



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Trabalhos para Discussão

87

**Mercado de Crédito: uma Análise Econométrica dos
Volumes de Crédito Total e Habitacional no Brasil**

Ana Carla Abrão Costa
Novembro, 2004

ISSN 1519-1028
CGC 00.038.166/0001-05

Trabalhos para Discussão	Brasília	nº 87	nov	2004	P. 1-32
--------------------------	----------	-------	-----	------	---------

Trabalhos para Discussão

Editado por:

Departamento de Estudos e Pesquisas (Depep)

(E-mail: workingpaper@bcb.gov.br)

Reprodução permitida somente se a fonte for citada como: Trabalhos para Discussão nº 87.

Autorizado por Afonso Sant'Anna Bevilaqua (Diretor de Política Econômica).

Controle Geral de Publicações

Banco Central do Brasil

Secre/Surel/Dimep

SBS – Quadra 3 – Bloco B – Edifício-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

As opiniões expressas neste trabalho são exclusivamente do(s) autor(es) e não refletem, necessariamente, a visão do Banco Central do Brasil.

Ainda que este artigo represente trabalho preliminar, citação da fonte é requerida mesmo quando reproduzido parcialmente.

The views expressed in this work are those of the authors and do not necessarily reflect those of the Banco Central or its members.

Although these Working Papers often represent preliminary work, citation of source is required when used or reproduced.

Central de Informações do Banco Central do Brasil

Endereço: Secre/Surel/Diate
Edifício-Sede – 2º ss
SBS – Quadra 3 – Zona Central
70074-900 Brasília – DF

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

DDG: 0800 99 2345

Fax: (61) 321-9453

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

E-mails: cap.secre@bcb.gov.br
dinfo.secre@bcb.gov.br

Mercado de Crédito: uma Análise Econométrica dos Volumes de Crédito Total e Habitacional no Brasil

Ana Carla Abrão Costa[‡]

Resumo

Este trabalho analisa o comportamento das séries de volumes de empréstimos totais concedidos pelo sistema financeiro ao setor privado e de volumes de empréstimos habitacionais. Identifica-se uma relação de longo prazo estável, o que sugere que o descolamento apresentado nas séries pode ser considerado um desequilíbrio de curto prazo. Além disso, a evidência de exogeneidade da variável empréstimos habitacionais em relação a empréstimos totais corrobora a idéia de que os bancos alocam seus recursos em financiamentos habitacionais no limite mínimo das exigibilidades impostas pela legislação vigente, ficando os ajustes da relação a cargo da variável empréstimos totais. Esses resultados não só dão força à análise prévia dos problemas específicos do mercado de crédito imobiliário - especificamente o habitacional - como reforçam o argumento segundo o qual políticas específicas de incentivos à expansão dos volumes de financiamento imobiliário devem ser criadas, independentemente da tendência expansionista do mercado de crédito total. Ou seja, o atual sistema de financiamento imobiliário, nos seus aspectos normativos e estruturais, além de limitar os volumes de concessões de empréstimos habitacionais, tem impactos negativos nas aplicações totais dos bancos comerciais no Brasil.

Palavras-chave: mercado de crédito, crédito imobiliário, financiamento habitacional, análise de co-integração.

Classificação JEL: C1, D82

[‡]Departamento de Pesquisa do Banco Central do Brasil e FEA/USP. As visões expressas neste trabalho são de inteira responsabilidade da autora e não refletem as posições do Banco Central do Brasil.

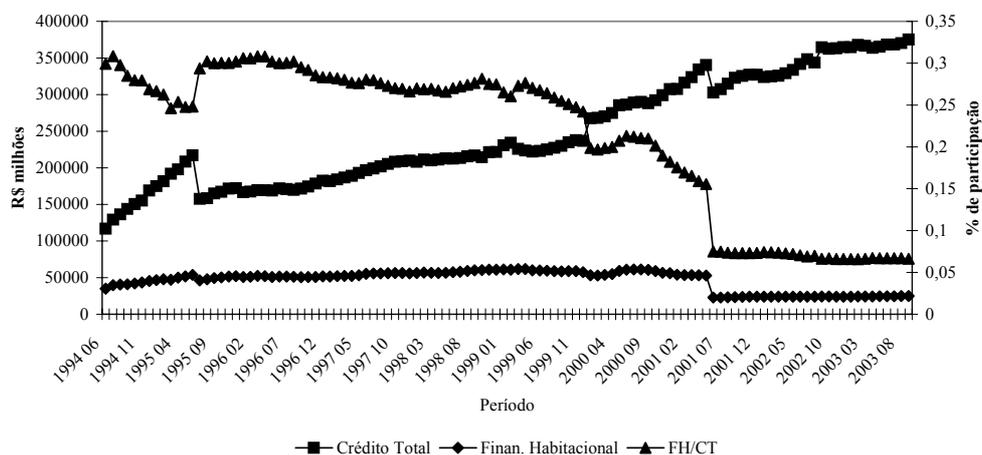
1 Introdução

O mercado de crédito sempre foi alvo de preocupação dos formuladores de política econômica por ser um importante canal de transmissão da política monetária e alavancador do crescimento econômico. Especificamente no Brasil, o mercado de crédito se caracteriza por volumes reduzidos de concessão, mesmo após o Plano Real, quando alguma expansão mais forte foi sentida como consequência da estabilização. Nos últimos anos, o total de crédito bancário concedido ao setor privado em relação ao PIB vem se mantendo em torno dos 20%, proporção muito baixa, mesmo se comparada a outros países em desenvolvimento como o Chile (54%) e mais ainda se observados os percentuais de países desenvolvidos que, em muitos casos, supera os 100%. Vários são os motivos apontados para tal situação, dentre os quais incertezas vinculadas à conjuntura macroeconômica, presença de problemas institucionais e jurídicos, altos índices de inadimplência e preferência dos bancos por alocar seus recursos em títulos do governo - mais líquidos, de baixo risco e de alta rentabilidade.

Verifica-se ainda que a expansão observada no período pós-Real se concentra principalmente nos empréstimos a pessoas físicas, especificamente nas operações de crédito ao consumidor. As demais categorias de crédito - como as concessões de empréstimos a empresas e financiamentos imobiliários, menos vinculados à alavancagem de consumo, tiveram um comportamento mais contido, não acompanhando a trajetória apresentada pela série de empréstimos totais. Dentre os diversos segmentos do mercado de crédito, o de crédito imobiliário é, porém, o que menos reagiu aos avanços dos volumes de empréstimos dos bancos no período pós-Real. Apesar da obrigatoriedade de direcionamento de 65% dos volumes captados em depósito em caderneta de poupança a financiamentos imobiliários - dos quais 80% devem estar direcionados ao financiamento habitacional (Res.3.005/02) - observa-se uma estagnação na série e um conseqüente descolamento em relação aos volumes totais de empréstimos concedidos pelos bancos ao setor privado.

Percebe-se portanto que, a partir do esgotamento do Sistema Financeiro da Habitação (SFH) e apesar dos avanços incorporados pelo Sistema Financeiro Imobiliário (SFI), o mercado de crédito imobiliário brasileiro não vem apresentando a necessária expansão dos volumes financiados e de unidades produzidas. Ao contrário, especificamente no que concerne aos volumes de financiamento habitacional, tem havido uma retração - e mais recentemente alguma estagnação - nas concessões de financiamentos habitacionais, conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1
Evolução dos Saldos de Crédito Total e Habitacional no Brasil



Fonte: Banco Central do Brasil

Por outro lado existe, atualmente, um consenso em torno da necessidade de se implementar o mercado de crédito imobiliário no Brasil, notadamente o de financiamento habitacional, dado os ganhos de bem estar que isso representa. Políticas objetivando a expansão desse mercado vêm sendo tentadas, utilizando-se de mecanismos institucionais de flexibilização dos contratos e criação de condições para o estabelecimento de um mercado secundário que gere liquidez para novos contratos. Apesar desse movimento recente, pouco se obteve em termos de resultado, e os dados são claros em mostrar isso. Para tanto, uma análise cuidadosa do comportamento das séries de crédito é útil para identificar seu grau de interrelação e assim direcionar de forma eficiente as medidas de política que visem à ampliação da oferta de crédito habitacional no Brasil.

O objetivo deste trabalho é o de analisar o descolamento das séries de empréstimos totais concedidos ao setor privado e de empréstimos habitacionais e com isso corroborar a intuição de que o direcionamento de crédito imobiliário a que os bancos no Brasil estão atualmente sujeitos não tem atingido o objetivo de ampliar a oferta de financiamentos habitacionais, e portanto não tem atuado de forma a reduzir o déficit habitacional, hoje estimado em cerca de 6,2 milhões de moradias¹.

¹Vide "Déficit Habitacional no Brasil" FJP (2001)[5].

Questionamentos quanto às causas da ineficiência do mercado de crédito imobiliário brasileiro têm sido sistematicamente levantados. Alternativas de política governamental têm sucumbido, ao longo das últimas décadas, sem que se atinja o objetivo principal que é o de implementar o acesso da população a instrumentos de financiamento imobiliário. Ou seja, embora haja obrigatoriedade de aplicação de recursos em crédito imobiliário habitacional, os bancos não o fazem como decisão ótima de alocação de investimento. Ao contrário, buscam expandir crédito de forma geral, mas mantendo suas exigibilidades de crédito imobiliário atendidas no limite estrito. A consequência direta é uma situação de equilíbrio com racionamento de crédito - o que pode ser explicado a partir da base teórica desenvolvida em Stiglitz e Weiss (1981)[10].

