o estudo de um ambiente com múltiplos credores em equilíbrio no qual o instituto da falência aliviaria ao mesmo tempo os problemas de exclusividade e coordenação entre esses múltiplos credores. Outra extensão seria considerar a heterogeneidade dos devedores ou de seus projetos e analisar o contrato ótimo independentemente do instituto da

falência. Uma hipótese a ser testada é que se isso não for apropriadamente considerado na lei de falência, o instituto da falência pode inclusive reduzir o bem-estar de alguns devedores.

### 3. Um modelo para o desenho de contratos de crédito

Nesta seção, a fim de chamar atenção para os aspectos informacionais e de incentivos apontados pelo artigo de Bisin e Rampini (2004), apresenta-se um modelo da teoria dos contratos aplicado ao mercado de crédito.

Um desenho adequado de contrato de crédito deve prescrever incentivos corretos, de forma que os devedores de mais alto risco não se sintam atraídos a entrar em contratos com baixa exigência de condições (baixa taxa de juros, pouca exigência de garantia e/ou alto montante de crédito concedido). Além disso, uma vez fechado o contrato, os mecanismos contratuais devem inibir a companhia tomadora de recursos de desenvolver práticas empresariais ineficientes, ou seja, o processo falimentar deve ser o último recurso para o qual se apelar.

De acordo com a teoria dos contratos, a informação é um dos fatores mais importantes para o alcance da eficiência do mercado, pois através dela os agentes podem ajustar os níveis de produção e de preços que levam ao máximo de bem-estar. Quando a informação não é completa, ocorre uma falha, que resulta em benefício de uma parte em detrimento de outra. Esse é o caso da informação assimétrica. São exemplos os casos em que os vendedores têm mais informações a respeito de seu produto do que o comprador, os trabalhadores em relação aos empregadores, os administradores de empresas em relação aos proprietários das mesmas e os devedores em relação aos credores.

São dois os problemas oriundos de informação assimétrica: seleção adversa e *moral hazard*. A seleção adversa se caracteriza pelo fato de que, num contrato de empréstimo, a escolha das condições do empréstimo (taxa de juros, exigência de garantia e montante do financiamento) pode ser determinada por fatores relacionados à preferência que, por sua vez, podem estar positivamente correlacionados com o risco de inadimplência. É natural que os devedores conheçam melhor suas próprias preferências que os credores. Neste sentido, de forma indireta, os devedores têm um melhor conhecimento do seu risco de não-pagamento

que os credores. Assim, o credor pode incorrer em prejuízo, caso os contratos não apresentem uma combinação adequada de preço e quantidade. Por exemplo, caso um banco comercialize um contrato cujo montante a ser concedido seja desejável a devedores de alto risco de não-pagamento, as taxas de juros a serem exigidas destes deverão estar num patamar superior ao que seria exigido de devedores de baixo risco. Assim, para minimizar este problema, os financiadores devem desenhar seus contratos de forma que apenas os devedores de menor risco tenham incentivo a contratar empréstimos com menor exigência de condições (taxa de juros, exigência de garantia e montante do financiamento), enquanto os devedores de maior risco teriam, à sua disposição, contratos com condições mais rigorosas. No caso de *moral hazard*, para uma dada condição de empréstimo, as companhias tomadoras de empréstimo podem ter menos incentivo em reduzir sua probabilidade de insucesso no negócio e podem passar a desenvolver práticas ineficientes. Novamente, a probabilidade de não-pagamento pode ser reduzida desde que o contrato prescreva incentivos adequados, assim como sugerido pelo modelo de Bisin e Rampini, apresentado na seção anterior.

Para ilustrar o caso de seleção adversa, um modelo teórico será apresentado. Laffont (1990) descreveu e apresentou a solução de um modelo teórico simplificado através do qual o problema de seleção adversa pode ser resolvido. Adapta-se este modelo para o caso da concessão de crédito. Em primeiro lugar, de acordo com o modelo, aos devedores não é permitido escolher o montante  $z_i$  do empréstimo; eles apenas aceitam ou não o contrato que lhes é oferecido. Em segundo lugar, a competição entre os financiadores determina os contratos da situação de equilíbrio. A seguir, mostram-se os resultados apenas para o caso em que existe um equilíbrio de separação<sup>70</sup>. Seja o seguinte problema de maximização de dois tipos de devedores (um do tipo A, com alto risco de não-pagamento, e outro do tipo B, com baixo risco de não-pagamento). Supõe-se que, no momento da contratação do empréstimo, o montante seja concedido já líquido dos juros, ou seja,  $z_i - q_i \cdot z_i$ :

