

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – CAEN**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA – MPE**

**THIAGO GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**A Evolução do Crédito Bancário às Pessoas Físicas no Brasil:  
Determinantes e Características (2004 – 2011).**

**FORTALEZA**

**2012**

**THIAGO GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**A Evolução do Crédito Bancário às Pessoas Físicas no Brasil:  
Determinantes e Características (2004 – 2011).**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso Pós-Graduação em Economia, Mestrado Profissional, da Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC, como requisito parcial para a obtenção o grau de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Miranda

**FORTALEZA**

**2012**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Pós Graduação em Economia - CAEN

- 
- O48e Oliveira, Thiago Gonçalves de  
A evolução do crédito bancário às pessoas físicas no Brasil: determinantes e características (2004-2011)/ Thiago Gonçalves de Oliveira. – 2015.  
50p. il. color., enc. ; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.  
Orientador: Prof. Dr. Marcelo Miranda de Melo.
1. Bancos I. Título.

---

CDD 332.1

**THIAGO GONÇALVES DE OLIVEIRA**

**A Evolução do Crédito Bancário às Pessoas Físicas no Brasil:  
Determinantes e Características (2004 – 2011).**

Aprovada em:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Marcelo Miranda de Melo  
Orientador

---

Prof. Dr. Paulo Matos  
Membro

---

Prof. Dr. Sérgio Aquino de Souza  
Membro

**FORTALEZA**

**2012**

## RESUMO

O volume total das operações de crédito no Brasil passou de 24,3% do PIB, em janeiro de 2004, para 49% do PIB em dezembro de 2011. A maior disponibilidade de crédito para as pessoas físicas geram efeitos sobre a demanda, no curto prazo, e para as pessoas jurídicas ampliam as condições de oferta no longo prazo. O objetivo geral deste trabalho é analisar a evolução recente das operações de crédito consignado, crédito habitacional e crédito veicular no Brasil e o seu impacto na atividade econômica no período: 2004 -2011. A ênfase no segmento pessoa física justifica-se pela sua inédita expansão, bem como pela sua importância para o aquecimento do mercado interno, a despeito da crise financeira internacional. O estudo utiliza variáveis logaritimizadas para as seis séries temporais em análise: os três créditos, índice de atividade econômica, taxa de juros selic e índice de taxa de câmbio. O modelo econométrico aplicado para essas variáveis endógenas foi o VAR - VEC, de acordo com o critério de Schwarz e os testes de estacionariedade, causalidade de Granger e co-integração de Johansen. Os resultados da pesquisa ratificam a expansão e sustentabilidade do crédito ao segmento pessoa física e identifica variações na atividade econômica em função de impulsos nas linhas de crédito em estudo. As interpretações desses resultados são aplicáveis na escolha de políticas econômicas, considerando-se os setores produtivos em análise, a expansão esperada e as variáveis macroeconômicas do modelo.

**Palavras Chave:** Crédito, atividade econômica, crescimento

## ABSTRACT

The total volume of loans in Brazil increased from 24.3% of GDP in January 2004 to 49% of GDP in December 2011. The greater availability of credit to individuals generate effects on the demand in the short term, and for legal entities expand the supply conditions in the long run. The aim of this paper is to analyze recent developments in the operations of payroll, housing loans and car loans in Brazil and its impact on economic activity in the period: 2004 - 2011. The emphasis on individual segment is justified by its unprecedented expansion as well as its importance for the heating of the internal market, despite the international financial crisis. The study uses logarithmized variables for the six time series under analysis: the three-credit, index of economic activity, interest rate Selic rate and exchange rate. The econometric model used for these endogenous variables was the VAR - VEC, according to the Schwarz criterion and stationarity tests, Granger causality and cointegration Johansen. The survey results confirm the expansion and sustainability of credit to the individual segment and identifies variations in economic activity due to impulses in credit lines under study. The interpretations of these results are applicable in the choice of economic policies, considering the productive sectors under analysis, the expected expansion and the macroeconomic variables of the model.

**Key-words:** Credit, economic activity, growth

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 A INFLUÊNCIA DO CRÉDITO SOBRE A ECONOMIA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Crédito Consignado em Folha de Pagamentos .....	10
2.2 Crédito Habitacional.....	12
2.3 Crédito Veicular.....	13
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
3.1 Demanda e Oferta de Crédito .....	16
3.2 Crédito e Crescimento Econômico .....	18
3.3 Canal de Crédito .....	20
3.4 Evidências Empíricas para o Canal do Crédito .....	22
<b>4 METOLOGIA.....</b>	<b>25</b>
4.1 Teste de raiz unitária – Estacionaridade – ADF.....	25
4.2 Teste de causalidade de Granger .....	26
4.3 Vetores Auto-Regressivos – VAR.....	27
4.4 Correção de Erro Vetorial – VEC.....	28
4.5 Função Impulso resposta .....	29
4.6 Modelo Empírico .....	29
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
5.1 Tratamento dos dados .....	31
5.2 Adequação do modelo e análise dos resultados .....	34
5.2.1 Atividade econômica e Crédito consignado (1º modelo) .....	34
5.2.2 Atividade econômica e Crédito Habitacional (2º modelo).....	36
5.2.3 Atividade econômica e Crédito Veiculares (3º modelo) .....	38
5.2.4 Elasticidade no Longo Prazo.....	41
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>43</b>
<b>7 REFERENCIAIS.....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No primeiro capítulo explicitam-se a influência do crédito na economia abordando estudiosos que ressaltam a relação entre crédito e crescimento econômico. Enfatiza-se os indicadores de sofisticação dos bancos brasileiros e os fatores que explicam os custos elevados da intermediação bancária. Essa análise é complementada com informações básicas a respeito das linhas de crédito consignado em folha de pagamentos, crédito habitacional e crédito veicular.

O segundo capítulo apresenta o referencial teórico, onde se discute temas pertinentes a demanda e oferta de crédito de acordo com os estudos de Keynes e Davidson. É ressaltada a relação entre crédito e crescimento econômico, bem como o canal do crédito como ferramenta de transmissão da política monetária ao produto real. As evidências empíricas do canal do crédito na economia canadense, alemã, chinesa, europeia, norte America e, principalmente, da economia brasileira complementam o segundo capítulo.

A metodologia será abordada no terceiro capítulo com ênfase nos testes de estacionaridade, teste de causalidade de Granger, vetores auto regressivos, vetores de correção de erro e função impulso resposta. O modelo empírico formatado utiliza uma base de dados extraída do Sistema de Gerenciador de Series temporais (SGS) do Banco Central do Brasil, ou seja, as variáveis selic, índice de taxa de câmbio e as três linhas de crédito foram oriundas desta instituição. A única variável que tem outra origem (IPEADATA) é o índice de atividade econômica, que incorpora a trajetória de diversas variáveis setoriais e é usado pelo Banco Central como antecedente mensal ao Produto Interno Bruto (PIB) apresentado nas contas Nacionais Trimestrais do IBGE.

Os resultados, apresentados no quinto capítulo, incluem o tratamento de dados e a adequação do modelo. Essa adequação viabilizou o cálculo de funções impulso resposta para cada modelo individualmente, ou seja, o 1º modelo analisa o crédito consignado, o 2º analisa o crédito habitacional e o 3º modelo analisa o crédito veicular. Complementa esse capítulo uma tabela com os dados da elasticidade de longo prazo da atividade econômica em relação aos três créditos.

Por fim, a conclusão do trabalho ratifica que há um crescimento sustentável na atividade econômica em função de impulsos nas três linhas de crédito, bem como fornece explicações para as divergentes elasticidades encontradas. Neste sentido, resalta-se a efetividade do canal do crédito na economia brasileira com ênfase nos impactos divergentes das linhas de crédito nos mercados aos quais elas estão vinculadas.



## 2 A INFLUÊNCIA DO CRÉDITO SOBRE A ECONOMIA

Estudar a influência do crédito sobre a economia é de fundamental importância para entender as turbulências na economia mundial, bem como para identificar possibilidades de promoção do crescimento econômico.

A crise financeira internacional evidenciou como a utilização do crédito em patamares elevados e inadequados pode ser nocivo ao crescimento econômico de médio e longo prazo.

