

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO SÓCIO - ECONÔMICO**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**O Sistema de Financiamento Imobiliário no Brasil: Uma análise da oferta  
de crédito imobiliário do período 1994-2006.**

**FLORIANÓPOLIS**

**2008**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO SÓCIO - ECONÔMICO**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**FERNANDO PINHO DA ROCHA**

**O Sistema de Financiamento Imobiliário no Brasil: Uma análise da oferta  
de crédito imobiliário do período 1994-2006.**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Meurer.

**FLORIANÓPOLIS**  
**2008**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO SÓCIO - ECONÔMICO**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**FERNANDO PINHO DA ROCHA**

**O Sistema de Financiamento Imobiliário no Brasil: Uma análise da oferta  
de crédito imobiliário do período 1994-2006.**

Esta monografia foi julgada adequada para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, e aprovada em sua forma final pelo Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo nota média .

---

Professor Dr. Renato Francisco Lebarbenchon  
Coordenador de monografia

Professores que compuseram a banca:

---

Professor Dr. Roberto Meurer  
Orientador

---

Professor Dr. Newton Carneiro A. da Costa Júnior

---

Professor Alessandro Vicente Custódio

Florianópolis, 20 de março de 2008.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, pelo exemplo, apoio e valores que conduziram minha educação.

Ao professor Dr. Roberto Meurer, por sua orientação ao longo do trabalho.

Aos familiares e amigos por todo o incentivo, carinho e iluminação recebidos durante esses anos.

Aos colegas e professores do curso de graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina pelo convívio e aprendizado.

Em especial, aos Deuses, pelo amor, companheirismo e paciência concedida.

## RESUMO

O crédito imobiliário tem importância econômica e social. Na perspectiva financeira do mercado de crédito, que sempre foi um canal importante de transmissão da política monetária e alavancador do crescimento econômico, percebe-se que a concessão de crédito, especificamente no Brasil, se caracteriza por volumes reduzidos, mesmo com a estabilização econômica após o Plano Real, com volumes ainda menores em segmentos do crédito como as concessões de empréstimos a empresas e financiamento imobiliário. Dentre os diversos segmentos do mercado de crédito, o de crédito imobiliário é 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 depósitos em caderneta de poupança a financiamentos imobiliários, sendo deste montante 80% para fins de financiamento habitacional. Dessa forma o grande problema que se apresentou foi identificar os condicionantes macroeconômicos que interferem no volume de crédito imobiliário no Brasil, com análises do volume de concessão desse crédito para concepção de um modelo econométrico prontamente testável, sobre a influência de tais variáveis sobre o volume de crédito concedido. A partir disto, chegou-se a conclusão que há uma forte correlação entre as variáveis taxa básica de juros – SELIC, a taxa média de rentabilidade de captação do CDB e a rentabilidade da cardeneta de poupança, o nível de depósitos e de inadimplência., além da concentração bancária e da rentabilidade média sobre o capital próprio, e que estas influenciam de forma significativa a decisão de ofertar crédito imobiliário, além das exigibilidades.

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 01 – Resumo das garantias de crédito no Brasil a partir de 1996.....	20
Quadro 02 – Destinação e captação de recursos – Mercado de crédito brasileiro - 1996.....	28
Quadro 03 – Distribuição do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimos.....	33
Quadro 04 – Testes de estacionariedade (raízes unitárias) – 07/1994 a 12/2006.....	82
Quadro 05 - Testes de seleção de medida de defasagem (leg length criteria).....	83
Quadro 06 - Testes de cointegração.....	84
Quadro 07 - Testes de cointegração.....	84
Quadro 08 - Resultados da regressão (1).....	85
Quadro 09 - Resultados da regressão (2).....	86

## LISTA DE FIGURAS

Gráfico 01 – Contribuição das Instituições em Concessão de Crédito Imobiliário – 2006.....	35
Gráfico 02 – Participação das Modalidades de Crédito sobre o Volume Total.....	36
Gráfico 03 –FGTS – Usos e Fontes de Recursos.....	37
Gráfico 04 – Evolução das Modalidades de Crédito Imobiliário.....	40
Gráfico 05 – Evolução dos Saldos em Cardeneta de Poupança.....	42
Gráfico 06 – Evolução da Participação da Poupança no Total de Recursos.....	43
Gráfico 07 – Evolução das Aplicações em Crédito Imobiliário sob o SFH e SFI.....	44
Gráfico 08 – Evolução em Financiamentos Imobiliários (Inst. Privadas x Inst. Públicas).....	45
Gráfico 09 – Evolução das Aplicações em Crédito Imobiliário sob o SFH.....	46
Gráfico 10 – Evolução das Aplicações em crédito Imobiliário sob o SFI.....	46
Gráfico 11 – SBPE – Direcionamento de Recursos Consolidado das Instituições.....	47
Gráfico 12 – Receita Esperada dos bancos e Taxa de Juros.....	53
Gráfico 13 – Evolução dos Saldos de Crédito Imobiliário no Brasil.....	68
Gráfico 14 - Relação entre Inadimplência e Volume de Crédito Imobiliário.....	68
Gráfico 15 – Relação entre Inflação e Volume de Crédito.....	73
Gráfico 16 – Relação entre Rentabilidade da Poupança e o Crédito Imobiliário.....	75
Gráfico 17 – Relação entre Juros sobre Depósitos (CDB) e Volume de Crédito.....	76
Gráfico 18 – Correlação entre Taxa Selic, Juros do CDB e Rentabilidade da Poupança.....	77
Gráfico 19 – Relação entre Taxa Selic e o Volume de Crédito.....	77
Gráfico 20 – Relação entre Concentração Bancária e o Volume de Crédito.....	78
Gráfico 21 – Relação entre Concentração Bancária e Taxa de Juros dos Depósitos....	79
Gráfico 22 – Relação entre Concentração Bancária e Volume de Depósitos.....	79
Gráfico 23 – Relação entre Rentabilidade sobre Capital Próprio e o Volume de Crédito.....	81

**LISTA DE ABREVIATURAS****ADF – Dickey-Fuller Aumentado****ARCH – Heteroscedasticidade Condicional Autorregressiva****BACEN – Banco Central do Brasil****BNH – Banco Nacional de Habitação****CCI – Cédula de Crédito Imobiliário****CDB – Certificado de Depósito Bancário****CDI – Certificado de Depósito Interbancário****CEF – Caixa Econômica Federal****CRI – Certificado de Recebíveis Imobiliários****CVM – Comissão de Valores Mobiliários****FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador****FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço****IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística****IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo****IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada****IR – Imposto de Renda****LCI – Letra de Crédito Imobiliário****LH – Letra Hipotecária****PIB – Produto Interno Bruto****PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar****SBPE – Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimos****SELIC – Sistema Especial de Liquidação de Custódia****SFH – Sistema de Financiamento Habitacional****SFI – Sistema de Financiamento Imobiliário****SFN – Sistema Financeiro Nacional****TJLP – Taxa de Juros de Longo Prazo****TR – Taxa Referencial****VAR – Auto-Regressão Vetorial**

## SUMÁRIO

RESUMO.....	05
LISTA DE QUADROS.....	06
LISTA DE FIGURAS.....	07
LISTA DE ABREVIATURAS.....	08
1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 PROBLEMÁTICA.....	11
1.2 OBJETIVOS.....	14
1.2.1 Objetivo Gera.....	14
1.2.2 Objetivos Específico.....	14
1.3 METODOLOGIA.....	16
2. SISTEMA FINANCEIRO E O CRÉDITO.....	16
2.1 SISTEMAS FINACEIROS.....	17
2.1.1 Sistema Financeiro Nacional.....	18
2.1.2 Sistema de Financiamento Habitacional.....	19
2.1.3 Sistema de Financiamento Imobiliário.....	21
2.2 MERCADOS FINANCEIROS.....	22
2.3 INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA.....	24
2.4 BANCOS E FIRMA BANCÁRIA.....	26
2.5 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CRÉDITO.....	29
2.6 O RISCO E FORMAS DE ANÁLISE.....	31
3. O CRÉDITO IMOBILIÁRIO.....	32
3.1 AS DEFINIÇÕES GERAIS DO CRÉDITO IMOBILIÁRIO.....	32
3.2 MERCADO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO DO CRÉITO IMOBILIÁRIO.....	33

3.3 INSTITUIÇÕES DO SISTEMA FINANCEIRO BRASILEIRO RELACIONADO COM O CRÉDITO IMOBILIÁRIO.....	38
3.4 MODALIDADES DO CRÉDITO IMOBILIÁRIO.....	41
3.5 CARACTERÍSTICAS DO MERCADO DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO BRASILEIRO.....	47
3.5.1 Análise do Risco de Crédito Imobiliário.....	49
4. O MODELO DE OFERTA DE CRÉDITO E O MERCADO IMOBILIÁRIO.....	49
4.1 FALHAS DO MERCADO DE CRÉDITO – CONCEPÇÃO DO MODELO.....	56
4.2 TEORIA DA FIRMA BANCÁRIA – CONCEPÇÃO DO MODELO..	66
4.3 O MERCADO DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO X O MODELO DE OFERTA DE CRÉDITO.....	70
5. ANÁLISE DO CRÉDITO IMOBILIÁRIO NACIONAL – 1994 A 2006.....	70
5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	72
5.2 CORRELAÇÃO DOS DETERMINANTES MACROECONOMICOS E A OFERTA DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO.....	81
5.3 MODELAGEM E TESTES ECONOMETRICOS.....	81
5.4 CONCLUSÃO DOS RESULTADOS.....	88
6. CONCLUSÃO.....	91
REFERÊNCIAS.....	96

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Problemática

O crédito imobiliário tem importância econômica e social. Uma correta política promove o desenvolvimento e colabora definitivamente no amparo à família, uma vez que este crédito é uma forma de proporcionar o acesso à necessidade básica de moradia própria ao ser humano. Atualmente é fato que há a necessidade de se incrementar o mercado de crédito imobiliário no Brasil, pois os indivíduos buscam a satisfação plena de suas necessidades, inclusive as básicas, de alimentação, proteção e reprodução. Assim os objetivos individuais de cada um, nos quais está inserida a busca de uma moradia ou de uma melhora nas condições de vida decorrente da aquisição de um imóvel, determina a demanda por este tipo de crédito, uma vez que há uma grande dificuldade, dado o nível de renda da maioria da população, de se conseguir realizar uma poupança para este fim. Além da questão cultural brasileira, pois mesmo sendo perfeitamente possível um indivíduo estar satisfeito com seu nível de bem estar pagando aluguel, no Brasil a preferência por ter um imóvel próprio é maior, sabendo que há grandes diferenças entre países sobre isto.

Por outro lado, este fim social claro, intrínseco, não oculta o lado financeiro e lucrativo que advém da própria raiz do negócio de concessão de crédito, havendo a necessidade da realização de uma análise do lado da origem dos recursos, oriunda do poupador, que direta ou indiretamente está envolvido no processo de concessão de crédito, além da importância da análise da parte do tomador e do intermediário.

Na perspectiva financeira do mercado de crédito, que sempre foi um canal importante de transmissão da política monetária e alavancador do crescimento econômico, percebe-se que a concessão de crédito, especificamente no Brasil, se caracteriza por volumes reduzidos, mesmo com a estabilização econômica após o Plano Real, com volumes ainda menores em segmentos do crédito como as concessões de empréstimos a empresas e financiamento imobiliário, que são menos vinculados ao consumo e por isso apresentam um comportamento mais contido do que os avanços dos volumes totais de empréstimos concedidos pelos bancos ao setor privado. (COSTA, 2004).

Inicialmente verifica-se que o estoque de crédito concedido pelas instituições do Sistema Financeiro Nacional (SFN) chegou a 732,8 bilhões de reais em 2006, o que

correspondeu a 34,3% do PIB (Produto Interno Bruto), um pouco acima do resultado verificado no ano de 2000, quando essa proporção alcançou a marca de 27,8% do PIB. Atualmente, a relação crédito/PIB do Brasil supera a média latina americana de 22% do PIB, apesar de ser inferior aos resultados do Chile e Uruguai de 69% e 40% respectivamente. Em alguns países emergentes, como Coréia do Sul e a Malásia, que vêm apresentando taxas de crescimento superiores à do Brasil, essa relação ultrapassa 100%. Já em países desenvolvidos, como a Alemanha e os Estados Unidos o crédito corresponde a aproximadamente 120% e 150% do PIB, respectivamente. (CANDIOTA, 2005)

Dentre os diversos segmentos do mercado de crédito, o de crédito imobiliário é 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 depósitos em caderneta de poupança a financiamentos imobiliários, sendo deste montante 80% para fins de financiamento habitacional<sup>1</sup>, observa-se uma estagnação na série, que, portanto indica que apesar dos avanços incorporados pelo Sistema Financeiro Imobiliário (SFI), o mercado de crédito a imóveis não vem apresentando expansão dos volumes financiados, ao contrário, tem havido uma retração, principalmente no que se refere aos volumes de financiamento habitacional, conforme apresentado nas Estatísticas do Banco Central do Brasil (Bacen), quando comparados ao total de crédito comum concedido no mesmo período.

A partir deste contexto, os questionamentos quanto às causas da ineficiência do mercado de crédito brasileiro têm sido sistematicamente levantados, uma análise do conjunto de situações próprio deste mercado, mais especificamente, em relação ao crédito imobiliário leva a idéia de que embora haja a obrigatoriedade de aplicação de recursos neste crédito, os bancos não os fazem como decisão ótima de alocação de investimentos, mantendo as exigibilidades neste crédito atendidas no limite estrito, fazendo assim com que o acesso da população a instrumentos de financiamento imobiliários fique dificultado, que por sua vez leva a um desequilíbrio do sistema de concessão de crédito imobiliário e, portanto não tem atuado de forma a reduzir o déficit habitacional<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>Conforme a resolução 3.005/02

<sup>2</sup>As limitações impostas pela legislação e os tímidos resultados alcançados com a flexibilização sem avanços institucionais e legais importantes, impedem que o mercado de crédito imobiliário seja objeto de escolha nas decisões de alocação eficiente de investimentos pelos bancos. A consequência direta é uma situação de equilíbrio com racionamento de crédito, o que será explicado a partir de teoria desenvolvida por Stiglitz no Capítulo 04.

Nesta perspectiva o déficit habitacional é uma medida direta das carências de moradia de uma determinada sociedade. Essas carências não se restringem exclusivamente a falta de moradia para abrigar as pessoas de uma região, mas também refletem as más condições das moradias existentes. O déficit habitacional é uma fotografia que mostra o excesso de demanda por habitações da sociedade, ou seja, o excedente entre a demanda e oferta de um bem de caráter social. Desta forma, mesmo sabendo que em casos em que a demanda supera a oferta, os preços sobem ao nível em que faz com que o excesso de demanda desapareça, no caso imobiliário, mesmo os altos preços, por uma questão cultural, faz com que os indivíduos demandem por habitações próprias, seja via poupança privada seja via crédito. Por este motivo ele pode ser entendido como a evolução histórica da demanda por habitações, combinada com uma ampliação insuficiente das alternativas de moradia.

Na concepção de GONÇALVES (1997) a estimação do déficit é feita a partir de indicadores diretos que se encontram na Pesquisa Anual por Amostras de Domicílios (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), os quais estão menos sujeitos a distorções relacionadas à heterogeneidade das condições sócio-econômicas. O conceito de déficit habitacional<sup>3</sup> compreende duas dimensões do problema: a inadequação estrutural das moradias e a coabitação.

Dessa forma o grande problema que se apresenta é o descompasso entre a oferta e a demanda por habitações e o não atendimento do crédito à maioria da população, levando em conta todos os aspectos gerais desse tipo de crédito, dado que o déficit habitacional do país como um todo, demonstra a dificuldade de aquisição de um imóvel de grande parte da população brasileira.

No entanto a preocupação central, não é aprofundar a discussão a respeito da relação entre oferta de crédito e déficit habitacional, e sim verificar os condicionantes macroeconômicos ou da política monetária que interferem no volume de crédito destinado ao setor privado com o fim social de reduzir o déficit habitacional, dando a este último o caráter de justificador do estudo, ou seja, percebe-se a motivação e a necessidade de se entender o funcionamento do mercado de crédito imobiliário, explicar as variáveis condicionantes, como a taxa de juros, o grau de concentração bancária, o nível de fragilidade financeira dos tomadores, o volume de crédito existente na economia, os custos

---

<sup>3</sup>Para uma discussão sobre o déficit habitacional no Brasil, ver FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (2001).

administrativos bancários, o nível de inadimplência entre outros, no qual mesmo a demanda superando a oferta não há atratividade para os bancos expandirem os montantes de concessão de crédito para fins habitacionais, expressando uma contradição desse mercado em relação ao seu próprio fim, reduzir o déficit habitacional.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

-Identificar os condicionantes macroeconômicos que interferem no volume de crédito imobiliário no Brasil, com análises do volume de concessão desse crédito para concepção de um modelo econométrico prontamente testável, sobre a influência de tais variáveis sobre o volume de crédito concedido.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar os mercados financeiros em relação à área imobiliária.
  
- Apresentar as diferenças do crédito imobiliário em relação ao crédito comum, especificamente no que se referem ao seu fim, as suas diferenças de garantias, as suas formas de pagamentos, seus prazos e suas taxas de juros.
  
- Identificar os motivos que caracterizam o mercado de crédito no Brasil, como um mercado de volumes reduzidos de concessão do crédito analisado.
  
- Analisar os dados referentes à oferta do crédito imobiliário, observando as séries desse crédito nos últimos doze anos, a fim de verificar os efeitos das variáveis macroeconômicas sobre crédito imobiliário.

## **1.3 Metodologia**

Dentro do conceito de pesquisa, apresentado GIL (1991), que a define como “o procedimento racional e sistemático que tem por objetivo apresentar respostas aos problemas que são propostos”, esta pesquisa na sua parte teórica tem apoio de autores

especializados em crédito e tem por objetivo dar base à avaliação dos dados obtidos, sendo esta avaliação das informações lastreadas na teoria econômica. Tendo ainda as publicações e as estatísticas do setor privado e governamental como complementadores à base teórica.

Nesta pesquisa, as informações obtidas junto a instituições financeiras como Bacen, Caixa Econômica Federal (CEF), Bancos múltiplos e bancos comerciais, organismos públicos e institutos de pesquisa norteiam este trabalho em sua parte analítica, o que o caracteriza como pesquisa bibliográfica e documental.

Em relação à abordagem do presente trabalho, conforme a definição de SILVA (2001) é quantitativa de modo que demonstra a relação entre oferta e demanda com dados financeiros e quantidade de contratos celebrados. Quanto aos objetivos é uma pesquisa descritiva exploratória conforme GIL (1991), pois demonstra as condições da população e análise da concessão de crédito comparado entre as variáveis e o índice de oferta e demanda imobiliária. E segundo STELLTIZ (1974) é exploratória porque também tem como objetivo, partindo do problema do crédito na área imobiliária, investigar de forma mais exata a questão, a fim de formular uma hipótese significativa para os resultados da pesquisa.

## **2 O SISTEMA FINANCEIRO E O CRÉDITO**

### **2.1 Sistemas Financeiros**

Um sistema financeiro é formado pelo conjunto de seus mercados e é responsável, pela canalização de recursos dos superavitários para os deficitários e pelo uso de seus recursos de maneira mais eficiente, pela organização e operação dos sistemas de pagamento da economia e pela criação de ativos de acordo com o perfil e volume necessários para a satisfação dos poupadores.(MISHKIN,2000)

Sua estrutura é definida pelo modo como acontece a interação entre os mercados e as instituições financeiras que o compõe. Para Carvalho (2007) isso resulta dos determinantes técnicos da atividade financeira, como o desenvolvimento de sistemas modernos de contabilidade financeira ou a possibilidade de aplicação de inovações tecnológicas à atividade bancária e financeira. Esses fatores aumentam a eficiência das operações dos sistemas financeiros e acentuam as vantagens de um tipo de estrutura sobre os outros, levando a uma estrutura financeira homogênea, logo, pode-se destacar dois tipos de estrutura do mercado financeiro, a baseada nos mercados de capitais x crédito e a estrutura mercado segmentado x banco universal.

A estrutura do sistema financeiro varia, basicamente, no que diz respeito ao tipo de contrato resultante da operação entre as partes envolvidas, e a função exercida pelas instituições na elaboração dos mesmos (CARVALHO, 2007):

Os sistemas financeiros baseados em mercado de capitais x crédito, no qual os financiamentos são supridos com a colocação de papéis no mercado monetário e de capitais para o caso de mercados de capitais. E ocorre predominantemente as relações creditícias operacionalizadas pelos bancos comerciais, no caso do sistema financeiro baseado no crédito. As relações diretas entre os superavitários e os deficitários, desenvolvidas nos mercados de capitais, só são possíveis em conjunto com sistemas legais sofisticados garantem os direitos e as obrigações dos envolvidos, e as características da transação, de acordo com os objetivos do mercado. De maneira que as relações desintermediadas obtidas no sistema financeiro baseado em mercados de capitais exigem uma maior sofisticação dos

sistemas financeiros, o que imprime uma predominância das relações intermediadas em casos onde o sistema financeiro seja menos desenvolvido, como no Brasil.

Existem também os sistemas financeiros segmentados x banco universal: sistemas financeiros segmentados são aqueles em que diferentes segmentos do mercado financeiro são operados por instituições específicas, de forma oposta tem-se o sistema financeiro de bancos universais, que a princípio são autorizados a realizar operações em todos os segmentos do mercado.

### **2.1.1 Sistema Financeiro Nacional**

Segundo Carvalho (2007), o sistema financeiro nacional (SFN) possui um elevado grau de sofisticação e é bem diferenciado dos de outros países de igual ou superior nível de desenvolvimento econômico. Nele, há predomínio de pequeno número de grandes bancos universais, e também de um mercado de capitais bem desenvolvido e competitivo.

Atualmente, o sistema financeiro brasileiro tem sua composição organizada de acordo com as funções de: órgãos normativos, entidades supervisoras e entidades operadoras. Serão descritas somente as funções das instituições captadoras de depósitos à vista (bancos múltiplos, bancos comerciais, CEF e cooperativas de crédito), com vistas à correspondência com o objeto - tema de estudo neste trabalho. Estas definições estão disponíveis em BACEN (2007a).

Os bancos múltiplos são instituições financeiras privadas ou públicas que realizam as operações ativas, passivas e acessórias das diversas instituições financeiras, por intermédio das seguintes carteiras: comercial (financiamento a curto e médio prazo), de investimento (crédito a médio e longo prazo para capital de giro e investimento), de desenvolvimento (financiamento de investimentos privados a longo prazo), de crédito imobiliário, de arrendamento mercantil e de crédito, financiamento e investimento. O banco múltiplo deve ser constituído com, no mínimo, duas carteiras, sendo uma delas, obrigatoriamente, comercial ou de investimento, e ser organizado sob a forma de sociedade anônima.

Os bancos comerciais são instituições financeiras privadas ou públicas que têm como objetivo principal proporcionar suprimento de recursos necessários para financiar, a curto e a médio prazo, o comércio, a indústria, as empresas prestadoras de serviços, as pessoas físicas e terceiros em geral. A captação de depósitos à vista, livremente

movimentáveis, é atividade típica do banco comercial, o qual pode também captar depósitos a prazo.

A CEF é uma empresa pública assemelhada aos bancos comerciais, podendo captar depósitos à vista, realizar operações ativas e efetuar prestação de serviços. Uma característica distintiva da CEF é que ela prioriza a concessão de empréstimos e financiamentos a programas e projetos nas áreas de assistência social, saúde, educação, trabalho, transportes urbanos e esporte. Pode operar com crédito direto ao consumidor, financiando bens de consumo duráveis, emprestar sob garantia de penhor industrial e caução de títulos, bem como tem o monopólio do empréstimo sob penhor de bens pessoais e sob consignação e tem o monopólio da venda de bilhetes de loteria federal. Além de centralizar o recolhimento e posterior aplicação de todos os recursos oriundos do FGTS, integra o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) e o Sistema Financeiro da Habitação (SFH).

As cooperativas de crédito observam, além da legislação e normas do sistema financeiro, a Lei 5.764, de 16 de dezembro de 1971, a qual define a política nacional de cooperativismo e institui o regime jurídico das sociedades cooperativas. Os eventuais lucros auferidos com suas operações - prestação de serviços e oferecimento de crédito aos cooperados - são repartidos entre os associados. Estão autorizadas a realizar operações de captação por meio de depósitos à vista e a prazo somente de associados, de empréstimos, repasses e refinanciamentos de outras entidades financeiras, e de doações. Podem conceder crédito, somente a associados, por meio de desconto de títulos, empréstimos, financiamentos, e realizar aplicação de recursos no mercado financeiro.

### **2.1.2 Sistema de Financiamento de Habitação**

Entra em funcionamento em 1965, quando estabelece um novo padrão à política habitacional no Brasil, com destinação de recursos privados e extra orçamentários para o financiamento habitacional e com a gestão das operações de financiamento imobiliário do Banco Nacional de Habitação (BNH), além de fiscalizar as operações também dos agentes privados especializados neste setor, isto é, associações e sociedades de crédito do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE). Contudo o SFH representou uma inovação em dois pontos fundamentais, primeiro direcionando novos recursos para

habitação, seja via o uso do FGTS, seja via estabelecimento da obrigatoriedade de partes dos recursos captados para operações de crédito imobiliário (COSTA, 2004).

Com isso o SFH é um modelo de financiamento imobiliário para atingir grupos específicos de mutuários. Os recursos provêm das cardenetas de poupança e do FGTS, o juro máximo é de 12% ao ano, até o limite de valor de venda do imóvel e valor máximo financiado.

Essas regras se reportam há quase meio século, e embora de grande utilização, surgiu um sistema de maior dinamismo no mercado, que possibilita negociação de títulos imobiliários, denominado de Sistema Financeiro Imobiliário. Em 1986, extinguem-se o BNH e o SBPE como sistema especializado, outros órgãos assumem a atuação no segmento de crédito imobiliário, o sistema não sofre grandes modificações, exceto os percentuais de direcionamento obrigatório de 70% para 60% e depois para os atuais 65%.

### **2.1.3 Sistema de Financiamento Imobiliário**

O Sistema Financeiro Imobiliário foi criado em 1997 pela Lei 9.514 para que se possibilite a introdução de novos instrumentos de captação de recursos e a criação de um mercado capaz de dar maior liquidez aos créditos imobiliários, com base no sucesso do mercado de crédito americano.

Este sistema tem regras mais claras, compondo-se tipicamente de operações de mercado, separando da natureza social e pública, que causaram problemas no SFH. Além de novos instrumentos de captação surgem com o modelo, novas alternativas para as aplicações de seus recursos.

O SFI se difere do antigo SFH por não estabelecer limites de financiamento ou teto para as taxas de juros cobradas, nem determina valores máximos para os valores dos imóveis, sendo operações livremente contratadas entre as partes definindo-se assim um sistema baseado em contratos menos restritos e potencialmente mais atrativos para as instituições originadoras.

O objetivo é ampliar a atuação do sistema de habitação antes existente, atingindo novas faixas de renda e também imóveis comerciais e industriais, além dos residenciais. Assim permite não só a garantia hipotecária, mas todas as garantias, inclusive a alienação fiduciária, antes só possível para bens móveis, além do estabelecimento da cessão fiduciária

de direitos creditórios decorrentes de contratos de alienação de imóveis e da caução de direitos creditórios ou aquisitivos de contratos de vendas ou promessas de venda de imóveis.