$$\text{Max}_z [\pi_i u(w - L - q_i \cdot z_i + z_i) + (1 - \pi_i)u(w - q_i \cdot z_i)],$$

$$i = A, B$$

---

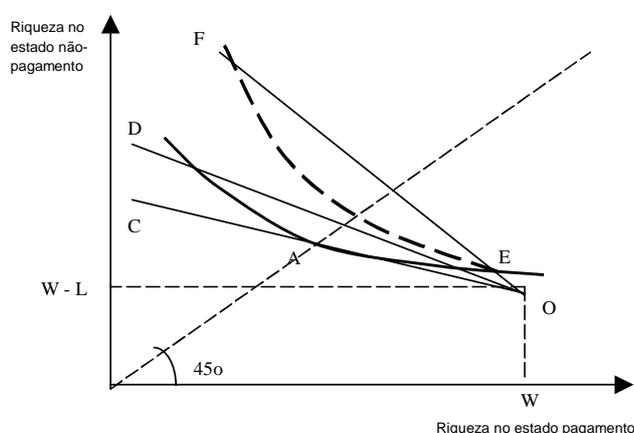
70/ Equilíbrio no qual dois ou mais tipos de contrato (combinação de taxa de juros  $q_i$  e montante  $z_i$  do empréstimo) constituem um Pareto ótimo para cada um dos tipos de devedores.

onde:  $u(\cdot)$  é uma função de utilidade de Von-Neumann-Morgenstein ( $u'(\cdot) > 0$  e  $u''(\cdot) < 0$ ),  $\pi_i$  é a probabilidade do devedor do tipo  $i$  não pagar a dívida,  $L$  é o valor da garantia do empréstimo,  $q_i$  é a taxa de juros de uma unidade de empréstimo contratada pelo devedor do tipo  $i$ ,  $z_i$  é o número de unidades de empréstimo contratadas pelo devedor do tipo  $i$  e  $W$  é a riqueza do devedor.

A taxa marginal de substituição do devedor do tipo  $i$  é dada por:  $TMS_i = - \frac{(1-\pi_i) u'(W-L-q_i \cdot Z_i)}{\pi_i u'(W-L-q_i \cdot Z_i + Z_i)}$ . Daí decorre

que ao longo da reta de 45°, em que  $u'(W-L-q_i \cdot z_i + z_i) = u'(W-L-q_i \cdot z_i)$ , a curva de utilidade do devedor do tipo B é mais inclinada que a do tipo A, pois  $\frac{1-\pi_A}{\pi_A} < \frac{1-\pi_B}{\pi_B}$  (vem da

hipótese de que  $\pi_A > \pi_B$ ). No gráfico ao lado tem-se as curvas de utilidade e o equilíbrio de separação:



A curva tracejada corresponde à curva de utilidade dos devedores do tipo B, enquanto a curva cheia, à curva de utilidade dos devedores do tipo A. Os seguintes aspectos devem ser ressaltados:

- o segmento OF é a “restrição orçamentária” correspondente a uma taxa de juros justa (lucro zero para o financiador) para os devedores do tipo B;
- o segmento OD possui inclinação igual a  $\frac{1-\pi}{\pi}$ , onde  $\pi = \lambda \pi_B + (1-\lambda) \pi_A$  e  $\lambda$  é a proporção de devedores do tipo B;
- o segmento OC é a “restrição orçamentária” correspondente a uma taxa de juros justa (lucro zero para o financiador) para os devedores do tipo A;
- O ponto E é a intersecção entre o segmento OF e as curvas de utilidade.

Para a situação correspondente ao gráfico ao lado, os pontos A e E constituem contratos de um equilíbrio de separação<sup>71</sup>, em que o financiador obtém lucro zero com os devedores do tipo A e um lucro positivo com os devedores do tipo B. Ou seja, contratos com montante maior de

71/ Observe-se que, caso o segmento OD cortasse a curva de utilidade dos devedores do tipo B, não existiria um equilíbrio de separação.

empréstimo são aceitos por devedores com maior probabilidade de não-pagamento apesar de serem mais caros, enquanto devedores com menor risco de não-pagamento pagam menos que os devedores do tipo A por contratos com menor montante de empréstimo. No entanto, a taxa de juros paga por pelos devedores do tipo B é injusta, pois o montante de empréstimo é mais que proporcionalmente menor que para os contratos para os devedores do tipo A. Além disso, segundo esse modelo simplificado, neste equilíbrio nenhum outro financiador concorrente tem condições de atrair os devedores sem incorrer em prejuízo.