A indústria de crédito brasileira é menor, relativamente ao tamanho da sua economia, que a dos países desenvolvidos. Vale ressaltar que o setor se tornou mais sólido e capaz de sobreviver a crises financeiras, mas seu desempenho histórico continua baixo. Países como Japão e Estados Unidos têm uma razão crédito/PIB superior a 100%, e mesmo países latino-americanos como Chile tem uma razão próxima aos 60%, o Brasil não superou 35% na última década (WORLD BANK, 2005).

Afirma-se que um dos motivos para o baixo crescimento econômico do Brasil é a escassez de crédito, porém, as operações de crédito, em especial à pessoa física apresentaram um expressivo crescimento após 2003. Segundo Góes et al. (2007 p. 17), esta elevação é um “... reflexo da estabilidade cambial e convergência das expectativas de inflação à meta estabelecida pela autoridade monetária”.

Conforme Vasconcelos et al. (2004), no Brasil há um secular reconhecimento de que as condições de oferta interna de crédito não se mostram à altura das necessidades do país e, assim, tornam-se impedimento para o crescimento econômico de longo prazo. Mesmo que um sistema financeiro capaz e disposto a atender à demanda de crédito das empresas não seja condição suficiente para o crescimento econômico, é uma importante condição necessária.

A oferta de crédito em condições de prazos, custos e quantidades adequadas viabilizam, para os agentes econômicos, o efetivo aproveitamento das oportunidades de investimento que se mostrem rentáveis. Inexistindo disponibilidade de crédito, os agentes realizam os investimentos até o limite dado por seus fundos próprios previamente acumulados. Essa situação pode tanto restringir a acumulação de capital físico como retardar o crescimento tecnológico de uma Nação, comprometendo assim seu potencial de crescimento econômico.

O principal objetivo desse trabalho é identificar o impacto do crédito pessoal como

variável endógena no crescimento da atividade econômica no período 2004 à 2011. Será utilizado séries de crédito consignado, crédito habitacional, crédito veicular, índice de atividade econômica, índice de taxa de câmbio efetiva real e taxa de juros selic.

De acordo com Schumpeter (1985) o sistema financeiro nas economias capitalistas é importante para o processo de desenvolvimento por que é capaz de financiar o processo de inovação através da intermediação bancária. Essa inovação tecnológica é inserida na economia agregada por meio de crédito para os empresários desenvolverem produtos e processos inovadores que podem aumentar a renda e a demanda agregada sem geração de pressões inflacionárias caso a economia possua recursos ociosos.

Como afirma Troster (2007), os bancos brasileiros possuem indicadores de sofisticação, como o número de agência por habitante, sofisticação de instrumentos, preços dos serviços e eficiência de operações, semelhantes aos dos países mais desenvolvidos. Por outro, lado a escassez de crédito e a escassez de crédito barato são problemas crônicos do sistema financeiro brasileiro, com implicações negativas para o crescimento e a distribuição de renda.

Segundo Troster (2007), os custos de intermediação mais altos significam taxas mais elevadas e menos fundos para empréstimos em um ambiente competitivo, limitando a expansão do crédito. Dentre os fatores que justificam os custos elevados da intermediação brasileira, cabe destacar a dinâmica macroeconômica, o ambiente institucional e a tributação explícita e implícita.

## **2.1 Crédito Consignado em Folha de Pagamentos**

O congresso brasileiro aprovou a lei federal 10.820 regulando o crédito consignado no final de 2003. Nesse tipo de crédito pessoal os pagamentos são deduzidos diretamente do contracheque do devedor, o que, na prática, transforma a renda futura do devedor no colateral da operação.

A lei foi criada para prover esse tipo de crédito para trabalhadores do setor privado associados aos sindicatos, e pensionistas e aposentados do instituto nacional de seguridade social (INSS). Entretanto, somente as instituições financeiras que firmaram convênio com o INSS estão aptas a prover esse tipo de empréstimos para os beneficiários da instituição.

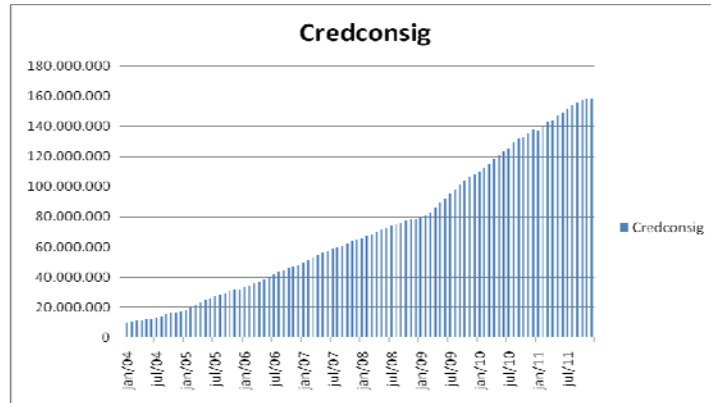
De acordo com (RODRIGUES et al., 2006), o empregador que retém parte do salário correspondente a prestação devida é o responsável por transferir para o banco esse valor. O limite máximo para o valor de descontos com empréstimos é de 30% do salário e, no caso de outras contribuições deduzidas em folha (como mensalidade do clube ou associação, por exemplo), o total não pode ultrapassar 40% dos rendimentos. Essa modalidade de crédito já era praticada anteriormente no Brasil para funcionários e servidores públicos.

As operações de crédito referente à Lei 10.820 tiveram início em maio de 2004, ampliando-se significativamente à medida que um maior número de instituições financeiras formalizava os acordos com o INSS.

De acordo com dados divulgados pelo Banco Central, de janeiro de 2004 até dezembro de 2009, o crédito consignado saltou de R\$ 8,8 milhões para R\$ 73,7 milhões, registrando uma expansão de 732% considerando os dados a preços constantes de dezembro de 2009 pelo IPCA.

Os resultados obtidos com essa liberação de empréstimos consignados aos beneficiários do INSS foi um aumento do volume de novas concessões e uma diminuição da taxa de juros cobrada na concessão de crédito pessoal, o que indica que os custos gerados por falhas informacionais são altamente significativos para o mercado de crédito pessoal. Na medida em que o aprofundamento do mercado de crédito estimula o crescimento econômico, tal reforma institucional provê um importante instrumento para o desenvolvimento da economia.

A razão entre o estoque de crédito do sistema financeiro e o PIB deslocou-se de 24,2%, em março de 2004, para 46,5% em janeiro de 2011, trajetória associada, em parte, ao crescimento de 9,1 p.p. registrado, no período, na razão relativa ao segmento de pessoas físicas. Essa evolução refletiu, em especial, o dinamismo das operações de crédito consignado, que representavam 3,8% do PIB em janeiro de 2011, ante 0,6% do PIB em março de 2004.



**Figura 1-** Evolução do crédito consignado janeiro de 2004 a julho de 2011

Fonte: elaboração do autor a partir de dados do BACEN

## 2.2 Crédito Habitacional

A decisão de investir na compra de uma moradia é algo bem mais complexo do que uma decisão econômica, trata-se de uma necessidade básica humana de segurança. Adquirir a casa própria é o objetivo das unidades familiares de todas as classes sociais. Conforme Caldeira (1984) a casa representa parte da realização de um projeto de ascensão social: ser proprietário, estar no que é seu, não depender de aluguel; significa uma integração mais efetiva à cidade, e é uma das marcas de que se conseguiu ascender.

De acordo com (Santos, 1999) toda família é uma demandante em potencial do bem habitação, mesmo que seja para aluguel, devido à sua essencialidade. Segundo o autor a habitação responde por parcela significativa da atividade do setor de construção civil, que, por sua vez, responde por parcela significativa da geração de empregos e do PIB da economia. O autor enfatiza que a habitação é um bem muito caro, de modo que sua comercialização depende significativamente de financiamento de longo prazo aos demandantes finais.