A partir desse contexto teórico o presente trabalho faz uma análise aplicada com base nas metodologias de análise de co-integração, buscando a presença de uma relação de longo prazo estável entre o volume total de crédito e o volume de empréstimos habitacionais. Além disso, resultados de testes de exogeneidade sugerem que o ajuste, quando ocorrem desequilíbrios de curto prazo, é feito através do volume total de empréstimos e não pelo volume de concessões de financiamentos habitacionais, estes limitados inferiormente pela legislação vigente e superiormente pela decisão eficiente dos bancos. Dessa forma, o volume de financiamentos habitacionais não tende a responder a elevações no volume de concessões totais de crédito, sendo determinado pelas exibilidades normativas, estas funções dos volumes de captação.

O trabalho está organizado da seguinte forma: a seção seguinte faz uma descrição dos sistemas brasileiros de financiamento imobiliário, apresentando as atuais estruturas dos mercados primário e secundário. Além disso, uma análise quantitativa é apresentada, com base em dados descritivos do financiamento imobiliário no Brasil para o período pós-Real. A seção 3 se concentra na análise econométrica, buscando identificar a ordem de integração e a presença de co-integração entre as duas séries - o que é feito através dos procedimentos de Engle e Granger e Johansen - e faz uma análise de exogeneidade, buscando verificar o sentido da relação entre as variáveis de volume total de crédito e volume de concessão de crédito habitacional. A parte final, com base nos resultados econométricos alcançados, faz uma análise das possíveis causas da atual estagnação desse mercado, sugerindo orientações de política pública.

2 Mercado de Crédito Imobiliário no Brasil

A estrutura do mercado de crédito imobiliário no Brasil é caracterizada por dois marcos principais: o primeiro deles com a criação do Banco Nacional da Habitação (BNH) e o estabelecimento do Sistema Financeiro da Habitação (SFH)

em 1964, visando implementar o financiamento imobiliário – até então baseado principalmente nas iniciativas de política pública e dependentes de dotações orçamentárias específicas. Este sistema trouxe resultados expressivos durante os períodos de estabilidade, tendo financiado mais de 5 milhões de moradias com recursos do FGTS e através de agentes financeiros privados. Contudo, esse sistema passa a mostrar sinais de esgotamento já na década de oitenta, respondendo entre 1987 e 2000 pelo financiamento de apenas 14,7% dos novos domicílios urbanos particulares ocupados, ante o percentual de 33,8% para o período de 1967 a 1986.

O segundo marco, este mais recente, foi a criação do Sistema Financeiro Imobiliário (SFI) em 1997 que estrutura, pela primeira vez no Brasil, a idéia de se estabelecer um mercado secundário de crédito imobiliário no Brasil e assim viabilizar uma maior liquidez de recursos para a originação no mercado primário. Muito embora o novo sistema represente um avanço no sentido da liberalização do mercado de crédito imobiliário, pouco se viu em termos de resultado nesses seus anos de existência. Até 2001, pouco mais de 12 mil financiamentos tinham sido realizados dentro do âmbito do SFI com garantia de alienação fiduciária do imóvel, muito embora tenha sido essa a grande vantagem do novo sistema no que concerne ao mercado primário de crédito imobiliário. No que concerne ao mercado secundário, os resultados são igualmente tímidos, com volumes de emissão reduzidos e a constituição de apenas uma companhia securitizadora de destaque.

2.1 Estrutura do Mercado Primário

Os contratos de hipoteca no Brasil são originados nas instituições financeiras captadoras de depósitos em caderneta de poupança. Atualmente são cerca de 26 conglomerados, aí incluída a Caixa Econômica Federal (CEF) que respondeu, em dezembro de 2002, por 46% dos contratos primários de financiamento imobiliário.

As duas estruturas que caracterizam o mercado de crédito imobiliário primário brasileiro diferem consideravelmente. O SFH tem regras rígidas e é dependente do direcionamento de depósitos captados por instituições financeiras, além de recursos extra-orçamentários. Durante muitos anos o SFH funcionou como alavancador dos financiamentos habitacionais chegando, no auge de atuação do sistema – o biênio 80/82, a financiar uma média de 521.000 unidades/ano. A partir daí fatores como o aumento das taxas de inflação, a redução dos níveis de emprego – e a consequente retração dos saldos líquidos do FGTS; a redução dos saldos em caderneta de poupança e o rombo do FCVS, levaram o sistema ao declínio e trouxeram à tona a necessidade de se repensar a política habitacional no Brasil. A retomada dessa discussão coincidiu com o período de estabilização econômica dos anos pós Real, propiciando assim que uma nova estrutura partisse de uma

situação mais estável e de maior confiabilidade – condições imprescindíveis para o surgimento e expansão de um mercado de crédito de longo prazo, característica intrínseca ao mercado de crédito imobiliário. E foi dentro desse contexto que, em 1997, foi criado o SFI, que representa um avanço e normatiza o estabelecimento de um mercado secundário de crédito imobiliário no Brasil.

Ambos os sistemas coexistem hoje e, conforme detalhado a seguir, apresentam bases completamente diferentes.

2.1.1 Sistema Financeiro de Habitação (SFH)

Até meados da década de 60, a política habitacional no Brasil dependia quase que exclusivamente de dotações orçamentárias específicas. A partir de 1965, quando entra em funcionamento o SFH, um novo padrão é estabelecido, com a destinação de recursos privados e extra-orçamentários para o financiamento habitacional. Inicialmente, o SFH se baseava na concentração e gestão das operações de financiamento imobiliário no Banco Nacional da Habitação (BNH), que não só geria os recursos públicos destinados à política habitacional como normatizava e fiscalizava as operações de captação de poupança e financiamento imobiliário pelos agentes financeiros privados especializados: associações e sociedades de crédito que compunham o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE).

O SFH representou uma inovação em dois aspectos importantes: por um lado direciona novos recursos para investimentos em habitação, criando assim uma fonte permanente e extra-orçamentária de recursos. Tanto via uso dos recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, quanto via o estabelecimento da obrigatoriedade de direcionamento de parte dos recursos captados em caderneta de poupança e letras hipotecárias para operações de crédito imobiliário, com ênfase no financiamento habitacional. Por outro lado, procura resolver em parte o problema de descasamento entre ativos e passivos do sistema, com a adoção da indexação uniforme nos contratos de depósito e empréstimo.

Em novembro de 1986, extinguem-se o BNH e o SBPE como sistema especializado. Outros órgãos governamentais assumem as atribuições do BNH e os bancos comerciais, agora organizados como bancos múltiplos, passam a atuar no segmento de crédito imobiliário por meio de carteiras específicas. O sistema não sofre grandes modificações a partir daí, a não ser nos percentuais de direcionamento obrigatório e conformidade do crédito.

Os contratos sob o âmbito do SFH supridos por recursos privados estão voltados, predominantemente, para o financiamento da classe média alta. A chamada política social de habitação, que atende à população com renda até 12 salários mínimos, vem sendo desenvolvida pela CEF, ainda dentro do âmbito do SFH, mas com recursos do FGTS.

2.1.2 Sistema Financeiro Imobiliário (SFI)

O SFI foi criado em 1997 pela Lei 9.514 e com base na experiência de sucesso do mercado de crédito americano. Contrariamente ao SFH, o SFI tem como preocupação estabelecer uma estrutura que seja compatível com o levantamento de recursos para fundeá-lo. Nesse sentido, um conjunto de normas legais regulam a participação de instituições financeiras e não financeiras nas operações de financiamento de imóveis residenciais e não residenciais. Busca-se, assim, estabelecer condições para o desenvolvimento de um mercado de crédito imobiliário baseado em mecanismos que permitam que operações sejam livremente negociadas e pactuadas e que novos recursos sejam canalizados para o financiamento habitacional.

No que concerne ao mercado primário, o SFI difere do antigo SFH por não estabelecer limites de financiamento ou tetos para as taxas de juros cobradas. Tampouco se determinam valores máximos de *loan to value* (LTV) ou valor do imóvel. As operações são livremente contratadas entre as partes, definindo-se assim um sistema baseado em contratos menos restritos e potencialmente mais atrativos para as instituições originadoras.

Além de eliminar as diversas restrições quanto a prazos, taxas de juros e limites de financiamento, o SFI incorpora uma inovação no que se refere aos contratos primários de crédito imobiliário que é a ampliação das alternativas de garantia. Enquanto nos contratos antigos a hipoteca do imóvel era o colateral exigido, com o SFI surge a alternativa da alienação fiduciária de coisa imóvel, além do estabelecimento da cessão fiduciária de direitos creditórios decorrentes de contratos de alienação de imóveis e da caução de direitos creditórios ou aquisitivos decorrentes de contratos de venda ou promessa de venda de imóveis.