As aplicações do SFI podem ter destinações e origens diversas conforme o quadro seguinte:

<b>DESTINAÇÃO E CAPTAÇÃO DE RECURSOS MERCADO DE CRÉDITO BRASILEIRO - 1996</b>		
Recursos do Sistema Financeiro Imobiliário – SFI	Destinação dos recursos	Desenvolvimento Urbano Equipamentos Urbanos Produções de Habitações Produção de Imóveis Industriais Comercialização de Imóveis Manutenção e Melhoramentos
	Captação dos recursos	Carteira de Poupança Poupança Vinculada Debêntures Certificados de Créditos Imobiliários Letras Hipotecárias Rapasses de recursos oriundos de agências de fomento Quotas de Fundos de Investimentos Imobiliários Recursos Externos Mercado Secundário de Créditos Imobiliários FGTS Orçamentárias Diversas (Empréstimos externos, doações, etc).

Fonte: RUDGE (1997 p.40).

**Quadro 01 – Destinação e Captação de Recursos – Mercado de Crédito Brasileiro - 1996**

## 2.2 Mercados Financeiros

O objetivo deste capítulo é caracterizar os elementos da estrutura financeira da relação entre agentes superavitários e deficitários via empréstimos bancários (uma das fontes de recursos dos agentes econômicos) e balanço patrimonial das instituições que ofertam tais recursos.

O mercado financeiro é o locus onde ocorre o encontro dos agentes superavitários e os deficitários. O grupo de superavitários é composto por agentes que possuem renda superior aos seus gastos, demandam ativos financeiros e ofertam poupança, ou seja o cessionário. O segundo grupo é composto por sua vez, pelos agentes com gastos superiores à renda, demandam poupança e ofertam obrigações financeiras.

Nas relações financeiras ocorre o envolvimento dos agentes superavitários e deficitários, nas quais se transacionam meios que permitem a realização imediata de gastos desejados em troca de direitos sobre rendas futuras. Portanto, relações financeiras envolvem “a negociação de contratos em que se registram obrigações ativas e passivas por parte das unidades superavitárias e deficitárias.” (CARVALHO, 2007)

Os dois grupos referidos enfrentam as mesmas decisões. Ambos analisam a rentabilidade sendo que o agente superavitário avalia a remuneração da operação, e agente deficitário avalia o retorno decorrente da aplicação dos recursos captados.

O conjunto de transações realizadas com obrigações emitidas por agentes deficitários ou por intermediários financeiros em busca de recursos forma os mercados financeiros que de acordo com os ativos e riscos envolvidos formam-se diversos segmentos distintos.

Nesta perspectiva um segmento importante do mercado financeiro é o mercado de crédito e mercado de títulos: no primeiro a transação é individualizada e os agentes são identificados, as operações criam obrigações intransferíveis, a princípio, e contratos que tendem a satisfazer uma demanda a curto ou longo prazo. No segundo, as regras são mais genéricas e os contratos são padronizados, de maneira a tornar os títulos semelhantes, substitutos entre si e, na maior parte das vezes, negociáveis em mercados secundários. Nos mercados de títulos são transacionados não apenas papéis diferenciados de acordo com a

duração do contrato, como também papéis que correspondem a compromissos de diferentes naturezas econômica e jurídica.

### **2.3 Intermediação Financeira**

O papel econômico dos bancos é realizar a intermediação financeira entre os agentes, onde estes possuem acesso às informações de forma assimétrica. Dado isto, a existência deste intermediador leva a uma organização sistemática para realizar tal função que por sua vez promove ganhos de economias de escala, que ainda justifica a existência de intermediadores de grande porte, bem como de operações diversificadas.

Dentro desta perspectiva, Campello e Moreno (1996) destacam que a economia de escala dos bancos não significa à utilização ótima dos meios materiais da firma, mas a vantagem advinda do tamanho do banco que possibilita uma maior captação de clientes superavitários como deficitários, podendo extrair deles o maior número de informações possíveis de boa qualidade. Além de que este maior número de clientes possibilita uma maior diversificação das operações financeiras, reduzindo o risco total de carteira de ativos do banco e diminuindo os custos de monitoramento entre agentes econômicos, dada a grande exposição à informação assimétrica.

Sabe-se que os agentes deficitários que tomam empréstimos estão muito mais aptos à conhecer os retornos dos seus projetos sem incorrer em custo de informação. Assim os agentes superavitários que emprestam recursos estão mais vulneráveis ao risco, primeiro pela informação assimétrica e segundo pelos custos para obter informações a mais a fim de garantir o que foi acordado nos contratos.

A partir disto DIAMOND (1984) apresenta um modelo que analisa os determinantes do custo de monitoramento dos agentes, e desenvolve seu modelo baseado no pressuposto que os intermediários financeiros por possuírem uma grande diversificação das suas operações financeiras possuem maior vantagem em relação ao custo das informações se comparado com uma relação desintermediada entre os agentes.

De acordo com DIAMOND (1984) a assimetria de informação entre os agentes gerava a necessidade de intermediação, uma vez que como o tomador de empréstimos não pode remunerar a emprestador além da receita obtida em seu projeto o risco de seleção adversa e risco moral são diminuídos onde há um intermediador. Isto é explicado pelo fato

de que se os emprestadores gastaram recursos para monitorar individualmente as informações de cada tomador o custo agregado se torna muito elevado, principalmente se houver muitos emprestadores para um tomador.

Assim o modelo proposto pelo autor indica que se houver  $k$  financiadores de um projeto, com o custo de monitoramento  $C > 0$ , o custo agregado é de  $kxC$ , quanto maior  $k$  maior o custo agregado, gerando um alto custo para os emprestadores, ainda se houver em  $k$  uma parcela em que a sua parte nos ganhos não compensem  $C$ , isto é, um incentivo a este tipo de emprestador não fazer o monitoramento. De forma que a proposta do modelo, então, é delegar esse monitoramento a um agente apenas, ou a um pequeno grupo de agentes, sendo estes agentes recompensados pela tarefa, que ao passar do tempo faria com que alguns destes passassem a se especializar em intermediar os recursos dos agentes. (DIAMOND, 1984).

Agora, pode-se considerar que um agente que monitora as informações e até produz informações sobre as oportunidades de realização de retornos, recebe  $N$  contratos de informação em  $t=0$  a uma taxa  $y$  para cada contrato, em  $t=1$  ocorre a avaliação do mercado referente a qualidade das informações dadas pelo agente, sendo  $n$  os bons contratos se  $n$  for menor ou igual a  $N$  correspondendo as expectativas do mercado, haverá em  $t=1$  um aumento de  $N$  para este agente, que terá que monitorar as informações para  $t=2$ , este aumento é indicado pelo índice de reputação do agente. Portanto quanto maior  $n$ , maior será a demanda pelos serviços deste agente e maior a sua recompensa (CAMPELLO, 1996). Este processo é que explica a formação dos intermediários financeiros, ou seja, os bancos, e defende a necessidade de intermediação financeira, pois se existem dois projetos de riscos independentes entre si e de mesmo valor, com retornos esperados iguais,  $R_1=R_2$  cada um com custo de monitoramento  $C$ , com um montante de recursos  $S$  disponíveis, haverá duas possibilidades: a) os agentes emprestadores relacionam-se diretamente com os tomadores, neste caso o fluxo de caixa esperado de cada operação seria  $R-C$ , os ganhos líquidos então seria  $R_1 + R_2 - 2C$  ou ganho do projeto um ( $g_1$ ) mais o ganho do projeto dois ( $g_2$ ); b) as operações efetuadas por um agente intermediador que se utilize da vantagem de baixos custos vindos do gerenciamento da informação assimétrica em grande escala e da diversificação para obter resultados maiores do que os ganhos dados pelas relações desintermediadas anteriores. Logo, se o custo de monitoramento do intermediador é  $c < C$ , o resultado total  $g_1^* + g_2^*$ , agora, é maior sendo  $R_1 + R_2 - 2z$ , sendo que  $C > z > c$ , é

justamente a diferença de  $2(z-C)$  que corresponde a remuneração do agente intermediador, ou seja, dos bancos (CAMPELLO, 1996).

Posto isto, resume-se que de acordo com Campello e Moreno (1996) ao passo que aumentam as operações financeiras  $C$  fica menor, com isso o agente intermediador aumentando de tamanho promove resultados também maiores oriundos da diferença  $C-c$ , que é distribuído entre o banco e os emprestadores. No entanto esta relação se mantém até o momento em que a economia de escala deixe de ser positiva, ou seja, até chegar ao ponto em que a utilização da informação não promova mais ganhos de escala.

## **2.4 Bancos e Firma Bancária**

Os maiores intermediários financeiros são os bancos e para entender o sistema financeiro baseado em crédito e como se realiza o processo de decisão do volume de crédito a ser ofertado que maximize os lucros e responda as estratégias de composição dos balanços bancários, bem como assegure o funcionamento eficiente da economia é necessário entender o funcionamento dos bancos além de necessário analisar o balanço patrimonial e a administração de fontes de recursos e aplicações. Contabilmente, tem-se o passivo que é o conjunto de obrigações adquiridas pelos bancos, dos quais fazem parte: produtos de captação: depósitos à vista: depósitos a prazo: caderneta de poupança: empréstimos do Bacen: empréstimos captados no mercado interbancário: patrimônio líquido. E em contrapartida o ativo, sabe-se que um banco utiliza os recursos que adquiriu emitindo passivos para compra ativos geradores de receita. Portanto, os ativos bancários são chamados utilizações de recursos, e os juros recebidos sobre estes é o que faz com que os bancos tenham lucros (MISHKIN, 2000). Composto por: reservas; títulos públicos; caixa; empréstimos e outros ativos (ativo permanente e capital físico do banco)

A transformação de ativo, realizada pelos bancos, consiste em converter um ativo do depositante para si, ao conceder um empréstimo com o capital de terceiros, isto possibilita aos bancos oferecerem recursos de longo prazo financiados com depósitos de curto prazo. A boa lucratividade bancária depende assim, da transformação dos ativos e da qualidade e baixo custo dos serviços prestados. Com isso a grande preocupação dos bancos, corresponde justamente em administrar a liquidez, ou seja, a manutenção de ativos líquidos suficientes para atender a demanda por saques de depósito. Quando o banco tem capital o

suficiente em caixa, as retiradas de capital não modificam o resto da estrutura do balanço patrimonial. No caso contrário, ele tem alternativas como: adquirir empréstimos interbancários, vender títulos, adquirir empréstimos do Bacen e, reduzir seus empréstimos concedidos através ou da não renovação dos mesmos em seus vencimentos ou da venda destes ativos para outros bancos, que pode ser difícil e dispendiosa. Isto explica o fato de os bancos manterem reservas voluntárias mesmo com outras opções bem mais rentáveis, ou reservas secundárias, ou mesmo adquirir empréstimos interbancários.

Além disto, com o objetivo de maximizar seus lucros e obter rendimentos altos sobre empréstimos e títulos, com baixo risco, os bancos fazem a administração de seus ativos podendo, então: procurar tomadores de empréstimos dispostos a pagar elevadas taxas de juros e que tenham pouca probabilidade de não cumprirem com suas obrigações; adquirir títulos que ofereçam baixo risco e altos retornos; diversificar a carteira de ativos objetivando diminuir os riscos envolvidos, ou ainda, administrar as reservas o suficiente para que não incorra em elevados custos.

Aqui também cabe ressaltar a necessidade de administração de passivos, como o mercado interbancário é um importante elemento na administração de passivos, pois permite aos bancos captar recursos de um dia para o outro e transformar em ativos e manipular suas reservas.

Lembrando que a relação entre a administração do ativo e do passivo é determinante da rentabilidade bancária, administração de capital é necessária devido a falência bancária: uma vez que é necessário que um banco mantenha capital suficiente para evitar as chances de insolvência, também por causa dos rendimentos que os acionistas esperam, onde o capital do banco beneficia seus proprietários porque torna seus investimentos mais seguros, reduzindo a probabilidade de falência. Porém, o capital bancário é inversamente proporcional aos rendimentos dos ativos necessitando obter um capital que corresponda as garantias para operações de crédito.

Para maximizar os lucros, os bancos se submetem e aceitam a uma série de riscos administráveis, sendo um deles o risco associado ao crédito que é segundo Mishkin (2000) a probabilidade de o banco não conseguir reaver o capital emprestado, por motivos de liquidez (risco de liquidez), inadimplência (risco de crédito), falha operacionais de equipamentos (risco operacional), inadequação de estrutura legal e regulamentar nos sistemas de liquidação (risco legal) e soma de todos os riscos com magnitude das operações

em relação à cadeia de pagamentos (risco sistêmico). Para corrigir ou minimizar este problema, o banco utiliza instrumentos; como sistemas de informação, monitoramentos e racionamento do crédito, linhas de crédito, e garantias e saldo mínimo.

O outro é o risco de Taxa de Juro, risco dos rendimentos e dos ganhos ligados às mudanças nas taxas de juros, que interferem a política de administração bancária. Pode funcionar indiretamente como custo de oportunidade para ativos com taxas pré-fixadas versus flutuantes e para passivos com taxas pré-fixadas ou diretamente, conforme demonstração de Mishkin (2000), na medida em que impacta nos ativos e passivos com taxas flutuantes, ou ainda, globalmente, quando se avalia os ativos e passivos totais em relação aos prazos médios.

## **2.5 Características Gerais do Crédito.**

A relação de crédito, por ser composta da parte cedente, que repassa os recursos e da parte cessionária, composta pelos tomadores do crédito que passam por uma fase investigativa na qual são analisadas as vantagens da realização do negócio creditício, sendo que o cedente do crédito pretende se cercar de que o seu retorno tenha o menor risco possível.

A lista de itens a serem verificados na concessão de crédito se alarga e se modifica de acordo com a instituição concedente ou doutrinador teórico. Os autores BERNI (1999) e SANTI FILHO (1997) trazem as características do crédito por meio de uma classificação, denominada C's do crédito devido às iniciais no nome de cada item, fornecendo parâmetros gerais do que deve ser observado na concessão de crédito.

Esta orientação especifica dentro de uma classificação os requisitos do crédito, suas características e componentes.

A confiança, o 1º C do crédito pode ser analisada com base no passado verificando-se conforme BERNI (1999) a constância dos pagamentos, estabilidade e reputação, sendo que a relação creditícia se dá inicialmente pela negociação pessoal, levando os agentes necessariamente a manter uma relação de confiança.

O 2º C, conforme BERNI (1999) é o caráter, ou seja, a forma de agir e reagir diante de situações adversas. Em caso de dificuldades de pagamento, o indivíduo, promove esforços necessários para cumprimento da obrigação com seriedade e dedicação.

Objetivamente, analisa-se a pontualidade, negociações anteriores e tempo de trabalho no ramo específico que poderá mostrar os fatos desabonadores de conduta ocorridos em outras ocasiões. Capacidade é o ponto de fundamental importância para o cumprimento da obrigação creditícia. Um exame mal feito na capacidade de pagamentos pode inviabilizar toda a realização de crédito. Conforme BERNI (1999) a capacidade de pagamento, juntamente com a apreciação das garantias são os principais C's do crédito.

Os fatores macroeconômicos, governamentais e fenômenos naturais e até mesmo os riscos inerentes ao mercado, estão fora do controle da empresa. Assim as circunstâncias ou condições se referem ao contexto no qual está inserido o crédito. Dados setoriais e de mercado, econômicos e de globalização influenciam na relação de crédito. Com base nestas informações parte-se para o exame da análise macroeconômica, com a política financeira e cambial, taxa de juros, negócios em moeda estrangeira, política tributária que influem na operação da empresa ou dos indivíduos, assim é possível analisar os prazos possíveis para as operações e as características sazonais que possam existir.

Utiliza-se da denominação colateral para designar o 5º C do crédito e as garantias complementares de uma relação de crédito, porque estão à margem do negócio realizado. A garantia é uma segurança adicional, servindo em muitos casos para compensar as fraquezas decorrentes dos outros fatores de risco. Nas definições para a garantia, o risco da operação e do cessionário é o primeiro item a ser observado, quanto maior o risco, mais certa deve ser a garantia, sempre se levando em conta que é uma relação colateral e extrema, pois o objetivo é receber o crédito e não executar garantias. Para conhecimento das garantias, há duas espécies existentes, as pessoais e as reais, de acordo com a origem podendo ser vistas no quadro 02.

<b>RESUMO DAS GARANTIAS DE CRÉDITO NO BRASIL A PARTIR DE 1996</b>		
<b>Garantias</b>	<b>Pessoais</b> Não vincula nenhum bem específico ao cumprimento da obrigação	<b>Aval</b> Constituída em um título de crédito Não precisa assinatura do cônjuge Credor pode acionar diretamente avalista
		<b>Fiança</b> Garantia estabelecida em contrato ou carta Precisa assinatura do cônjuge Credor aciona primeiro o devedor
	<b>Reais</b> Vincula um ou mais bens ao cumprimento da obrigação	<b>Penhor</b> Bens móveis Há transferência da posse do bem Credor é depositário Instrumento público ou particular
		<b>Hipoteca</b> Bens imóveis Registro no cartório de registro de imóveis Não há transferência do bem ao credor <del>Comprometimento do cônjuge</del>
		<b>Alienação Fiduciária</b> Bens imóveis Transferência da propriedade ao credor Devedor é depositário

Fonte: RUDGE (1997 p.40).

### **Quadro 02 – Resumo das Garantias de Crédito no Brasil a partir de 1996**

Ainda sobre as características do crédito, o Capital é quantidade de patrimônio que as pessoas envolvidas na operação possuem. No caso de pessoas jurídicas além da sociedade, o patrimônio dos sócios também pode ser considerado, de acordo com o tipo societário. Não obstante, o valor que este capital pode produzir, bem como os perfis de longo ou curto prazo devem ser considerados na análise. Conforme SANTI FILHO (1997),

o patrimônio do cessionário de crédito independentemente de ser constituído em garantia de operações, diminui o risco proporcionalmente ao seu volume, tanto pelo aspecto de comprometimento de patrimônio em relação á dívida, como pela facilitação da cobrança quando necessário.

O 7º e último C do crédito é o conglomerado, isto é, para análise do crédito, é preciso levar em conta o grupo que cerca a pessoa e que pode garantir o recebimento dos recursos, conforme vínculos determinados pela lei, por exemplo, no caso de empresas de sociedade anônimas a lei 6.404 de 15 de dezembro de 1976 permite que a avaliação da operação de crédito contenha as empresas coligadas e controladas, matrizes e filiais no conjunto de informações. Assim a apreciação das informações financeiras dar-se-á de forma consolidada, ou seja, sobre as demonstrações de todo o conglomerado.

## 2.6 O Risco e Formas de Análise

Risco é o perigo ou a possibilidade de perigo segundo FERREIRA (1999), é um perigo incerto, mas previsível de ameaça de dano à pessoa ou coisa. Essa possibilidade de perda precisa ser compensada, por algum adicional financeiro ou não. O risco está presente na vida diária das pessoas físicas e jurídicas.

Na análise de crédito, o risco é a possibilidade de perda do capital e dos juros, ou seja, a probabilidade e de não pagamento dos recursos emprestados, independente da causa, o não cumprimento da obrigação é o perigo existente na relação. As principais formas de análise de risco são:

i) *Rating*, essa modalidade de análise de risco denominada *Risk Rating*, é basicamente uma metodologia que avalia uma série de fatores, atribuindo nota a cada quesito e uma nota final ao conjunto destes quesitos analisados. Com base na nota final é atribuído um *Risk Rating*<sup>4</sup>. O conceito dado à determinada empresa ou operação de crédito individual é que irá determinar o valor – risco de crédito – que a instituição financeira deverá liberar ao tomador. A classificação de risco é uma das várias ferramentas que podem ser

---

<sup>4</sup>Em certas circunstâncias, esta análise pode ser preparada por instituições especializada que informam ao público seus resultados. Este é o papel das empresas de *rating* que analisam as informações relativas a um dado tomador de recursos ou a uma dada emissão de títulos e informam ao público, através de um sistema de notas, as vantagens e riscos envolvidos. (CARVALHO,2000).

utilizadas pelas áreas de análise de crédito para tomada de decisão afirma SILVA (2000).

ii) *Crediting Scoring*<sup>5</sup>, conforme SECURATO (2002) o *Credit Scoring* é uma ferramenta para a avaliação da qualidade de crédito de pessoas físicas e jurídicas. Pela ponderação de diversos fatores o sistema classifica as pessoas físicas em duas categorias principais; as que potencialmente, tem condições para honrar o empréstimo concedido e as que, potencialmente, não reúnem tal condição. Mediante a inclusão de diversas informações no sistema, dá uma resposta quanto à aprovação ou não do crédito. O sistema divide os potenciais tomadores de crédito em duas categorias; de bons e maus pagadores, com base nos quesitos ponderados tais como idade, profissão, renda, atividade profissional, patrimônio e tipo de residência.

iii) *Behaviour Scoring*, a base deste modelo é pontuação baseada em análise comportamental, conforme SECURATO (2002) é de elaboração complexa, devido à grande quantidade de amostras vinculadas ao comportamento do indivíduo.

A base da análise se faz sobre os hábitos de consumo, lazer, tipos de aplicações e obrigações individuais. Este levantamento não é fácil, além de dificultar a padronização da avaliação.

Por conta disso, não é largamente utilizada excepcionalmente em casos de pessoas com alta renda e alto padrão de consumo, que permitam uma análise mais elaborada.

---

<sup>5</sup> O método de Credit Scoring por ser o método mais utilizado para análise de risco das operações de crédito a imóveis será melhor apresentado na descrição de análise de risco do crédito imobiliário, no próximo capítulo.

### 3 O CRÉDITO IMOBILIÁRIO

Os conceitos do crédito tradicional se aplicam ao crédito imobiliário, principalmente no que se refere à análise de crédito baseada nos C's do crédito.

Na compra do imóvel, o cedente do crédito tem as mesmas preocupações de um crédito tradicional em relação à confiança e ao caráter. É indispensável à crença no recebimento dos recursos emprestados, avaliando-se o tomador e as circunstâncias em que o negócio se realiza (SANTI FILHO, 1997).

A análise do capital, capacidade de pagamento e do risco, seja para as pessoas físicas ou jurídicas, segue os modelos do crédito em geral, especificamente os créditos bancários com os índices usuais descritos anteriormente.

O fato da relação se basear em um financiamento faz com que se prenda o bem imóvel de forma de facilitar a cobrança (BLATT, 2000).

Conforme Berni (1999, p.49) a diferença entre financiamento e empréstimo está no objetivo da aplicação dos recursos, apesar de serem operações de crédito. No financiamento, os bens estarão vinculados à própria linha de crédito, ou seja, as destinações dos recursos liberados são de fins específicos. O financiamento imobiliário é um caso típico, no qual geralmente o imóvel fica em garantia de dívida. Nos empréstimos não há destinação específica, os recursos são liberados para que a parte cessionária se utilize da forma que melhor achar conveniente. O crédito imobiliário, portanto, é concedido na sua essência através de financiamento, específico para a compra do bem imóvel determinado. Dessa forma, a capacidade de pagamento através de análise de renda se torna mais importante para mensuração do risco. Especificamente em relação às garantias, a hipoteca é a mais utilizada, pois é a base da garantia imobiliária, porém a alienação fiduciária é uma alternativa bastante viável (ABECIP, 1996).

Um fator subjetivo, fator geralmente não observado em créditos tradicionais, é o fim social dos recursos empregados. Não simplesmente na relação de crédito, mas na disponibilização de recursos e condições, às vezes com subsídios do Estado.

A maior diferença se dá na relação intrínseca do crédito. Existem sistemas específicos para o crédito imobiliário com diferenciais de remuneração do capital e no prazo para o pagamento.

### **3.1 As Definições Gerais do Crédito Imobiliário**

O crédito imobiliário tem algumas diferenças do crédito tradicional por se referir a imóveis que geralmente são de valores altos e exigem um maior tempo para pagamento. É considerado crédito imobiliário todo o crédito de origem específica destinado exclusivamente à compra de imóveis, sejam eles residenciais, comerciais ou industriais (CEF, 2006).

Conforme SANTOS (1999), por ser sempre tangível, e de mobilidade improvável, o em que origina a relação de crédito imobiliário provoca cuidados diferenciados ao concedente, inclusive no que se refere ao impacto social que pode ocorrer no caso de não cumprimento da obrigação.

### **3.2 Mercados Primários e Secundários de Crédito Imobiliário**

Existem duas estruturas básicas que caracterizam o mercado de crédito imobiliário no Brasil, primeiro tem-se o mercado primário composto de diversas entidades que se relacionam entre si, que corresponde ao principal montante de oferta do crédito atualmente, sob dois regimes, o Sistema Financeiro de Habitação - SFH e o Sistema Financeiro Imobiliário - SFI. O primeiro tem regras rígidas, dependente da captação por depósitos em caderneta de poupança e recursos extra-orçamentários da União, o segundo com regras mais flexíveis e normas avançadas que então possibilita a criação de um mercado secundário para operações de crédito destinado ao setor imobiliário, o que vem a garantir o avanço do mercado de crédito de longo prazo. (COSTA, 2004)

Sendo então o mercado secundário normatizado pela Lei 9.514/97, após a instalação do segundo regime do mercado, ou seja, o SFI, o crédito imobiliário passa a ter um mercado secundário que obtêm títulos de crédito primário proveniente de instituições bancárias principalmente, e os transformam em valores mobiliários, estes últimos então

repassados a investidores que com uma segurança adicional devido ao fato de que estes créditos do mercado secundários estão sob o regime fiduciário, o que significa que há uma separação entre o patrimônio das companhias securitizadoras imobiliárias e o patrimônio dos investidores, permitindo uma redução do risco das operações neste mercado secundário.

<b>Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimos</b>								
<b>Distribuição por Tipo de Instituição e Setor</b>								
Tipo	Privado				Público			Total
	Nacional	Controle Estrangeiro	Participação Estrangeira	Total	Federal	Estadual	Total	
Múltiplo	6	7	1	14	-	7	7	21
Caixa Econômica	-	-	-	-	1	-	1	1
Sociedade de Crédito Imobiliário	1	-	-	1	-	-	-	1
Associação de Poupança e Empréstimos	1	-	-	1	-	-	-	1
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>24</b>

Fonte: Bacen (2007)

### **Quadro 03 – Distribuição do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimos**

## **3.3 Instituições do Sistema Financeiro Brasileiro Relacionado com o Crédito Imobiliário**

Existem instituições financeiras que são autorizadas e incentivadas a terem carteiras de créditos específicos pelo Banco Central do Brasil. Dentre estes créditos, o crédito imobiliário e um dos que tem organismos diretamente vinculados.

De modo que a estrutura do sistema de financiamento imobiliário, basicamente, é determinada pelas instituições financeiras vinculadas a ele, bem como a função que cada uma exerce de forma que se tem:

a) Caixa Econômica Federal – CEF. A CEF é de certa forma a entidade central do SBPE. É a remanescente das Caixas Econômicas – instituições financeiras constituídas sobre a forma de autarquia, com finalidade de estimular a poupança popular, aplicando os depósitos recebidos e demais recursos em operações de crédito que visam à promoção social e ao bem estar da população.