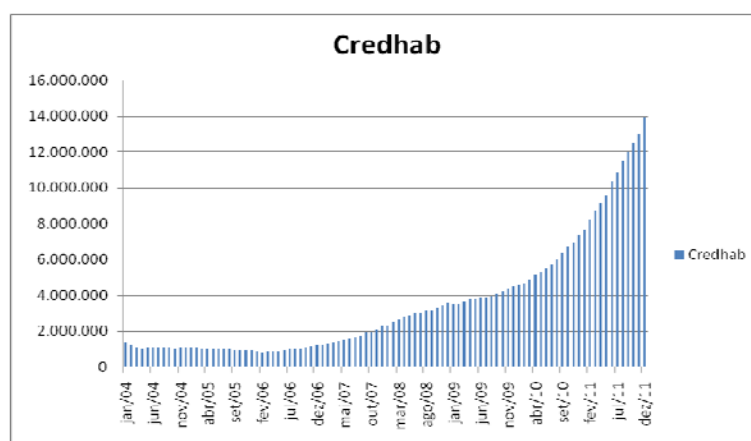
Essas informações justificam a essencialidade desse bem e explicam o seu enorme peso no orçamento das famílias. Neste caso, é notória a importância do tema financiamento imobiliário para a ciência econômica.

O fato da moradia ser um bem caro, cuja aquisição exige muitas vezes um financiamento vultoso, tem implicações importantes sobre os ciclos econômicos. Como

acontece a qualquer setor de grande peso na formação do PIB, uma crise neste setor tem elevado poder de causar recessões, o maior exemplo disto é a atual crise econômica nos Estados Unidos. De acordo com Leamer (2007, p.1) de todos os componentes do PIB, o movimento (alta ou baixa) do investimento residencial é aquele que melhor anuncia um ciclo econômico.

Além das implicações sobre os ciclos econômicos o financiamento habitacional e sua extensão na forma de política de financiamento habitacional têm importantes implicações sociais. Num sistema de livre mercado, os emprestadores naturalmente buscarão financiar os tomadores que lhes oferecem maior retorno e menos risco, o que faz preferir as famílias mais abastadas com renda suficiente para fazer frente ao crédito imobiliário e portanto menos sujeitas à inadimplência. Os setores mais pobres da sociedade são vistos como de maior risco, o que não seria problema se pudessem arcar com os custos mais elevados ( na forma de taxa de juros , por exemplo, ou de um seguro contra inadimplência).

Conforme Costa (2004), dentro 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. De fato, apesar do elevado déficit habitacional no Brasil, o mercado de crédito imobiliário esta longe do seu verdadeiro potencial de crescimento. Existe um conjunto de barreiras cuja a eliminação deve impulsionar o crescimento do setor nos próximos anos, levando o país a alcançar penetração de crédito/PIB de países mais maduros neste segmento de crédito, como México e Chile.



**Figura 2** Evolução do credito habitacional janeiro de 2004 a julho de 2011

Fonte: elaboração do autor a partir de dados do BACEN

### 2.3 Crédito Veicular

O financiamento de veículos há muito tempo é um produto financeiro comercializado pelo mercado bancário no Brasil, consequência, principalmente da diversificação de produtos e serviços oferecidos pela rede bancária.

Segundo Ortolani (2000), o Crédito Direto ao Consumidor – (CDC) é uma modalidade de financiamento direcionada a aquisição de bens de consumo duráveis, que possam ser alienados fiduciariamente, pacotes turísticos, incluindo passagens e estadias e créditos pessoais.

Ainda conforme Ortolani (2000), Leasing é o aluguel de um bem por determinado período, após o qual o usuário poderá ou não adquirir a propriedade desse bem, por preço para o exercício da opção de compra livremente pactuado, podendo ser, inclusive, o valor de mercado do bem arrendado. O conceito está vinculado a ideias de que o valor do bem está associado ao seu uso econômico e não a sua propriedade.

Ao contrário do CDC, no Leasing o bem permanece em nome da empresa de leasing, só podendo passar para o cliente após a quitação da dívida. Também não são permitidas amortizações antecipadas de prestações, exceto para quitação da operação.

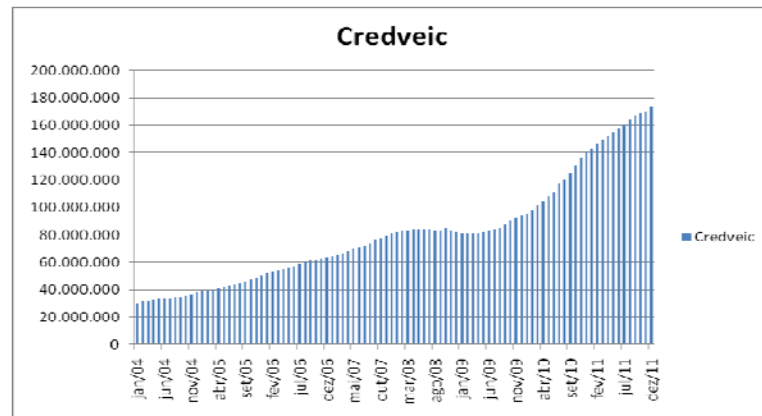
As variáveis de prazos, percentuais financiáveis e custo de aquisição são definidos por regras do Banco Central, em conjunto com políticas governamentais de crédito e, ainda, por políticas internas da instituição financeira, onde serão analisados aspectos relativos a risco e disponibilidades de recursos.

A lentidão no trânsito das maiores cidades brasileiras sinaliza que há um aumento significativo no número de veículos em circulação. O saldo consolidado das operações para aquisição de bens veículos saltou de 30.619.128 (mil), em janeiro de 2004, para 172.946.343 (mil) em dezembro de 2011.

O peso da indústria automobilística para a formação do Produto Interno Bruto da economia brasileira é gigantesco. Caso a produção que está nos pátios das montadoras não seja vendida, via disponibilidade de crédito para os consumidores, a retração no crescimento econômico é assustadora. Situações de demissão em massa e férias coletivas são exemplos práticos de dificuldades na comercialização de veículos.

Identificar a quantidade de mão de obra das principais montadoras instaladas no

Brasil, analisar a quantidade de micro e pequenas empresas vinculadas à comercialização de peças e serviços e, principalmente, os demais setores da economia que estão direta e indiretamente vinculados à indústria automobilística permite uma análise superficial do quanto importante é o crédito veicular para a dinâmica da economia brasileira.



**Figura 3-** Evolução do crédito consignado janeiro de 2004 a julho de 2011

Fonte: elaboração do autor a partir de dados do BACEN

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico relaciona a contribuição de diversos estudiosos sobre: a) demanda e oferta de crédito; b) crédito e crescimento econômico; c) o canal do crédito; e d) as evidências empíricas para esse mecanismo de transmissão de política monetária.

#### 3.1 Demanda e Oferta de Crédito

A demanda por crédito está fortemente correlacionada com as decisões de gastos dos agentes. Quanto maior o volume de gastos que cada agente planeja, maior sua necessidade de recursos que podem advir de sua própria renda/riqueza ou de terceiros. Partindo do princípio de que a incerteza é um elemento intrínseco às decisões de consumo e, principalmente, de investimento, as mesmas estarão sujeitas a um maior (menor) otimismo (pessimismo) dos agentes acerca do futuro (KEYNES, 2007 [1936], pp. 53-86; 87; 123-126).

Em momento de maior incerteza, comumente associado à grande instabilidade macroeconômica e a um baixo ou errático crescimento econômico, as expectativas tendem a tornar-se mais pessimistas, influenciando negativamente as decisões de gastos – processo este que se desenvolve em espiral. Em períodos de crescimento econômico elevado e sustentável e de menor instabilidade macroeconômica (relacionada à volatilidade do crescimento, dos preços, das taxas de juros e das taxas de câmbio), ou seja, de menor incerteza, mais otimistas se tornam as expectativas e maior tende a ser o montante dos gastos planejados. Além disso, nestes momentos as oportunidades de investimento tendem a ser mais amplas e variadas.

Um maior volume de gastos exige necessariamente um maior volume de recursos para financiá-los. Por um lado, o financiamento pode ser baseado nos próprios recursos (autofinanciamento) e responde à evolução da renda dos agentes, seja ela proveniente do lucro no caso das empresas ou dos salários recebidos no caso das famílias e das rendas relacionadas à valorização de ativos em ambos os casos. Por outro lado, a existência de sistemas financeiros complexos nas economias capitalistas modernas permite que os recursos necessários sejam obtidos junto a terceiros, mediante uma remuneração apropriada – neste caso, o volume de gastos de um agente em determinado período poderá superar sua renda



corrente à medida que este tenha efetivamente acesso a estes recursos.