2.1.3 Estrutura do Mercado Secundário

O mercado secundário de crédito imobiliário foi normatizado no Brasil por meio da Lei 9.514 de novembro de 1997, a mesma que estabeleceu o SFI. Destaca-se ali a criação de companhias securitizadoras imobiliárias, organizadas como sociedade por ações. O objeto social da companhia securitizadora se concentra na aquisição de créditos imobiliários juntos às instituições primárias. Esses créditos podem ser transformados em valores mobiliários, figura criada também pela Lei 9.514 sob a denominação de Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI). Aqui aparece mais uma vez a figura do regime fiduciário, permitindo fazer a separação entre o patrimônio da securitizadora e o do investidor. Para os investidores em CRIs, o regime fiduciário sobre créditos imobiliários representa uma segurança adicional, uma vez que implica a constituição de um patrimônio separado, composto pelos créditos utilizados na emissão dos CRIs, e que não estarão sujeitos

ao cumprimento das demais obrigações da companhia securitizadora, inclusive em relação a outras emissões de CRIs.

Apesar de recebida com otimismo pelo mercado, a Lei 9.514 não apresentou, também no mercado secundário, os impactos positivos que se esperava. As operações de securitização não atingiram volumes expressivos, sendo que a primeira e principal companhia securitizadora constituída no Brasil, a Cibrasec - Companhia Brasileira de Securitização, emitiu um total de R\$ 294 milhões em CRIs nos seus primeiros cinco anos de existência.

Como resposta a esses tímidos resultados, o governo editou, em setembro de 2001, duas medidas provisórias que buscam atacar alguns desses fatores: a MP 2.221 cria a figura jurídica do patrimônio de afetação, que segrega os recursos captados para financiamento de uma obra do patrimônio da incorporadora, reduzindo assim os riscos de crédito para o comprador de imóveis na planta e para financiadores e a MP 2.223 que cria dois novos títulos: as Letras de Crédito Imobiliário (LCI) e as Cédulas de Crédito Imobiliário (CCI). Amplia-se assim, as alternativas de captação de recursos pelos agentes financeiros responsáveis pela concessão de crédito imobiliário – antes restritas às captações de poupança e emissões de Letras Hipotecárias, facilitando as operações de cessão de créditos imobiliários lastreados por alienação fiduciária, hipoteca ou outras garantias reais. Além disso, é autorizado, para contratos de comercialização de imóveis, de financiamento imobiliário ou de alienação mercantil de imóveis, o reajuste por índice de preços, minimizando o risco de descasamento entre ativos e passivos de construtoras e incorporadoras e favorecendo a emissão de títulos que atendam a demandas específicas de investidores institucionais.

A não conversão em lei das MP's 2.221 e 2.223, além de questionamentos da Receita Federal em relação a aspectos tributários vinculados à constituição do patrimônio de afetação, vêm evitando que os potenciais benefícios desses avanços sejam efetivamente incorporados. Junte-se a isso outros fatores negativos que permanecem sendo apontados como impeditivos de uma maior expansão desses mercados, destacando-se a lentidão do sistema jurídico – que hoje questiona a propriedade nos contratos de alienação fiduciária – o custo fiscal da CPMF incidente nas operações de securitização, além do atual patamar de juros, que vem inviabilizando a expansão das operações de financiamento primário.

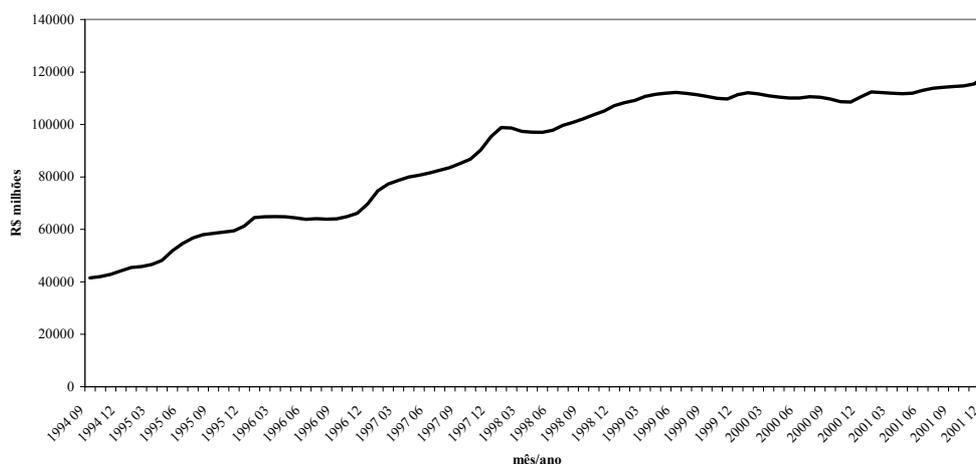
2.2 Fontes e Usos: Um retrato do financiamento imobiliário no Brasil no período 99/01²

2.2.1 Fontes:

O saldo de depósitos em caderneta de poupança representa hoje a principal fonte de recursos privados destinados ao financiamento de operações de crédito imobiliário pois é utilizado como base de cálculo para o direcionamento compulsório de recursos para esse mercado.

Nos últimos dois anos, os volumes de depósitos em caderneta de poupança não só se mantiveram relativamente estáveis em termos reais, conforme apresentado no Gráfico 2, mas vieram perdendo importância frente ao total de haveres do sistema bancário, que apresentou crescimento real para o mesmo período. Os recursos em caderneta de poupança tiveram sua participação reduzida de 25,66% para 15,36% no final do período de análise.

Gráfico 2
Evolução dos Saldos em Caderneta de Poupança



Além disso, algumas modificações foram sendo efetivadas pelo Banco Central no que concerne ao percentual da captação de poupança voltada ao direcionamento de crédito. No início do período de análise, a Res. 2.623/99 estipulava o percentual de direcionamento de 60% dos saldos médios de depósitos em caderneta de poupança (menor em relação aos 70% anteriores), redução

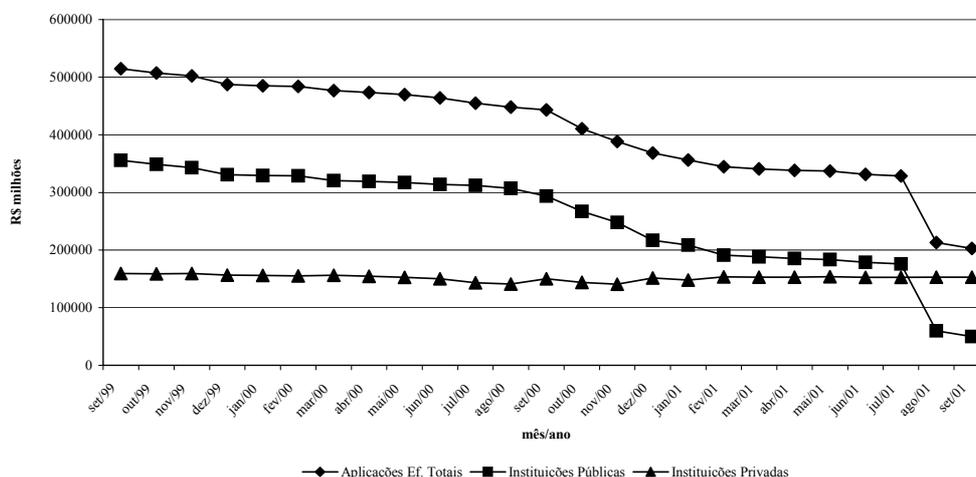
²Todos os dados utilizados nesta seção têm como fonte as estatísticas do Sistema Financeiro da Habitação divulgadas pelo Banco Central do Brasil para o período em questão. As análises fazem parte do trabalho "Restrições ao Crédito e Bem Estar Social"(dez/2001) coordenado pelo Professor Marcos Lisboa, no qual a autora participou como assistente de pesquisa.

parcialmente recomposta pela Res. 2.706/00, que determina os atuais 65% de direcionamento compulsório e mantida na Res. 3.005/02. Os impactos dessas modificações não aparecem de forma sensível nos volumes aplicados.

2.2.2 Usos:

Pelo lado da aplicação dos recursos em operações de crédito imobiliário, uma análise consolidada pode levar a conclusões erradas acerca do comportamento das instituições que compõem o SBPE. Isso porque os dados relativos ao grupo de instituições privadas difere consideravelmente daqueles relativos às instituições públicas. As instituições privadas mostram um comportamento bastante estável ao longo destes dois últimos anos, tanto em termos de cumprimento das exigibilidades (que gira em torno dos 115%), como em termos de aplicações efetivas das exigibilidades. Ou seja, as instituições privadas não só têm cumprido a regra de direcionamento de crédito no limite, como têm mantido volumes relativamente constantes de contratos de empréstimos vinculados a operações de financiamento habitacional. Já as instituições públicas mostram números – e tendência – muito diferentes. Os volumes de recursos destinados ao financiamento habitacional efetivo são claramente decrescentes, conforme mostra o Gráfico 3:

Gráfico 3
Evolução das Aplicações Efetivas em Financiamentos Habitacionais

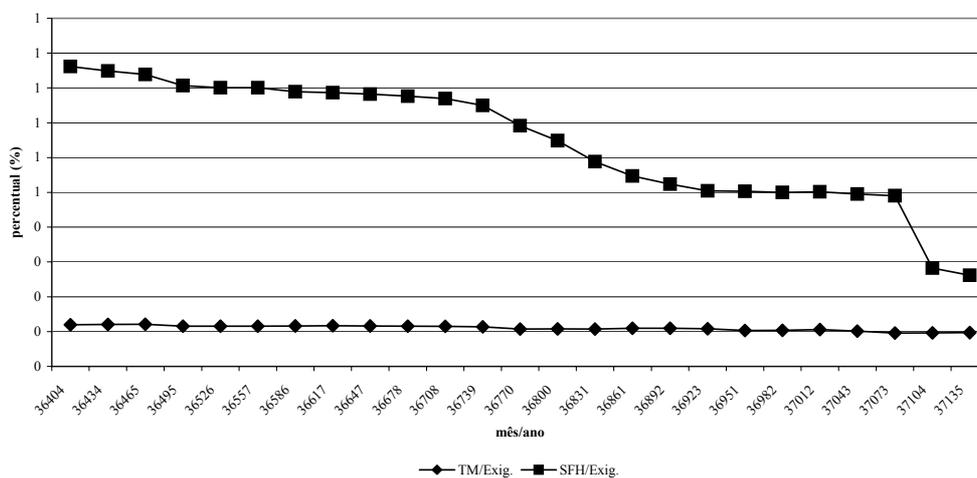


Esse comportamento pode ser explicado principalmente por dois motivos: em primeiro lugar por ter havido – no período em questão – um forte enxugamento do setor financeiro público, com a privatização de grande número de bancos estaduais e a transferência de contratos da CEF para a Empresa Gestora de Ativos

(EMGEA), em julho de 2001 e portanto uma redução na sua participação relativa no sistema. Por outro lado, por uma clara modificação na composição das carteiras de exigibilidades dos bancos públicos, com uma maior participação relativa de créditos do FCVS, em detrimento de novas operações de financiamentos. O efeito disso é a redução dos volumes efetivamente financiados mostrando que o direcionamento tem sido ineficaz no que se refere ao objetivo central de ampliar a oferta de crédito imobiliário – notadamente habitacional.

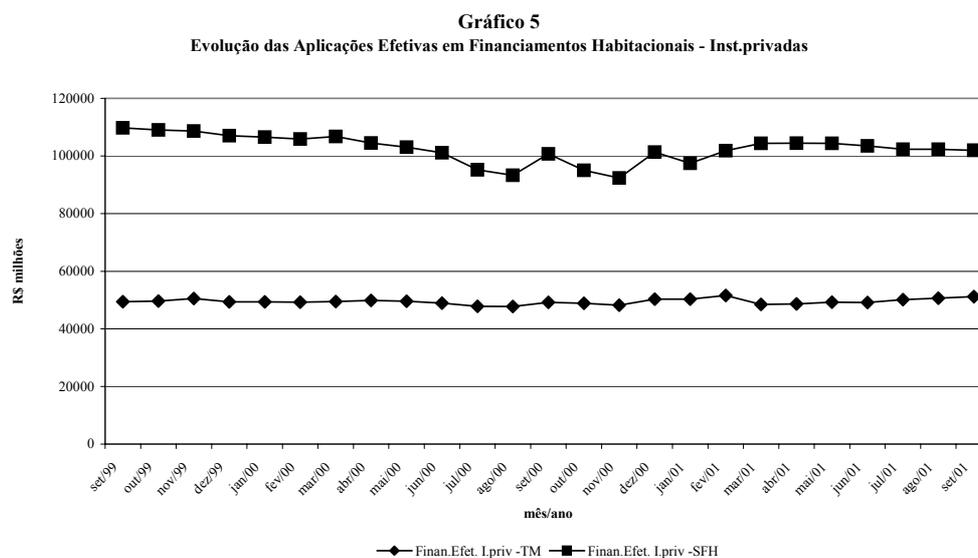
Além desse comportamento diferenciado para os dois grupos de instituições, uma outra divisão deve ser feita, mais uma vez com o objetivo de melhor analisar o comportamento do mercado de crédito imobiliário e separar as decisões das instituições públicas e privadas. Trata-se da divisão das exigibilidades entre financiamentos no âmbito do SFH e financiamento a taxas de mercado. O primeiro grupo responde pela maior parte dos volumes direcionados (80%), sendo a parte restrita desse mercado. Regras em relação a prazos, valores, taxas aplicadas e padrões contratuais restringem a alocação dos recursos pelos bancos. As operações a taxas de mercado podem ser livremente pactuadas, constituindo o segundo grupo. Na análise consolidada, percebe-se clara estabilidade nas operações a taxas de mercado, frente à tendência decrescente nas operações no âmbito do SFH relativamente às exigibilidades, conforme mostra o Gráfico 4:

Gráfico 4
Evolução das Aplicações de Acordo com os Contratos



Aqui, mais uma vez, a análise se volta para a evolução dos créditos de FCVS nas carteiras das instituições que fazem parte do sistema – e que podem ser usados para compor os saldos de exigibilidade no âmbito do SFH. Os dados consolidados podem levar a uma primeira conclusão de que as instituições, restritas pelas

regras rígidas dos contratos do SFH, mudaram a composição das exigibilidades, trocando financiamentos privados por títulos contra o governo. Mas essa análise se restringe apenas aos bancos públicos, pois o comportamento dos bancos privados se mostra mais uma vez muito estável, sem grandes avanços nos volumes de créditos de FCVS compondo as exigibilidades e apresentando uma relação quase que constante entre contratos no âmbito do SFH e contratos a taxas de mercado, como mostrado abaixo no Gráfico 5:



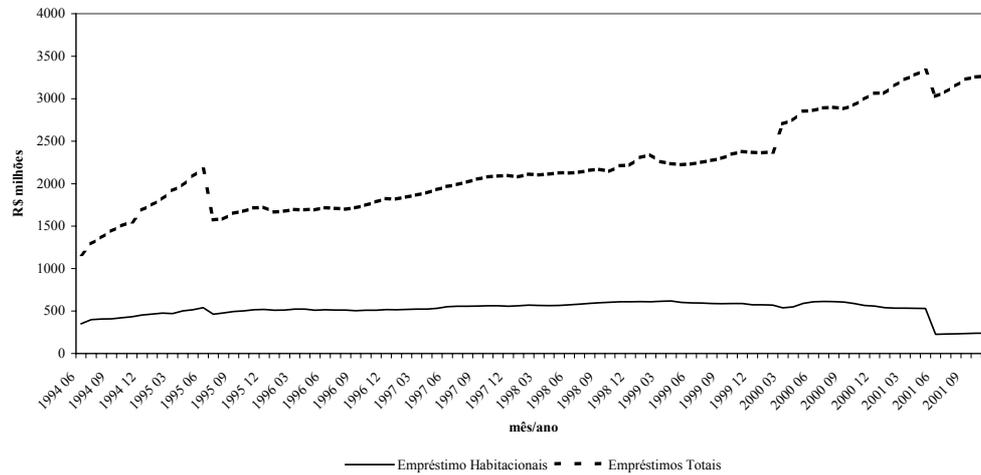
Fato é, portanto, que não tem havido expansão do mercado de crédito imobiliário - notadamente no volume de concessões de financiamentos efetivos - apesar do crescimento verificado nos volumes totais de crédito privado no período estudado. A investigação da natureza desse descolamento e de suas possíveis causas torna-se necessária para que se possa, a partir dessa identificação, propor medidas de eficácia superior às que foram adotadas até esta data.

3 Análise Econométrica

3.1 Séries escolhidas

Foram escolhidas para este trabalho as séries mensais de empréstimos do sistema financeiro ao setor privado e de empréstimos habitacionais, divulgadas pelo Banco Central do Brasil. O Gráfico 7 mostra o comportamento de ambas as séries:

Gráfico 7
Evolução dos Saldos de Empréstimos Habitacionais e Empréstimos Totais



O período de análise compreende julho de 1994 a novembro de 2001, coincidindo assim com o período pós-Plano Real, o que elimina problemas de troca de moeda e choques econômicos e minimiza as inconsistências presentes nas séries econômicas brasileiras. Ainda assim, dois problemas devem ser apontados: O primeiro está caracterizado por uma quebra estrutural em meados de 1995, quando os elevados índices de inadimplência e a elevação das alíquotas de depósito compulsório determinaram uma forte retração nos mercados de crédito. O outro problema, menos evidente, refere-se à mudança na metodologia de cálculo de provisionamento para créditos duvidosos, normatizada por meio da Resolução 2682/99 do CMN, que causou impacto sobre os saldos de empréstimos e portanto trouxe alguma inconsistência para as séries de crédito a partir de dezembro de 2000, relativamente aos dados nos períodos anteriores. O primeiro problema foi tratado aqui com a introdução de uma variável *dummy* para julho de 1995 que, embora tenha suavizado a quebra, não resolveu o problema de normalidade presente nas duas séries. Quanto ao segundo, optou-se por não tratá-lo dado que os ganhos poderiam se mostrar pequenos relativamente aos impactos sobre os resultados. Além disso optou-se por trabalhar com as séries originais, uma vez que não houve melhoras substanciais no comportamento da variância com a linearização das séries.

3.2 Testes de Raiz Unitária

Os testes de Dickey Pantula rejeitaram a hipótese nula de presença de três e de duas raízes unitárias a todos os níveis de significância para as duas séries escolhidas. Partiu-se então para a análise de presença de raízes unitárias com base nos testes de Perron para séries com quebra estrutural. Em ambas as séries analisadas a quebra estrutural pode ser analisada como um "big shock", com impactos duradouros. A mudança em 1995 foi imediata, atuando sobre o intercepto das séries, caracterizando a observação do mês 07 de 1995 como um *outlier* aditivo. O tratamento sugerido em Perron (1989 e 1993)[7][8] é a inclusão de uma variável *dummy step* no momento da ocorrência do "big shock" e analisar se a introdução dessa variável muda ou não a conclusão sobre a não-estacionariedade da série. A conclusão aqui é que tanto para o modelo com a *dummy* quanto o modelo sem a *dummy* a hipótese da presença de uma raiz unitária não é rejeitada aos níveis de significância padrão. Dessa forma, optou-se então por voltar aos testes ADF para identificar a presença de uma raiz unitária e a melhor estrutura para aproximar o processo gerador das séries a serem trabalhadas.