Comparando o equilíbrio de separação com o equilíbrio sob informação simétrica, constata-se que para os devedores do tipo A não muda nada, pois estes continuam pagando uma taxa de juros justa; os devedores do tipo B é que sofrem as conseqüências da impossibilidade de serem identificados como de baixo risco: apesar de pagarem menos que os devedores do tipo A ( $q_B < q_A$ ), o montante de empréstimos é bem inferior do que o que seria na situação de taxa de juros justa. Assim, é do interesse desses últimos devedores serem identificados como de baixo risco através de algum tipo de sinalização. Analogamente, é do interesse dos financiadores encontrar critérios que os permitam segmentar o mercado-alvo em subgrupos de forma a calibrar melhor as condições do empréstimo.

## 4. Conclusão

Os resultados empíricos dos artigos de Araújo e Funchal (2004) e de White e Berkowitz (2004) reforçam a principal motivação que levou à reformulação do texto da nova lei de falências (Lei 11.101/05). Marcadamente pró-devedora, a antiga lei (DL 7661/45) deverá dar lugar a um arcabouço legal mais alinhado com práticas reconhecidas internacionalmente. A principal reformulação proposta relativa à proteção ao credor é a maior prioridade concedida aos créditos com garantia real em relação aos créditos tributários num processo falimentar (art. 83). O crédito trabalhista continua tendo prioridade, limitada, no entanto, a 150 salários mínimos (art. 83, I). Esse limite visa a preservar a massa falida de fraudes com base em ações trabalhistas, muitas vezes milionárias e motivadas pelos próprios dirigentes.

Além disso, com o fim da concordata, as empresas poderão recorrer à recuperação extrajudicial ou judicial. Ambas têm o mesmo espírito, mas diferem na forma. Na

recuperação extrajudicial, situações de menor complexidade podem ser resolvidas através de acordos informais entre credores e devedor, inclusive com a possibilidade de reconhecimento legal desses acordos. Já na recuperação judicial (art. 47), empresas em dificuldade submetem um plano de recuperação para análise dos seus credores e, mediante a aprovação destes e o reconhecimento do Poder Judiciário, têm a oportunidade manter seus recursos produtivos e sanar suas dívidas.

Os seguintes avanços adicionais podem ser citados, ainda com relação à proteção ao credor:

- i. criação de foros (comitê e assembléia) para fiscalizar e representar formalmente os credores num processo falimentar ou numa recuperação judicial (artigos 27 e 35).
- ii. venda em bloco dos ativos por parte das empresas falidas sem o ônus da sucessão tributária. A idéia é criar condições para que a alienação seja rápida, evitando assim a deterioração do valor da empresa e de seus bens e maquinários (art. 140).
- iii. inclusão de novos empréstimos à empresa em recuperação como créditos extraconcursais (esses novos empréstimos serão pagos com preferência aos demais credores) (artigos 67 e 84).

O modelo do artigo de Bisin e Rampini (2004) mostra que num processo falimentar, dado um nível fixo de proteção (isso não está previsto na legislação brasileira), o instituto da falência implica uma melhoria para os credores, no caso de contratos não-exclusivos. No entanto, contratos não-exclusivos na presença do instituto da falência ainda não podem ser considerados substitutos perfeitos de contratos com exclusividade.

Enquanto Bisin e Rampini trataram do problema de *moral hazard* ou oportunismo, na seção 3 sugere-se que um desenho adequado para contratos de crédito pode reduzir o problema de seleção adversa. De acordo com o modelo, ainda restaria um problema de racionamento de crédito para os devedores de baixo risco de não-pagamento. Este problema, juntamente com a questão de seleção adversa, pode ser mitigado à medida que as instituições financeiras tenham acesso a informações consolidadas de seus clientes (e desde que estes expressamente autorizem essa consulta). A preferência e o risco de não-pagamento de um cliente

podem ser inferidos através da classificação de risco do cliente e do seu histórico de endividamento (nível de endividamento, prazo de vencimento, pontualidade no pagamento das obrigações e exposição em moeda estrangeira, por exemplo). Além disso, a divulgação pública dessas informações por si só também tende a reduzir a probabilidade de comportamento oportunista dos clientes, pois um deslize numa operação de crédito pode criar dificuldades ou, pelo menos, implicar um rigor maior na exigência de condições do empréstimo seguinte. Através do Banco Central do Brasil, isto vem sendo corretamente endereçado com a consolidação do SCR.