A principal fonte de recursos para o financiamento de construção e compra e venda de imóveis no Brasil, são os depósitos em poupança. Os intermediários financeiros captam estes depósitos, da população em geral, sejam pessoas físicas ou jurídicas, também podem ser captadas pelos bancos múltiplos com carteira de crédito imobiliário, pelas caixas econômicas, pelas sociedades de crédito imobiliário e pelas associações de poupança e empréstimos. Esses dois últimos tipos de instituições, mediante aprovação prévia do Bacen, podem firmar convênios com bancos comerciais e bancos múltiplos com carteira comercial, para fins de captação dos depósitos em foco (SANTOS, 1999).

b) Cooperativa de Crédito. Segundo Ferreira (1999) cooperativa “é uma sociedade ou empresa constituída por membros de determinado grupo econômico e social e que objetiva desempenhar em benefício comum, determinada atividade econômica”. A cooperativa de crédito tem como objetivo proporcionar os recursos específicos ao associado, como pode ser o caso da área imobiliária.

c) Companhias Hipotecárias. As companhias hipotecárias são obrigatoriamente, como o próprio nome sugere, sociedades anônimas e não estão vinculadas ao SFH. A companhia hipotecária pode conceder financiamentos destinados à construção, reforma e comercialização de imóveis residenciais, comerciais e lotes urbanos. Pode, com autorização da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) administrar fundos de investimentos imobiliários, ou ainda administrar e comercializar créditos hipotecários próprios e de terceiros (SANTOS, 1999).

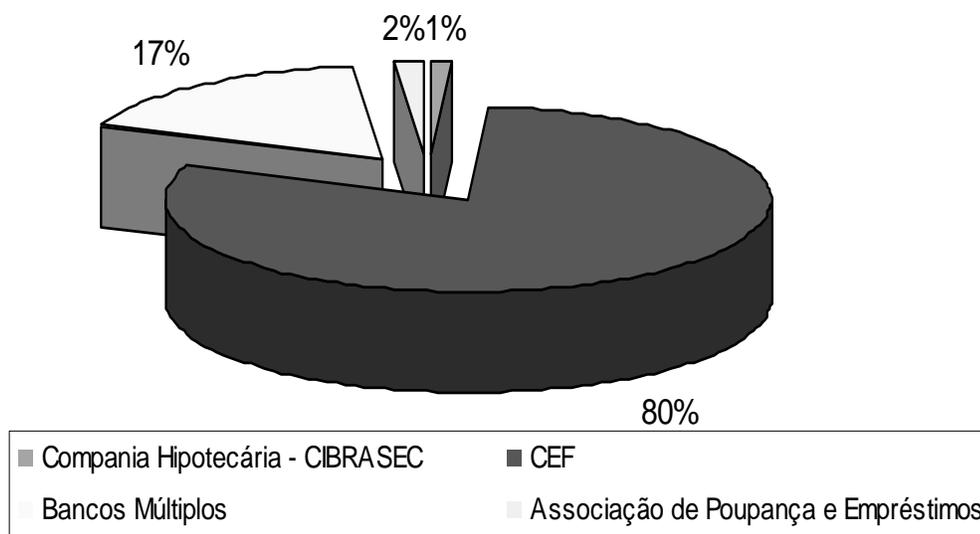
A possibilidade de realizar financiamentos imobiliários e renegociação de créditos hipotecários coloca a companhia hipotecária como um grande fomentador da construção civil. As companhias hipotecárias podem emitir cédulas e letras hipotecárias, além de debêntures, em países com forte comercialização secundária de ativos, a negociação entre companhias hipotecárias fomenta de forma significativa à atividade hipotecária, proporcionando crédito a uma base maior de pessoas (ABECIP, 1996).

d) Sociedade de Crédito Imobiliário. A possibilidade de realizar financiamentos imobiliários e renegociação de crédito e o grande objetivo deste tipo de sociedade. Sofrem rigoroso controle do Bacen devendo constar ainda no seu estatuto social a área geográfica

de atuação e todas as operações ativas e passivas que possam realizar. Os atos dos diretores com funções tituladas devem ser discriminados e os balanços são levantados duas vezes ao ano.

e) Companhias Securitizadoras. Conforme a ABECIP (1996) as instituições securitizadoras são constituídas sob a forma de sociedades anônimas de capital aberto, voltadas exclusivamente para a securitização e garantia das operações do mercado secundário, cabendo-lhes emitir Certificados de Crédito Imobiliário (CCI) ou Letras Hipotecárias (LH) lastreados em títulos de crédito que constituem o seu ativo; manter registro especial de títulos de crédito e debêntures cedidos ou descontados em operações do mercado secundário de créditos imobiliários e efetuar registros das operações feitas no mercado secundário de créditos imobiliários, utilizando-se de sistemas centralizados de registro de custódia de títulos.

### Contribuição das Instituições em Concessão de crédito Imobiliário - 2006



Fonte: Bacen(2007)

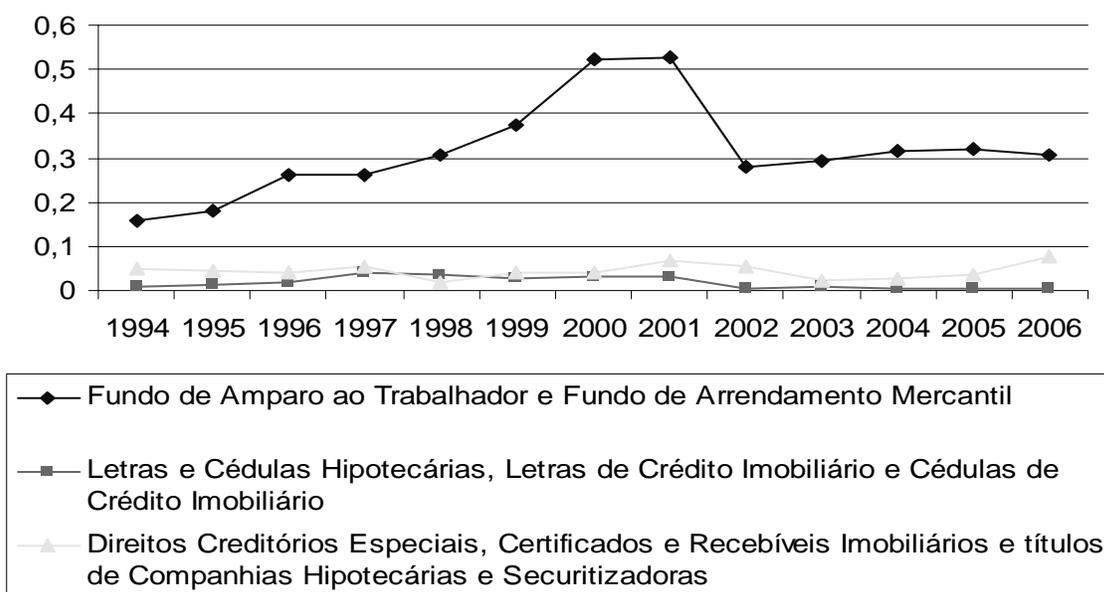
**Gráfico 01 – Contribuição das Instituições em Concessão de Crédito Imobiliário - 2006**

### 3.4 Modalidades de Crédito Imobiliário

No Brasil os bancos privados contam com os recursos chamados próprios, ou seja, os valores captados junto a seus clientes por intermédio principalmente da poupança, eventualmente de outras aplicações. Dessa forma, essas instituições fazem o papel de intermediação entre o comprador e vendedor de imóvel.

Os recursos públicos são providos pela CEF, por meio dos vários programas de financiamento imobiliários disponibilizados (CEF, 2006). Dessa forma os recursos financeiros têm origens diversas, e sua aplicação tem uma finalidade específica com critérios definidos.

### Participação das Modalidades de Crédito sobre o Total



Fonte: Bacen(2007)

#### Gráfico 02 – Participação das Modalidades de Crédito sobre o Total

i) Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), os recursos oriundos do FAT, vinculado ao programa de geração de emprego e renda e ao SFI, tem como objetivo financiar habitações residenciais diretamente ao mutuário, pessoa física. A população contemplada é a classe média por meio da Carta de Crédito Individual (CEF, 2006).

Os diferenciais deste programa é que atende a construção, não somente a compra e a garantia é a alienação fiduciária do imóvel, por fazer parte do SFI, proporcionando maior

segurança ao concedente, por não transferir a propriedade, possibilitando uma taxa de juros menor.

Ainda há, a Carta de Crédito Associativa, sendo a grande diferença o fato de que é necessário um grupo de mutuários com crédito aprovado representando, no mínimo, 60% das unidades, que deverão estar em condomínio. Surge então a figura da entidade organizadora e construtora que deve definir o projeto do empreendimento.

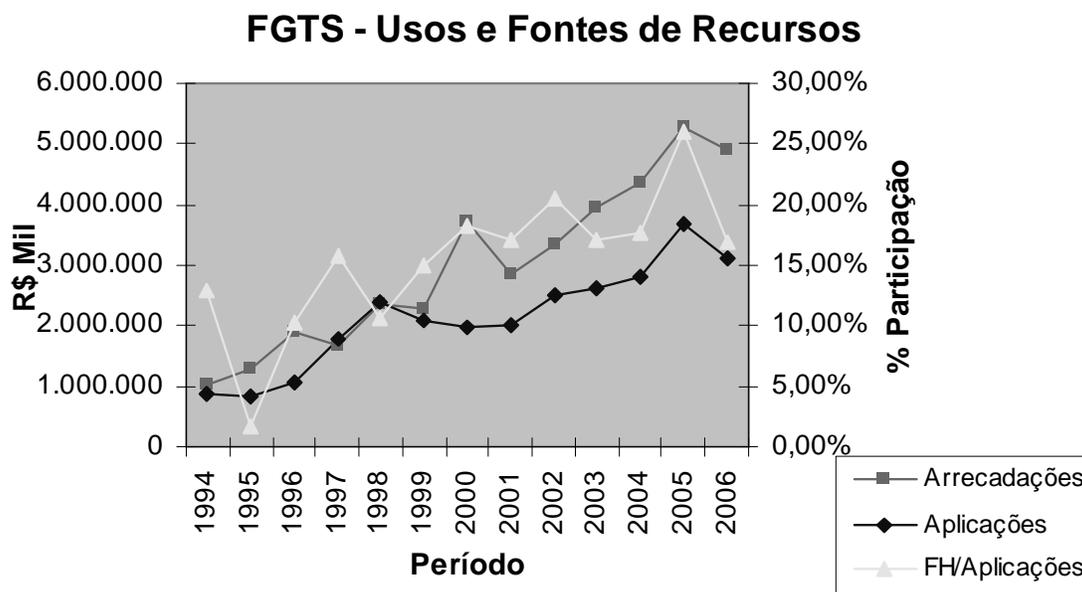
ii) Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, instituído em 1967, o FGTS é um valor depositado pelas empresas na conta do funcionário calculado sobre o salário, alíquota de 8,5%. Esta conta fica sob gerência da CEF que aplica quase a totalidade dos recursos disponíveis em desenvolvimento urbano. A destinação dos recursos pode ser a iniciativa privada ou entes públicos de administração direta e indireta segundo a Lei 8036/1990.

Assim como o FAT, o FGTS também possui duas modalidades de Carta de Crédito, a primeira seria a Carta de Crédito Individual, originada de recursos do FGTS, esta modalidade visa atender o mutuário final, o comprador do imóvel. Inicialmente nascida para atender famílias com renda até R\$2.000,00 mensais, pode atender até a renda máxima de R\$4.500,00 mensais. Os imóveis podem chegar até o valor de R\$ 64.000,00, sendo financiado o máximo de R\$44.000,00 (CEF, 2006).

A Carta de Crédito Associativa do FGTS é dada por aplicações feitas para créditos não individuais, mas para grupos de tomadores. Os recursos são alocados antes da unidade estar pronta, ainda na planta ou em fase de construção e podem ser utilizados também para compra do terreno (CEF, 2006).

Nesta modalidade, há a figura de uma entidade organizadora, pessoa jurídica interveniente da relação que administra a construção para o grupo de pessoas físicas. Os valores, porém são destinados às pessoas físicas e depois repassados a organizadora, conforme cronograma de obras.

Os recursos de FGTS se direcionam a pessoa física mesmo neste caso, porém para se alcançar este recurso, é preciso a reunião destes indivíduos sobre um mesmo projeto. A renda máxima familiar é de R\$3.250,00 por mês. Além disso, o proponente não pode ter outro imóvel financiado, requisito constante do sistema financeiro da habitação (ver gráfico 03).



Fonte: Bacen (2007)

**Gráfico 03 –FGTS- Usos e Fontes de Recursos**

iii) Orçamento Geral da União, o trabalho da CEF com os programas de desenvolvimento urbano por meio do repasse do Orçamento Geral da União iniciou no ano de 1996. O Governo Federal realiza o fomento ao desenvolvimento das cidades através dos programas fiscalizados pela CEF nas áreas de habitação, saneamento e infraestrutura. Esta fiscalização ocorre com a participação de gestores parceiros de acordo com a natureza dos programas.

Os programas atendidos com esses recursos a serem aplicados no desenvolvimento urbano são variados, atendendo gestão de água, saneamento, habitação, infraestrutura esportiva e social. O objetivo é atender a comunidade em geral, com melhora de qualidade de vida, melhor gerenciamento dos recursos hídricos, proporcionar habitação às famílias de baixa renda, tratamento de resíduos e realizar a municipalização do turismo.

iv) Fundo de Arrendamento Mercantil, é um fundo público, gerido pela caixa Econômica Federal que capta recursos no chamado Programa de Arrendamento Mercantil (PAR), instituído pela medida provisória 1.823 de 1999, que tem como objetivo propiciar moradia à população de baixa renda (CEF. 2006).

A população a ser beneficiada é a de baixa renda, e o pagamento se dá por meio de arrendamento residencial. As áreas são pré-determinadas, considerando-se principalmente

concentração urbana, mas também existência de infra-estrutura básica, facilidade de acesso a pólos de emprego e renda, e transferência de pessoas de áreas de risco e recuperação ambiental.

Este programa tem um fim social, é subsidiado pelo governo e tem boa aceitação no setor privado, já que diminui o risco do crédito, pois a negociação se faz diretamente com o ente público, assumindo este o risco do recebimento.

v) Recursos do Exterior, as instituições financeiras imobiliárias preferem aplicar diretamente os recursos disponíveis. No Brasil, os recursos imobiliários disponíveis a população em geral, provindos do exterior vem normalmente de instituições com fins sociais e entram no Brasil por intermédio de setores governamentais.

vi) Antecipação de Recebíveis, as empresas que vendem os imóveis, em construção ou prontos a prazo, têm a opção de antecipação dos recursos através de desconto dos títulos de crédito decorrente da venda. Esta operação pode ser feita com o empreendimento em construção, desde que tenha mais da metade do empreendimento executado (CEF, 2006).

vii) Construcard existem outras modalidades no Brasil, que tem objetivos diferentes, mas que contribuem para o fortalecimento da área imobiliária. O convênio denominado Construcard, no qual as pessoas físicas compram diretamente das lojas de materiais de construção, para reforma ou construção de imóveis urbanos. Nessa modalidade o prazo de pagamento é reduzido, para no máximo 36 meses, com taxa de juros de 1,18% ao mês.

viii) Letra e Cédula Hipotecária, são títulos emitidos pelas instituições financeiras autorizadas a conceder créditos hipotecários, sobretudo os bancos múltiplos com autorização para ter carteira de crédito imobiliário, geralmente são emitidos com juros pré-fixados, flutuantes ou pós-fixados em TR ( Taxa Referencial) e TJLP(Taxa de Juros de Longo Prazo), com prazo mínimo de 180 dias até a data do vencimento dos créditos.

Um caso particular deste título é a LH de valor mínimo de R\$300 mil reais, e prazo mínimo de 6 meses, emitidas pela CEF, como opção aos investidores de alta renda, após este 6 meses a liquidez é determinada pelo investidor e quanto maior for o tempo acertado, maior será a remuneração. O rendimento deste título tem como meta 110% do CDI (Certificado

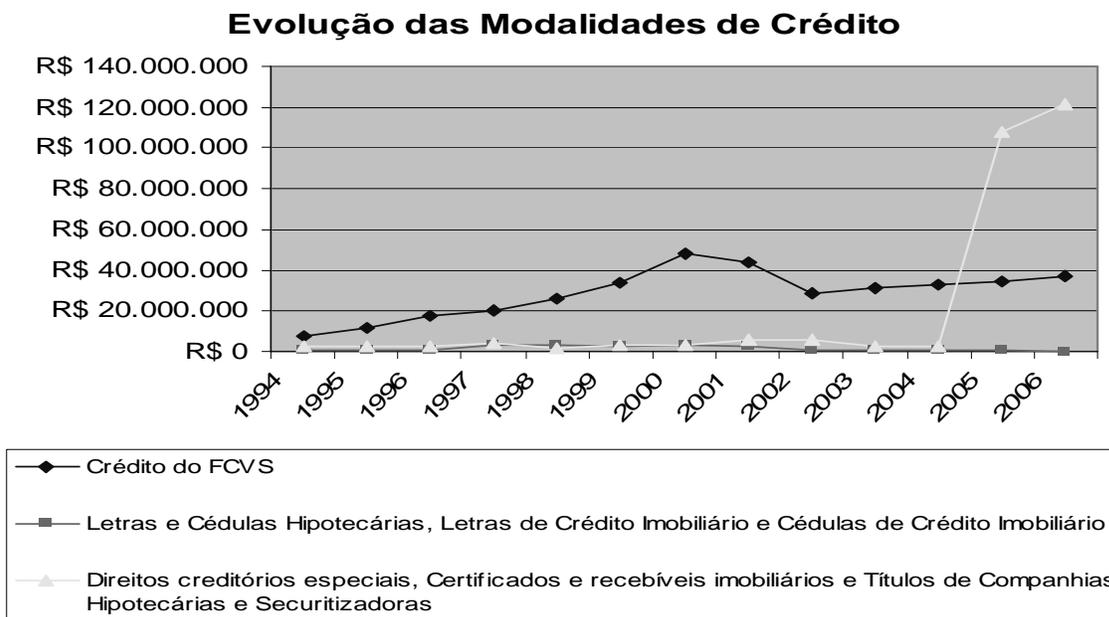
Depósito Interbancário), isenta de IR( Imposto de Renda), lastreada em ativo real o que torna-o um investimento de alto retorno e baixo risco. (FORTUNA, 2002)

ix) Letra Hipotecária para Imóveis Comerciais, esta linha de crédito imobiliário tem recursos decorrentes da Letra Hipotecária de longo prazo. Destina-se a aquisição, construção ou reforma de imóvel comercial urbano, com vistas principalmente aos profissionais liberais.

x) Certificados de Recebíveis Imobiliário – CRI, é um título de crédito nominativo, de livre negociação, lastreado em créditos imobiliários e constitui promessa de pagamento em dinheiro. O CRI é de emissão exclusiva das Companhias Securitizadoras de Créditos Imobiliários.(COSIF,2007)

xi) Letras de Crédito Imobiliário – LCI, é um novo instrumento financeiro de captação de recursos para financiamentos imobiliários criado pela M.P 2.223 de 2001, pode ser emitida na forma escritural, nominativa ou endossável, por bancos múltiplos, comerciais com carteira de crédito imobiliário, pela CEF. Pelas sociedades de crédito imobiliário, associações de poupança e empréstimos e outras instituições autorizadas pelo Bacen. São títulos semelhantes às LH, com a diferença de que são emitidas única e exclusivamente vinculadas à uma hipoteca, podendo ser ligada ao instituto jurídico da hipoteca, mas também da alienação fiduciária do imóvel. Garante aos tomadores o direito de crédito pelo seu valor nominal, juros fixos ou flutuantes e se necessário atualização monetária por índices de preços setoriais ou gerais ou pelo índice de remuneração básico da poupança. (FORTUNA,2002)

xii) Cédulas de Crédito Imobiliário – CCI, existem para representar créditos imobiliários e será emitida pelo credor do crédito imobiliário, e poderá ser integral quando representar a totalidade do crédito ou fracionária, quando representar parte dele, não podendo a soma das CCI fracionaria emitidas em relação a cada crédito exceder o valor total do crédito que elas representam.(COSIF,2007)



Fonte: Bacen (2007)

#### Gráfico 04 – Evolução das Modalidades de Crédito Imobiliário

### 3.5 Características do Mercado de Crédito Imobiliário Brasileiro

Após o processo de estabilização macroeconômica dos últimos anos, uma nova perspectiva para a economia começa a surgir, juntamente, uma nova visão sobre a concessão de crédito à economia. Dado isto, o SFI se torna um forte mecanismo gerador de eficiência do setor imobiliário que apresenta uma constante falta de recursos destinados ao mercado de imóveis.

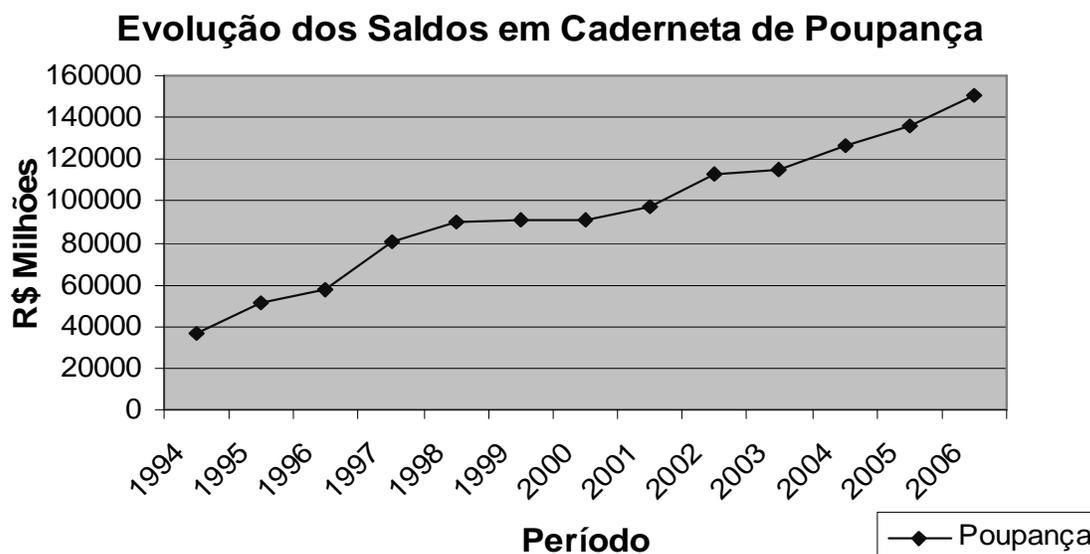
Assim um dos princípios do SFI é que os termos de contratação do financiamento são livres, podendo ser livremente estipulados entre as partes, desde que salva as condições de pagamento integral do capital emprestado, com adição dos encargos definidos em contrato, os juros e a contratação de um seguro contra morte e invalidez, tudo dentro de um marco legal operante e eficaz, que garanta o sucesso das operações de crédito. (CARNEIRO,2003)

Dentro deste contexto, retratar as condições atuais do financiamento imobiliário brasileiro condiz com o objetivo de apresentar a situação do mercado financeiro em função à área imobiliária, para que se possa prosseguir com um trabalho detalhado em relação aos principais fatores à questão no Brasil.

Vale dizer, que o saldo de depósitos em caderneta de poupança representa hoje a principal fonte de recursos privados destinados ao financiamento de operações de crédito

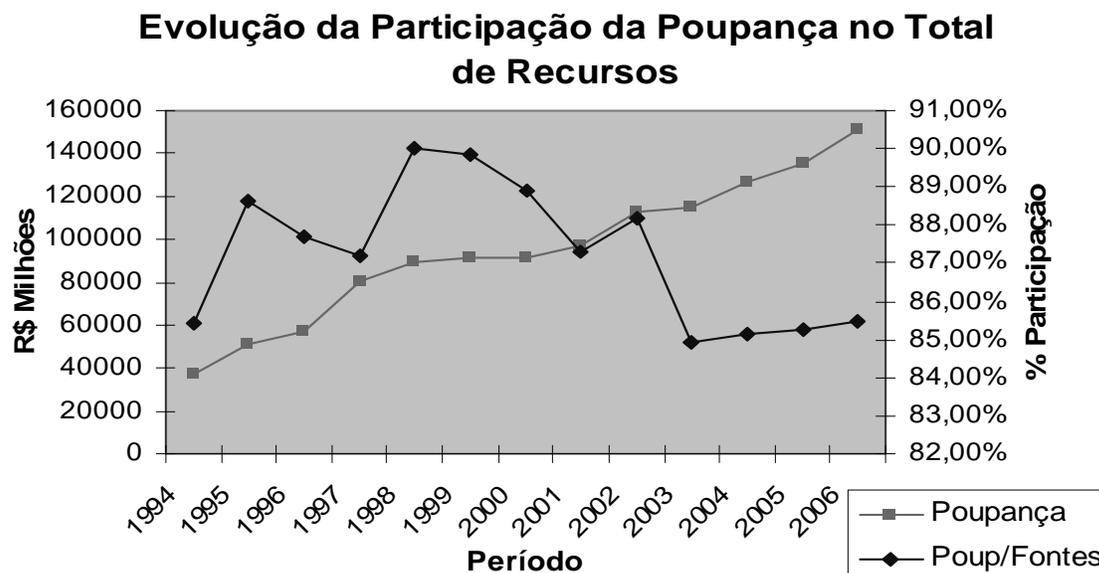
imobiliário pois é utilizados como base de cálculo para o direcionamento compulsório de recurso para esse mercado. (COSTA, 2004).

Contudo, os recursos em caderneta de poupança tiveram a sua participação reduzida de 90% em 1998 para 85% em 2006, dentro do período de análise. Apesar de algumas modificações em relação às exigibilidades feitas pelo Bacen no que diz respeito ao direcionamento de crédito, tais mudanças pouco impactaram de forma relevante o volume de recursos aplicados em depósito de poupança (ver gráfico 05). Analisando empiricamente os dados já deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), o retrato das fontes de recursos ao crédito imobiliário real também deflacionado pelo IPCA é dado pelo gráfico 06 .