A metodologia utilizada foi de acordo com o que é defendido em Dickey-Fuller (1979 e 1981)[3][4], tanto para a determinação do número de defasagens quanto para a escolha do modelo. Para ambas as séries não foi necessária a inclusão de defasagens da variável dependente - pois os resíduos não apresentaram autocorrelação, e tanto tendência quanto constante se mostraram estatisticamente iguais a zero tanto nos testes de significância individual quanto conjunta.

Os seguintes modelos foram então escolhidos para teste:

$$\Delta \text{empr}_t = \alpha + \beta \text{empr}_{t-1} + \epsilon_t$$

$$\Delta \text{empr}_t = \alpha + \beta \text{empr}_{t-1} + \epsilon_t$$

Para a série de empréstimos totais o teste de Dickey-Fuller a estatística t de α não rejeita a hipótese de presença de uma raiz unitária a nenhum dos níveis de significância, cujos valores críticos a 1, 5 e 10% são dados por $t_{1,1} = -5.891$, $t_{1,5} = -4.938$ e $t_{1,10} = -4.176$, respectivamente. Já para a série de empréstimos habitacionais a estatística t é de $t_{1,1} = -4.949$ o que, dados os valores críticos de $t_{1,1} = -5.891$, $t_{1,5} = -4.938$ e $t_{1,10} = -4.176$ também leva à não-rejeição da hipótese nula de presença de uma raiz unitária.³

Tem-se portanto que as séries escolhidas são não-estacionárias, integradas de ordem um e portanto podem ser $CI(0) = 1$, apresentando, conseqüentemente, uma relação estável de longo prazo.

³Os resultados dos testes ADF estão detalhados no Apêndice 1.

3.3 Testes de Cointegração

Os testes de cointegração com apenas duas variáveis podem ser feitos com base no procedimento de Engle e Granger(1987)[2] ou no procedimento de Johansen, este desenvolvido como alternativa ao primeiro e com a preocupação de eliminar problemas surgidos por limitações do procedimento operacionalmente mais simples de Engle e Granger.

Os dois procedimentos foram utilizados aqui. A primeira dificuldade com o primeiro procedimento aparece já na escolha da variável endógena. Tende-se a aceitar a idéia de que o volume de crédito imobiliário é função do volume total de empréstimos concedidos pelos bancos, ou seja, os bancos escolhem quanto de crédito vão conceder a partir de suas decisões de alocação de investimentos e desse total, uma parte será alocada em crédito habitacional, isso define a variável empréstimos habitacionais como endógena em relação à variável empréstimos totais. Mas a análise não é assim tão direta. O problema pode ser visto de outra forma, o volume total de créditos concedidos pode ser - e em alguns momentos foi - determinado a partir de maiores ou menores volumes de concessões de empréstimos habitacionais o que, contrariamente à análise anterior, coloca a variável empréstimos totais como endógena.

Na tentativa de não priorizar muito esse ponto da discussão e tendo em vista a dificuldade em se determinar a variável endógena dado que não é trivial a escolha entre a idéia de que o volume de empréstimos totais é endógeno ao volume de crédito habitacional e a de que este último é função do volume total de empréstimos concedidos pelos bancos, optou-se aqui por fazer o teste de co-integração com base no procedimento de Engle e Granger duas vezes. Na primeira definiu-se a variável *emprt* como dependente e *emprh* como independente e na segunda com a definição inversa.

Duas regressões foram calculadas, isolou-se a série de resíduos relativa a cada uma delas e testou-se - por meio de um teste CRADF - a estacionariedade das séries de resíduos. Em ambos os casos os testes indicaram para a não-rejeição de presença de uma raiz unitária e portanto concluíram pela não existência de co-integração entre as séries escolhidas e portanto pela não existência de uma relação estável de longo prazo entre o volume de empréstimos totais concedidos pelo sistema financeiro ao setor privado e o volume de concessões de financiamentos à habitação.⁴ Sabe-se, porém, que o procedimento de Engle e Granger apresenta, além da determinação ex-ante da variável dependente, problemas relacionados à operacionalização do procedimento. Por ser feito em dois estágios - primeiro se estima o modelo e depois testa-se estacionariedade dos resíduos do modelo estimado - erros cometidos no primeiro estágio são levados

⁴Os resultados do teste de estacionariedade dos resíduos da regressão de *emprt* em *emprh* estão detalhados no Apêndice 1.

para o segundo, o que prejudica a potência do teste, aumentando portanto a probabilidade de se aceitar a hipótese nula de não estacionariedade quando ela é falsa. Nesse contexto, o procedimento de Johansen (1988)[6] parece ser mais apropriado para a análise que se busca fazer aqui.

A conclusão com base no procedimento de Johansen foi diferente. Aqui não só não se determina qual das variáveis vai ser tratada como endógena mas também determina-se a ordem do VAR. Partiu-se, inicialmente, de uma ordem 6 mas, com base nos critérios relevantes de autocorrelação dos resíduos, critérios de informação e redução do sistema, optou-se por trabalhar com apenas uma defasagem.

A análise de co-integração, com base nos testes das estatísticas do traço e do máximo autovalor levam a rejeitar a hipótese da não existência de um vetor de co-integração e a não rejeitar a hipótese de no máximo um vetor de co-integração. O modelo escolhido incorpora a constante apenas no vetor de co-integração - pois a análise visual das séries não indica presença de tendência quadrática nem linear - e a variável *dummy* com o objetivo de capturar o efeito da quebra estrutural de meados de 1995. O procedimento de Johansen conclui pela existência de uma relação estável de longo prazo, determinada a partir de um vetor de co-integração e portanto de uma combinação linear estacionária entre o volume de empréstimos totais e o volume de empréstimos habitacionais dada por:

$$emprt \approx 5.6312emprh + 2.8465e^{-0.05} \cdot 0^5$$

Ou seja, as séries analisadas apresentam uma trajetória comum, sendo que os desequilíbrios de curto prazo tendem a ser corrigidos a partir de respostas de ajustamento em uma das duas variáveis. Para saber qual delas responde aos desequilíbrios de curto prazo, um teste de restrição sobre os parâmetros da combinação foi feito e a conclusão foi a de que a variável *emprt* é responsável por fazer os ajustes no sentido de reestabelecer a relação de equilíbrio, ao contrário de *emprh*, cujo coeficiente de ajustamento se mostrou estatisticamente igual a zero.

Essa conclusão corrobora a intuição dada que, sendo o volume de empréstimos habitacionais prioritariamente definido por questões exógenas às decisões de investimento dos bancos - e sim fruto de normatização e objetivo de política econômica - sua capacidade de resposta aos desequilíbrios na relação com o volume total de empréstimos fica prejudicada. Ao contrário, os bancos ajustam, no volume total de empréstimos concedidos, os desequilíbrios de curto prazo ocorridos.

3.4 Exogeneidade

Um último ponto é necessário para definir a análise proposta neste trabalho: a exogeneidade forte das séries escolhidas. Dado que a análise de co-integração

com base no procedimento de Johansen trata ambas as variáveis como endógenas, surge a necessidade de identificar qual das duas pode ser considerada exógena em relação à outra. Isso é feito mais uma vez com base na significância do coeficiente de ajustamento, conforme colocado na seção anterior. No contexto de co-integração, esse teste analisa a exogeneidade fraca da variável em relação às demais. Os testes baseados na estatística F estão expostos a seguir:

Análise de co-integração restrita, para $Z_{emprt} = 0$:
 LR-test, $rank=1$: $\chi^2(1) = 6,3066 [0,0120]$ *

o que nos leva a rejeitar a hipótese nula e considerar que a variável $emprt$ não é fracamente exógena em relação a $emprh$

Análise de cointegração restrita, para $Z_{emprh} = 0$:
 LR-test, $rank=1$: $\chi^2(1) = 1,8617 [0,1724]$

o que nos leva a não rejeitar a hipótese nula e considerar que a variável $emprh$ é fracamente exógena em relação a $emprt$

Mas para a identificação de exogeneidade forte, é necessário que se faça um teste adicional, o de não causalidade de Granger, o que permite que se façam previsões com base nas séries. Esses testes mostraram que:

$emprh$ não Granger causam $emprt$ e
 $emprt$ Granger causam $emprh$

e portanto concluem, dada a exogeneidade fraca de $emprh$, que essa variável é fortemente exógena em relação a $emprt$, permitindo assim que se façam previsões do volume de empréstimos totais concedidos com base no volume de empréstimos habitacionais.

O objetivo de se testar exogeneidade forte aqui é tão-somente o de mostrar que o volume de empréstimos totais não tem efeitos de determinação do volume de financiamentos habitacionais, o que intuitivamente pode ser explicado pelo arranjo institucional existente. Mais uma vez, os bancos alocam seus recursos em empréstimos habitacionais por fatores exógenos às suas decisões de investimento - a saber, a legislação de direcionamento compulsório de crédito. Por outro lado, a determinação dos volumes totais é função do volume de concessões de financiamento habitacional pois afeta diretamente a escolha de alavancagem ótima.