Os instrumentos de captação de recursos de terceiros se dividem, essencialmente, em três categorias: (i) crédito bancário, (ii) títulos de dívida e (iii) títulos de propriedade (ações). O primeiro deles é (em princípio) acessível tanto para as empresas como para as famílias, sendo os dois últimos comumente de acesso restrito às empresas (pessoas jurídicas). De um modo geral, um agente individual escolherá entre estes instrumentos no intuito de satisfazer suas necessidades quanto ao prazo e ao custo de cada obrigação, comparativamente à utilização de recursos próprios (MARTINS, 2009).

O custo de cada instrumento de crédito estará ligado à especificidade do mercado no qual cada obrigação é transacionada. No caso do crédito, os determinantes fundamentais do seu custo serão: (a) as taxas de juros básicas e (b) os spreads cobrados, que embutem um prêmio de risco em função da possibilidade de inadimplência avaliada individualmente, impostos e uma margem de rentabilidade ao prestador.

Buscando maximizar a satisfação de suas necessidades as famílias terão duas opções: o autofinanciamento e o crédito. Como as famílias, em geral, esperam um fluxo de renda constante no futuro próximo, o custo financeiro, medido pela taxa de juros em si, parece pouco relevante na determinação dessa demanda. Na maioria dos casos, o que vai determinar a contratação de um empréstimo ou não é se as parcelas do mesmo poderão ser pagas frente a uma margem de comprometimento da renda e dadas expectativas futuras quanto à mesma. Nesse sentido a ampliação dos prazos exerce um papel relevante na diluição do valor das parcelas que passam a comprometer uma parcela menor da renda.

Outro fator determinante para as decisões futuras de financiamento é exposição do passivo dos agentes ao capital de terceiros e a cada instrumento em particular. Esse grau de endividamento influenciará o risco de inadimplência da operação, pois a família que comprometeu fluxos de renda futuros continuará com as demais despesas correntes. Dessa maneira, conforme o grau de endividamento aumente, tende a aumentar também as taxas de juros para novas operações (de crédito ou títulos), pois os agentes demandarão retornos maiores ao embutir um prêmio de risco mais elevado ao valor do crédito.

Neste sentido, podemos concluir que quanto maior e mais sustentável o crescimento econômico, dentro de um quadro de maior estabilidade macroeconômica, menor a incerteza e maior o volume de gastos que cada agente deseja realizar, elevando assim a demanda por crédito. Por outro lado, quanto menores as taxas básicas de juros e os spreads embutidos,

menor o custo relativo dos empréstimos, favorecendo sua utilização. Por fim, quanto menor o grau de endividamento dos agentes maior a possibilidade dos mesmos ampliarem seu endividamento, o que favorece a ampliação do crédito na economia.

Esta demanda por crédito será contraposta a oferta de crédito, determinada essencialmente pelas decisões de portfólio dos bancos. Os bancos decidirão seus portfólios com base nos retornos líquidos esperados, descontados pelo risco (ou embutido um prêmio de risco), e na liquidez que os mesmos oferecem (CARVALHO, 2007b). Os retornos líquidos que se espera obter de operações de crédito são os pagamentos de juros e do principal descontados uma margem de cubra a possibilidade de default do tomador. Estes retornos devem cobrir os custos financeiros (de captação) e de oportunidade incorridos pelos bancos e garantir uma margem de lucratividade preestabelecida. Já a liquidez está ligada à capacidade efetiva e esperada deste ativo ser realizável sem perdas a curto prazo, isto é, de que o ativo possa ser revendido sem maiores perdas de valor. No caso do crédito, a liquidez dos empréstimos não é muito significativa, principalmente para empréstimos de prazo mais longo, já que o ativo é pouco padronizado e que determinado empréstimo apresenta baixa substitutibilidade em relação ao outro (DAVIDSON, 1972, PP. 87).

Assim, em momentos de menor incerteza, os bancos (leia-se o otimismo das expectativas dos bancos) tendem a reduzir sua preferência pela liquidez e subestimar os riscos aos quais estão expostos, o que favorece a oferta de crédito (CARVALHO, 2007b). Ressalta-se que a decisão de portfólio dos bancos leva em conta os retornos “totais” não só das operações de crédito, mas dos demais ativos relevantes adquiríveis no mercado de capitais. Isto é particularmente relevante para o caso brasileiro, já que os títulos públicos têm por característica elevada remuneração, alta liquidez e risco nulo e competem de forma “desleal” com os empréstimos no portfólio dos bancos brasileiros.

Por fim, devemos considerar que os fatores institucionais também irão desempenhar importante papel, podendo servir de estímulo ou como entrave à expansão da demanda e da oferta de crédito, bem como determiná-las diretamente. No mercado de crédito, estes fatores passam pela definição de um marco regulatório adequado, capaz de responder aos riscos que a atividade bancária engendra – em especial, ao risco sistêmico (CARVALHO, 2005); pelos sistemas de recuperação de garantias e de proteção ao crédito, bem como pelos próprios hábitos dos agentes na sociedade.

### 3.2 Crédito e Crescimento Econômico

Segundo Pires (2006), a teoria do crescimento econômico mostra como a economia pode exibir taxas de crescimento endógenas, dependendo fundamentalmente de parâmetros ligados à tecnologia e às preferências dos agentes. Nestes modelos, são enfatizados os fatores ligados à oferta e é reduzida a relevância dos fatores financeiros como geradores do crescimento econômico.

Entretanto, Solow (2000) ressalta que os ciclos econômicos de curto prazo afetam o investimento e que enfatizar os fatores ligados à oferta pode induzir a perdas importantes. Neste sentido, desconsiderando os fatores financeiros, a teoria econômica não integra a análise de curto prazo ao longo prazo. Portanto, sob a perspectiva da nova teoria do crescimento econômico o papel do sistema financeiro tem sido ressaltado, como pode ser visto em Lucas (1998).

Schumpeter (1985) estudou a dinâmica das economias capitalistas e percebeu que o financiamento é um fator importante no processo de desenvolvimento pelo fato de financiar o processo de inovação. A teoria do desenvolvimento econômico de Schumpeter divide a dinâmica da economia em crescimento econômico, que ocorre dentro do fluxo circular, e desenvolvimento econômico, que se processa fora do fluxo circular.

Segundo o fluxo circular, Schumpeter (1985) destaca a adoção de inovações, a utilização do crédito e a ação do empresário inovador como fatores capazes de romper com este fluxo e promover o desenvolvimento econômico. As inovações são as novas combinações dos meios de produção como a introdução de um novo processo de produção, de um novo produto, a descoberta de uma nova forma de matéria-prima, de uma nova forma de organização comercial ou industrial, a abertura de um novo mercado e descoberta de uma nova fonte de matéria-prima.

Segundo esse autor, a criação de poder de compra via crédito pode também aumentar a renda e a demanda agregada sem geração de pressões inflacionárias caso a economia possua recursos ociosos.

Conforme observamos em Arestis e Demetriades (1997), Lawrence (2003) e Levine (2004), há relação positiva entre crescimento e desenvolvimento financeiro, embora a direção

de causalidade não é clara. O desenvolvimento financeiro permite um aumento da taxa de investimento da economia, gerando um aumento de seu produto efetivo e potencial. Por outro lado, o próprio crescimento econômico aumenta a demanda por financiamento e provoca o desenvolvimento de novas formas de intermediação financeira e o aumento da oferta de crédito. Existe um mecanismo de realimentação, pois a aceleração do crescimento econômico induz ao desenvolvimento financeiro, que por sua vez facilita o investimento e o crescimento.