Fonte: Bacen (2007)

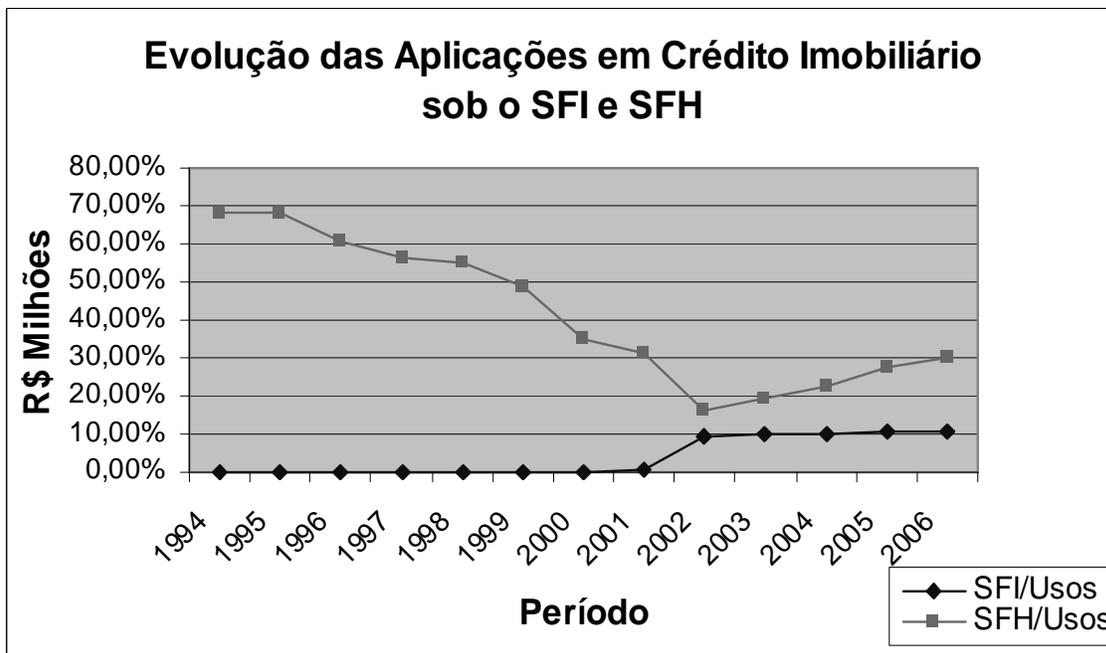
**Gráfico 05 – Evolução dos Saldos em Caderneta de Poupança**



Fonte: Bacen (2007)

**Gráfico 06 – Evolução da Participação da Poupança no Total de Recursos**

Enquanto que as aplicações dos recursos em operações de crédito imobiliário, uma análise consolidada pode levar a conclusões erradas acerca do comportamento das instituições que compõe o SBPE, segundo Costa (2004), pois os dados referentes ao setor bancário privado diferem-se de maneira considerável dos dados relativos ao setor bancário público. Além deste comportamento diferenciado, deve ser também levado em consideração para uma melhor análise do comportamento do mercado de crédito imobiliário e para ajudar na explicação das diferenças de decisões entre as instituições financeiras públicas e privadas, deve-se atentar para o fato da divisão existente nas exigibilidades voltadas para o financiamento no âmbito do SFH e do SFI.



Fonte: Bacen (2007)

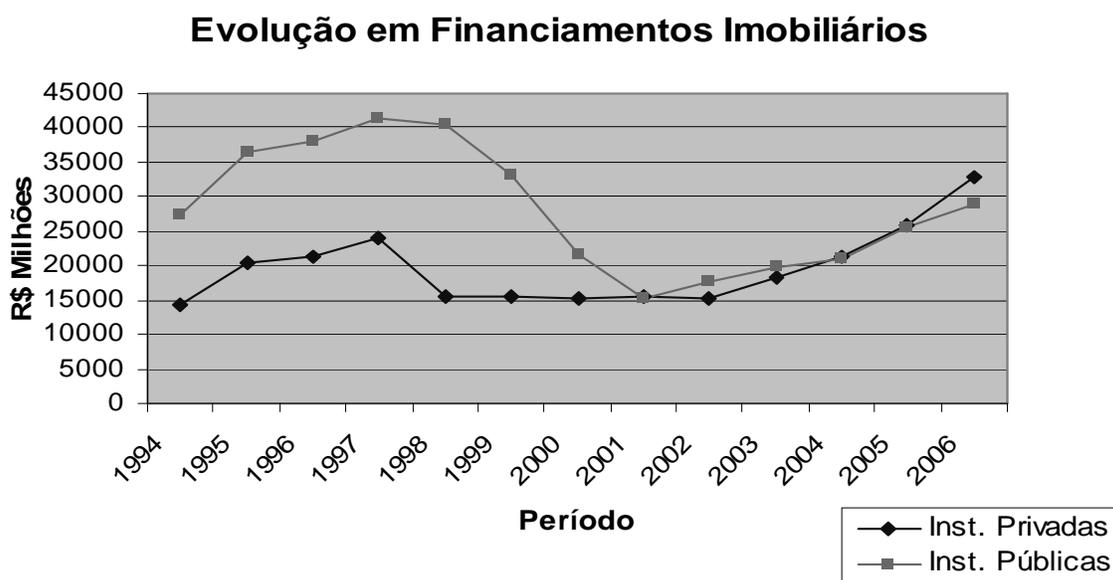
**Gráfico 07 –Evolução das Aplicações em Crédito Imobiliário sob o SFI e SFH**

Os dados mostram que o volume de crédito sob o SFH é maior do que sobre o SFI, dado as exigibilidades, enquanto que sob o SFI, os parâmetros das operações de crédito em relação a prazos, taxas e outros padrões são livremente definidas, permite uma maior liberdade de alocação aos bancos. Desta forma a análise de uma forma consolidada indica que enquanto as aplicações a livre mercado se mantem estável as operações sob o SFH apresentam um decréscimo conforme o gráfico 07 acima.

Vale ressaltar, que analisando o consolidado percebe-se que o volume de financiamento imobiliário feito pelas instituições públicas apresentou um decréscimo considerável, tal análise leva ao raciocínio de que dadas as exigências restritas do SFH, tais regras levaram estas instituições a realizarem alterações nas exigibilidades, passando talvez a aumentar a aquisição de títulos públicos com redução dos financiamentos, o que fica claro ao comparar o comportamento da curva de financiamento imobiliário total das instituições publicas com a curva de empréstimos sob o SFH das mesmas, gráficos 08 e 09, porém tal interpretação se aplica somente as instituições públicas, uma vez que as instituições privadas se manteve praticamente estável até 2003 passando a aumentar a oferta de crédito a partir desta data.

Observa-se também que até 2002, praticamente todas as operações de financiamento imobiliário se realizavam sobre as regras do SFH, isto devido à inexistência e à fragilidade do SFI nos primeiros anos, sendo que apenas toma força a partir de 2002, devido a resolução 3.005 que reduz o direcionamento compulsório para os atuais 65% da caderneta de poupança para o setor imobiliário.

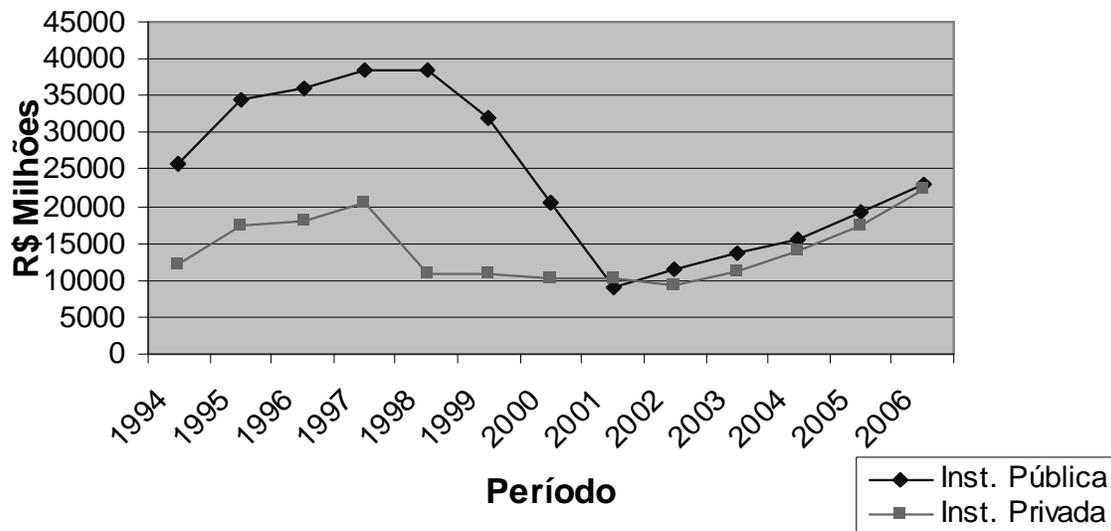
Ainda sobre o mercado de crédito, vale dizer que o setor privado vem apresentando certa estabilidade no que se refere ao crédito sob o SFH, em uma relação quase constante durante todo o período dentro de uma faixa de financiamento, enquanto que à taxa de mercado o crescimento dos volumes de financiamento são expressivamente observados, (comparar gráficos 09 e 10), isto indica que apenas as exigibilidades são sendo atendidas pelo setor privado no âmbito do SFH, já no âmbito do SFI as possibilidades de maior alocação de recursos são maiores, respondendo as expectativas de maiores retornos, ponto principal da questão a ser verificado, ou seja, o que determina o quanto de recursos o setor financeiro aloca além das exigibilidades para atender a demanda por financiamento imobiliário.



Fonte: Bacen (2007)

**Gráfico 08 –Evolução em Financiamentos Imobiliários ( Inst Privadas x Inst. Públicas)**

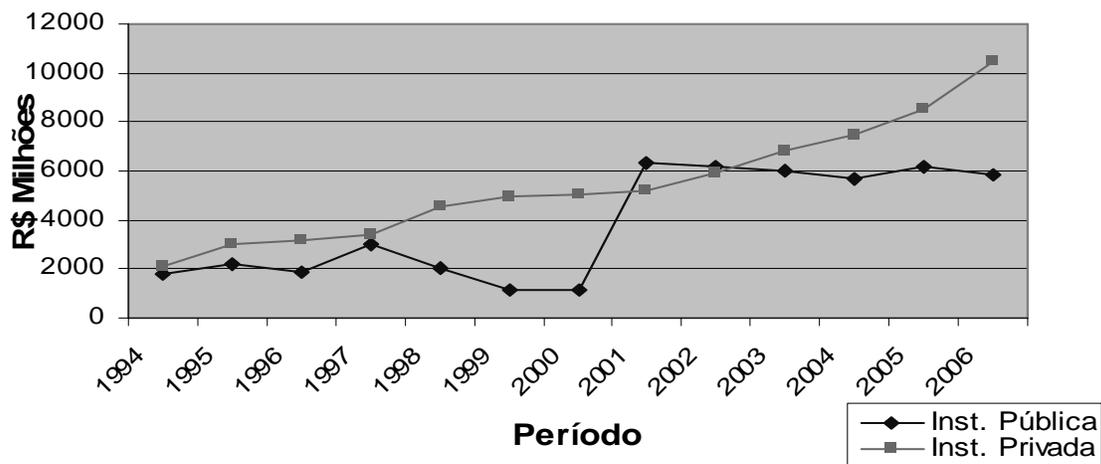
### Evolução das Aplicações em Crédito Imobiliário sob o SFH



Fonte: Bacen (2007)

**Gráfico 09 – Evolução das Aplicações em Crédito Imobiliário sob o SFH**

### Evolução das Aplicações em Crédito Imobiliário sob o SFI



Fonte: Bacen (2007)

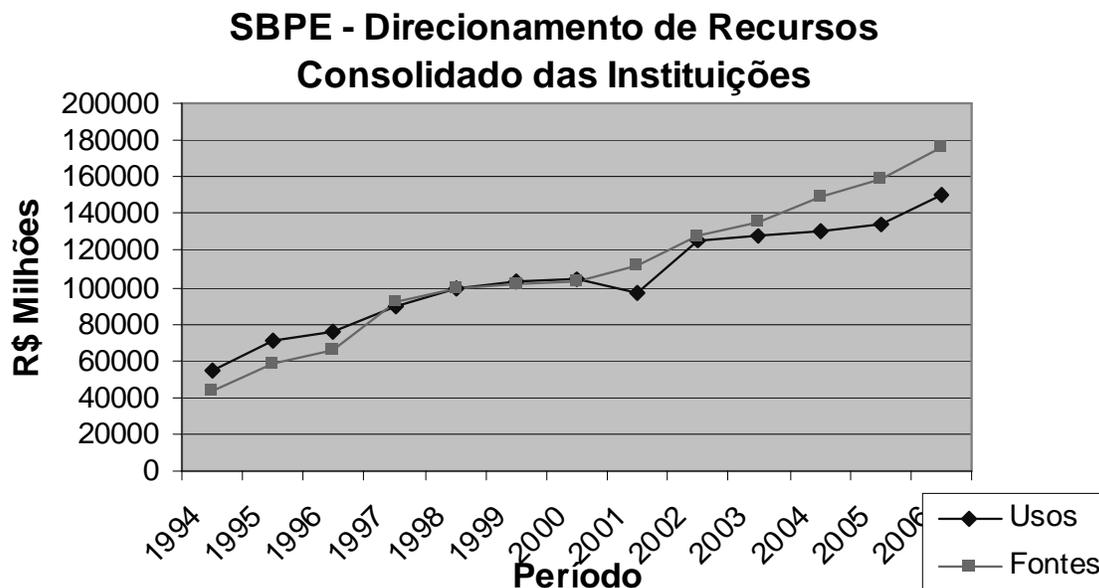
**Gráfico 10 – Evolução das Aplicações em Crédito Imobiliário sob o SFI**

Apesar de que nos períodos antes de 1997 não existia o SFI, consideraram-se os financiamentos feitos à taxa de mercado para compor o gráfico e evidenciar que sob regras

mais flexíveis, a concessão de crédito tende a ser crescente na esfera privada, como visto no gráfico 10.

Comparando as fontes e os destinos dos recursos, chega-se a conclusão que o SBPE se apresenta superavitário a partir do ano de 2000, o que mostra que há recursos emprestáveis para o setor imobiliário além daquele que efetivamente é realizado, esta característica do mercado de crédito atual indica um comportamento de racionamento de crédito no setor, ou existem alternativas para os bancos alocarem seus recursos em títulos do governo ou em outros ativos que são mais líquidos, de menor risco e de maior rentabilidade.

Portanto, uma avaliação da natureza deste comportamento do volume de crédito torna-se então necessária para que se possa, a partir dos resultados, propor medidas eficazes para situação apresentada.



Fonte: Bacen (2007)

**Gráfico 11 – SBPE – Direcionamento de Recursos Consolidado das Instituições**

### 3.5.1 Análise de Risco do Crédito Imobiliário

A grande maioria dos bancos, hoje, trabalha com o sistema de avaliação americano de *Crediting Scoring*, que nada mais é do que um modelo estatístico de seleção de

candidatos a crédito, utilizado para selecionar clientes pessoas físicas e pré-aprovar linhas de crédito, facilitando dessa forma decisões mais seguras. Trata-se, fundamentalmente, de levantar situações passadas e, através de tratamento matemático, encontrar um modelo consistente que torne possível a tomada de decisões para o futuro de curto prazo.

Assim, o objetivo da avaliação de risco utilizando a metodologia de *Crediting Scoring* é justamente avaliar o risco de crédito do cliente e da operação, com finalidade de apurar o risco da operação e o colateral oferecido, para obter-se uma identificação apropriada dos tomadores em relação aos seus recursos, relação renda/faturamento e possíveis condutas.

Na realidade bancária o *Crediting Scoring* compara as características dos tomadores com as características dos bons e maus pagadores, atribuindo um conceito (bom ou mau) e uma nota indicativa do risco da operação, tal conceito e nota são associados ao perfil sócio-econômico do tomador que influi na decisão definitiva em relação à operação de crédito, apresentando, portanto, um menor risco do que os demais métodos.

Vale dizer, que dada a necessidade de redução do risco de inadimplência, como um dos fatores primordiais para manter as condições de alocações de recursos de forma crescente no mercado de crédito imobiliário brasileiro, o uso do modelo de *Crediting Scoring* é hoje o mecanismo mais utilizado para análise de risco do setor bancário, principalmente no que se refere a este tipo de crédito específico.

## **4 O MODELO DE OFERTA DE CRÉDITO E O MERCADO IMOBILIÁRIO**

A oferta de crédito produtivo ao setor privado, seja pessoa física ou jurídica, é um mecanismo da política econômica para fomentar o crescimento da economia, via geração de emprego e geração de renda, com a criação de oportunidades viáveis de grandes e médios investimentos, também podendo ser visto como uma forma de se obter lucros no setor privado da economia.

Nesta perspectiva econômica o crédito é importante, porque, primeiramente estimula a criação de novos negócios e também promove a redução da pobreza por meio da adoção de taxas de juros adequadas aos custos do investimento.

Levando ainda para o setor imobiliário, o crédito é um grande dinamizador da economia em geral, é dizer, não só diretamente o crédito imobiliário gera emprego e renda no setor, mas também pelo processo de novos investimentos, no qual se cria e aumenta-se a demanda por insumos e serviços de outros setores, aquecendo a demanda agregada.

No entanto, este alavancador econômico conhecido como crédito, possui um problema central que o dificulta em grandes dimensões, ou seja, a informação assimétrica, fonte de seleção adversa que gera o racionamento de crédito natural. E um outro problema referente à disponibilidade de garantias por parte dos tomadores.

Assim a partir do trabalho de Stiglitz e Weiss (1981) pode-se conhecer o motivo do por que o racionamento de crédito pode ser compatível com o equilíbrio deste mercado, e posteriormente observar alguns mecanismos para solucionar tais problemas do mercado de crédito, sobretudo no que diz respeito aos elementos que formam a decisão dos bancos em ofertar crédito.

### **4.1 Falhas do Mercado de Crédito – Concepção do Modelo**

Ao contrário do que é proposto pela teoria econômica clássica, o modelo de Stiglitz e Weiss (1981) demonstra que o racionamento de crédito é compatível com o equilíbrio de mercado. Enquanto a economia clássica pressupõe que o mercado de crédito tem seu funcionamento regido pelo critério de equilíbrio entre oferta e demanda, como qualquer outro mercado, explicando o excesso de demanda pela existência de um desequilíbrio de

curto prazo, podendo ser resolvido pelo aumento do preço dos empréstimos, isto é, pelo aumento da taxa de juros, que aumentaria a oferta e reduziria a demanda, obtendo-se assim um novo ponto de equilíbrio.

Stiglitz e Weiss (1981), explicam que o mercado de crédito é caracterizado por uma diferença entre o tempo em que se realiza o empréstimo e o tempo do pagamento do serviço e devolução do principal, o que gera uma possibilidade de que o pagamento não aconteça. Esta diferença temporal faz com que o mercado de crédito apresente um problema em relação às hipóteses da microeconomia tradicional, a probabilidade de não pagamento gerada pela assimetria de informação é o que justifica o racionamento.

Os autores Stiglitz e Weiss definem duas situações nas quais ocorre racionamento de crédito amplamente conhecidas. Uma primeira situação dois indivíduos aparentemente iguais tentam obter empréstimos à mesma taxa de juros, um obtêm êxito, e outro não. Mesmo que o indivíduo que não conseguiu empréstimo esteja disposto a pagar uma taxa de juros mais alta, ele não receberá, pois não há volume de crédito suficiente para ambos, o que se chama de racionamento puro. A outra situação, um indivíduo não consegue obter o empréstimo a qualquer taxa de juros, mesmo que o volume de recursos disponíveis seja suficiente para atender a toda demanda existente.

Com base nisso Stiglitz e Weiss (1981) afirmam que a taxa de juros não é o preço do empréstimo em si, mas o valor que o indivíduo promete pagar ao emprestador quando realiza um contrato. Portanto segundo o modelo de Stiglitz (op.cit) a taxa de juros não deve ser a única variável a ser levada em consideração na análise do equilíbrio de mercado e afirma a hipótese que o potencial tomador de crédito maximiza seu lucro através da escolha de um ativo qualquer para investir seu dinheiro.

Assim, esta seção está fortemente baseada em Lhacer (2003), da qual parte de descrição e análise do modelo de racionamento de crédito são extraídas do referido artigo. Apesar de que em Lhacer (2003) o modelo é usado simplesmente para explicar o racionamento, neste trabalho o modelo é usado como base para a construção de um modelo alternativo e ampliado que represente não só as premissas para o racionamento do mercado de crédito, mas principalmente a estrutura da firma bancária e como suas decisões influenciam na determinação da taxa de juros dos empréstimos e no nível de crédito ofertado, conforme ficará mais claro nas seções seguintes. Portanto para efeito de compor

uma unidade no texto, optou-se, entretanto, por repetir muito da descrição e análise do modelo inicial.

Simplificadamente, a partir da hipótese de Stiglitz e Weiss (1981) cada projeto  $P_i$  tem uma distribuição de probabilidade para seu retorno esperado  $R_e$ , assumindo que esse retorno esperado seja o mesmo para todos os projetos tem-se que:

$$R_e = p_i^f \cdot 0 + p_i^s \cdot R_i^s = p_i^s \cdot R_i^s \quad (1)$$

No qual  $p_i^f$  é a probabilidade de fracasso do projeto  $P_i$ ,  $p_i^s$  é a probabilidade de sucesso de  $P_i$  e  $R_i^s$  é a receita recebida pelo empreendimento quando seu projeto for bem sucedido. Supondo que  $i < j$  então  $R_i^s < R_j^s$ , de forma que o índice  $i$  ordena os projetos de acordo com o seu retorno no caso de sucesso, além disto suponha-se também que tanto o tomador quanto o prestador são neutros ao risco, assim para  $R$  constante, quanto maior for este retorno ( $R$ ), menor será a probabilidade de sua ocorrência, ou seja, maior o risco.

Desta forma, efetuando-se um empréstimo de valor  $B$  para um tomador, que deverá ser pago integralmente no próximo período com incidência de uma taxa de juros  $r^*$ , tendo como contrapartida um colateral de valor  $C$ . Dentro da hipótese dos autores o colateral é a responsabilidade máxima do tomador, sendo a dívida deste restringida ao valor do colateral oferecido, de maneira que seu prejuízo máximo será  $-C$ , o que significa dizer que o risco do emprestador pode ser dado pela diferença entre o valor dos empréstimos e do colateral, o que em ultima instancia terá um risco nulo quando  $C=B$ .

Nesta perspectiva, pode-se estimar a função de lucro dos agentes:

$$\text{Tomador: } p(R_i^s, r^*) = \max(R_i^s - (1+r^*)B; -C) \quad (2)$$

$$\text{Emprestador: } q(R_i^s, r^*) = \min(R_i^s + C; (1+r^*)B) \quad (3)$$

Dadas as expressões acima, se o tomador tiver sucesso em seu empreendimento, sua receita será  $R_i^s$ , que com ela pagará ao emprestador a quantia  $(1+r^*)B$  e terá o lucro de  $R_i^s - (1+r^*)B$ . Se  $R_i^s < (1+r^*)B$ , toda a sua receita vai para o emprestador e a diferença negativa de  $R_i^s - (1+r^*)B$  será paga com a utilização parcial do colateral  $C$ , não influenciado na receita do emprestador, se se  $R_i^s + C < (1+r^*)B$ , a receita do emprestador será de somente  $R_i^s + C$ ,

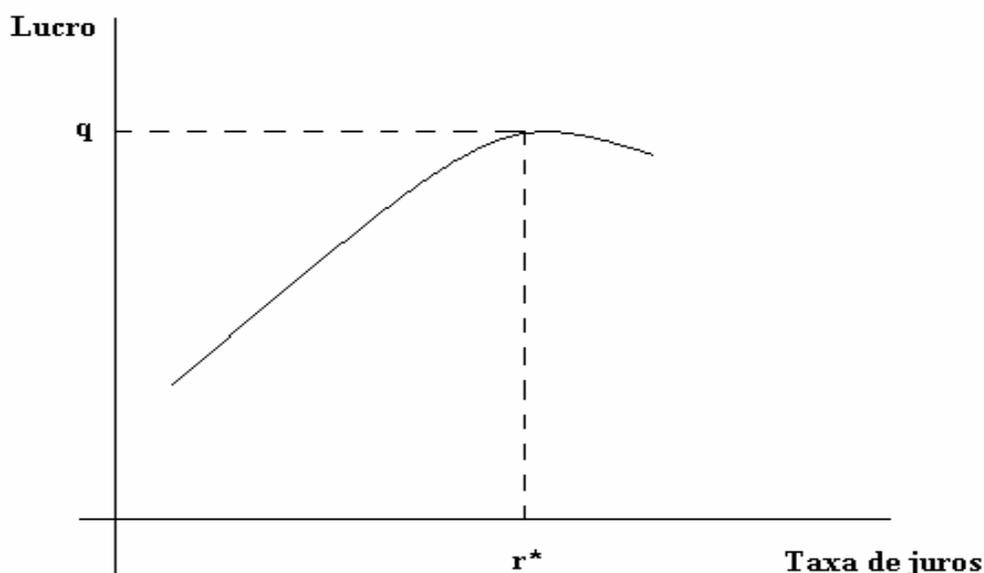
uma vez que o prejuízo máximo do tomador deverá ser  $-C$ . Agora no caso de fracasso do projeto, o tomador perde seu colateral, que é repassado ao emprestador.

Com isso, o modelo mostra que a taxa de juros atuará como sinalizadora de informação assimétrica das condições de risco do tomador, o que significa dizer, que a taxa cobrada poderá ajudar o emprestador a estimar qual a probabilidade de sucesso  $p_i^s$  de cada cliente.

Na verdade, o que justifica isto é que dada uma taxa  $r^*$ , o tomador realizará a tomada de empréstimo somente se  $R_i^s \geq (1+r^*)B$ , traduzindo em palavras, significa que o retorno esperado caso haja sucesso do empreendimento necessariamente deverá ser maior ou igual a dívida assumida para que ocorra a cessão de crédito. Logo, havendo um projeto  $P$  que gera a demanda por empréstimo, o tomador não considera a possibilidade de fracasso ao tomar sua decisão, uma vez que, qualquer que seja a taxa de juros cobrada, a perda do cliente será sempre igual a  $-C$ .

Neste contexto, ao assumir valores maiores de  $R_i^s$ , tem-se por consequência valores menores de  $p_i^s$ , ou seja, maior o risco do empreendimento. Devido a isto se percebe que para cada taxa de juros  $r^*$  há um risco mínimo aceito pelo tomador para que o empréstimo seja viável, de modo que quanto maior for  $r^*$ , maior será esse risco. Então, se a taxa de juros aumentar, os agentes tomadores de empréstimos que optaram por empreendimentos de menor risco ou optarão por um projeto de maior risco, ou decidirão não assumir a dívida, tal efeito é conhecido na literatura como seleção adversa.

Tal observação pode ser representada graficamente (ver gráfico 12 ), de maneira que há uma determinada taxa de juros  $r^*$  que maximiza o lucro esperado, em que a partir deste ponto, o aumento dos juros gera uma elevação mais que proporcional no risco do emprestador, diminuindo o lucro. Portanto, o resultado demonstra que a taxa de equilíbrio do mercado de crédito será menor que a taxa encontrada pelo modelo de igualdade entre oferta e demanda. Com isso conclui-se que o racionamento de crédito sempre ocorrerá, pois para que fosse possível atender toda a demanda por crédito, os juros assumiriam proporções que eliminaria do mercado tomadores mais avessos ao risco, ao passo que contemplaria os tomadores mais arriscados, de forma que não haveria a maximização do lucro do emprestador.



**Gráfico 12 – Receita Esperada dos Bancos e Taxa de juros**

No entanto, o que ocorre para o caso do crédito imobiliário, em que o tomador além de precisar de um empréstimo de alto valor, não tem nenhum tipo de colateral para oferecer, ou o colateral dado é de valor insignificante se comparado ao valor da dívida a ser assumida, e ainda se o colateral possui o mesmo valor da dívida, porém o colateral é o bem financiado.