4 Considerações finais

A análise gráfica das séries de volume total de créditos concedidos pelo sistema financeiro ao setor privado e de volume total de empréstimos habitacionais mostra um descolamento que poderia levar à conclusão de que as séries não apresentam trajetórias comuns e portanto não seriam co-integradas, o que teria como consequência a eliminação da possibilidade de se trabalhar com o instrumental da Econometria clássica, inviabilizando análises mais detalhadas da evolução conjunta dessas carteiras de crédito.

Mas não é isso que se conclui a partir de uma análise econométrica mais detalhada. Não só a existência de co-integração é identificada com o uso do procedimento de Johansen (com a presença de pelo menos um vetor de co-integração) como, para o período estudado, a variável empréstimos totais mostra-se responsável por fazer os ajustes de curto prazo no sentido de retomar a relação de equilíbrio. Ou seja, a variável empréstimos habitacionais pode ser considerada exógena em relação aos empréstimos totais, e mais, não é Granger causada por esta, o que permite classificá-la como fortemente exógena em relação a empréstimos totais. Esses resultados reforçam o argumento segundo o qual políticas específicas de incentivos à expansão dos volumes de financiamento imobiliário devem ser criadas, independentemente da tendência expansionista do mercado de crédito total.

Isso significa dizer que a estrutura atual do mercado de crédito habitacional, além de impactar negativamente nos volumes de concessões, se comporta de forma independente em relação às carteiras de crédito total, sendo o sentido da relação inverso ao que se imaginaria a princípio. A explicação para que tal relação inversa se dê vem da própria estrutura do mercado de crédito imobiliário. As limitações impostas pela legislação antiga e os tímidos resultados alcançados com a flexibilização sem avanços institucionais e legais importantes, impedem que esse mercado seja objeto de escolha nas decisões de alocação eficiente de investimento pelos bancos. O reflexo direto disso é um equilíbrio com escassez de oferta/excesso de demanda e a perpetuação do problema atual de déficit habitacional no Brasil.

Nesse sentido, a busca da implementação desse mercado deve ser feita, levando-se em conta que uma flexibilização das restrições pode ser benéfica ao permitir que uma ampliação do espaço de contratos dos bancos implique escolhas de alocação de investimentos que incorporem contratos de financiamento imobiliário. Isso aliado a um arranjo institucional e legal que combata os demais problemas desse mercado, quais sejam: altos índices de inadimplência, demora na retomada do colateral, descasamento de prazos e taxas entre a fonte de recursos e os contratos hipotecários. Além, claro, da implementação de um mercado secundário que gere poupança e liquidez e permita que o volume de recursos

disponíveis seja crescente e em níveis superiores aos atuais. Esse mercado já está normatizado no Brasil por meio da Lei 9.514 de novembro de 1997 - a mesma que estabeleceu o Sistema Financeiro Imobiliário.

Vê-se, porém, que pouco foi efetivamente conseguido com a nova estrutura de crédito imobiliário. O mercado primário tem apresentado baixos volumes de concessão e o secundário vem tendo um crescimento muito aquém do que se esperava inicialmente. Por um lado a ampliação do espaço de contratos para o banco - embora implique aumento de bem estar dada a possibilidade de melhor adequação a diferentes classes de tomadores - não impactou sua decisão de alocação de investimentos, indicando que problemas de precificação desse mercado ainda existem e estão vinculados a risco de crédito, custos de retomada das garantias e incertezas em relação à evolução da conjuntura econômica, especificamente no que concerne às variáveis determinantes do mercado de crédito imobiliário. Ações que visem ao efetivo aumento dos volumes aplicados devem atingir a estrutura de incentivos, tanto na alocação de investimentos do banco quanto na decisão de pagamento do tomador.

No que se refere ao mercado secundário, o próprio incremento quantitativo e qualitativo do mercado primário deve implicar expansão nos volumes de emissões, fruto da demanda das instituições por repassarem créditos longos de suas carteiras. Ainda assim, algumas ações, aliadas às que já foram recentemente tomadas por meio das Medidas Provisórias 2.221 e 2.223, são necessárias para estimular o volume de emissões. Dentre elas, a redução dos custos fiscais e a ampliação da gama de títulos ofertados têm o duplo objetivo de aumentar a rentabilidade – e portanto a atratividade desses papéis – e ampliar a demanda incorporando um conjunto maior de investidores.

Finalmente, alguns pontos adicionais merecem ser destacados e podem servir como orientação para uma estrutura de incentivos mais favorável:

- melhoras na estrutura legal como forma de reduzir os problemas de assimetria de informação;
- flexibilização das restrições de prazos, taxas, indexadores e valores nos contratos de financiamento;
- formalização de estruturas de securitização que permitam maior diversidade de títulos - e portanto ampliem a demanda potencial.

Além disso, devem ser consideradas alternativas de sistemas de garantias ou subsídios governamentais que podem ter impactos muito superiores aos que são conseguidos atualmente por meio das concessões diretas de empréstimos.

É importante ressaltar, porém, que qualquer ação que vise desenvolver o mercado de crédito imobiliário no Brasil, além de tomada de forma unificada, tem seu sucesso condicionado ao ambiente macroeconômico. Um ambiente de incerteza cria nos agentes percepções de risco e custos de oportunidade que os levam a decisões diferentes daquelas visadas pelas ações específicas de política

pública. Essas restrições vêm sendo atacadas, o que terá impactos positivos na criação de um ambiente propício ao crédito de longo prazo.

Dessa forma, com o estabelecimento de regras claras de punição legal ao inadimplente por meio de um sistema de resolução de insolvências mais transparente e moderno; com a incorporação de garantias de crédito aos contratos primários e flexibilizações que permitam a ampliação do espaço de contratos na escolha do banco e com a ampliação do espaço de escolha na decisão de investimento do poupador via diversificação de títulos, aliados a uma estrutura fiscal benéfica e taxas de juros menores, estarão criadas as condições para que o mercado brasileiro de crédito imobiliário avance e passe a desempenhar um papel de destaque na promoção do crescimento da renda e do emprego.

5 Apêndice 1

5.1 Testes ADF de Raiz Unitária

5.1.1 Série de Empréstimos Totais

ADF Test Statistic	2.211710	1% Critical Value*	-2.5891
		5% Critical Value	-1.9438
		10% Critical Value	-1.6176

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EMPRT)
Method: Least Squares
Date: 03/01/04 Time: 12:25
Sample: 1994:07 2001:11
Included observations: 89

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EMPRT(-1)	0.009482	0.004287	2.211710	0.0296
R-squared	-0.012490	Mean dependent var		2356.022
Adjusted R-squared	-0.012490	S.D. dependent var		9035.051
S.E. of regression	9091.298	Akaike info criterion		21.07920
Sum squared resid	7.27E+09	Schwarz criterion		21.10716
Log likelihood	-937.0242	Durbin-Watson stat		1.965505

5.1.2 Série de Empréstimos Habitacionais

ADF Test Statistic	-0.494947	1% Critical Value*	-2.5891
		5% Critical Value	-1.9438
		10% Critical Value	-1.6176

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EMPRH)
Method: Least Squares
Date: 03/01/04 Time: 12:27
Sample: 1994:07 2001:11
Included observations: 89

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EMPRH(-1)	-0.003489	0.007050	-0.494947	0.6219
R-squared	0.001537	Mean dependent var		-123.5955
Adjusted R-squared	0.001537	S.D. dependent var		3526.164
S.E. of regression	3523.453	Akaike info criterion		19.18344
Sum squared resid	1.09E+09	Schwarz criterion		19.21141
Log likelihood	-852.6632	Durbin-Watson stat		1.942125

5.2 Teste CRADF nos Resíduos

ADF Test Statistic	-1.014651	1% Critical Value*	-3.5064
		5% Critical Value	-2.8947
		10% Critical Value	-2.5842

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ENGGR)

Method: Least Squares

Date: 03/01/04 Time: 12:28

Sample(adjusted): 1994:09 2001:11

Included observations: 87 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ENGGR(-1)	-0.050071	0.049348	-1.014651	0.3132
D(ENGGR(-1))	0.045052	0.115093	0.391442	0.6965
D(ENGGR(-2))	0.031731	0.112926	0.280986	0.7794
C	-120.6634	391.8085	-0.307965	0.7589
R-squared	0.012317	Mean dependent var	-164.3233	
Adjusted R-squared	-0.023383	S.D. dependent var	3586.871	
S.E. of regression	3628.565	Akaike info criterion	19.27595	
Sum squared resid	1.09E+09	Schwarz criterion	19.38932	
Log likelihood	-834.5038	F-statistic	0.345007	
Durbin-Watson stat	1.999791	Prob(F-statistic)	0.792837	