Para Rajam e Zingales (1998) e Fisman e Love (2004) é demonstrado que o padrão de financiamento pode modificar a estrutura produtiva de uma economia, uma vez que alguns setores dependem mais de recursos externos do que outros. Neste sentido, o financiamento influencia a alocação de recursos entre os setores, repercutindo diretamente no crescimento dos setores com alta dependência financeira. Como os setores inovadores e intensivos em capital se enquadram geralmente nesta categoria, as condições de financiamento podem afetar o lado real da economia e seu desenvolvimento.

Em Andrade e Faria (1994) e King e Levine (1993) é considerando o papel do crédito como mecanismo de transmissão da política monetária ao se analisar os ciclos econômicos. O canal de crédito é um transmissor dos choques de demanda, atuando como um “multiplicador financeiro” desses choques. Conforme a discussão dos ciclos econômicos, a política monetária pode afetar o nível de atividade econômica, e o mecanismo mais tradicional é via despesa de investimento da economia, que é um dos componentes da demanda agregada. Por outro lado, os adeptos dos ciclos reais afirmam que o sistema bancário responde aos estímulos do ciclo e o canal de crédito é um mecanismo simples para explicar seus efeitos.

De acordo com Bernanke et al. (1996) e Kyotaki e Moore (1997) a literatura de ciclos econômicos enfatiza o papel do mercado de crédito como mecanismo de amplificação e propagação de choques na economia. A amplificação de choques causada por modificações nas condições de crédito é denominada acelerador financeiro.

Podemos observar o impacto do nível de crédito sobre o nível de atividade econômica por meio do encarecimento do financiamento disponível aos investimentos das firmas. Em Carneiro et al. (2006) é feita uma descrição partindo do princípio de que as unidades familiares costumam buscar empréstimos para financiar as necessidades de gastos que superam suas rendas correntes, e poucas empresas possuem um patrimônio suficientemente líquido para financiar todos os seus projetos de investimento.

### 3.3 Canal de Crédito

Taylor (1995) conceitua o canal ou mecanismo de transmissão monetária como o processo através do qual as decisões de política monetária são transmitidas ao produto real e a inflação.

De acordo com [Bernanke e Blinder (1988) e Freixas e Rochet (1997)] três hipóteses devem estar presentes para o funcionamento do canal do crédito: a) os preços não se ajustam instantaneamente para anular mudanças na quantidade nominal de moeda (não neutralidade da moeda no curto prazo); b) o Banco Central pode influenciar o volume de empréstimos bancários ajustando as reservas bancárias (ou alterando a taxa básica de juros); c) falta de substitutos próximos tanto para depósitos do lado passivo do balanço patrimonial do setor bancário, como também para os empréstimos bancário em relação a fonte dos recursos tomadores de empréstimos, violando-se a proposição de Modigliani e Miller (1958).

Em geral, observam-se duas vias de transmissão para o canal de crédito: o canal de balanços patrimoniais (*balance sheet channel*) e o canal de empréstimos bancários (*bank lending channel*).

Para o canal de balanços patrimoniais, Bernanke e Gertler (1995) afirmam que os efeitos de uma política monetária são incrementados quando, além de influir nas taxas de juros, também geram/produz resultado sobre a posição financeira dos tomadores de crédito, alterando o seu prêmio de financiamento externo de forma inversa, e também o investimento e gasto das firmas.

A segunda via de transmissão do canal de crédito é o canal de empréstimos bancários, que segundo Bernanke e Blinder (1988), enfatiza a natureza especial do crédito bancário e o papel dos bancos como intermediários financeiros na economia. São levados em consideração três ativos: quais sejam moeda, títulos e empréstimos bancários. Neste caso, o setor bancários passa a ser importante não apenas por criar moeda, mas também por gerar empréstimos. E a política monetária atua, não apenas através de seu impacto sobre a taxa de juros dos títulos, mas também de um impacto independente sobre o deslocamento da curva de oferta de empréstimos do bancos.

Para que exista esse canal de empréstimos bancários, são necessárias duas condições:

a) algumas firmas sejam dependentes de crédito bancário, não sendo possível acessar outras opções de financiamento, sem custos adicionais, ou seja, títulos e empréstimos não podem ser substitutos perfeitos; b) o Banco Central deve ser capaz de alterar a oferta de crédito dos bancos por meio da política monetária.

Mishkin (1996) mostra os efeitos do canal de crédito sobre o nível de gastos dos consumidores, especialmente aqueles realizados em bens duráveis e imóveis, bem estes caracterizados pela maior assimetria de informação (qualidade) e menor liquidez em relação a ativos financeiros (ações, títulos). Dessa forma, quedas nos empréstimos bancários introduzidos por uma contração monetária reduzem o poder de compra dos consumidores que não obtêm outras fontes de crédito senão a bancária, além de deteriorar o fluxo de caixa das famílias via redução da riqueza líquida (preço de ativos financeiros e ações). O consumidor também passa a comprar menos bens duráveis e imóveis, pois sua posição financeira piorou e a probabilidade de apertos aumentou, sendo mais sensato manter ativos líquidos.

### **3.4 Evidências Empíricas para o Canal do Crédito**

Safaei e Cameron (2003) utilizaram um sistema estrutural macro-dinâmico SVAR para a economia Canadense de 1956 a 1997, numa modelagem com as variáveis de produção, índice de preços, estoques de moeda, crédito bancário e base monetária (e taxa básica de juros alternativamente), para mostrar que o crédito bancário a pessoas físicas afeta o produto real no curto prazo, não acontecendo a mesma influencia com o crédito as pessoas jurídicas, ou seja, a restrição ao crédito limita apenas os consumidores canadenses.

Hortemöller (2003), com metodologia de VAR reduzido, avalia o canal de juros, de balanços (prêmio pelo financiamento externo como uma das variáveis) e de empréstimos bancários na Alemanha no período de metas monetárias, 1975 – 1998. Após a análise das funções resposta ao impulso e decomposição da variância, concluem pela forte evidência empírica nos conformes do que prevê a teoria a nível agregado, no sentido de que o canal monetário sozinho é insuficiente. Choques na taxa de juros de curto prazo e no spread bancário conjuntamente respondem por aproximadamente 20% da variância do erro de previsão da produção industrial após 18 meses.

Gunji e Yuan (2010) utilizam dados de bancos chineses de 1985 a 2007 em painéis e avaliam que o impacto da política monetária é menor para bancos maiores, com menores níveis de liquidez e os mais rentáveis (pelo autofinanciamento). As diferenças de capital entre os bancos não se mostrou relevante.

Em estudo do Banco Central Europeu, Cicarelli, Maddaloni e Peydró (2010) separam a oferta e demanda por crédito nos Estados Unidos (base de dados quadrimestral de 1992 a 2009) e União Europeia (dados de 2002 a 2009), e constataram o seguinte por VAR: a) o canal de crédito da política monetária é operacional através do mecanismo de balanços dos bancos e dos devedores não-financeiros, e também para as empresas de hipoteca e empréstimos ao consumidor; b) o impacto de um choque de política monetária sobre o crescimento do PIB é maior pelo lado da oferta de crédito do que da demanda, enquanto esta afeta mais a inflação; c) o canal de empréstimos bancários é mais forte que o canal do balanços patrimoniais para as empresas, sendo este mais significativo para as famílias; d) durante a crise financeira mais recente, o capital dos bancos e os problemas de liquidez tiveram forte impacto negativo sobre o crescimento do PIB, reduzindo a oferta de crédito às empresas. Simultaneamente a atual expansão monetária ajudou a reduzir o declínio da produção na área do Euro.

Trabalhando com dados da economia norte americana de 1982 a 2006, Black e Rosen (2007) obtiveram resultados diversos para as duas vias de transmissão do canal de crédito. Para o canal de empréstimos bancários acharam evidências da relação entre a redução do estoque de empréstimos ao longo do tempo a uma dada contração monetária, e a queda da oferta de empréstimos e também da maturidade das operações (prazos médios). No canal de balanços patrimoniais, constataram a realocação de crédito de pequenas firmas para grandes firmas americanas no curto prazo. Cetorelli e Goldeberg (2008) enfatizam que a crescente globalização financeira tem levado ao declínio de importância do mecanismo nos Estados Unidos. Arena, Reinhart e Vázquez (2006) identificam o mesmo efeito num painel com dados de Bancos asiáticos e da América Latina. Os grandes bancos conseguem buscar recursos no exterior para se protegerem.