Assim, é necessária uma reinterpretação do modelo de Stiglitz adaptando-o para as particularidades referentes a este tipo de crédito destinado ao setor imobiliário. Então, partindo da idéia de que o retorno esperado  $R_e$  é dado pela probabilidade de sucesso  $p_i^s$ , multiplicado pela receita recebida pelo empreendimento  $R_i^s$  em caso de sucesso, conforme equação 1, para o setor imobiliário tem-se que:

$$A = p_i^f \cdot 0 + p_i^s \cdot H + (\alpha + g) \cdot V = p_i^s \cdot H + (\alpha + g) \cdot V \quad (4)$$

Isto significa que, como o projeto P(imóvel) que o agente tomador decide aplicar seu dinheiro como forma de maximização de lucro não gera receita, tem-se então que a probabilidade deste agente conseguir honrar o seu compromisso de pagamento da dívida, associando a sua capacidade de pagamento, e utilizando o raciocínio de Titman (1989) mais

o retorno dado pelo somatório da valorização do preço do imóvel e o fluxo de serviços, vindo da utilização do mesmo, determinam o nível de satisfação ou a maximização do bem estar do tomador de empréstimo, desta forma  $A$  é a variável que demonstra o nível de satisfação,  $p_i^s$  é a probabilidade de honrar a dívida,  $H$  é a capacidade de pagamento do tomador<sup>6</sup>, dada por uma fração da renda do agente tomador,  $\alpha$  representa a valorização esperada do preço do imóvel,  $g$  é o ganho vindo da utilização do imóvel sendo um fluxo proporcional do valor do imóvel ( $V$ ). Com isso, é possível ajustar a função de ganhos para os agentes no setor imobiliário, sabendo que o empréstimo de valor  $B$  é concedido para ser pago nos próximos períodos determinado por  $n$ , e que o valor de  $B$  é dado pelo valor do imóvel que se decide investir, bem como que o colateral é garantia apresentada, assim tem-se:

$$\text{Tomador: } p(H, r^*) = \max(H + g.V - (1+r^*)^n B; -A) \quad (5)$$

$$\text{Emprestador: } q(H, r^*) = \min(H + C + \alpha.V; (1+r^*)^n B) \quad (6)$$

Analisando as expressões estimadas, observa-se que se  $p_i^s > p_i^f$ , ou seja, se a probabilidade do tomador honrar a dívida for maior que a probabilidade de não honrar, o seu ganho máximo será a diferença entre a sua capacidade de pagamento mais o fluxo de serviços e a dívida assumida, para o caso em que  $H > (1+r^*)^n B$ . Agora se  $H < (1+r^*)^n B$ , o prestador apenas receberá o que o tomador é capaz de pagar mais o colateral, uma vez que o prejuízo máximo do tomador sempre será de somente  $-C$  para qualquer situação, porém o prestador também recebe o valor correspondente a valorização do preço do imóvel. Ressalta-se que caso o tomador apresente uma capacidade de pagamento inferior ao valor do empréstimo ele perde o colateral, com isso perde-se também o retorno esperado que maximiza o seu bem estar.

Entendendo melhor esta questão, chama-se a atenção para o fato de que na situação de concessão de crédito para o setor imobiliário existem diversas garantias, porém a situação máxima que pode ocorrer é a tomada do imóvel adquirido, por parte do prestador em caso de não pagamento da dívida, ainda mais com o avanço do SFI, que permite a

---

<sup>6</sup> A variável  $H$  será mais bem descrita na próxima seção, na qual para fechar o modelo  $H$  será exposto com maiores detalhes.

alienação fiduciária, em que o próprio imóvel adquirido é dado como garantia do empréstimo, de forma que para este caso a decisão de tomar o empréstimo ocorre se e somente se  $H > (1+r^*)^n B$ , no qual a capacidade de pagamento deve ser necessariamente maior do que o valor do empréstimo e ainda neste caso, o tomador passa a considerar a possibilidade de não honrar a dívida, uma vez que, dependendo da taxa de juros estipulada pela relação de crédito a perda do colateral significa a não maximização do seu bem estar e não só a perda quantitativa de suas garantias.

Tomando isto como explicação do racionamento de crédito, pergunta-se se existe alguma forma do prestador reduzir o seu risco ao conceder o crédito. Uma forma evidente seria pelo aumento do colateral exigido, uma vez que no setor imobiliário há um excesso de demanda no mercado. Com isto haveria uma seleção apenas dos tomadores com mais colateral para oferecer, excluindo os que estão mais dispostos a correr riscos mais altos. (STIGLITZ, 1981)

Todavia, com o aumento do colateral exigido ocorre o favorecimento de tomadores que demandam por empréstimos de valores menores em relação aos outros, ou seja, se dois agentes oferecem o mesmo colateral, aquele que pedir um montante emprestado menor terá preferência. Isso poderá aumentar o risco do prestador, pois segundo Stiglitz, quanto menor é o valor do empréstimo, maiores os incentivos para que o tomador não pague a quantia devida. Esse risco é maior para empréstimos de menor valor porque o custo fixo de monitoria dos agentes será proporcionalmente maior para o prestador em comparação ao lucro esperado.

Assim, o aumento do colateral só diminuiria o risco do empréstimo caso o prestador tivesse certeza de que iria recebê-lo, o que nem sempre ocorre. Nota-se que devido a isto, o racionamento de crédito sempre ocorrerá através da limitação do número de operações de crédito que o prestador realiza, e não pelo limite do tamanho de cada empréstimo.

No caso do crédito imobiliário, em que o tomador precisa de um empréstimo de alto valor, mas não tem nenhum tipo de colateral para oferecer, esse é justamente um caso próprio deste tipo de crédito na maioria das situações, pode então o prestador para este caso, procurar selecionar o tomador de acordo com o projeto P, ou seja, de acordo com o imóvel a ser financiado, pois de acordo com a expectativa de valorização do preço do

imóvel menor será a perda do emprestador, apesar de que em difíceis circunstâncias a valorização compensará a perda em caso de inadimplência.

Por isso se analisará de que forma os agentes emprestadores maximizam seus lucros e racionam as operações de crédito. O objetivo desta análise é atingir uma teoria geral da firma bancária, que reverta em um modelo que demonstre o comportamento dos bancos em relação à oferta de crédito imobiliário, fortemente ligada à estratégia de composição dos balanços, determinada pela conjunção da taxa de juros dos empréstimos, do spread bancário, da concentração bancária e do prêmio de liquidez.

## 4.2 Teoria da Firma Bancária - Concepção do Modelo

Considerando uma firma bancária que possui em seu balanço ativos e passivos, sendo mantido no lado dos ativos uma classe de ativos com alta rentabilidade e baixa liquidez, denominado empréstimos (L), e outra classe de ativos com baixa rentabilidade e alta liquidez, composta pela reservas compulsórias exigidas pelo banco central, as quais são uma proporção  $\tau$  do volume de depósitos a vista (D) e por (S) que é os outros ativos que não necessariamente compõe as reservas obrigatórias do banco, ou seja, a posição defensiva líquida do banco, cuja função, segundo Tobin (1998), é evitar os custos associados a uma redução não antecipada dos depósitos a vistas.

Já do lado do passivo, os bancos mantêm os depósitos a vista e seu capital próprio (K), que totalizam seus recursos. Desta forma a consistência do balanço dos bancos exige a igualdade entre passivos e ativos de maneira que tem-se:

$$L + \tau D + S = D + K \quad (7)$$

Isolando a variável de interesse, ou seja, o nível de empréstimos ou o volume de crédito ofertado, obtem-se:

$$L = K + (1 - \tau)D - S \quad (8)$$

Partindo deste ponto, então percebe-se que o retorno do banco, enquanto prestador é determinada pela probabilidade esperada de pagamento expressa por  $p_i^s$  multiplicada pela taxa de juros dos empréstimos  $r^*$

$$R_i = p_i^s \cdot r^* \quad (9)$$

Nessa lógica, seguindo a proposta de Stiglitz e Weiss (1981), supõe-se que  $p_i^s$  seja uma função decrescente da taxa de juros ( $r^*$ ), porque havendo seleção adversa e risco moral, gerados pela assimetria de informação entre tomadores e emprestadores, um aumento de  $r^*$  irá aumentar o risco, tanto dos tomadores quanto dos projetos de investimento, com isso aumentará a proporção de tomadores inadimplentes ( $p_i^f$ ) na carteira de empréstimos do banco.

No entanto, não só o juro determina a proporção dos empréstimos que serão pagos, mas também a capacidade de pagamento do tomador ( $H$ ) que é detectado pelo banco. De forma que a proporção de empréstimos que serão pagos é dado por:

$$p_i^s = f(H; r^*) \quad (10)$$

$$\frac{\partial p_i^s}{\partial H} < 0 \quad \frac{\partial p_i^s}{\partial r^*} < 0$$

Para fazer um tratamento matemático no modelo em busca de uma equação que expresse o retorno esperado do banco em relação aos empréstimos, considera-se que a função  $p_i^s$  é linear, assim:

$$P_i^s = p_i^s \cdot 0 - p_i^s \cdot r^* - p_i^s H \quad (11)$$

A partir deste ponto, substituindo (11) em (9) tem-se que:

$$R_i = (p_i^s \cdot 0 - p_i^s \cdot r^* - p_i^s \cdot H) \cdot r^* \\ R_i = (p_i^s \cdot 0 - p_i^s \cdot H) \cdot r^* - p_i^s \cdot (r^*)^2 \quad (12)$$

Percebe-se perfeitamente na expressão acima que o retorno esperado dos bancos em relação aos empréstimos é uma função não linear da taxa de juros da carteira de

empréstimos, de modo que existe um determinado nível da taxa de juros que maximiza o retorno esperado, conforme descrito na teoria de racionamento de crédito de Stiglitz (1981). Portanto para saber qual é a taxa de juros que maximiza o retorno esperado, isola-se a variável  $r^*$  na equação (12) igualando-a a zero:

$$r^* = \frac{p_{i0}^s - p_{i2}^s \cdot H}{p_{i1}^s} \quad (13)$$

Como o modelo parte do pressuposto de que existe racionamento de crédito na economia, no qual os bancos racionam crédito, concedendo um volume de empréstimos menor do que o demandado, de acordo com a taxa de juros determinada pelos bancos. Sendo assim para que isto seja verdade, basta que a taxa de juros determinada pelos bancos que maximiza seu retorno seja menor do que o nível da taxa de juros encontrada na igualdade entre oferta e demanda de crédito.

Dentro desta linha de raciocínio, o banco pode escolher  $r^*$  e  $L$  de forma independente entre si, sendo a escolha da taxa de juros uma variável que não causa nenhum efeito sobre a determinação do montante de crédito que pode ser concedido pelo banco, uma vez que a única função da curva de demanda por crédito dentro do modelo proposto é identificar o montante de crédito que é racionado.

Neste modelo o volume depósito é uma variável endógena determinada pelo volume de empréstimos concedidos ( $L$ ), pois ao conceder crédito, ele na verdade credita um depósito de igual valor na conta do tomador, que ao passar do tempo, esses recursos vão sendo transferidos para outros bancos ou para o setor não bancário, seja via cheque e outras ordens de pagamento, seja via papel-moeda. No entanto, o banco ainda irá reter uma quantidade deste depósito originado, uma fração deste depósito criado na concessão do empréstimo é uma função crescente do tamanho do banco em consideração aos demais bancos. (OREIRO, 2005)

Neste contexto, por aproximação pode-se deduzir que a proporção esperado de depósitos retidos, indica o grau de concentração bancário, ou seja, quanto maior for o grau de concentração bancária, menor será o escoamento dos depósitos para outros bancos e para outros setores.

Além disto, seguindo a análise de Oreiro (2005), os depósitos ainda podem ser explicados pela taxa de juros paga sobre o mesmo, haja vista que tal taxa influi na decisão

dos agentes na determinação da demanda por moeda, decidindo quanto do saldo disponível será deixado em depósito à vista e quanto será demandado na forma de papel moeda, de modo que aumentando-se a taxa de juros do depósito, diminuirá a demanda por moeda que por consequência também irá diminuir o escoamento dos depósitos para outros setores da economia.

De acordo com o que foi esclarecido pode-se chegar na função de depósitos a vista, considerando que:

$$D = D(r_d^*) + \varphi(L, t_n)^7$$

$$D = \varphi + \varphi r_d^* + \varphi L + \varphi t_n \quad (14)$$

$$\frac{\partial \varphi}{\partial L} > 0 ; \frac{\partial \varphi}{\partial t_n} > 0$$

Onde:

$r_d$  é a taxa de juros dos depósitos

$t_n$  é a participação do banco sobre o ativo total do sistema bancário

$\varphi$  é a proporção dos depósitos retidos

Dada a expressão de igualdade entre os ativos e passivos do banco, chega-se a função que compõe o capital próprio do banco, sendo assim:

$$K = L + S - (1 - \tau)D \quad (15)$$

Porém assim como todas as empresas, o banco também produz serviços para os agentes econômicos, pois toda a produção de bens e serviços envolve custos econômicos, que pode ser expressa por uma função que relacione a quantidade da produção com o custo mínimo para a mesma. No entanto para o setor bancário há uma maior dificuldade em se mensurar a produção, o que leva-nos a utilizar o volume de depósitos e de empréstimos como proxy<sup>8</sup> da quantidade de serviços produzidos pela firma bancária, logo a função de custo da firma bancária será:

<sup>7</sup> Para simplificação do entendimento, a função de depósitos será apresentada na sua versão linear dada a equação 14

<sup>8</sup> Tal proxy é indicada por Klein apud Oreiro (2005).

$$C = C(L;D) \quad (16)$$

$$\frac{\partial C}{\partial D} = c_1 D \quad ; \quad \frac{\partial C}{\partial L} = c_2 L$$

Baseado na apresentação até aqui, pode-se apresentar a função que apresenta o volume de empréstimos concedido pelo banco que maximiza o lucro deste agente emprestador, porém antes é necessário saber qual a função do lucro do banco, para que após a sua maximização possa encontrar a função que demonstra a relação dos empréstimos com o lucro máximo possível.

Para isto, parte-se da função do lucro do banco, expressa por:

$$\pi = R_i \cdot L + r_s^* \cdot S - r_d^* \cdot D - r_k^* \cdot K - C(L;D) \quad (17)$$

Como o banco possui quatro variáveis de escolha, ou seja, o volume de empréstimos (L), o valor da posição defensiva líquida (S), a taxa de juros dos empréstimos ( $r^*$ ) e a taxa de juros dos depósitos a vista ( $r_d^*$ ). Assim, para obter o maior lucro possível o banco terá o seguinte problema:

$$\text{Max } \pi = \{[(p_i^s - p_i^s \cdot H) \cdot r^* - p_i^s \cdot (r^*)^2]\} \cdot L + r_s^* \cdot S - r_d^* \cdot (\varphi + \varphi r_d^* + \varphi L + \varphi t_n) - r_k^* \cdot [(L + S - (1 - \tau) \cdot (\varphi + \varphi r_d^* + \varphi L + \varphi t_n))] - C(L; \varphi + \varphi r_d^* + \varphi L + \varphi t_n) \quad (18)^9$$

Para maior esclarecimento da equação e para evidenciar a relação do lucro máximo com a decisão de oferta de crédito do banco, segue-se a regra de maximização da equação de lucro dos bancos, sendo que será preciso derivar  $\pi$  em relação a L de modo que encontra-se:

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = R_i - (\varphi_2 + c_1 \varphi_1) r_d^* - (c_2 + \varphi_2^2 c_1) L - c_1 \varphi_0 \varphi_2 - c_1 \varphi_2 \varphi_3 t_n - r_k^* [1 - (1 - \tau) \varphi] \quad (19)^{10}$$

Agora para sabermos qual o volume de empréstimos que maximiza o lucro dos bancos, coloca-se L em evidencia, obtendo-se assim a equação abaixo que representa a variável L

<sup>9</sup> O tratamento matemático da equação 18, corresponde as condições de primeira ordem para maximização.

<sup>10</sup> Tanto na equação 14 como na 19  $\varphi_0$  é igual a zero.

em função das variáveis, retorno esperado ( $R_i$ ), taxa de juros dos depósitos ( $r_d^*$ ), grau de concentração bancária do banco  $n$  ( $t_n$ ) e da taxa de retorno exigida sobre o capital próprio ( $r_k^*$ ).

$$L = \frac{1}{(c_2 + \varphi_2^2 c_1)} R_i - \frac{(\varphi_2 + c_1 \varphi_1)}{(c_2 + \varphi_2^2 c_1)} r_d^* - \frac{c_1 \varphi_2 \varphi_3}{(c_2 + \varphi_2^2 c_1)} t_n - \frac{1 - (1 - \tau) \varphi}{(c_2 + \varphi_2^2 c_1)} r_k^* \quad (20)$$

Portanto partindo da equação (20) para saber o impacto de cada variável explicativa sobre o volume de crédito concedido pelos bancos, basta saber as relações de  $L$  com  $R_i$ ,  $t_n$  e  $r_k^*$ , então deriva-se  $L$  em relação a cada uma dessas variáveis obtendo-se que:

$$\frac{\partial L}{\partial R_i} = \frac{1}{(c_2 + \varphi_2^2 c_1)} > 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial r_d^*} = \frac{-(\varphi_2 + c_1 \varphi_1)}{(c_2 + \varphi_2^2 c_1)} < 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial t_n} = \frac{-c_1 \varphi_2 \varphi_3}{(c_2 + \varphi_2^2 c_1)} < 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial r_k^*} = \frac{1 - (1 - \tau) \varphi}{(c_2 + \varphi_2^2 c_1)} < 0$$

A partir de agora, pode-se saber qual o volume ótimo de crédito bancário a ser concedido aos tomadores em função das variáveis do modelo, de modo que:

$$L = L(R_i, r_d^*, t_n, r_k^*) \quad (21)$$

Contudo, a equação acima não corresponde à relação exata do volume de crédito ofertado com todas as variáveis relevantes que estão fora do modelo, de modo que sabendo os determinantes do retorno esperado dos empréstimos dado pela equação (12), sabendo que  $t_n$  é a proporção dos ativos pertencentes ao  $n$ -ésimo banco em relação ao total de ativos do sistema financeiro podendo ser expressa por:

$$t_n = \frac{T_n}{T} \quad (22)$$

Supondo que  $r^*k$  seja a taxa de retorno mínima exigida pelos agentes econômicos que investem seus recursos no banco, ainda falta tratar melhor o que determina a taxa de juros dos depósitos à vista, de modo que se possa conhecer de fato o comportamento dos bancos em relação a oferta de crédito.

Desta forma, implicitamente pode-se escrever a função  $r_d^*$ , da seguinte forma:

$$r_d^* = r_d^*(R_i, t_n, r_k^*, r_t^*) \quad (23)$$

$$r_d^* = d_0 + d_1R_i + d_2r_k^* + d_3t_n + d_4r_t^* \quad (24)^{11}$$

Tal expressão é resultado da observação de Oreiro (2005) em relação ao comportamento da taxa de juros dos depósitos a vista em relação a outras variáveis, na qual foi observado que (i) aumentando-se a taxa de retorno esperada das operações de crédito, o banco reduz as taxas de juros dos depósitos, pois irá aumentar a posição defensiva líquida dos bancos, ou seja, os ativos de alta liquidez e baixa rentabilidade mantidos pelos bancos menos os depósitos compulsórios, esta posição líquida aumenta justamente para compensar o aumento dos empréstimos que passam a ficar mais rentáveis, com isto o banco reduz a taxa de juros dos depósitos dado a sua capacidade de reter depósitos vindos dos empréstimos, (ii) quando a taxa de juros de retorno exigível sobre o capital próprio sobe, os bancos também aumentam a taxa de depósitos a vista, (iii) se o grau de concentração bancário aumentar, tal efeito gera uma redução na taxa de juros paga pelos depósitos a vista, o que significa dizer que aumentando a participação do banco no sistema bancário total sua capacidade de criar depósitos diminui pela redução do volume de empréstimos, isto faz com que os bancos necessitem de menores posições defensivas, que por sua vez reduz a taxa de juros dos depósitos e (iv) uma consideração ainda não feita até o presente momento é que na economia as políticas econômicas interferem na decisão dos bancos de modo que o governo aumentando a taxa de juros das obrigações do governo – taxa de remuneração dos títulos públicos ou taxa básica de juros – leva o banco a decidir a aumentar a sua taxa de remuneração dos depósitos, isto ocorre porque aumentando a taxa básica de juros, o retorno sobre a posição líquida defensiva dos bancos, ou seja, sobre os

---

<sup>11</sup>Apresentação linear da função de taxa de juros dos depósitos à vista.

ativos mantidos pelos bancos também aumenta, de maneira que tais agentes irão procurar captar mais recursos via depósitos à vista para aumentar a sua posição defensiva líquida.

Esclarecido tal ponto, o modelo expresso por:

$$L = L(R_i, r_d^*, r_k^*, t_n) \quad (25)$$

Pode ser complementado, sabendo que  $r_d^*$  depende da taxa básica de juros  $r_t^*$ , e  $L$  depende de  $r_d^*$ , logo  $L$  também depende de  $r_t^*$ , por isso o modelo por associação chega no ponto que:

$$L = L(R_i, r_d^*, t_n, r_k^*, r_t^*) \quad (26)$$

Com base nisto, consegue-se estabelecer as relações entre as variáveis macroeconômicas e da política monetária que influem na oferta de crédito e após isto comprovar empiricamente se tais relações são observadas na economia real no que se refere ao mercado de crédito imobiliário, sendo tal comprovação empírica destas relações realizada no capítulo 5, a partir dos dados visto no período de 1994 a 2006.

Para isto, percebe-se que um aumento de  $R_i$  leva obviamente a um aumento de  $L$ , tal relação de obriedade se traduz na relação que quanto maior a rentabilidade dos empréstimos, maior será o seu volume, no entanto  $R_i$  é uma função que depende de  $p_i^f$ ,  $p_i^s$  e  $H$ , de modo que o que interessa, então, é saber como  $p_i^f$  a probabilidade de não pagamento, ou melhor, o nível de inadimplência, interfere no retorno esperado e como  $H$ , a capacidade de pagamento dos tomadores dada por uma função da renda média dos tomadores para cada nível de empréstimos interfere em  $R_i$ , considerando  $p_i^s = (1 - p_i^f)$ , nota-se que a relação verificável é como  $p_i^f$  e  $H$  causam efeitos em  $R_i$ , que por sua vez induz a um determinado nível de  $L$ .

Vale ressaltar então, que sendo  $H$  a capacidade de pagamento do tomador, está fortemente relacionada com fatores macroeconômicos que indicam a capacidade de honrar as dívidas dos tomadores, é dizer, a capacidade de pagamento é diretamente determinada pelos rendimentos reais do tomador, de modo que um indicativo desta capacidade é dado pela relação entre o valor da prestação a preços correntes e o salário real do agente econômico que contratou o financiamento, disto isto, a sazonalidade na capacidade

pagamento durante o período de financiamento, interfere na rentabilidade dos empréstimos. Tal conclusão evidencia que mesmo que os rendimentos do tomador sejam compatíveis com o valor emprestado, uma elevação além do tolerado da relação prestação/salário real pode levar o tomador à decisão de não honrar a dívida assumida, independente da sua vontade, ainda mais se a instabilidade econômica derivada de uma conjuntura inflacionária se manter por grandes períodos pode fazer com que o tomador jamais recupere a sua capacidade de pagamento, tal qual aquela no momento do financiamento. (CARNEIRO, 2003).<sup>12</sup>

Concluído este raciocínio, pode-se dizer que:

$$H = \frac{E \cdot cf}{W - cf} \quad (27)$$

Onde:

E = Valor da prestação

cf = índice de inflação atual

ci = índice de inflação no início do financiamento

W = salário nominal

Posto isto, aumentando o índice de inadimplência, a rentabilidade dos empréstimos caem, pois a probabilidade de pagamento dos tomadores diminui, esta diminuição da rentabilidade faz com que o volume ofertado de empréstimos seja reduzido.

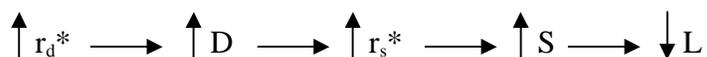


Ao mesmo tempo em que, a relação entre a capacidade de pagamento dos tomadores possui uma relação direta com a o nível de empréstimos concedido, dado um aumento nas expectativas de maior rentabilidade da carteira de crédito.

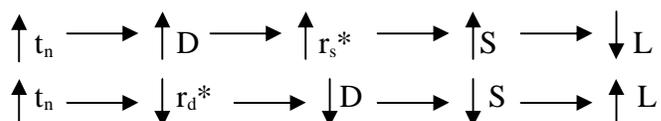


<sup>12</sup> Esta consideração pode ser vista, empiricamente, com a observação da crise imobiliária americana, advindo do controle inflacionário via taxa de juros, que levou a uma redução da capacidade de pagamento dos tomadores.

Ainda há também uma relação inversa entre a taxa de juros dos depósitos a vista e o volume de crédito, pois um aumento em  $r_d^*$  servirá de estímulo para que os agentes econômicos aumentem o volume de depósitos a vista, isto fará com que a taxa de juros própria dos ativos do banco aumente, que corresponde a um aumento também na posição defensiva líquida do banco (S), sendo a igualdade da equação (8) verdadeira, o aumento de S leva ao banco reduzir o volume de empréstimos a ser ofertado.



Analisando o efeito do grau de concentração da firma bancária sobre o comportamento dos bancos na decisão de ofertar crédito, pode-se chegar a duas conclusões segundo o raciocínio apresentado por Oreiro (2005). Desta forma, um aumento da participação do banco n no total do sistema bancário aumenta a sua capacidade de reter os depósitos, aumentando o volume de D, que por sua vez desencadeia a mesma relação já vista, em que o aumento dos depósitos a vista, leva a um aumento na posição defensiva líquida e conseqüentemente a uma redução dos empréstimos. Porém, um maior grau de concentração permite que o banco n empreste o mesmo volume de recursos, à taxa de juros sobre o capital de terceiros, ou seja, sobre os depósitos, mais baixos, isto leva a uma redução dos juros sobre os depósitos, isto desencadeia o movimento contrário ao anterior, pois agora uma redução de  $r_d^*$ , propicia uma redução da posição defensiva líquida e uma elevação do volume de empréstimos.



Finalizando estas associações de causalidade, falta constatar como um aumento da taxa básica de juros e um aumento nas exigências de rentabilidade sobre o capital próprio interferem na decisão de empréstimos.

Com isso, analisando um aumento na taxa básica de juros, percebe-se que um aumento na rentabilidade dos títulos do governo, requer que os bancos também passem a remunerar melhor os seus depósitos, aumentando a taxa de juros sobre D, isto acarreta um

aumento em D, que faz com que a posição defensiva líquida aumente, sendo o passivo dado, o volume de empréstimos se reduz.

Ao mesmo tempo que se a exigência dos investidores sobre a rentabilidade do capital próprio seja elevado, induz ao aumento de  $r_k^*$ , e segue-se o mesmo caminho em relação a taxa básica de juros.



### 4.3 O Mercado de Crédito Imobiliário x O Modelo de Oferta de Crédito

Baseado no modelo exposto anteriormente, a seguinte análise se preocupa em saber se tais variáveis são suficientes para explicar a oferta de crédito da carteira dos bancos destinada ao setor imobiliário, é dizer, dentre as diversas opções de empréstimos que o banco dispõe apenas a rentabilidade de cada empréstimo é suficiente para a decisão da proporção destinada a cada modalidade de crédito em relação ao total.