6 Apêndice 2

6.1 Teste de co-integração

Tests of system reduction

System 5 --> System 6:	F(4, 152) = 0.21830	[0.9279]
System 4 --> System 6:	F(8, 148) = 0.28861	[0.9689]
System 3 --> System 6:	F(12, 144) = 0.27413	[0.9924]
System 2 --> System 6:	F(16, 140) = 0.23721	[0.9990]
System 1 --> System 6:	F(20, 136) = 0.43930	[0.9821]
System 4 --> System 5:	F(4, 148) = 0.36259	[0.8349]
System 3 --> System 5:	F(8, 144) = 0.30603	[0.9628]
System 2 --> System 5:	F(12, 140) = 0.24783	[0.9952]
System 1 --> System 5:	F(16, 136) = 0.49744	[0.9450]
System 3 --> System 4:	F(4, 144) = 0.25676	[0.9051]
System 2 --> System 4:	F(8, 140) = 0.19831	[0.9907]
System 1 --> System 4:	F(12, 136) = 0.54683	[0.8804]
System 2 --> System 3:	F(4, 140) = 0.14595	[0.9645]
System 1 --> System 3:	F(8, 136) = 0.69405	[0.6963]
System 1 --> System 2:	F(4, 136) = 1.2411	[0.2965]

Cointegration analysis 1994 (8) to 2001 (11)

eigenvalue	loglik for rank	
	-1477.75	0
0.307233	-1461.59	1
0.0978913	-1457.06	2

Ho:rank=p	Tlog (1-lum)	using T-nm	95%	-T\Sum log(.)	using T-nm	95%
p == 0	32.3**	31.57**	15.7	41.37**	40.43**	20
p <= 1	9.066	8.86	9.2	9.066	8.86	9.2

standardized \beta' eigenvectors

emprt	emprh	Constant
1	-56.312	2,85E+05
0.44798	1	-1,55E+05

standardized \alpha coefficients

emprt	0.013117	-0.053283
emprh	-0.0012510	-0.042367

long-run matrix $Po=\alpha*\beta'$, rank 2

	emprt	emprh	Constant
emprt	-0.010753	-0.12715	11979.
emprh	-0.020231	-0.035322	6199.8

Number of lags used in the analysis: 1

Variables entered unrestricted:

dummy

Variables entered restricted:

Constant

Referências

- [1] BANCO CENTRAL DO BRASIL - Estatísticas do Sistema Financeiro da Habitação.
- [2] ENGLE, R.F. e GRANGER, C.W.J (1987) "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing"*Econometrica*, Vol. 55, No. 2., pp. 251-276.
- [3] DICKEY, D. A. e FULLER, W.A. (1979) "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root". *Journal of the American Statistical Association* 74(366): 427-431.
- [4] DICKEY, D. A. e FULLER, W.A. (1981) "Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root"*Econometrica* 49(1):12-26.
- [5] FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2001) "Déficit Habitacional no Brasil: 2000". Projeto PNUD-BRA – Habitar Brasil – BID, 2001
- [6] JOHANSEN, S. (1988) "Statistical analysis of cointegration vectors"*Journal of Economic Dynamics and Control* 12:231-254.
- [7] PERRON, P (1989) "The great crash, the oil price and the unit root hypothesis". *Econometrica*, 6, 1361-1401.
- [8] PERRON, P (1993) "Trend, unit root and structural change in macroeconomic time series". *Cointegration: Expository Essays for the Applied Economist*, B.B.Rao (ed), MacMillan Press.
- [9] STEVEN, T. J, MILLER, N.G. e RIDDIOUGH, T. J.(1995) "Residential Mortgage Choice: Does the Supply Side Matter?" *Journal of Housing Economics*, Vol. 4, No. 1, pp.71-90
- [10] STIGLITZ, J. e WEISS (1981) "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, Vol. 71, No. 3., pp. 393-410.

Banco Central do Brasil

Trabalhos para Discussão

Os Trabalhos para Discussão podem ser acessados na internet, no formato PDF, no endereço: <http://www.bc.gov.br>

Working Paper Series

Working Papers in PDF format can be downloaded from: <http://www.bc.gov.br>

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 1 | Implementing Inflation Targeting in Brazil
<i>Joel Bogdanski, Alexandre Antonio Tombini and Sérgio Ribeiro da Costa Werlang</i> | Jul/2000 |
| 2 | Política Monetária e Supervisão do Sistema Financeiro Nacional no Banco Central do Brasil
<i>Eduardo Lundberg</i> | Jul/2000 |
| | Monetary Policy and Banking Supervision Functions on the Central Bank
<i>Eduardo Lundberg</i> | Jul/2000 |
| 3 | Private Sector Participation: a Theoretical Justification of the Brazilian Position
<i>Sérgio Ribeiro da Costa Werlang</i> | Jul/2000 |
| 4 | An Information Theory Approach to the Aggregation of Log-Linear Models
<i>Pedro H. Albuquerque</i> | Jul/2000 |
| 5 | The Pass-Through from Depreciation to Inflation: a Panel Study
<i>Ilan Goldfajn and Sérgio Ribeiro da Costa Werlang</i> | Jul/2000 |
| 6 | Optimal Interest Rate Rules in Inflation Targeting Frameworks
<i>José Alvaro Rodrigues Neto, Fabio Araújo and Marta Baltar J. Moreira</i> | Jul/2000 |
| 7 | Leading Indicators of Inflation for Brazil
<i>Marcelle Chauvet</i> | Sep/2000 |
| 8 | The Correlation Matrix of the Brazilian Central Bank's Standard Model for Interest Rate Market Risk
<i>José Alvaro Rodrigues Neto</i> | Sep/2000 |
| 9 | Estimating Exchange Market Pressure and Intervention Activity
<i>Emanuel-Werner Kohlscheen</i> | Nov/2000 |
| 10 | Análise do Financiamento Externo a uma Pequena Economia
Aplicação da Teoria do Prêmio Monetário ao Caso Brasileiro: 1991–1998
<i>Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo e Renato Galvão Flôres Júnior</i> | Mar/2001 |
| 11 | A Note on the Efficient Estimation of Inflation in Brazil
<i>Michael F. Bryan and Stephen G. Cecchetti</i> | Mar/2001 |
| 12 | A Test of Competition in Brazilian Banking
<i>Márcio I. Nakane</i> | Mar/2001 |

- 13 Modelos de Previsão de Insolvência Bancária no Brasil** Mar/2001
Marcio Magalhães Janot
- 14 Evaluating Core Inflation Measures for Brazil** Mar/2001
Francisco Marcos Rodrigues Figueiredo
- 15 Is It Worth Tracking Dollar/Real Implied Volatility?** Mar/2001
Sandro Canesso de Andrade and Benjamin Miranda Tabak
- 16 Avaliação das Projeções do Modelo Estrutural do Banco Central do Brasil para a Taxa de Variação do IPCA** Mar/2001
Sergio Afonso Lago Alves
- Evaluation of the Central Bank of Brazil Structural Model's Inflation Forecasts in an Inflation Targeting Framework** Jul/2001
Sergio Afonso Lago Alves
- 17 Estimando o Produto Potencial Brasileiro: uma Abordagem de Função de Produção** Abr/2001
Tito Nícias Teixeira da Silva Filho
- Estimating Brazilian Potential Output: a Production Function Approach** Aug/2002
Tito Nícias Teixeira da Silva Filho
- 18 A Simple Model for Inflation Targeting in Brazil** Apr/2001
Paulo Springer de Freitas and Marcelo Kfoury Muinhos
- 19 Uncovered Interest Parity with Fundamentals: a Brazilian Exchange Rate Forecast Model** May/2001
Marcelo Kfoury Muinhos, Paulo Springer de Freitas and Fabio Araújo
- 20 Credit Channel without the LM Curve** May/2001
Victorio Y. T. Chu and Márcio I. Nakane
- 21 Os Impactos Econômicos da CPMF: Teoria e Evidência** Jun/2001
Pedro H. Albuquerque
- 22 Decentralized Portfolio Management** Jun/2001
Paulo Coutinho and Benjamin Miranda Tabak
- 23 Os Efeitos da CPMF sobre a Intermediação Financeira** Jul/2001
Sérgio Mikio Koyama e Márcio I. Nakane
- 24 Inflation Targeting in Brazil: Shocks, Backward-Looking Prices, and IMF Conditionality** Aug/2001
Joel Bogdanski, Paulo Springer de Freitas, Ilan Goldfajn and Alexandre Antonio Tombini
- 25 Inflation Targeting in Brazil: Reviewing Two Years of Monetary Policy 1999/00** Aug/2001
Pedro Fachada
- 26 Inflation Targeting in an Open Financially Integrated Emerging Economy: the Case of Brazil** Aug/2001
Marcelo Kfoury Muinhos