Sousa Sobrinho (2003) se baseou no modelo seminal de Bernanke e Blinder (1992) e encontrou evidências para o canal de empréstimos bancários ao realizar diversos testes econométricos (VAR – VEC) no período de 1996 – 2001. Os testes de causalidade de Granger e Funções Impulso – Resposta mostraram a mudança na política monetária, também a

significância dos indicadores agregados de crédito baseados em preço e quantidades para explicar a trajetória do produto industrial. Semelhantemente, a análise da função impulso resposta demonstrou que o crédito reage ao choque monetário após 02 meses e tal efeito que se dissipa após 24 meses, devido a curta maturidade das operações de crédito no Brasil. Os resultados a favor da importância do crédito na economia foram confirmados por estimativas de VECMs (com crédito, produto e moeda) e das Curva IS e CC para a economia brasileira.

Carneiro, Salles e Wu (2006), a partir de dados agregados do Brasil de 1996 a 2002, quantificam os efeitos do canal de crédito na economia brasileira via estimação de uma equação de demanda por crédito. A contração da demanda por crédito, dado o aumento da taxa de juros ocorre devido à redução da oferta de garantias pelas empresas, reduzindo a capacidade de as firmas se endividarem e diminuindo o número de projetos de investimentos que são efetivamente financiados e realizados. Os resultados indicam que a elevação de juros é eficaz para provocar uma queda no nível de atividade, via redução na demanda por crédito, e conseqüentemente, no nível de investimento. A estimativa é de que a cada 1% de aumento na taxa de juros real o total de crédito demandado cai em, aproximadamente, 0,5%.

Oliveira (2009), com micro dados de 291 empresas brasileiras e balanços de 293 bancos, no período de julho de 1994 a dezembro de 2006, em estimativas de painel de efeitos fixos, indica que pequenos bancos e firmas se comportam de acordo com o canal de empréstimos bancários, não acontecendo o mesmo com grandes bancos e empresas, e também no total da economia, haja vista que: a) no caso dos grandes bancos o nível de concentração do setor bancário torna mais fácil para que eles encontrem bons substitutos para a perda de depósitos à vista; b) no caso de grandes corporações, as possíveis explicações estão relacionadas ao fato de que eles tem mais acesso ao mercado de crédito externo e também o acesso a financiamento de curto e longo prazos do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).



### 3.5 A importância Lei da Alienação Fiduciária para o crédito brasileiro

A introdução da alienação fiduciária no Brasil aconteceu através da Lei n. 4.728, de 14.07.1965, que estabeleceu meios para expansão de mercado capitais, tendo como função específica, dar garantia ao credor para a aquisição de móveis duráveis. Entretanto, essa lei, segundo Dimm e D'avila (2012), ainda deu abertura para divergências jurisprudenciais e insegurança, e por isso foi alterada pelo Decreto-lei nº 911 de 1º de outubro de 1969, que modificou o teor do Art. 66, alterando algumas disposições.

Depois disso, o Novo Código Civil regulamentou a alienação fiduciária, nomeando-a de Propriedade Fiduciária, definida pelo artigo 1.361, como “propriedade resolúvel de coisa móvel infungível que o devedor, com escopo de garantia, transfere ao credor”.

Embora essa lei tenha sido introduzida no cenário brasileiro com o intuito de facilitar a garantia no contrato de crédito ao consumidor relacionados à bem móvel, posteriormente ela teve suas hipóteses de incidência ampliada com a chegada da Lei n. 9.514, de 20 de dezembro de 1997, alterada pela Lei n. 10.931 de 02 de agosto de 2004 e Lei n. 11.076 de 30 de novembro de 2004, que ampliou as hipóteses de incidência da alienação fiduciária para os bens imóveis, com o intuito de ampliar o crédito imobiliário.

Com a possibilidade de amparo para negociações em relação a bem imóveis, uma série de outros negócios puderam acontecer, fazendo da alienação fiduciária uma das mais seguras possibilidades de garantia de crédito, uma vez que o credor não corre tanto risco de se prejudicar ao estabelecer negócios.

Esclarecendo sobre o negócio de natureza fiduciária, Dimm e D'avila afirmam que o mesmo é bilateral, sendo um acordo celebrado por duas partes, em que a propriedade resolúvel de coisa móvel ou imóvel é transferida para o credor em forma de garantia, mas o consumidor pode usufruir o bem adquirido, só não pode vendê-lo, uma vez que a propriedade é fiduciária, e somente passa para o nome do comprador, após o término total da dívida com o credor (TIMM; D'AVILA, 2012).

Embora a alienação fiduciária seja garantida por lei, isso não significa que não haja necessidade de um estabelecimento de contrato entre as partes negociantes, deixando bem claro o acordo é dessa natureza.

Segundo Canuto (2003), o crédito é uma condição considerada de fundamental importância para facilitar a vida das pessoas e para o progresso dos povos. No caso da

contribuição da Lei da Alienação Fiduciária na oferta de crédito, a autora salienta que essa lei contribui bilateralmente, pois é uma importante garantia para quem é credor, uma vez pode-se penhorar o próprio bem negociado, caso haja negligência pela outra parte, sendo também uma importante alternativa para àqueles que procuram crédito, já que podem usufruir o bem adquirido, antes mesmo de quitá-lo.

Quanto a importância da Lei da alienação fiduciária para o crédito, Camargo apresenta que segundo os dados do Banco Central, somente com o financiamento de veículo, somaram-se 34% dos créditos voltados às pessoas físicas, no de 2007, e uma expansão de 423%, em relação a 2000. Esse desempenho considerado excelente se explica principalmente pela pelo baixo risco dessas operações, já que os veículos financiados são a própria garantia (CAMARGO, 2009).

## 4 METOLOGIA

Nesta seção estão dispostas todas as técnicas empregadas para estimação do modelo de relação entre crédito e atividade econômica. Desta forma estão descritos desde as técnicas de observação de estacionariedade ao emprego da estimativa de um VAR ou VEC ao modelo.

### 4.1 Teste de raiz unitária – Estacionariedade – ADF

De acordo com Enders (1995), a condição de estabilidade é um pressuposto necessário e fundamental para analisar as séries temporais. As propriedades usuais de mínimos quadrados vigoram apenas quando as séries analisadas são estacionárias. Portanto, é necessário investigar se o processo estocástico que gerou a série não varia ao longo do tempo.

Para verificar a estacionariedade de uma série é necessário testar se esta série possui uma raiz unitária, a série será não estacionária caso possua raiz unitária. Para testar a hipótese nula de existência de uma raiz unitária, pode ser utilizado o teste Dickey-Fuller Ampliado (ADF), onde o  $H_0$  representa  $\delta = 0$ .

Caso se confirme a estacionariedade, é possível modelar as séries através de uma equação com coeficientes fixos estimados a partir dos dados passados. Por outro lado, as séries não são estacionárias quando as séries temporais apresentam médias e variâncias dependentes do tempo. Em síntese, isto implica que há uma inclinação nos dados e, ou, a variação dos dados não permanece constante no tempo. Configura-se neste caso uma relação espúria entre as séries.

Quando as séries são não estacionárias, cada uma com ordem de integração  $I(d)$ , podem-se encontrar combinações lineares entre elas que sejam estacionárias. Quando isso ocorre, diz-se que as séries são co-integradas (as tendências se anulam). Caso as séries sejam co-integradas, não estacionárias e possuam a mesma ordem de integração. É necessário, então, aplicar o teste ADF para verificar se os resíduos da combinação linear entre elas são co-integrados.

A hipótese nula é que as séries não são co-integradas e que  $\rho = 1$ , ou seja, possui raiz

unitária. Isto significa que para possuir raiz unitária é necessário aceitar a hipótese  $\gamma$  é estatisticamente igual à zero. Portanto, para que haja co-integração entre as séries é necessário fazer o teste de raiz unitária para verificar se os resíduos são estacionários e, conseqüentemente, as séries são co-integradas.

Se os resíduos não são estacionários, é aceita a hipótese nula de uma raiz unitária e as séries não são co-integradas. Neste caso, como as séries não são co-integradas é necessário estimar o Vetor Auto-Regressivo (VAR) com séries diferenciadas.