Nesta perspectiva, sabendo que apenas  $R_i$  é o diferencial entre as modalidades, conhecer melhor as características deste tipo de crédito específico é de fundamental importância pra elucidação da problemática, em que após saber como é dada a decisão do volume de crédito a ser ofertado, quanto será especificamente destinado ao financiamento de aquisições de imóveis. Com isso, esclarece-se que o crédito imobiliário aqui tratado é o crédito ofertado dentro dos pressupostos do SFH, mas também sob o regime do SFI, que procura fazer uma adaptação do modelo americano de financiamento imobiliário, que pressupõe segundo (RUDGE, 1997) que:

- (i) Separação clara dos segmentos social e de mercado, em que no segmento social os imóveis são financiados por toda a sociedade através de recursos públicos, com juros subsidiados. Já o segmento de mercado é a contrapartida para a população economicamente ativa, com capacidade econômica para aquisição de imóveis a juros de mercado.
- (ii) Diluição dos riscos
- (iii) Livre aplicação dos recursos
- (iv) Preservação dos equilíbrios econômicos e financeiros

- (v) Segmentação correta do mercado
- (vi) Respeito às cláusulas contratuais
- (vii) Segurança das operações através de garantias reais e fiduciárias.

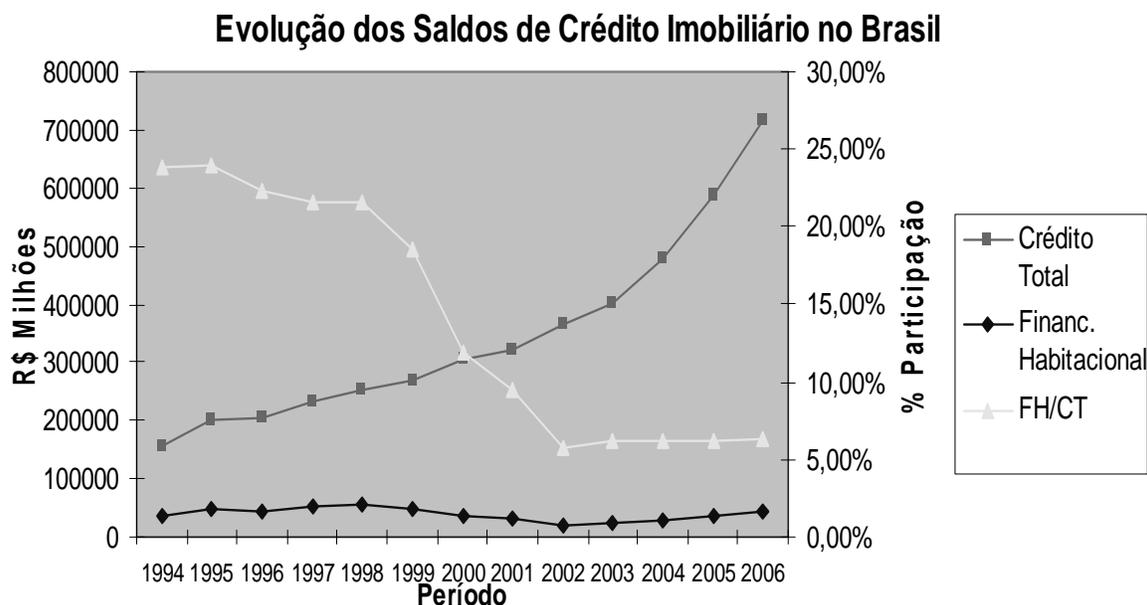
Partindo destes pressupostos é que se torna possível a existência do SFI de forma desregulamentada, não subsidiada, em que os ativos e passivos sejam compatíveis, se sustentando financeiramente dentro do próprio mercado, cuja sustentação é fruto das operações do mercado secundário de recebíveis com base imobiliária.

Sendo o SFI, responsável pelo segmento de mercado, principalmente por família tomadora com renda superior a 12 salários mínimos, o que exige de tal sistema de financiamento uma ampla liberdade de negociação das condições de retorno e liberdade de definição de forma de seguros, garantir o retorno integral dos empréstimos, sem resíduos a compensar e ter como meio de captação de recursos uma variada fonte de recursos como já citadas no capítulo 2, de modo que permita, por meio do mercado secundário, sustentar a fluidez dos títulos para viabilizar estas múltiplas fontes de recursos.(RUDGE,1997)

Ainda dentro desta divisão do mercado de crédito imobiliário, o segmento social que atinge famílias tomadoras de empréstimos com renda inferior a 12 salários, o qual utiliza-se de recurso do FGTS e de organismos internacionais, com garantia de retorno integral dos recursos aplicados, e agentes financeiros do SFI e para famílias com renda inferior a 5 salários mínimos os recursos dos orçamentos públicos da União, Estados e Municípios, através de financiamentos subsidiados e da locação social.

Portanto, considerando tais elementos próprios da carteira de crédito imobiliário observar as relações das variáveis explicativas em relação ao crédito imobiliário, permite o esclarecimento da sensibilidade da oferta de empréstimos para imóveis sob as alterações macroeconômicas dadas pelo modelo, viabilizando a identificação de quais variáveis são mais influenciadoras na decisão dos bancos em ofertar crédito imobiliário como decisão ótima de investimento, e não só como forma de atender a exigibilidade legal.

Analisando graficamente as séries de volume de crédito total com o volume de crédito imobiliário, visto no gráfico 13, percebe-se um deslocamento que poderia levar à conclusão de que as séries não apresentam trajetórias comuns e portanto não seriam correlacionadas.



Fonte: Bacen(2007)

### Gráfico 13 – Evolução dos Saldos de Crédito Imobiliário no Brasil

A redução da participação do financiamento imobiliário em relação ao crédito total que ocorre de forma acentuada de 1998 a 2002 é devido ao fato de que após a estabilização do Plano Real, mesmo com as crises mundiais ocorridas a partir de 1997, começando pela Tailândia no primeiro semestre de 1997, passando pela Indonésia, Coréia do Sul, Hong Kong e mais tarde na Rússia, chegando inclusive no Brasil, houve uma grande expansão dos empréstimos no pós-Real, principalmente nos empréstimos a pessoas físicas, que se concentra especificamente nas operações de crédito ao consumidor.

No entanto, Costa (2004) a partir de sua análise econométrica identificou a existência de cointegração com a presença de pelo menos um vetor de cointegração, utilizando o método de Johansen, no qual o período é de 1994 a 2002 período parecido com o estudado neste trabalho, sendo que o resultado de Costa (2004) indica que a variável crédito total é responsável pelo ajuste de curto prazo para alcance do equilíbrio. Isto significa dizer que o volume de financiamento imobiliário impacta negativamente os volumes de concessão de crédito total e se comporta de forma independente em relação às carteiras de empréstimo total, contrariando o que se imaginaria a princípio. Desta forma segundo o resultado da análise econométrica de Costa (2004) o volume de crédito total concedido foi determinado a partir de maiores ou menores volumes de concessões de crédito imobiliário, tal relação é reflexo da estrutura do mercado de crédito imobiliário,

sendo a legislação antiga, os tímidos resultados de políticas, fracos avanços institucionais etc.

Outro ponto a destacado, é que poderia ainda haver a possibilidade de que o acesso ao crédito de longo prazo refletisse influências políticas junto a órgãos oficiais. Porém apenas um pequeno número de operações é feito diretamente a grandes instituições financeiras, sendo que a maior parte das operações de crédito origina-se dos bancos múltiplos e bancos comerciais que assumem o risco da concessão de crédito. Desta forma, a obtenção de recursos de longo prazo, como é o caso do crédito imobiliário, está condicionada aos padrões de seleção dos bancos, sobretudo os privados e CEF, isto indica que de certa forma pode-se desconsiderar o elemento político da análise de acesso ao crédito de longo prazo, e ao crédito imobiliário.

Estas observações trazem a contribuição necessária para fechar um modelo aplicável ao setor de imóveis, haja vista que entender o determinante da oferta de crédito imobiliário se torna importante por ser uma variável definida por questões exógenas às decisões de investimento do banco, podendo inclusive incluir ou identificar algum elemento chave que influencie significativamente a oferta deste tipo de crédito estudado.

## 5. ANÁLISE DO CRÉDITO IMOBILIÁRIO NACIONAL – 1994 A 2006.

### 5.1 Considerações Iniciais

Neste capítulo, os dados são organizados de forma a caracterizar os problemas de inadimplência e capacidade de pagamento por meio da observação da relação destas variáveis com o fornecimento de crédito, bem como a influência da taxa de juros básica e a taxa de juros dos depósitos, sobre a oferta de crédito.

Refere-se ainda à influência existente entre o crédito imobiliário e os dados macroeconômicos, é dizer, taxa de inflação e concentração bancária.

Para o estudo comparativo foram utilizados dados estatísticos obtidos junto aos órgãos públicos federais, como o BACEN, o IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) e a CEF.

Com isso, nesta seção será demonstrado através de séries temporais, a correlação e a causalidade existente entre as variáveis já mencionadas e a oferta de crédito imobiliário.

Sendo analisado o período de julho de 1994, após a adoção do Plano Real, até dezembro de 2006, a fim de tornar a análise mais atualizada possível.

As variáveis utilizadas para compor a análise são de periodicidade mensal, abrangendo todos os meses do período selecionado, expressas em termos reais, deflacionadas pelo IPCA, e para a análise econométrica foi transformada em logaritmos. A maioria delas foram extraídas em BACEN, sendo descritas de forma mais detalhadas a seguir, juntamente com as siglas utilizadas no modelo econométrico.

- 1) Inadimplência – INADP: Percentual dos contratos em atraso em relação ao total de contratos assinados desde 28/02/1986, que reflete o total de contratos inadimplentes dentro do SFH, calculado pelo autor, a partir dos dados dos contratos em Bacen (2007)
- 2) Rentabilidade da Carteira de Crédito Imobiliário – RENTCI: Indica a participação do crédito imobiliário sobre as receitas com operações de crédito dos 5 maiores bancos do SFN, em termos percentuais, ou seja, demonstra o quanto da rentabilidade das operações de crédito é devido ao financiamento imobiliário. Para obter estes dados chega-se ao quociente da renda sobre operações de crédito em

relação ao total das operações de crédito, multiplicando pelo quociente do total de financiamento imobiliário em relação ao total de operações de crédito. Todos estes dados estão disponíveis nos balancetes dos bancos em BACEN, porém o calculou-se o valor final por meio da regra já explicada.

- 3) Rentabilidade Média sobre o Capital Próprio – RENTCP: Uma proxy da taxa de juros sobre o capital próprio dos bancos, que demonstra qual a exigência mínima dos bancos, no que se refere a rentabilidade do seu capital. Desse modo, este dado é dado pela divisão dos lucros líquidos dos 5 maiores bancos do SFN sobre o seu patrimônio líquido, os dados dos lucros e do patrimônio líquido foi retirado de Bacen (2007) para realização do cálculo.
- 4) Participação dos 5 maiores bancos no SFN – CONCBAN: Mostra qual o grau de concentração bancária do SFN, isto é, quanto possui de ativos totais do SFN os 5 maiores bancos, considerando conglomerados financeiros, bancos múltiplos, comerciais e Caixa.
- 5) Taxa de juros Overnight-Selic (% a.m) – SELIC: Disponível em IPEDATA, indica os caminhos da política monetária.
- 6) Rentabilidade da Cardeneta de Poupança (1º dia) – RENTPOUP: Variável já discutida que demonstra a taxa de juros sobre os depósitos à vista, disponível para os bancos fazerem seus empréstimos, com maior influência sobre o crédito imobiliário, devido as exigibilidades legais.
- 7) Taxa Média de Captação CDB pré-fixado (BACEN) – TAXACDB: Trata-se da taxa paga pelos depósitos captados pelos bancos, de periodicidade mensal, que explicita a necessidade dos bancos de mais ou menos depósitos e todas as implicações que isso acarreta, sobretudo para a análise proposta.
- 8) Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA: Compreende as variações percentuais dos preços ao consumidor, de maneira a desempenhar um papel importante na detecção do aumento ou diminuição da capacidade de pagamentos dos tomadores.
- 9) Crédito Imobiliário – CREDIMOB: Contempla o volume (estoque) de financiamentos habitacionais para aquisição, produção, desembolso futuros, financiamentos compromissados, aquisição de materiais de construção e cartas de crédito formalizadas. Além de financiamentos para aquisição, também considera

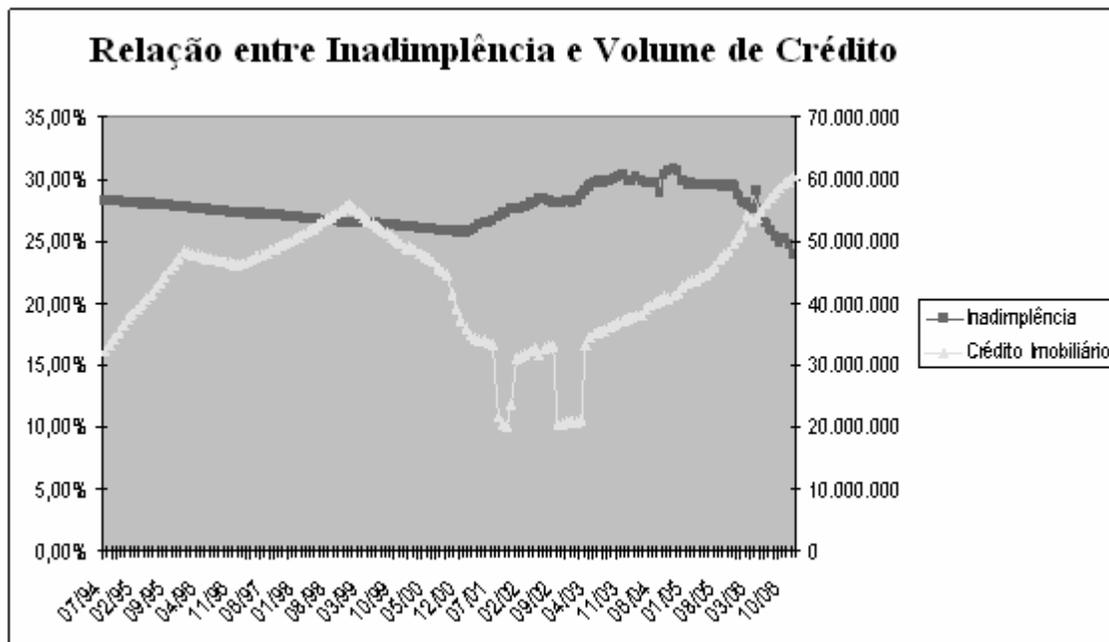
construção e reforma de imóveis comerciais, produção de imóveis comerciais, desembolso futuros e financiamentos compromissados para imóveis comerciais.

10) Depósitos – DEP: Variável que inclui o nível de depósitos total do sistema financeiro nacional, calculado pelo Bacen.

## **5.2 Correlação dos Determinantes Macroeconômicos e a Oferta de Crédito Imobiliário**

A relação entre a) o nível de inadimplência, b) a taxa de inflação, c) a taxa de juros dos depósitos, d) o nível de concentração bancária do SFN, e) a taxa de juros do capital próprio expresso pela rentabilidade sobre o capital dos bancos e f) a taxa básica de juros e a oferta de crédito para o período analisado apresentam um comportamento que corresponde com a previsão dada pela teoria econômica da firma bancária como expressa no capítulo 04.

Desta forma de acordo com os gráficos seguintes, percebe-se claramente a relação negativa entre o nível de inadimplência do SFH e o volume de crédito ofertado, apesar de a relação apresentada ser bem sutil, consegue-se observar uma relação inversa entre tais variáveis, sobretudo no período de julho de 1994 a janeiro de 2001, em que o nível de inadimplência apresenta uma ligeira queda, e o volume de crédito se expande. Do mesmo modo, pode se entender pelo gráfico 14 que de janeiro de 2001 a março de 2006, enquanto o nível de inadimplência está crescendo o crédito apresenta severas quedas, no entanto a relação mais visível evidentemente é após março de 2006, no qual as séries apresentam sentidos opostos.

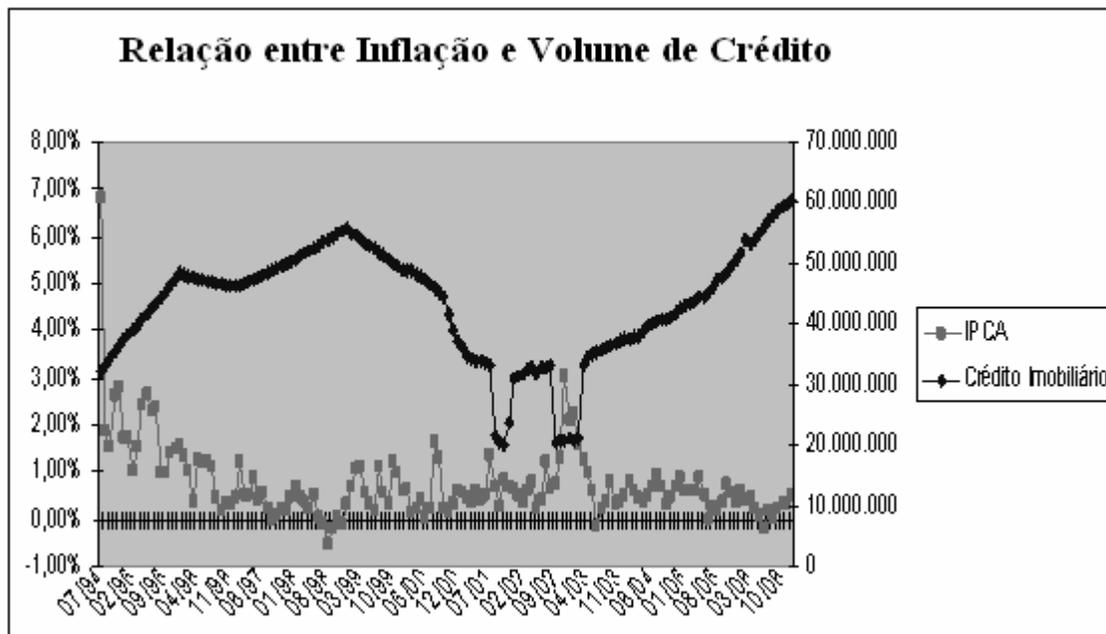


Fonte: Bacen (2007a)

#### Gráfico 14 - Relação entre Inadimplência e Volume de Crédito

Outro ponto é a relação inversa entre a taxa de inflação medida pelo IPCA e as operações de crédito para o mercado imobiliário. Tal relação apresenta-se como negativa devido ao fato de que o nível de inflação como descrito anteriormente é o que influencia diretamente a capacidade de pagamento dos agentes tomadores de crédito, o que significa dizer que ao aumentar a taxa de inflação da economia, os rendimentos reais dos agentes deficitários caem e o indivíduo perde a sua capacidade de pagamento, isto leva a um aumento da inadimplência e redução da rentabilidade da carteira de crédito imobiliário, isto provoca uma redução na oferta de crédito.

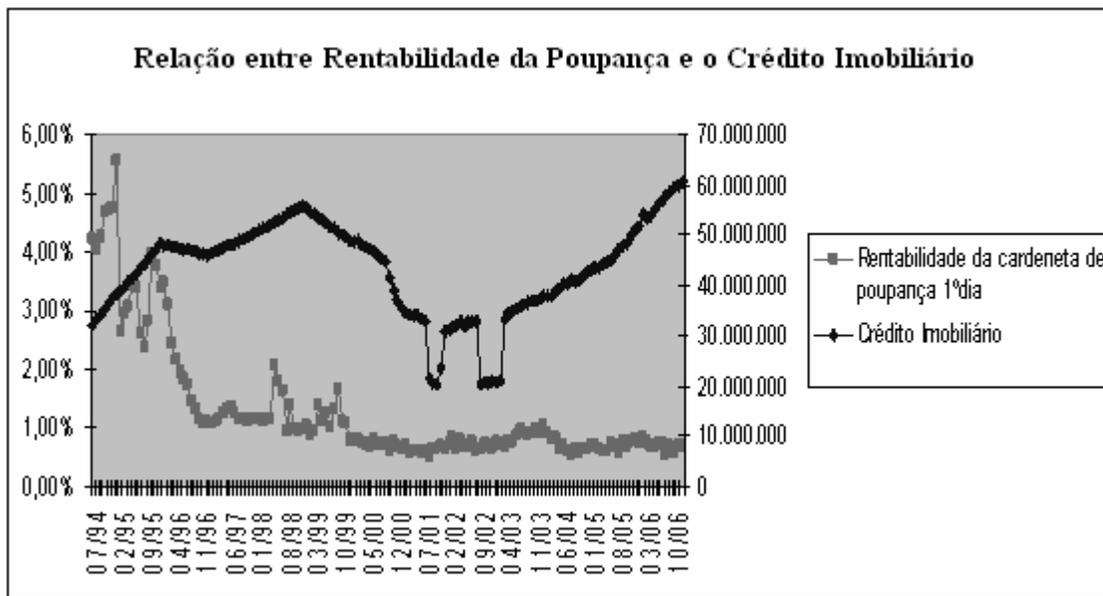
Tal efeito fica mais claro no gráfico 15, principalmente nos períodos de julho de 2001 a junho de 2003, sendo que graficamente fica clara a relação negativa das duas variáveis, em que no mês de novembro de 2002, onde a inflação chega a 3,2% ao mês, o volume de crédito apresenta um dos menores volumes da série, ou seja, R\$20,83 bilhões.



Fonte: Bacen (2007a)

### Gráfico 15 - Relação entre Inflação e Volume de Crédito

Nesta perspectiva, sabe-se que uma alta inflacionária é sempre controlada com uma alta da taxa de juros básica da economia, é dizer, pela política monetária que determina uma taxa de juros que serve de base SELIC e indica qual a remuneração paga pelas obrigações do governo, em outra palavras indica a taxa de remuneração dos títulos públicos. Contudo como já foi explicado como um aumento da taxa SELIC interfere na taxa de juros dos depósitos, os gráficos 16 e 17 servem, então, para comprovar por meios dos dados selecionados que para o caso do Brasil a teoria econômica da firma bancária exposta anteriormente está certa, de modo que se tem para o caso da rentabilidade da cardeneta de poupança no primeiro dia, uma inversão dos sentidos das curvas obtidas com os dados, isto é visto no gráfico abaixo:

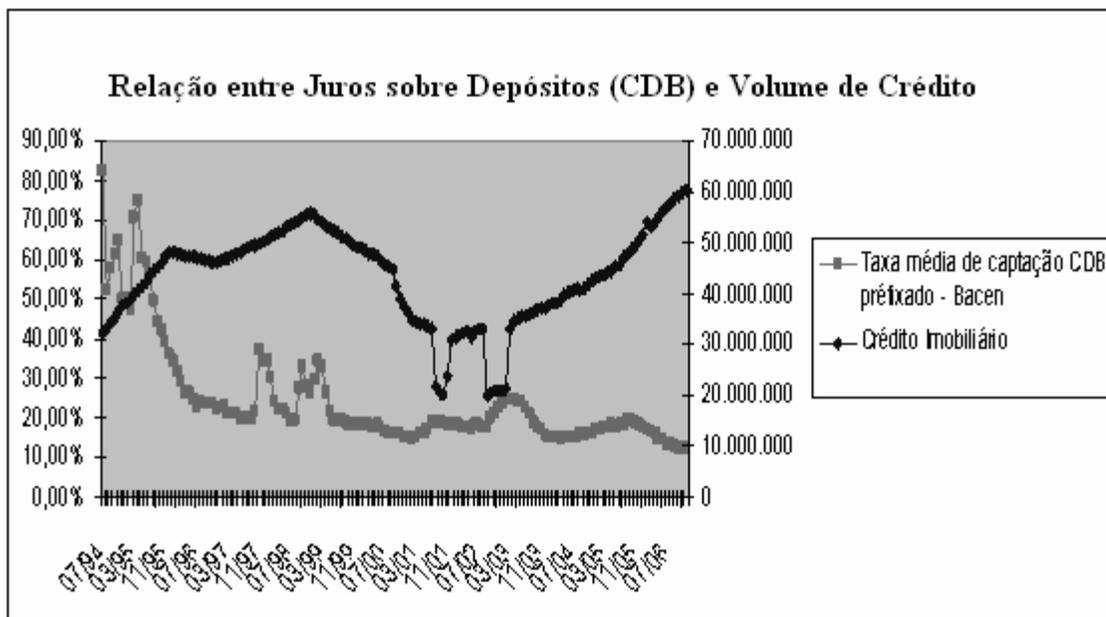


Fonte: Bacen (2007)

### **Gráfico 16 – relação entre Rentabilidade da Poupança e o Crédito Imobiliário**

Percebe-se que de janeiro de 1995 quando a rentabilidade começa a cair até outubro de 1995 quando ela volta a subir o crédito imobiliário tem um evolução positiva, tendo uma ligeira queda a partir deste mês, além disso nota-se também que em maio de 1998, por exemplo, quando a rentabilidade da poupança sobe o crédito responde com uma queda que dura até outubro de 2001, onde se tem um ponto de mais baixo volume de crédito imobiliário ofertado, mas principalmente no período pós janeiro de 2004, no qual a rentabilidade se estabiliza e o crédito se expande consideravelmente até o fim de 2006.

O mesmo pode-se se observar para o caso da taxa pré-fixada de captação do CDB (Certificado de Depósito Bancário), sendo que como na rentabilidade da poupança, também serve como parâmetro para a taxa de juros sobre os depósitos, de modo que tem-se praticamente os mesmos efeitos do que no caso anterior da poupança de acordo com o seguinte gráfico:



Fonte: Bacen (2007a)

**Gráfico 17 - Relação entre Juros sobre Depósitos (CDB) e Volume de Crédito**

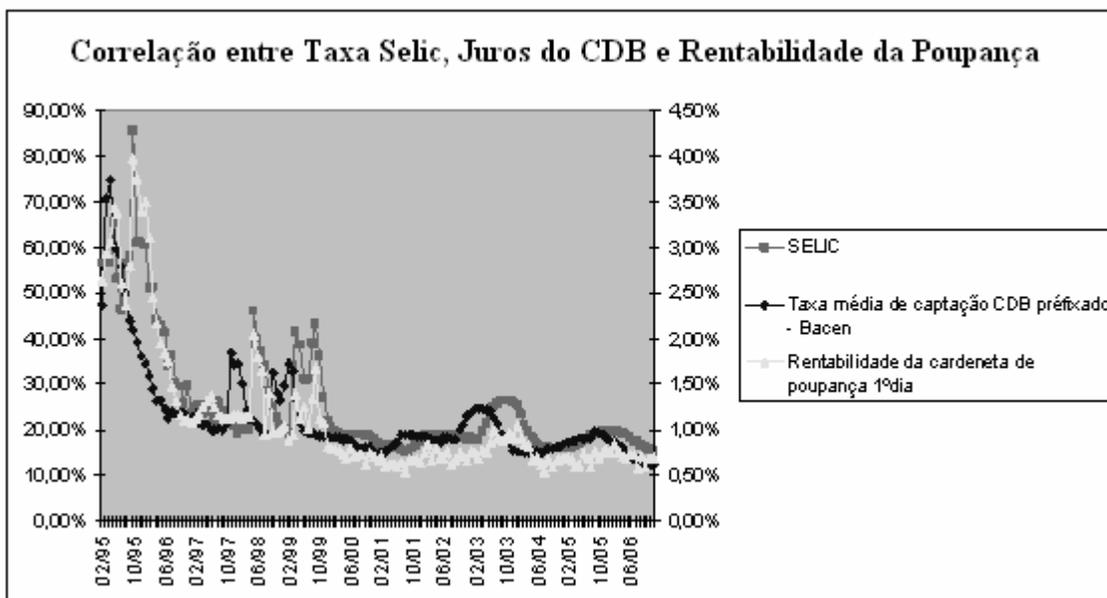
Observa-se que ambos os gráficos demonstram respostas parecidas, a taxa do CDB em relação às variações da SELIC e o crédito imobiliário em resposta às variações da taxa de captação do CDB.