## Referências bibliográficas

ABRÃO COSTA, A.C. (2004) **Sistemas legais de insolvência, incentivos e mercado de crédito: uma abordagem institucional.** ANPEC.

ARAÚJO, A. (2002) **As leis de falência: uma abordagem econômica. Trabalhos para discussão do Banco Central do Brasil.** Brasília.

ARAÚJO, A., FUNCHAL, B. (2004) **Análise da influência da lei de falências e da eficiência do judiciário no desenvolvimento do mercado de crédito.** ANPEC.

ARAÚJO, A., LUNDBERG, E. (2003) **A nova lei de falências: uma avaliação. Economia Bancária e Crédito – Avaliação de 4 anos do projeto Juros e Spread Bancário.** Banco Central do Brasil, p. 44-57.

BERKOWITZ, J., WHITE, M.J. (2004) **Bankruptcy and small firms' access to credit.** *Rand Journal of Economics*, vol.35 no.1, pp. 69-84.

BISIN, A., RAMPINI, A.A. (2004) **Exclusive contracts and the institution of bankruptcy,** *Economic Theory* forthcoming.

CARVALHO, A. G. (2004) **A Nova Lei de Falências. Mercado de Capitais,** São Paulo, v. 95, p. 21- 23, 02 jan.

LAFFONT, J.J. (1990) **The Economics of Information and Uncertainty.**

LUNDBERG, E. (2002) **Reforma da lei de falências. Economia bancária e crédito – avaliação de 3 anos do projeto juros e spread bancário.** Banco Central do Brasil, p. 49-58.

PINHEIRO, A.C. e CABRAL, C. (2001) **Credit markets in Brazil: the role of the judiciary and other institutions, em Defusing Default: Incentives and Institutions,** Ed. M. Pagano, IDB.

# Apêndice

---

**Administração do Banco Central do Brasil**

**Unidades centrais do Banco Central do Brasil**

**Siglas**

# Administração do Banco Central do Brasil\*

---

## Diretoria Colegiada

**Henrique de Campos Meirelles**  
Presidente

**Afonso Sant'Anna Bevilaqua**  
Diretor

**Alexandre Schwartzman**  
Diretor

**Antonio Gustavo Matos do Vale**  
Diretor

**Eduardo Henrique de Mello Motta Loyo**  
Diretor

**João Antônio Fleury Teixeira**  
Diretor

**Paulo Sérgio Cavalheiro**  
Diretor

**Rodrigo Telles da Rocha Azevedo**  
Diretor

**Sérgio Darcy da Silva Alves**  
Diretor

---

\* Posição em 31/12/2004

## Secretaria-Executiva da Diretoria

**Hélio José Ferreira**

Secretário-Executivo

**Sérgio de Albuquerque de Abreu e Lima**

Secretário da Diretoria e do Conselho Monetário Nacional

**Gérson Bonani**

Secretário de Relações Institucionais

## Consultores da Diretoria

Alexandre Pundek Rocha

Alvir Alberto Hoffmann

Anthero de Moraes Meirelles

Clarence Joseph Hillerman Júnior

Cláudio Jaloretto

Dalmir Sérgio Louzada

Flávio Pinheiro de Melo

Gustavo Alberto Bussinger

Katherine Hennings

Luiz do Couto Neto

Marco Antonio Belem da Silva

## Unidades centrais do Banco Central do Brasil

---

Departamento de Administração Financeira (Deafi)  
Chefe: *Jefferson Moreira*

Departamento de Gestão de Recursos Humanos e Organização (Depes)  
Chefe: *Miriam de Oliveira*

Departamento de Administração de Recursos Materiais (Demap)  
Chefe: *Dimas Luis Rodrigues da Costa*

Departamento de Auditoria Interna (Deaud)  
Chefe: *Eduardo de Lima Rocha*

Departamento de Gestão de Informações do Sistema Financeiro (Defin)  
Chefe: *Sérgio Almeida de Souza Lima*

Departamento de Capitais Estrangeiros e Câmbio (Decec)  
Chefe: *Sidinei Correa Marques*

Departamento de Liquidações Extrajudiciais (Deliq)  
Chefe: *José Irenaldo Leite de Ataíde*

Departamento Econômico (Depec)  
Chefe: *Altamir Lopes*

Departamento de Supervisão Indireta (Desin)  
Chefe: *Cornélio Farias Pimentel*

Departamento de Supervisão Direta (Desup)  
Chefe: *Oswaldo Watanabe*

Departamento de Tecnologia da Informação (Deinf)  
Chefe: *Fernando de Abreu Faria*