São denominadas de espúrias as regressões com variáveis não estacionárias. As regressões espúrias apresentam valores de  $R^2$  elevado e  $d$  de Durbin Watson baixo. Neste caso, recomenda-se regressar utilizando a primeira diferença ou trabalhar com série em nível sem correr o risco de regressão espúria, quando as séries forem co-integradas.

#### **4.2 Teste de causalidade de Granger**

O teste de causalidade de Granger permite estabelecer a ordenação das variáveis no modelo estimado, sendo feita com base na causalidade entre variáveis. O teste assume que o futuro não pode causar o passado nem o presente. Por exemplo, se o evento A ocorre depois do evento B, sabemos que A não pode causar B. Ao mesmo tempo, se A ocorre antes de B, isso não significa que A, necessariamente, cause B. Conforme Maddala (1992), essa é a essência do teste de causalidade de Granger, que não se propõe a identificar uma relação de causalidade no seu sentido de endogeneidade.

Na análise da relação de causalidade entre duas variáveis é necessário escolher o número apropriado de defasagens a ser utilizado nas regressões. Segundo Maddala (1992), a dimensão das defasagens é relativamente arbitrária. Isso porque existe uma variedade de métodos alternativos para se determinar o tamanho ótimo de defasagens em um modelo. No entanto, alerta para o fato de que a análise de causalidade é bastante sensível ao número de defasagens escolhido.

De acordo com Davidson e Mackinnon (1993) e Mills (1993) a escolha de um número elevado de defasagens seria preferível, uma vez que dessa forma o analista pode verificar como a exclusão de algumas defasagens afeta o resultado das estimações. Destacam também

que a escolha de poucas defasagens pode causar um sério viés devido à omissão de variáveis relevantes (estimador de mínimos quadrados das variáveis que permanecem serão inconsistentes e as variâncias de erros-padrão desses coeficientes serão incorretamente calculados).

Por outro lado, Davidson e Mackinnon (1993) e Mills (1993) afirmam que a escolha de mais defasagens do que o necessário pode levar ao viés de inclusão de variáveis irrelevantes, que é menos sério do que no caso anterior (os coeficientes podem ser estimados consistentemente pelo método de mínimos quadrados, mas suas variâncias podem ser menos eficientes). Neste sentido, sugere que a escolha do melhor modelo deve ser feita gradativamente, partindo-se de um modelo bem geral e, a partir da significância de vários testes, ir estreitando o alcance do modelo na análise final.

### **4.3 Vetores Auto-Regressivos – VAR**

Conforme Chinelatto Neto (2007), nos modelos de Vetores Auto-Regressivos (VAR), o termo auto regressivo se deve à utilização do valor defasado da variável dependente no lado direito e o termo vetor se deve ao fato de que é utilizado um vetor de duas ou mais variáveis. Esses modelos surgiram como respostas às críticas ao grande número de restrições impostas às estimações pelos modelos estruturais.

Conforme Chinelatto Neto (2007), no modelo VAR, todas as variáveis econômicas são tratadas como endógenas. São examinadas relações lineares entre cada variável e os valores defasados dela própria e de todas as demais variáveis. As únicas restrições são a escolha do conjunto relevante de variáveis e do número máximo de defasagens envolvidas nas relações entre elas. Segundo Enders (1995), esse modelo requer somente que se determine o conjunto de variáveis relevantes ao sistema, bem como o número de defasagens necessárias para captar as inter-relações dinâmicas entre as variáveis do modelo.

Conforme Chinelatto Neto (2007), no modelo VAR, o comportamento de cada variável é explicado por  $p$  defasagens da própria variável e por  $p$  defasagens de outras variáveis do modelo. O número de defasagens utilizadas é determinado por generalizações multivariadas dos critérios Akaike Information Criterion (AIC) e Schwarz Criterion (SC).

O modelo VAR utiliza apenas variáveis defasadas como explicativas, sendo considerada a hipótese de que essas variáveis não são correlacionadas com os resíduos. Portanto, ele pode ser consistentemente estimado pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários equação por equação.

No entanto, torna-se necessário transformar o modelo de forma que não apresente erros contemporaneamente correlacionados, permitindo que cada equação do sistema seja utilizada separadamente para análises. Se as perturbações são correlacionadas, um choque em uma das variáveis causará variações nas demais.

#### **4.4 Correção de Erro Vetorial – VEC**

Para estimar os Modelos VAR, primeiro são feitos os testes de raiz unitária e co-integração para testar a hipótese de estacionariedade em nível e a co-integração. Caso se rejeite a hipótese de estacionariedade em nível, é necessário verificar a mesma ordem de integração das variáveis e se há co-integração entre elas. Havendo co-integração entre as variáveis, a etapa seguinte é obter o vetor de co-integração para estimar o Mecanismo ou Modelo de Correção de Erros (MCE). Neste caso, o modelo VAR é transformado em um modelo de correção de erro vetorial (VEC).

Conforme Coelho (2002), a recomendação usual para se trabalhar com séries não estacionárias era diferenciá-las. Isso porque muitas séries econômicas são integradas em primeira ordem, ou seja, tornam-se estacionárias na primeira diferença, uma vez que tem raiz unitária. Por outro lado, como afirma Enders (1995), esse procedimento restringe a análise a um contexto de curto prazo. O problema, como pode ser constatado por Gujarati (2000), é que a maior parte da teoria econômica PE enunciada como uma relação de longo prazo entre as variáveis na forma de nível, e não na forma de primeira diferença.

Neste sentido, para análise de longo prazo entre variáveis não estacionárias, o procedimento mais adequado, quando aplicável, é o de co-integração. O conceito de co-integração introduzido por Engle e Granger (1987) é empregado na análise de séries temporais como alternativa a recomendação padrão de que as séries não estacionárias devem ser utilizadas em primeira diferença.

Havendo co-integração, é possível realizar regressões em nível, sem que se incorra no problema da regressão espúria, além de não se perder informação de longo prazo, o que ocorre quando utilizadas séries diferenciadas. De acordo com Engle e Granger (1987), apesar de duas ou mais variáveis serem não estacionárias, é possível haver uma ou mais combinações lineares estacionárias entre elas.

#### 4.5 Função Impulso resposta

A função impulso resposta é a interpretação da estimativa do VAR ou VEC mais direta, com ela é possível observar quando se dá um impulso em uma das variáveis do modelo qual seria a resposta das demais.

O software utilizado é o Eviews e os resultados são obtidos com o impulso de 1 desvio padrão e então são observadas as variações decorrentes durante certo número de períodos neste trabalho foram adotados 11 períodos após o impulso para a análise.

#### 4.6 Modelo Empírico

O modelo base que se deseja estimar é:

$$\ln CR_t = \eta + \sum_{i=1}^p \lambda_i \ln CR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \mu_i \ln A_{t-i} + \sum_{i=1}^p \omega_i \ln T_{t-i} + \sum_{i=1}^p \tau_i \ln r_{t-i}$$

$$\ln A_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i \ln A_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \ln CR_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_i \ln T_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_i \ln r_{t-i}$$

Onde  $A_t$  indicará a variável atividade econômica no período  $t$ ,  $T_t$  indicará a taxa de câmbio no período  $t$  e  $R_t$  indica a taxa selic no período  $t$ . A ordem de defasagem do VAR é determinada segundo critérios que serão citados posteriormente, dessa forma  $p$  indicará o número de defasagens do VAR-VEC estimado. Este modelo será aplicado 3 vezes, onde a variável

crédito será em cada um dos modelos respectivamente crédito consignado, crédito habitacional e crédito veicular.

Primeiramente será abordado um teste de estacionariedade das variáveis do modelo, que visa determinar se as variáveis tem ou não uma raiz unitária, o teste utilizado é o teste de DickeyFuller onde a hipótese nula é uma variável que tem raiz unitária. Caso se aceite esta hipótese a variável é considerada não estacionária.

Se constatado que as variáveis tem raiz unitária as variáveis são transformadas para serem estacionárias seguindo a diferenciação de acordo com o grau de integração.