No entanto resta saber, se realmente as variações da rentabilidade da poupança e da taxa de captação do CDB são derivadas das variações da taxa SELIC, bem como verificar qual o comportamento do crédito imobiliário em relação às variações diretas da taxa básica de juros. Para isto, olhando para os gráficos 18 e 19, chega-se a conclusão que como já previsto e já explicado pela teoria da firma bancária, há uma forte correlação entre as variáveis taxa básica de juros – SELIC, a taxa média de rentabilidade de captação do CDB e a rentabilidade da cardeneta de poupança, uma vez que como visto no gráfico abaixo, as variações das três taxas caminham praticamente juntas de intensidade também muito parecidas, indicando que realmente houve uma interferência nas taxas sobre os depósitos derivadas da taxa básica da economia.

Cabe agora saber a relação que ocorre entre SELIC e crédito imobiliário, para este caso as variações da SELIC não são tão fortes sobre o volume de crédito ofertado, pois a relação não é de forma direta, haja vista que uma alteração na taxa de juros básica interfere na taxa de juros sobre os depósitos que por sua vez influi no volume de depósito e na

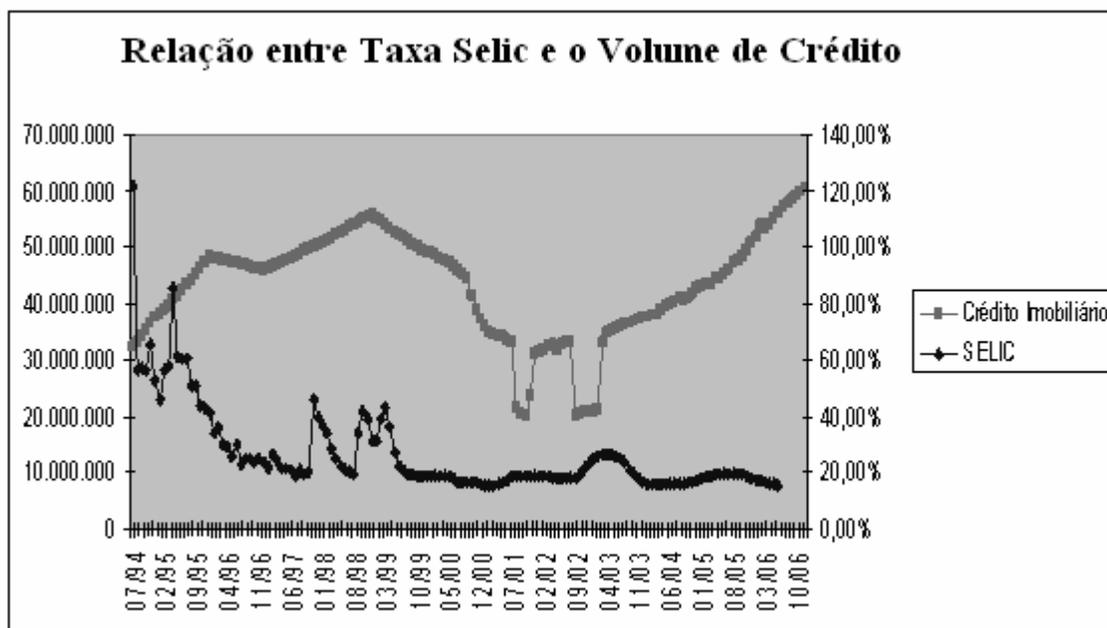
posição defensiva líquida dos bancos, e este decide então ofertar mais ou menos crédito de acordo com a direção que ocorre a variação da SELIC.

Neste sentido, pode-se explicar, então, o porquê das curvas de crédito e taxa SELIC não serem tão fortemente correlacionadas.



Fonte: Bacen (2007a)

**Gráfico 18 - Correlação entre Taxa Selic, Juros do CDB e Rentabilidade da Poupança**

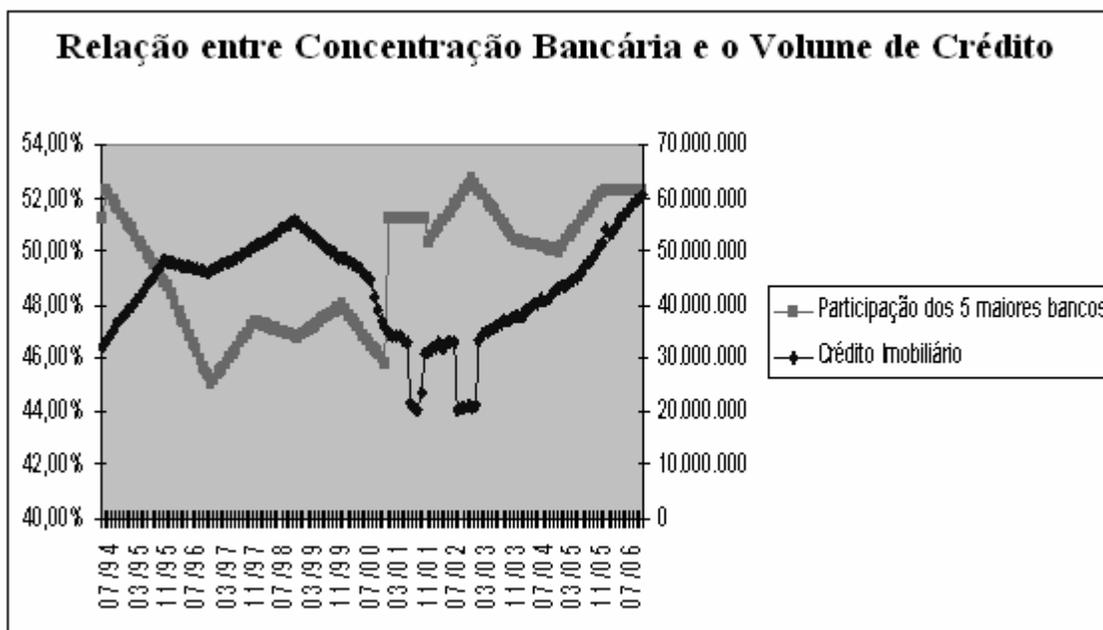


Fonte: Bacen (2007a)

**Gráfico 19 –Relação entre Taxa Selic e Volume de Crédito**

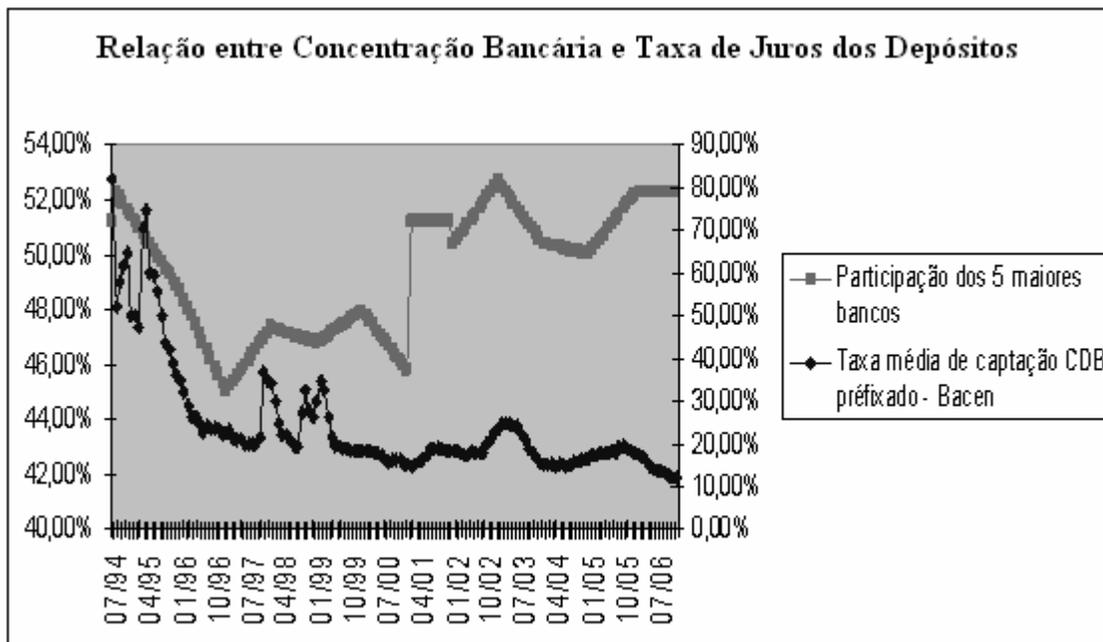
Para compreender o funcionamento do mercado de crédito, e saber se no caso do crédito imobiliário, as relações existentes entre as variáveis macroeconômicas e este mercado são verdadeiras, ainda precisa-se verificar a resposta do volume ofertado deste crédito em relação a concentração bancária e em relação a rentabilidade média sobre o capital próprio (proxy da taxa de juros sobre o capital).

Com isso, observando a série da concentração bancária e a evolução do crédito, nota-se que existe uma relação inversa, já conhecida, mas para aprofundar a questão é necessário saber para o caso do Brasil nos últimos anos se a relação se dá realmente via diminuição da taxa de juros sobre o depósito, ou seja, um aumento da concentração pode levar os bancos a emprestar o mesmo volume de recursos à taxa de juros sobre o capital de terceiros mais baixos, diminuindo a posição defensiva líquida dos bancos e aumentando o volume de crédito. Ou se a relação se dá via o volume de depósitos que o banco é capaz de reter ao possuir uma participação maior no SFN, isto é, ao aumentar a concentração bancária o banco passa a ter maior capacidade de reter depósitos, aumenta-se o volume de depósitos e aumenta a posição líquida do banco, que faz com que ele reduza o volume de crédito imobiliário ofertado. Observando os gráficos abaixo:



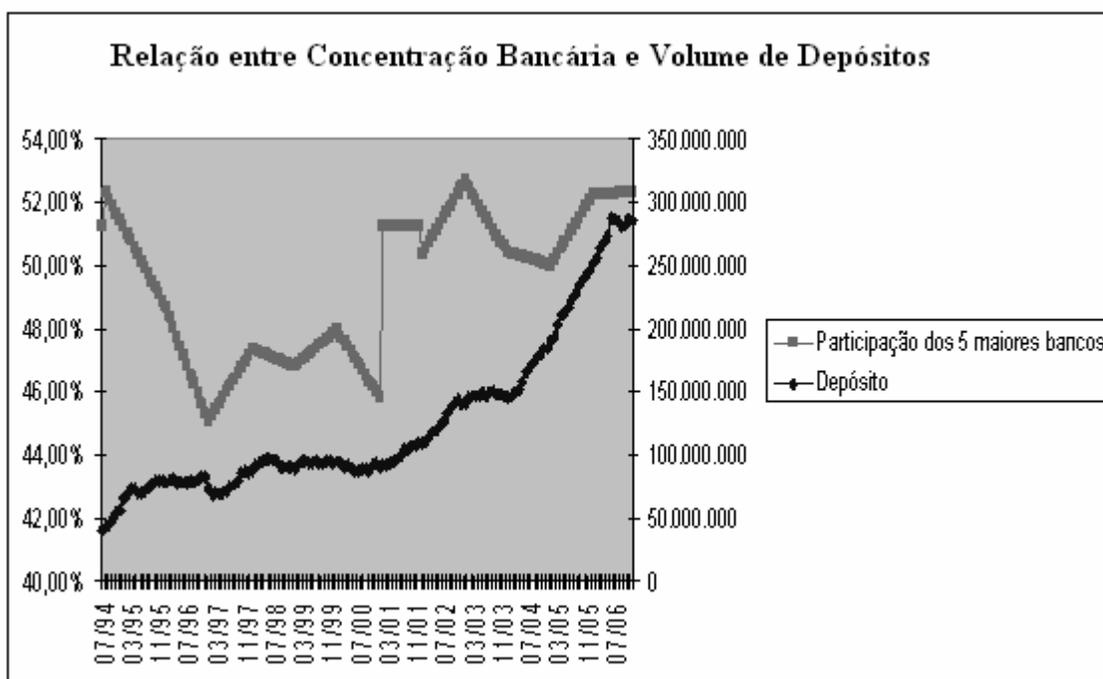
Fonte: Bacen (2007b)

**Gráfico 20 – Relação entre Concentração Bancária e o Volume de Crédito**



Fonte: Bacen (2007b)

**Gráfico 21 – Relação entre Concentração Bancária e Taxa de Juros dos Depósitos**



Fonte: Bacen (2007b)

**Gráfico 22 – Relação entre Concentração Bancária e Volume dos Depósitos**

Pode-se concluir que a relação entre a concentração bancária do SFN e o volume de crédito imobiliário é inversa, sobretudo se observado o período de junho de 2004 a dezembro de 2005, depois o período de março de 2001 a janeiro de 2003, períodos de que fica mais claro a relação inversa entre as variáveis, onde caindo a concentração bancária o volume de crédito sobe e o inverso também ocorre após 2001, ou seja, a concentração bancária evolui a medida que o crédito se contrai.

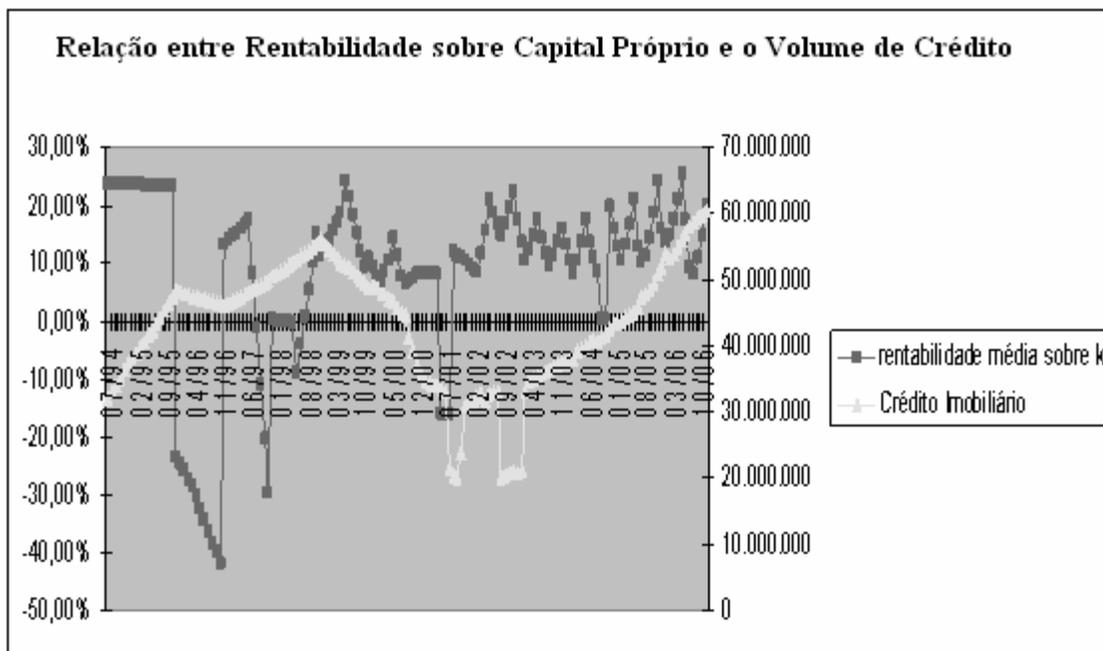
No que se refere as taxas sobre os depósitos considerou a taxa de captação do CDB e nota-se que não há uma relação inversa, se analisado o período inicial de julho de 1994 a janeiro de 1997, fica nítida uma relação direta, e mesmo toda a série demonstra uma certa correlação direta entre as variáveis, o que leva a crer que a concentração não está permitindo aos bancos no Brasil emprestar o mesmo volume de recursos a mesma taxa de juros ou a uma taxa de juros mais baixas.

Desta forma, como a concentração bancária pode causar dois resultados, pode-se então verificar pelo gráfico 22 que para a série analisada, nota-se que o efeito da concentração bancária é mais evidente sobre o volume de depósito médio do período. Isto é evidenciado pela curva encontrada, na qual fica observável que apesar de a concentração dos bancos ter caído de julho de 1997 a janeiro de 2001, os depósitos se mantiveram estável, contudo após esta queda acentuada da concentração dos bancos nota-se uma evolução tanto desta variável quanto dos depósitos, principalmente após janeiro de 2001.

Portanto, é possível dizer que para o caso estudado a relação da concentração bancária e o crédito imobiliário são realmente inversa, justificada pelo efeito causado pela participação maior de poucos bancos no total do SFN sobre o volume de depósito, em outras palavras, nota-se que para caso brasileiro o crédito imobiliário é ofertado de forma reduzido, pois um dos fatores é a alta concentração bancária que permite aos bancos reterem mais depósitos, com isso havendo uma posição defensiva líquida, não há interesse em aumentar o nível de empréstimos.

Agora falando de firma bancária, deve-se lembrar que os bancos são empresas e com isso existe uma taxa de retorno mínima que os agentes econômicos que investem seus recursos em um determinado banco exigem para que o investimento se realize. Nesta perspectiva se essa exigência for muito alta, faz com que os bancos procurem cada vez mais depósitos no mercado para que a sua posição defensiva líquida permita uma rentabilidade sobre o capital próprio maior, isto se realiza via alta da taxa de juros dos depósitos e

consequentemente à uma redução do volume de recursos emprestáveis. Com o gráfico 23, pode-se comprovar tal relação de forma empírica pelas curvas obtidas no período 1994-2006.



Fonte: Bacen (2007b)

**Gráfico 23 - Relação entre Rentabilidade sobre Capital Próprio e o Volume de Crédito**

### 5.3 Modelagem e Testes Econométricos

Para avaliar os efeitos das variáveis abordadas sobre o nível de crédito imobiliário ofertado de 1994 a 2006, será estimado um modelo de auto-regressão vetorial (VAR) com as variáveis selecionadas, com este modelo se obterá o número de defasagens sugeridos pelo critério de Schwarz para o teste de cointegração. Em seguida será estimada uma regressão linear simples, para obter os coeficientes de cada parâmetro.

No entanto, antes de partir para a estimação das regressões foram realizados testes de raízes unitárias de Dickey-Fuller Aumentado – ADF, com introdução da variável de tendência e intercepto e utilizando o critério de Schwarz para definir o número de defasagens. Tal teste é necessário, pois se evita resultados espúrios dado a tendências

exógenas as variáveis analisadas, sendo os testes de Dickey-Fuller (DF) e o teste de aumentado Dickey-Fuller (ADF) são frequentemente usados para testar raízes unitárias, embora esses tenham vários problemas, no caso do teste ADF há o problema de seleção de tamanho de defasagem, no entanto com o uso da abordagem do geral à específico como melhor escolha (começando com um valor elevado de defasagens e ir reduzindo progressivamente) o problema é minimizado e o teste ADF se torna o mais útil na prática (MADALA, 2003). Com isso quadro 04 abaixo mostra os resultados encontrados nos testes de raízes unitárias:

Parâmetros	Variáveis									
	INADP	RENTCI	RENTCP	CONCBAN	SELIC	RENTPOUP	TAXACDB	IPCA	CREDIMOB	DEP
<b>EM NÍVEL</b>										
ADF	0,369162	-3,522058	-4,695839	-2,293461	-4,304187	-2,414184	-2,697677	-9,925173	1,613926	-1,954326
Lags - Critério Schwarz	0	12	2	0	0	1	1	0	0	1
Valor crítico - 1%	-4,020822	-4,026429	-4,042819	-4,020822	-4,020822	-4,021254	-4,021254	-4,020822	-4,020822	-4,021254
Valor crítico - 5%	-3,440263	-3,442955	-3,450807	-3,440263	-3,440263	-3,440471	-3,440471	-3,440263	-3,440263	-3,440471
Valor crítico - 10%	-3,144585	-3,146165	-3,150766	-3,144585	-3,144585	-3,144707	-3,144707	-3,144585	-3,144585	-3,144707
Probabilidade	0,9988	0,0410	0,0012	0,4345	0,0041	0,3707	0,2392	0,0000	0,7831	0,6209
<b>EM 1ª DIFERENÇA</b>										
ADF	-12,71699	-3,678719	-8,087101	-11,63452	-12,48278	-16,39391	-11,07004	-13,62906	-10,41591	-7,598627
Lags - Critério Schwarz	0	11	3	0	0	0	0	1	0	0
Valor crítico - 1%	-4,021254	-4,026429	-4,049586	-4,021254	-4,021254	-4,021254	-4,021254	-4,021691	-4,021254	-4,021254
Valor crítico - 5%	-3,440471	-3,442955	-3,454032	-3,440471	-3,440471	-3,440471	-3,440471	-3,440681	-3,440471	-3,440471
Valor crítico - 10%	-3,144707	-3,146165	-3,152652	-3,144707	-3,144707	-3,144707	-3,144707	-3,14483	-3,144707	-3,144707
Probabilidade	0,0000	0,0271	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>EM 2ª DIFERENÇA</b>										
ADF	-10,87137	-8,938336	-7,924788	11,6235	-9,902532	-12,15696	-13,27996	-8,346578	-7,924793	-10,37377
Lags - Critério Schwarz	5	10	5	2	3	3	2	10	11	2
Valor crítico - 1%	-4,023975	-4,026429	-4,06204	-4,022586	-4,023042	-4,023042	-4,022586	-4,026429	-4,026942	-4,022586
Valor crítico - 5%	-3,441777	-3,442955	-3,455995	-3,441111	-3,44133	-3,44133	-3,441111	-3,442955	-3,443201	-3,441111
Valor crítico - 10%	-3,145474	-3,146165	-3,156109	-3,145082	-3,145211	-3,145211	-3,145082	-3,146165	-3,146309	-3,145082
Probabilidade	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor

#### **Quadro 04 – Testes de estacionariedade (raízes unitárias) – 07/1994 a 12/2006**

Os resultados obtidos mostram que as variáveis INADP, CONCBAN, RENTPOUP, TAXACDB, CREDIMOB e DEP não são estacionárias em nível, mas são estacionárias na primeira diferença, sendo então integradas de ordem 1,  $I(1)$ , com isso para realizar o teste de seleção de medida de defasagens em VAR é necessários gerar as séries em primeira diferença destas variáveis. Já as variáveis RENTCI, RENTCP, SELIC e IPCA são estacionárias em nível, ou seja,  $I(0)$ .

Desta forma realizando o teste de seleção medida de defasagens – leg length criteria – no modelo VAR para determinar as defasagens no teste de Johansen para verificar a existência de cointegração, levou-se em consideração o critério de Schwarz, assim como também poderia ser considerado o resultado que do critério Akaike ou qualquer outro, sendo que comparativamente o critério de Schwarz aplica maior penalidade pelo número de coeficientes a mais, sendo considerado o melhor resultado, logo obteve-se os resultados visto no quadro (05) em que o número de defasagem selecionado foi de 1.

Defasagem	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1276,531	NA	2.82e-24	-25,84758	-25,5838	-25,74089
1	1518,592	429,7815	1.57e-25	-28,74678	<b>-25,84528*</b>	<b>-27,57318*</b>
2	1621,616	161,8945	1.56e-25	-28,80849	-23,26927	-26,56799
3	1739,438	161,1043	1.27e-25	-29,17221	-20,99527	-25,86481
4	1835,947	112,2654	1.88e-25	-29,10096	-18,2863	-24,72666
5	1964,658	123,4569	1.88e-25	-29,68689	-16,23451	-24,24568
6	2237,729	<b>206,1969*</b>	<b>1.49e-26*</b>	<b>-33,21896*</b>	-17,12886	-26,71085

Fonte: Elaborado pelo autor

\* indica a defasagem selecionada para o respectivo critério

#### **Quadro 05 - Testes de seleção de medida de defasagem (leg length criteria)**

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

O teste de cointegração de Johansen utilizado para verificar se há relação estável de longo prazo entre as variáveis, no qual não se considerou como variáveis endógenas as séries estacionárias em primeira diferença. O método Johansen é um método sistêmico que determina o número de vetores de cointegração, tal teste apresentou a resposta de que existem no máximo quatro vetores de cointegração para o caso da estatística do traço. E para o caso da estatística do máximo autovalor, houve a indicação também de quatro vetores de cointegração, sendo que em ambos os casos a cointegração foram testados ao

nível de 5% de significância com uso do intercepto e da variável de tendência, conforme o quadro 07. Portanto pelo teste de Johansen percebe-se que uma relação a longo prazo entre as variáveis selecionadas.

Vetores de Cointegração	Autovalor	Estatística do Traço	Valor Crítico 0,05	Prob.
Nenhum*	0.436101	264,0576	69,81889	0.0000
Máximo 1*	0.329547	179,8442	47,85613	0.0000
Máximo 2*	0.279569	121,0735	29,79707	0.0000
Máximo 3*	0.249625	72,87135	15,49471	0.0000
Máximo 4*	0.188233	30,65566	3,841466	0.0000
* Indica a rejeição da hipótese a 5% de significância				

Fonte: Elaborado pelo autor

#### Quadro 06 – Testes de cointegração

Vetores de Cointegração	Autovalor	Estatística do Máximo Autovalor	Valor Crítico 0,05	Prob.
Nenhum*	0.436101	84	34	0.0000
Máximo 1*	0.329547	59	28	0.0000
Máximo 2*	0.279569	48	21	0.0000
Máximo 3*	0.249625	42	14	0.0000
Máximo 4*	0.188233	31	4	0.0000
* Indica a rejeição da hipótese a 5% de significância				

Fonte: Elaborado pelo autor

#### Quadro 07 - Testes de cointegração

Após os resultados dos testes de cointegração foi criada uma série de relação cointegrada para regressão a ser estimada, para cada vetor de cointegração, através da estimação de vetor de correção de erros, denominadas de COINTEQPOUP1, COINTEQPOUP2, COINTEQPOUP3 e COINTEQPOUP4 e COINTEQCDB1,

COINTEQCDB2, COINTEQCDB3 E COINTEQCDB4. Vale dizer, que como a taxa de juros sobre depósitos é medida por duas séries sendo a rentabilidade média da poupança no 1º dia e pela taxa de CDB pré-fixada, a estimação é feita ora utilizando TAXACDB, ora utilizando RENTPOUP, tanto no modelo VAR para o teste de cointegração como na determinação da relação de curto prazo entre as variáveis.

Foi, portanto, utilizado para a modelagem de ambas as regressões, ou seja, tendo a RENTPOUP e TAXACDB como parâmetros da taxa de juros sobre os depósitos a metodologia geral-específica, na qual partindo de uma regressão que engloba todas as defasagens consideradas no critério de informação de Schwarz, isto é, uma defasagem e procurando manter as variáveis significantes ao nível de 10%.