Procuradoria-Geral (Dejur)  
Procurador-geral: *Francisco José de Siqueira*

Departamento do Meio Circulante (Mecir)  
Chefe: *José dos Santos Barbosa*

Departamento de Normas do Sistema Financeiro (Denor)  
Chefe: *Amaro Luiz de Oliveira Gomes*

Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos (Deban)  
Chefe: *José Antonio Marciano*

Departamento de Operações do Mercado Aberto (Demab)  
Chefe: *Sérgio Goldenstein*

Departamento de Operações das Reservas Internacionais (Depin)  
Chefe: *Daso Maranhão Coimbra*

Departamento da Dívida Externa e de Relações Internacionais (Derin)  
Chefe: *Marcio Barreira de Ayrosa Moreira*

Departamento de Organização do Sistema Financeiro (Deorf)  
Chefe: *Luiz Edson Feltrim*

Departamento de Planejamento e Orçamento (Depla)  
Chefe: *José Clóvis Batista Dattoli*

Departamento de Estudos e Pesquisas (Depep)  
Chefe: *Marcelo Kfoury Muinhos*

Departamento de Combate a Ilícitos Cambiais e Financeiros (Decif)  
Chefe: *Ricardo Liao*

## Siglas

---

BM&F-Ativos	Câmara de Ativos de Bolsa de Mercadorias e Futuros
BM&F-Câmbio	Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Câmbio
BM&F-Derivativos	Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Derivativos
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BoC	<i>Bank of China</i>
BoJ	<i>Bank of Japan</i>
CAC-40	<i>Cotation Assistée en Continue</i>
CCB	<i>China Construction Bank</i>
Cetip	Câmara de Custódia e Liquidação
CIP	Câmara Interbancária de Pagamentos
CMN	Conselho Monetário Nacional
Compe	Centralizadora da Compensação de Cheques e Outros Papéis
Copom	Comitê de Política Monetária
Cosif	Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional
CPMF	Contribuição Provisória sobre Movimentação ou Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira
DAX	<i>Deutscher Aktienindex</i>
DIM	Depósito Interfinanceiro Vinculado a Operações de Microfinanças
DOC	Documentos de Crédito
Dow Jones	<i>Dow Jones Industrial Average</i>
DPMFi	Dívida Pública Mobiliária Federal interna
Embi+	<i>Emerging Market Bond Index Plus</i>
EUA	Estados Unidos da América
FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador
FDIC	<i>Federal Deposit Insurance Corporation</i>
FED	<i>Federal Reserve</i>
FGC	Fundo Garantidor de Créditos
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FMI	Fundo Monetário Nacional
FSA	<i>Financial Services Agency</i>
FTSE 100	<i>Financial Times Securities Exchange Index 100</i>
Iasb	<i>International Accounting Standards Board</i>
Ibovespa	Índice da Bolsa de Valores de São Paulo
IIF	<i>Institute of International Finance</i>
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
LBC	Letras do Banco Central do Brasil
LFT	Letras Financeiras do Tesouro
LTN	Letras do tesouro Nacional

Nasdaq	<i>National Association of Securities Dealers Automated Quotations</i>
NPL	<i>Nonperforming Loans</i>
NTN-F	Notas do Tesouro Nacional – Série F
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONG	Organização não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
Oscip	Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Patrimônio Líquido
PLA	Patrimônio Líquido Ajustado
PLE	Patrimônio Líquido Exigido
PNMPO	Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado
PRA	Patrimônio de Referência Ajustado
PR	Patrimônio de Referência
SCM	Sociedade de Crédito ao Microempreendedor
SCR	Sistema Central de Risco de Crédito
Selic	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SFN	Sistema Financeiro Nacional
SPB	Sistema de Pagamentos Brasileiro
Sitraf	Sistema de Liquidação Diferida das Transferências Interbancárias de Ordens de Crédito
Siloc	Sistema de Liquidação Diferida das Transferências de Ordens de Crédito
STR	Sistema de Transferência de Reservas
TED	Transferência Eletrônica Disponível
TR	Taxa referencial
TVM	Títulos e Valores Mobiliários
VaR	Valor em Risco
VLB-Cheque	Valores de Referência para Liquidação Bruta de Cheques
VLB-Cobrança	Valores de Referência para Liquidação Bruta de Bloqueto de Cobrança