- 27 **Complementaridade e Fungibilidade dos Fluxos de Capitais Internacionais** Set/2001
Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo e Renato Galvão Flôres Júnior
- 28 **Regras Monetárias e Dinâmica Macroeconômica no Brasil: uma Abordagem de Expectativas Racionais** Nov/2001
Marco Antonio Bonomo e Ricardo D. Brito
- 29 **Using a Money Demand Model to Evaluate Monetary Policies in Brazil** Nov/2001
Pedro H. Albuquerque and Solange Gouvêa
- 30 **Testing the Expectations Hypothesis in the Brazilian Term Structure of Interest Rates** Nov/2001
Benjamin Miranda Tabak and Sandro Canesso de Andrade
- 31 **Algumas Considerações sobre a Sazonalidade no IPCA** Nov/2001
Francisco Marcos R. Figueiredo e Roberta Blass Staub
- 32 **Crises Cambiais e Ataques Especulativos no Brasil** Nov/2001
Mauro Costa Miranda
- 33 **Monetary Policy and Inflation in Brazil (1975-2000): a VAR Estimation** Nov/2001
André Minella
- 34 **Constrained Discretion and Collective Action Problems: Reflections on the Resolution of International Financial Crises** Nov/2001
Arminio Fraga and Daniel Luiz Gleizer
- 35 **Uma Definição Operacional de Estabilidade de Preços** Dez/2001
Tito Nícias Teixeira da Silva Filho
- 36 **Can Emerging Markets Float? Should They Inflation Target?** Feb/2002
Barry Eichengreen
- 37 **Monetary Policy in Brazil: Remarks on the Inflation Targeting Regime, Public Debt Management and Open Market Operations** Mar/2002
Luiz Fernando Figueiredo, Pedro Fachada and Sérgio Goldenstein
- 38 **Volatilidade Implícita e Antecipação de Eventos de Stress: um Teste para o Mercado Brasileiro** Mar/2002
Frederico Pechir Gomes
- 39 **Opções sobre Dólar Comercial e Expectativas a Respeito do Comportamento da Taxa de Câmbio** Mar/2002
Paulo Castor de Castro
- 40 **Speculative Attacks on Debts, Dollarization and Optimum Currency Areas** Apr/2002
Aloísio Araujo and Márcia Leon
- 41 **Mudanças de Regime no Câmbio Brasileiro** Jun/2002
Carlos Hamilton V. Araújo e Getúlio B. da Silveira Filho
- 42 **Modelo Estrutural com Setor Externo: Endogenização do Prêmio de Risco e do Câmbio** Jun/2002
Marcelo Kfoury Muinhos, Sérgio Afonso Lago Alves e Gil Riella

- 43 **The Effects of the Brazilian ADRs Program on Domestic Market Efficiency** Jun/2002
Benjamin Miranda Tabak and Eduardo José Araújo Lima
- 44 **Estrutura Competitiva, Produtividade Industrial e Liberação Comercial no Brasil** Jun/2002
Pedro Cavalcanti Ferreira e Osmani Teixeira de Carvalho Guillén
- 45 **Optimal Monetary Policy, Gains from Commitment, and Inflation Persistence** Aug/2002
André Minella
- 46 **The Determinants of Bank Interest Spread in Brazil** Aug/2002
Tarsila Segalla Afanasieff, Priscilla Maria Villa Lhacer and Márcio I. Nakane
- 47 **Indicadores Derivados de Agregados Monetários** Set/2002
Fernando de Aquino Fonseca Neto e José Albuquerque Júnior
- 48 **Should Government Smooth Exchange Rate Risk?** Sep/2002
Ilan Goldfajn and Marcos Antonio Silveira
- 49 **Desenvolvimento do Sistema Financeiro e Crescimento Econômico no Brasil: Evidências de Causalidade** Set/2002
Orlando Carneiro de Matos
- 50 **Macroeconomic Coordination and Inflation Targeting in a Two-Country Model** Sep/2002
Eui Jung Chang, Marcelo Kfoury Muinhos and Joanílio Rodolpho Teixeira
- 51 **Credit Channel with Sovereign Credit Risk: an Empirical Test** Sep/2002
Victorio Yi Tson Chu
- 52 **Generalized Hyperbolic Distributions and Brazilian Data** Sep/2002
José Fajardo and Aquiles Farias
- 53 **Inflation Targeting in Brazil: Lessons and Challenges** Nov/2002
André Minella, Paulo Springer de Freitas, Ilan Goldfajn and Marcelo Kfoury Muinhos
- 54 **Stock Returns and Volatility** Nov/2002
Benjamin Miranda Tabak and Solange Maria Guerra
- 55 **Componentes de Curto e Longo Prazo das Taxas de Juros no Brasil** Nov/2002
Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo e Osmani Teixeira de Carvalho de Guillén
- 56 **Causality and Cointegration in Stock Markets: the Case of Latin America** Dec/2002
Benjamin Miranda Tabak and Eduardo José Araújo Lima
- 57 **As Leis de Falência: uma Abordagem Econômica** Dez/2002
Aloisio Araujo
- 58 **The Random Walk Hypothesis and the Behavior of Foreign Capital Portfolio Flows: the Brazilian Stock Market Case** Dec/2002
Benjamin Miranda Tabak
- 59 **Os Preços Administrados e a Inflação no Brasil** Dez/2002
Francisco Marcos R. Figueiredo e Thaís Porto Ferreira

60	Delegated Portfolio Management <i>Paulo Coutinho and Benjamin Miranda Tabak</i>	Dec/2002
61	O Uso de Dados de Alta Frequência na Estimação da Volatilidade e do Valor em Risco para o Ibovespa <i>João Maurício de Souza Moreira e Eduardo Facó Lemgruber</i>	Dez/2002
62	Taxa de Juros e Concentração Bancária no Brasil <i>Eduardo Kiyoshi Tonooka e Sérgio Mikio Koyama</i>	Fev/2003
63	Optimal Monetary Rules: the Case of Brazil <i>Charles Lima de Almeida, Marco Aurélio Peres, Geraldo da Silva e Souza and Benjamin Miranda Tabak</i>	Feb/2003
64	Medium-Size Macroeconomic Model for the Brazilian Economy <i>Marcelo Kfoury Muinhos and Sergio Afonso Lago Alves</i>	Feb/2003
65	On the Information Content of Oil Future Prices <i>Benjamin Miranda Tabak</i>	Feb/2003
66	A Taxa de Juros de Equilíbrio: uma Abordagem Múltipla <i>Pedro Calhman de Miranda e Marcelo Kfoury Muinhos</i>	Fev/2003
67	Avaliação de Métodos de Cálculo de Exigência de Capital para Risco de Mercado de Carteiras de Ações no Brasil <i>Gustavo S. Araújo, João Maurício S. Moreira e Ricardo S. Maia Clemente</i>	Fev/2003
68	Real Balances in the Utility Function: Evidence for Brazil <i>Leonardo Soriano de Alencar and Márcio I. Nakane</i>	Feb/2003
69	r-filters: a Hodrick-Prescott Filter Generalization <i>Fabio Araújo, Marta Baltar Moreira Areosa and José Alvaro Rodrigues Neto</i>	Feb/2003
70	Monetary Policy Surprises and the Brazilian Term Structure of Interest Rates <i>Benjamin Miranda Tabak</i>	Feb/2003
71	On Shadow-Prices of Banks in Real-Time Gross Settlement Systems <i>Rodrigo Penaloza</i>	Apr/2003
72	O Prêmio pela Maturidade na Estrutura a Termo das Taxas de Juros Brasileiras <i>Ricardo Dias de Oliveira Brito, Angelo J. Mont'Alverne Duarte e Osmani Teixeira de C. Guillen</i>	Maio/2003
73	Análise de Componentes Principais de Dados Funcionais – Uma Aplicação às Estruturas a Termo de Taxas de Juros <i>Getúlio Borges da Silveira e Octavio Bessada</i>	Maio/2003
74	Aplicação do Modelo de Black, Derman & Toy à Precificação de Opções Sobre Títulos de Renda Fixa <i>Octavio Manuel Bessada Lion, Carlos Alberto Nunes Cosenza e César das Neves</i>	Maio/2003
75	Brazil's Financial System: Resilience to Shocks, no Currency Substitution, but Struggling to Promote Growth <i>Ilan Goldfajn, Katherine Hennings and Helio Mori</i>	Jun/2003

- 76 **Inflation Targeting in Emerging Market Economies** Jun/2003
Arminio Fraga, Ilan Goldfajn and André Minella
- 77 **Inflation Targeting in Brazil: Constructing Credibility under Exchange Rate Volatility** Jul/2003
André Minella, Paulo Springer de Freitas, Ilan Goldfajn and Marcelo Kfoury Muinhos
- 78 **Contornando os Pressupostos de Black & Scholes: Aplicação do Modelo de Precificação de Opções de Duan no Mercado Brasileiro** Out/2003
Gustavo Silva Araújo, Claudio Henrique da Silveira Barbedo, Antonio Carlos Figueiredo, Eduardo Facó Lemgruber
- 79 **Inclusão do Decaimento Temporal na Metodologia Delta-Gama para o Cálculo do VaR de Carteiras Compradas em Opções no Brasil** Out/2003
Claudio Henrique da Silveira Barbedo, Gustavo Silva Araújo, Eduardo Facó Lemgruber
- 80 **Diferenças e Semelhanças entre Países da América Latina: uma Análise de Markov Switching para os Ciclos Econômicos de Brasil e Argentina** Out/2003
Arnildo da Silva Correa
- 81 **Bank Competition, Agency Costs and the Performance of the Monetary Policy** Jan/2004
Leonardo Soriano de Alencar and Márcio I. Nakane
- 82 **Carteiras de Opções: Avaliação de Metodologias de Exigência de Capital no Mercado Brasileiro** Mar/2004
Cláudio Henrique da Silveira Barbedo e Gustavo Silva Araújo
- 83 **Does Inflation Targeting Reduce Inflation? An Analysis for the OECD Industrial Countries** May/2004
Thomas Y. Wu
- 84 **Speculative Attacks on Debts and Optimum Currency Area: A Welfare Analysis** May/2004
Aloisio Araujo and Marcia Leon
- 85 **Risk Premia for Emerging Markets Bonds: Evidence from Brazilian Government Debt, 1996-2002** May/2004
André Soares Loureiro and Fernando de Holanda Barbosa
- 86 **Identificação do Fator Estocástico de Descontos e Algumas Implicações sobre Testes de Modelos de Consumo** Maio/2004
Fabio Araujo e João Victor Issler