Os resultados encontrados para a regressão com RENTPOUP, com a inclusão da relação de cointegração no modelo foram satisfatórios, com grande poder de explicação, observados o critério de Schwarz o melhor resultado encontrado é resultado de três interações e não inclui nenhum regressor não significativo a 10%, apresenta ainda um  $R^2$  de 0,81 e um  $R^2$  ajustado de 0,79 visto na tabela abaixo, sendo que foram utilizadas todas as variáveis I(1) em primeira diferença.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1,450988	1,137000	1,276156	0.2042
INADP(-1)	-1,390868	0,222388	-6,254230	0.0000
RENTPOUP(-1)	0,418009	0,071552	5,842035	0.0000
CONCBAN	-2,285265	1,003313	-2,277719	0.0244
CONCBAN(-1)	-2,327956	1,008639	-2,308018	0.0226
IPCA	-4,811094	2,635017	-1,825830	0.0702
IPCA(-1)	-5,306297	2,637835	-2,011611	0.0464
DEP(-1)	0,700170	0,046215	1,515013	0.0000
SELIC	0,136589	0,080989	1,686510	0.0942
SELIC(-1)	-0,169251	0,099234	-1,705567	0.0906
COINTEQ01	0,600224	0,134961	4,447384	0.0000
COINTEQ02	0,801346	0,198596	4,035047	0.0001
COINTEQ03	-0,189712	0,069017	-2,748784	0.0069
COINTEQ04	1,929392	1,003799	1,922091	0.0569
R-squared	0.817662	Mean dependent var		17,564580
Adjusted R-squared	0.798850	S.D. dependent var		0.255259
S.E. of regression	0.114483	Akaike info criterion		-1,402142
Sum squared resid	2	Schwarz criterion		-1,107978
Log likelihood	112	F-statistic		43,463470
Durbin-Watson stat	0.860704	Prob(F-statistic)		0.000000

Fonte: Elaborado pelo autor

#### Quadro 08 - Resultados da regressão (1)

Os resultados da relação de curto prazo da regressão com TAXACDB são mais robustos, por apresentarem maior número de regressões significativas a 1%, com um R<sup>2</sup> de 0,80 e R<sup>2</sup> de 0,79. Os resultados são vistos no quadro 09.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.914619	1,123375	-0.814170	0.4170
INADP	-1,485123	0,214068	-6,937616	0.0000
TAXACDB(-1)	0.266574	0.049801	5,352825	0.0000
CONCBAN	-2,583692	1,011715	-2,553774	0.0118
CONCBAN(-1)	-2,696744	1,018831	-2,646901	0.0091
IPCA	-9,153135	2,182142	-4,194565	0.0001
DEP	0.736350	0.047317	1,556192	0.0000
SELIC(-1)	0.268273	0.038032	7,053834	0.0000
COINTEQ05	0.606854	0.135629	4,474365	0.0000
COINTEQ06	0.638046	0.153728	4,150486	0.0001
COINTEQ8	2,295072	1,013464	2,264581	0.0252
R-squared	0.809651	Mean dependent var		17,5645800
Adjusted R-squared	0.794895	S.D. dependent var		0.255259
S.E. of regression	0.115603	Akaike info criterion		-1,4019990
Sum squared resid	1,723959	Schwarz criterion		-1,1708700
Log likelihood	1,091399	F-statistic		4,8701300
Durbin-Watson stat	0.967913	Prob(F-statistic)		0.000000

Fonte: Elaborado pelo autor

### Quadro 09 - Resultados da regressão (2)

Com os resultados das regressões significativamente satisfatórios foi realizado teste ARCH nos resíduos das duas regressões para verificação havia efeito ARCH nos resíduos. Efeito ARCH, indica, de forma generalizada, que a variância condicional de um modelo auto-regressivo é também uma função do passado, ou seja, o efeito ARCH indica que  $\alpha = 1$  na equação:

$$\text{var } \varepsilon_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2$$

Com os resultados, foi percebido que não há efeito ARCH e os métodos usuais aplicados são válidos, caso contrario teria que se aplicar procedimentos de máxima verossimilhança mais complicados para estimar o modelo.

Os resultados do teste ARCH podem ser confirmados com os dados seguintes:

## ARCH Test:

F-statistic	10.75500	Probability	0.001319
Obs*R-squared	10.11773	Probability	0.001468

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008472	0.002014	4.205778	0.0000
RESIDPOUP(-1)^2	0.269476	0.082170	3.279482	0.0013
R-squared	0.072789	Mean dependent var		0.011674
Adjusted R-squared	0.066021	S.D. dependent var		0.021497
S.E. of regression	0.020775	Akaike info criterion		-4.895870
Sum squared resid	0.059128	Schwarz criterion		-4.853647
Log likelihood	342.2630	F-statistic		10.75500
Durbin-Watson stat	2.159970	Prob(F-statistic)		0.001319

## ARCH Test:

F-statistic	16.23438	Probability	0.000092
Obs*R-squared	14.72632	Probability	0.000124

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008267	0.002213	3.736387	0.0003
RESIDCDB(-1)^2	0.325618	0.080815	4.029191	0.0001
R-squared	0.105945	Mean dependent var		0.012297
Adjusted R-squared	0.099419	S.D. dependent var		0.024521
S.E. of regression	0.023270	Akaike info criterion		-4.668981
Sum squared resid	0.074187	Schwarz criterion		-4.626758
Log likelihood	326.4942	F-statistic		16.23438
Durbin-Watson stat	2.173620	Prob(F-statistic)		0.000092

Fonte: Elaborado pelo autor

Um outro teste realizado para comprovação dos métodos aplicados na estimação do modelo foi o de normalidade RESET de Ramsey, um teste de erro de especificação da regressão, para verificar se houve a omissão de alguma variável explicativa no modelo, se a forma funcional está incorreta ou se existe correlação entre as variáveis explicativas e o erro. De maneira que o resultado do teste para as regressões foi negativo indicando que não foram identificados erros de especificação para as regressões.

## 5.4 CONCLUSÃO DOS RESULTADOS

Primeiramente deve-se salientar que referente à regressão que utiliza a variável RENTPOUP como medida da taxa de juros sobre os depósitos após os métodos geral específico, não permaneceu nenhuma variável não-significativas a 10%, o que pode descartar o problema de erro de especificação, além do teste RESET de Ramsey que também afastou esta hipótese. Assim percebe-se que o crédito imobiliário segue um certo padrão de movimento explicável, pelo menos se considerarmos tais níveis de significância apresentado. Feita esta ressalva, é possível analisar os coeficientes encontrados para as variáveis independentes na regressão (1) (Quadro 08), mas deixando já claro, as limitações dos estimadores.

A variável de maior peso na determinação do volume ofertado de crédito imobiliário é o volume de depósitos, com forte relação direta, no período com defasagem de um mês (0,70), o que não condiz com uma das hipóteses iniciais, isto é, um aumento (redução) de 1% no nível de depósitos dos bancos está associado, em termos líquidos, a um aumento (redução) de 0,7% na oferta de crédito ao setor imobiliário. Verifica-se, portanto, um efeito que liga as condições favoráveis à poupança privada brasileira ao aumento de captação de recursos pelo setor privado, e apesar de não ser uma ligação inversa como prevista na hipótese inicial quanto à relação do crédito com esta variável.

Tal efeito oposto do esperado pela teoria se justifica por um fator exógeno ao modelo, ou seja, a exigibilidade legal que impõe um percentual fixo a ser destinado ao crédito habitacional sobre o total de recursos da poupança, o que também indica baseado no resultado alcançado que o nível deste tipo de crédito é atendido no limite estrito da

exigência legal, pois uma aplicação da teoria econômica sobre a firma bancária caberia ao volume que ultrapassa a exigibilidade legal.

Uma segunda variável importante é o IPCA, que indica o nível de inflação no país. Individualmente, o efeito contemporâneo (-4,81), com uma significância de 0,0702 confirma a hipótese quanto a esta variável, visto que a elevação da inflação indica redução na capacidade de pagamento dos brasileiros. O efeito líquido, entretanto, considerando as defasagens de um mês confirma a hipótese inicial, sendo que o aumento (redução) de 1% IPCA leva a uma redução (aumento) de 10,11% da oferta de crédito imobiliário, comprovando a hipótese inicial, mostrando como o setor privado está propenso a reduzir o nível de crédito em momentos de desconfiança e incerteza quanto ao futuro da economia.

Quanto à variável concentração bancária, o resultado contemporâneo, de resposta de -4,612% sobre o crédito imobiliário a um aumento de 1% do nível de concentração, condiz com a hipótese inicial, tal efeito líquido é dado pela consideração do resultado (-2,285) o defasado em um mês (-2,327).

O resultado da influência da taxa de juros básica da economia, taxa SELIC, comprova a hipótese inicial também, em uma defasagem de um mês, o efeito de um aumento (redução) de 1% desta taxa é a redução (aumento) de 0,16% do volume de crédito imobiliário, o que comprova que ao se elevar o custo interno dos recursos, é reduzida a oferta de crédito. Porém a taxa SELIC contemporânea refuta a hipótese inicial apresentada, indicando que a taxa SELIC demora um tempo para causar efeito sobre o nível de oferta da variável estudada.

Seguindo a análise ainda pode-se dizer que o efeito da inadimplência sobre o crédito imobiliário, dado pelo resultado da regressão condiz com que era esperado pela teoria, em que um aumento (redução) de 1% no nível de inadimplência leva a uma redução (aumento) de 1,39% sobre a oferta de crédito. E o mesmo efeito para a rentabilidade da poupança.

A inserção do mecanismo de correção da relação de cointegração, identificada no teste de Johansen, apresentou resultados coerentes, e indica uma relação estável de longo prazo entre as variáveis. Desse modo, os afastamentos do equilíbrio de longo prazo são corrigidos à razão de 3,1409 por período, indicando uma ligação, de longo prazo, entre as variáveis.

Quanto aos resultados da regressão (2) (Quadro 09), estes se apresentaram mais robustos, não mostrando sinais de problemas com o comportamento dos resíduos. A variável que

mais influenciou o comportamento do crédito imobiliário foi também o nível de depósitos dos bancos.. O efeito contemporâneo da variável é (0,7363), condizente com a análise de correlação da regressão anterior, e que confirmaria a hipótese do atendimento da exigibilidade e da alta ligação entre depósitos e oferta de crédito imobiliário.

O resultado de relação direta da variável taxa de juros básica (SELIC), com efeitos defasados de um mês (0,26) mostra uma recusa do resultado esperado pela teoria, o que induz ao pensamento que o efeito da SELIC sobre a taxa de juros do CDB que por sua vez influi no crédito imobiliário tem efeitos mais lentos ou nulos.

As outras variáveis do modelo na segunda regressão apresentaram –se de forma coerente, sendo que o efeito contemporâneo do nível de inadimplência foi de (-1,48), o nível de concentração bancária contemporânea de (-2,58) e com defasagem de um mês (-2,69) condizente com a teoria esperada e o IPCA que apresentou efeito contemporâneo de (-9,15). Todas estas variáveis de relação inversa com crédito explicam de forma coerente o nível de oferta creditício, isto demonstra que pode-se explicar de forma plausível a variável crédito imobiliário pelo modelo exposto, ressaltando sempre que há a exigibilidade legal.

## 6 CONCLUSÃO

Este trabalho enfatizou a distorção entre a oferta de crédito imobiliário e sua demanda, dada pela preferência dos indivíduos de maximizar o seu bem estar por meio da aquisição de um imóvel próprio, sobretudo no caso brasileiro, em que tal objetivo pode ser realizado seja via poupança privada ou via tomada de crédito. Desta forma se fez necessário entender os condicionantes econômicos que interferem na oferta deste tipo de crédito, para que se possa entender de forma clara o funcionamento deste mercado.

Posto isto, por meio da observação da relação das variáveis macroeconômicas com o fornecimento de crédito, bem como a influência sobre a oferta de crédito, chega-se a conclusão que a relação entre o nível de inadimplência; a taxa de inflação; a taxa de juros dos depósitos; o nível de concentração bancária do SFN; a taxa de juros do capital próprio expresso pela rentabilidade sobre o capital dos bancos e a taxa básica de juros e a oferta de crédito para o período analisado apresentam um comportamento que corresponde com a previsão dada pela teoria econômica da firma bancária.

Desta forma de acordo com os gráficos apresentados, percebe-se claramente a relação negativa entre o nível de inadimplência do SFH e o volume de crédito ofertado, apesar de a relação apresentada ser bem sutil. Outro ponto é a relação inversa entre a taxa de inflação medida pelo IPCA e as operações de crédito para o mercado imobiliário, sabendo-se, então, que uma alta inflacionária é sempre controlada com uma alta da taxa de juros básica da economia, é dizer, pela política monetária que determina uma taxa de juros que serve de base (SELIC) e indica qual a remuneração paga pelas obrigações do governo, em outra palavras indica a taxa de remuneração dos títulos públicos. Contudo como já foi explicado um aumento da taxa SELIC interfere na taxa de juros dos depósitos comprovando por meios dos dados selecionados que para o caso do Brasil a teoria econômica da firma bancária exposta anteriormente está certa, de modo que se tem para o caso da rentabilidade da cardeneta de poupança no primeiro dia, uma inversão dos sentidos das curvas obtidas com os dados.

O mesmo pôde-se observar para o caso da taxa pré-fixada de captação do CDB, sendo que como na rentabilidade da poupança, também serve como parâmetro para a taxa

de juros sobre os depósitos, de modo que tem-se praticamente os mesmos efeitos do que no caso anterior da poupança.

Além disso verificou-se, se realmente as variações da rentabilidade da poupança e da taxa de captação do CDB são derivadas das variações da taxa SELIC, bem como verificou-se também qual o comportamento do crédito imobiliário em relação as variações diretas da taxa básica de juros. Com isto, chegou-se a conclusão que como já previsto e já explicado pela teoria da firma bancária, há uma forte correlação entre as variáveis taxa básica de juros – SELIC, a taxa média de rentabilidade de captação do CDB e a rentabilidade da cardeneta de poupança, uma vez que as variações das três taxas caminham praticamente juntas de intensidade também muito parecidas, indicando que realmente houve uma interferência nas taxas sobre os depósitos derivadas da taxa básica da economia.

Para compreender o funcionamento do mercado de crédito plenamente, e saber se no caso do crédito imobiliário, as relações existentes entre as variáveis macroeconômicas e este mercado são verdadeiras, ainda precisou-se verificar a resposta do volume ofertado deste crédito em relação a concentração bancária e em relação a rentabilidade média sobre o capital próprio. Contudo, observando a série da concentração bancária e a evolução do crédito, nota-se que existe uma relação inversa, já conhecida.

Pôde-se concluir que a concentração bancária pode causar dois resultados, então verificou-se que para a série analisada, o efeito da concentração bancária é mais evidente sobre o volume de depósito médio do período. Isto é evidenciado pela curva encontrada, na qual fica observável que apesar de a concentração dos bancos ter caído de julho de 1997 a janeiro de 2001, os depósitos se mantiveram estável, contudo após esta queda acentuada da concentração dos bancos notou-se uma evolução tanto desta variável quanto dos depósitos, principalmente após janeiro de 2001.

Portanto, é possível dizer que para o caso estudado a relação da concentração bancária e o crédito imobiliário são realmente inversa, justificada pelo efeito causado pela participação maior de poucos bancos no total do SFN sobre o volume de depósito, em outras palavras, notou-se que para caso brasileiro o crédito imobiliário é ofertado de forma reduzido, pois um dos fatores é a alta concentração bancária que permite aos bancos reterem mais depósitos, com isso havendo uma posição defensiva líquida, não há interesse em aumentar o nível de empréstimos.

Foi observado também que se a exigência sobre a rentabilidade do capital próprio dos bancos for muito alta, faz com que os bancos procurem cada vez mais depósitos no mercado para que a sua posição defensiva líquida permita uma rentabilidade sobre o capital próprio maior, isto se realiza via alta da taxa de juros dos depósitos e conseqüentemente à uma redução do volume de recursos emprestáveis, comprovada tal relação de forma empírica pelas curvas obtidas no período 1994-2006.

No entanto, para avaliar os efeitos das variáveis abordadas sobre o nível de crédito imobiliário ofertado de 1994 a 2006, foi estimado um modelo de auto-regressão vetorial (VAR) com as variáveis selecionadas, foi, portanto, utilizado para a modelagem de ambas as regressões, ou seja, tendo com a RENTPOUP e com a TAXACDB como parâmetros da taxa de juros sobre os depósitos a metodologia geral-específica, na qual partindo de uma regressão que engloba todas as defasagens consideradas no critério de informação de Schwarz, isto é, uma defasagem e procurando manter as variáveis significantes ao nível de 10%. Os resultados da relação de curto prazo da regressão com TAXACDB são mais robustos, por apresentarem maior número de regressões significativas a 1%, com um  $R^2$  de 0,80 e  $R^2$  de 0,79. Com os resultados das regressões significativamente satisfatórios foi realizado teste ARCH nos resíduos das duas regressões que não encontrou efeito ARCH nos resíduos. Um outro teste realizado para comprovação dos métodos aplicados na estimação do modelo foi o de normalidade RESET de Ramsey, que também descartou a hipótese de má especificação do modelo.

A partir disto, a área imobiliária tem seu fim claramente estabelecido, sendo a habitação uma necessidade básica do ser humano. Se isso deveria tornar mais fácil o acesso aos recursos, não o faz. Porque a pressão envolta em todo o processo, amedronta quem tem recursos disponíveis e isso aumenta as exigências e conseqüentes dificuldades para os tomadores de capital, principalmente os de menor renda.

Como foi exposto durante o trabalho, são diversas as variáveis que condicionam a oferta de crédito em geral e de imóveis. Iniciando na confiança, pilar básico de qualquer relação creditícia até a análise pessoal e de demonstrativos para avaliação de cumprimento da obrigação.

As medidas tomadas no passado com o BNH e a própria estrutura de crédito imobiliário público visava amenizar esta situação. Muito se evoluiu, não há dúvidas, em

termos tecnológicos, e mesmo avanços sociais, mas não se tentou direcionar no Brasil a facilitação ao crédito para proporcionar o benefício diretamente ao necessitado.

Exemplos internacionais conseguiram disseminar o crédito através de ações simples, e que provocaram o interesse privado de fazê-lo, pois ofereciam retorno e conseguiam diminuir o risco. E com a falta de moradia demonstrada em várias estatísticas e comprovada nas experiências vivenciais diárias, só uma ação em massa atacaria diretamente o problema. O Brasil, com tanta infra-estrutura a ser feita, tantos outros problemas sociais necessitando de investimento, não tem condições de suprir essa carência com recursos somente públicos.

Por isso a proposição de um organismo de controle civil da área imobiliária, que crie um mercado secundário, possibilitando um alargamento da base de investidores imobiliários com rígido controle governamental, mas com recursos da iniciativa privada e da população em geral. De imediato, proporcionaria um maior ingresso de recursos, o que facilitaria o controle dos juros e ampliação dos prazos de pagamento. Isso exige uma pesquisa mais ampla em relação ao público atingido e outras instituições que promovem o acesso ao crédito.

Além disso, a poupança atinge parte dessa população, ainda legado de uma tradição imperial do século dezenove. A grande diferença é que a poupança é um investimento estritamente financeiro e de renda fixa, o que traz um retorno menor para o investidor – muitas vezes com necessidade de aumento de correção monetária – além de elidir do risco próprio de um negócio. Além disso, um investimento diretamente no mercado imobiliário, a custo de um rendimento maior, traz uma liquidez menor, pois é um negócio de parceria, assegurando aos intermediários da relação de crédito, maior segurança na administração do giro.

Utilizado como forma de poupar para o futuro ou para aposentadoria, a aplicação em imóveis, diretamente ou em forma de fundos, tende a trazer um benefício financeiro maior do que as formas tradicionais. Os próprios planos de aposentadoria investem eventualmente parte do capital em fundos imobiliários. Um instituto específico poderia fazer o papel de divulgador para o investidor e principalmente para o tomador de crédito. Os programas sociais que facilitam o crédito com apoio ou desburocratização do processo atingem muito mais pessoas do que os comuns. Essas iniciativas são quase na totalidade

públicas, e por isso não contempla todos que poderiam se beneficiar dos recursos, além da própria limitação dos mesmos.

Essa entidade atenderia principalmente o setor público, podendo ser estendida ao setor privado quando necessário. Além disso, necessitaria de uma forma de atender a demanda do crédito, com acesso a quem gostaria de obter o crédito, mas não o faz pela dificuldade decorrente da burocracia.

Existe a limitação do poder público que é parte integrante do processo e certamente a sua participação é fundamental, complementada por entes privados, inicialmente ou a *posteriori*. Essa restrição deve ser considerada numa eventual implantação dessa organização de apoio.

Para justificar a participação pública, há o problema do déficit habitacional que é histórico e estatístico, enfatizado a partir da revolução industrial. Com projeções de crescimento populacional pelo menos nos próximos 50 anos, é de se imaginar o agravamento desta situação, principalmente em regiões mais pobres. A tecnologia de construção vem amenizando estes problemas, mas nas classes menos favorecidas o acesso ao lar vem se dificultando, transformando-se num grande hiato social.

O desenvolvimento do plano diretor, hoje obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes pode ser um instrumento de melhoria de condições de vida e pode auxiliar no processo de financiamento imobiliário na medida em que deixar claro os critérios utilizados pelo município, seus códigos de postura e de obras.

Enfim, todas as medidas que possam clarear a importância econômica e social que o crédito imobiliário tem no país. E demonstrar também às classes mais distantes da informação a forma de se conseguir este crédito. Por fim, ter em mente que o ramo imobiliário é importante também como investimento, e isso pode ser uma fonte de recursos vital para o desenvolvimento da sociedade.

Como durante a pesquisa se observou a baixa liberação de recursos em alguns anos chegando a não existir certas modalidades de financiamento, pode-se concluir que há falta de acesso a informação, a análise e dificuldades burocráticas no processo de crédito imobiliário.

## REFERÊNCIAS

ABECIP – Associação Brasileira das Entidades de Crédito Imobiliário e Poupança. **SFI – Um Novo Modelo Habitacional**. In VIII Encontro da ABECIP, 1995. Anais. São Paulo, 1996. p 169-195.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Estatísticas do Sistema Financeiro da Habitação-SFH**. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/fis/SFH/port/est2007/estmes.asp>  
Acessos diversos, 2007.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Sistema de gerenciamento de séries temporais**: acesso público. Disponível em:  
<<http://www4.bcb.gov.br/?SERIESTEMP>>. Acessos diversos, 2007a.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Consulta a Informações Cadastrais e Contábeis (50 maiores Bancos)**: acesso público. Disponível em:  
<http://www.bcb.gov.br/top50/port/top50.asp>Acessos diversos, 2007b.

BERNI, Mauro Tadeu. **Operação e Concessão de Crédito: Os parâmetros da decisão do crédito**. São Paulo: Atlas, 1999. 141 p.

BLATT, Adriano. **Crédito: Dicas Práticas para Analisar e Conceder**. São Paulo: STS. 2000. 73 p.

CAMPELLO, Murillo e MORENO, Roberto. **Regulamentação, conglomeração, retorno e risco na indústria bancária brasileira: uma perspectiva de longo prazo**. Revista Brasileira de Economia, v.50, n.2, 1996, p.205-226.

CANDIOTA, Luiz Augusto de Oliveria. **Crédito e desenvolvimento econômico**. Trabalhos para discussão n.95 – Departamento de Estudos e Pesquisas Banco Central do Brasil. Brasília, 2005.

CARNEIRO, Dionísio Dias; VALPASSOS, Marcus Vinícius Ferrero. **Financiamento à habitação e instabilidade econômica: experiências passadas, desafios e propostas para a ação futura**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

CARVALHO, F.C., et al. **Economia monetária e financeira: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

CARVALHO, Fernando Cardim; [et al.]. **Economia Monetária e Financeira – Teoria e Política**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CEF – Caixa Econômica Federal – **Casa Própria – Programa de Arrendamento Residencial** – Disponível em <http://www.caixa.gov.br/casa/produtos/asp/par.asp> . Acesso em 04/12/2006.

COSIF - **Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional** - Disponível em [http://www.cosif.com.br/mostra.asp?arquivo=mtvm\\_credimob#definecedcredimob](http://www.cosif.com.br/mostra.asp?arquivo=mtvm_credimob#definecedcredimob). Acesso em 30/11/2007.

COSTA, Ana Carla Abrão. **Mercado de Crédito: Uma Análise Econométrica dos Volumes de Crédito Total e Habitacional no Brasil**. Trabalhos para discussão n.87 – Departamento de Estudos e Pesquisas Banco Central do Brasil. Brasília, 2004.

DIAMOND, Douglas W. **Financial Intermediation and Delegated Monitoring**. The Review of Economic Studies, Vol. 51, No. 3 (Jul., 1984), pp. 393-414

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI: O Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: produtos e serviços**. 15ª edição. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **“Déficit Habitacional no Brasil:2000”**. Projeto PNUD-BRA – Habitar Brasil – BID, 2001.

GIL. A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, R.R. **O déficit habitacional brasileiro; distribuição espacial e por faixa de renda domiciliar.** In Estudos Econômicos da Construção Civil, vol. 2, nº 4, 1997.

LHACER, Priscila M.V..**Acesso ao Crédito pela População de Baixa Renda: A Experiência do Microcrédito e o Mecanismo de Aval Solidário.** Artigo Apresentado na Semana Acadêmica USP São Paulo, 2003

MANDALA, G.S. **Introdução à Econometria.** 3ª edição. Rio de Janeiro: LTC,2003.

MISHKIN, Frederic S. **Moedas, Bancos e Mercados Financeiros.** 5ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2000.

OREIRO, José Luís. **Preferência pela Liquidez, Racionamento de Crédito e Concentração Bancária.** Artigo publicado em Estatística Econômica. São Paulo, v.35, nº01, p.101-131, janeiro-março.2005.

RUDGE, Luiz Fernando; AMENDOLARA, Leslie. **Desvendando a Rede dos Financiamentos Imobiliários.** São Paulo: O nome da Rosa, 1997. 99 p.

SANTI FILHO, Armando de. **Avaliação de riscos de Crédito para gerentes de Operações.** São Paulo: Atlas, 1997. 151 p.

SANTOS, José Evaristo dos. **Mercado Financeiro Brasileiro: Instituições e Instrumentos.** São Paulo: Atlas, 1999. 201 p.

SECURATO, José Roberto. **Crédito – Análise e Avaliação do Risco: Pessoas Físicas e Jurídicas.** São Paulo: Saint Paul, 2002. 312 p.

SELLTIZ[et al.] **Método de Pesquisa nas Relações Sociais.** São Paulo: E.P.U, Ed. Da USP, 1974. p. 57-90.

SILVA, Edna L. da; Menezes, Estera M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** – 2. ed. rev. – Florianópolis: Laboratório de ensino a Distância da UFSC, 2001. 121 p.

STIGLITZ, J. Weiss, **A credit rationing in markets with imperfect information,** American Economic Review, 71, 1981.

TITMAN, Sheridan e TOROUS, Walter. **Valuing Commercial Mortgages: an empirical investigation of the contingent claims approach to pricing risky debt,** Journal of Finance, nº 44, junho 1989.

TOBIN, J. **Money, credit and capital.** Nova York: McGraw-Hill, 1998.