A ordem de defasagem do VAR-VEC será determinado segundo o critério de informação de Schwarz. Este foi escolhido apesar dentre outros critérios elegíveis como o de Akaike e Hannan-Quinn.

Já encontrado o número de defasagens será feito o teste de cointegração de Johansen, caso este teste indique a presença de co-integração determinará então a ordem desta que posteriormente será aplicada na execução do VEC.

A parti daí se saberá se o modelo é um VEC ou um VAR e serão realizadas as Funções Impulso Resposta –FIR para os três modelos estimados e, por fim, a Decomposição de Variância de Cholesky.



## 5 RESULTADOS

A partir dos dados retirados do Banco Central foi realizado o cálculo de algumas estatísticas básicas das series analisadas, tais dados estão descritos na tabela a seguir e são interpretados de forma direta não sendo desta forma aqui analisados.

**Tabela 1 – Dados Estatísticos das Séries**

<b>Série</b>	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Jarque-Bera</b>	<b>Probabilidade</b>
<b>Atividade Econômica</b>	123,23	123,27	147,12	95,68	12,26165067	3.342573	0.188005
<b>Selic</b>	1,04	0,99	1,66	0,59	0,24921119	5.630582	0.059887
<b>Câmbio</b>	95,08	92,58	144,29	69,41	19,92441683	12.57302	0.001861
<b>Crédito Consignado</b>	72.343.740	65.280.500	158.628.000	9.696.000	847,7818974	6.700409	0.035077
<b>Crédito Habitacional</b>	3.519.248	2.292.868	13.938.226	841.835	3233988,656	47.17411	0.000000
<b>Crédito Veículo</b>	81.507.340	81.337.564	172.946.343	30.619.128	38776852,62	10.59143	0.005013
<b>Observações</b>	96	96	96	96	96	96	96

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados do Banco Central do Brasil.

### 5.1 Tratamento dos dados

Primeiro passo é olhar a estacionaridade das variáveis para observar se elas são ou não integradas e qual a ordem desta integração. Seguindo o teste ADF, os resultados estão descritos na tabela a seguir:

**Tabela 2** – Teste de Estacionariedade Dickey Fuller Ampliado (ADF)

<b>Série</b>	<b>Estacionariedade</b>	<b>Lags</b>	<b>Especificação</b>	<b>Significância</b>
<b>LnAtvEcon</b>	1ª diferença	11	sem intercepto e sem tendência	1%
<b>LnSelic</b>	1ª diferença	11	sem intercepto e sem tendência	1%
<b>LnCâmbio</b>	1ª diferença	11	sem intercepto e sem tendência	1%
<b>LnCredConsg</b>	1ª diferença	11	sem intercepto e sem tendência	1%
<b>LnCredHab</b>	1ª diferença	11	sem intercepto e sem tendência	1%
<b>LnCredVeic</b>	1ª diferença	11	sem intercepto e sem tendência	1%

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados do Banco Central do Brasil.

É possível notar através dos dados acima que todas as variáveis são integradas de ordem 1, sendo estacionárias em primeira diferença, dessa forma as variáveis devem ser utilizadas com sua transformação em primeira diferença. Seguindo a análise temos o teste de causalidade de granger, sendo os resultados demonstrados na tabela 3 a seguir:

**Tabela 3** – Relações de Causalidade de Granger (lags:2) e 94 observações.

Série	Relação Causalidade	Série	Prob. % Teste F	Comentário
LnCâmbio	→a	LnAtvEcon	0,00	Forte relação.
LnAtvEcon	→b	LnCâmbio	44,61	Atividade econômica não causa câmbio.
LnCredCons	→c	<b>LnAtvEcon</b>	0,01	Forte relação.
LnAtvEcon	→b	LnCredCons	36,81	Atividade econômica não causa crédito consignado.
LnCredHab	→d	<b>LnAtvEcon</b>	0,00	Forte relação.
LnAtvEcon	→b	CredHab	0,55	Forte relação.
LnCredVeic	→e	<b>LnAtvEcon</b>	0,00	Forte relação.
LnAtvEcon	→b	LnCredVeic	55,02	Atividade econômica não causa crédito veículo.
LnSelic	→f	LnAtvEcon	0,00	Forte relação.
LnAtvEcon	→b	LnSelic	70,60	Atividade econômica não causa selic.
LnCredCons	→c	LnCâmbio	15,38	Fraca relação.
LnCâmbio	→a	LnCredCons	0,04	Forte relação.
LnCredHab	→d	LnCâmbio	24,79	Crédito habitacional não causa câmbio.
LnCâmbio	→a	LnCredHab	0,97	Forte relação.
LnCredVeic	→e	LnCâmbio	1,95	Forte relação.
LnCâmbio	→a	LnCredVeic	1,89	Forte relação.
LnSelic	→f	LnCâmbio	11,17	Fraca relação.
LnCâmbio	→a	LnSelic	70,19	Câmbio não causa selic.
LnCredHab	→d	LnCredCons	4,54	Forte relação.
LnCredCons	→c	LnCredHab	0,21	Forte relação.
LnCredVei	→e	LnCredCons	0,05	Forte relação.
LnCredCons	→c	LnCredVei	87,24	Crédito consignado não causa crédito veículo.
LnSelic	→f	LnCredCons	26,71	Selic não causa crédito consignado.
LnCredCons	→c	LnSelic	6,07	Forte relação.
LnCredVeic	→e	LnCredHab	0,00	Forte relação.
LnCredHab	→d	LnCredVeic	34,46	Crédito habitacional não causa crédito veículo.
LnSelic	→f	LnCredHab	2,18	Forte relação.
LnCredHab	→d	LnSelic	91,36	Crédito habitacional não causa selic.
LnSelic	→f	LnCredVeic	7,06	Forte relação.
LnCredVeic	→e	LnSelic	24,90	Crédito veículo não causa taxa selic.

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados do Banco Central do Brasil.

Pelo Teste de Causalidade de Granger chegamos às seguintes relações de causalidade:

a) LnCâmbio tem fortes relações unidirecionais com LnAtvEcon, LnCredCons,

- LnCredHab e LnCredVeic, respectivamente. LnCâmbio não possui relação unidirecional com LnSelic;
- b) LnAtvEcon não possui relações unidirecionais com LnCâmbio, LnCredCons, LnCredVeic e LnSelic. No entanto, LnAtvEcon possui fortíssima relação com o LnCredCons;
- c) LnCredCons tem fortes relações unidirecionais LnAtvEcon, LnCredHab e LnSelic. Possui uma fraca relação com o LnCâmbio. Não possui relação unidirecional com o LnCredVeic;
- d) LnCredHab tem fortes relações unidirecionais com LnAtvEcon e o LnCredCons. LnCredHab não possui relações unidirecionais com LnCâmbio, LnCredveic e LnSelic;
- e) LnCredVeic tem fortes relações unidirecionais com LnAtvEcon, LnCâmbio, LnCredCons e LnCredHab. Não possui relação unidirecional com LnSelic.
- f) LnSelic tem fortes relações unidirecionais com LnAtvEcon, LnCredHab e LnCredVeic. Possui fraca relação com LnCâmbio e não possui relação com o LnCredCons.

## 5.2 Adequação do modelo e análise dos resultados

Nesta parte serão realizadas as adequações para observar se o modelo é o VAR ou um VEC, sendo então feitas as interpretações da função impulso resposta e decomposição da variância. Serão feitos 3 modelos: a) credito consignado (1º modelo); b) credito habitacional (2º modelo); e c) credito veicular (3º modelo).

### 5.2.1 Atividade econômica e Crédito consignado (1º modelo)

O primeiro passo é saber qual é a defasagem do modelo, para tanto utilizou-se o critério de Schuwarz. O resultado identifica que o modelo para crédito consignado tem defasagem 2.

Já conhecido o grau de defasagem, agora é feito o teste de cointegração de Johansen ,

que explicado na metodologia permite saber se as variáveis são cointegradas e assim saber se é necessário ter um vetor de cointegração, sendo então feito um VEC. São dois testes, o teste do traço e o teste do máximo autovalor, os seus resultados estão nas duas tabelas a seguir:

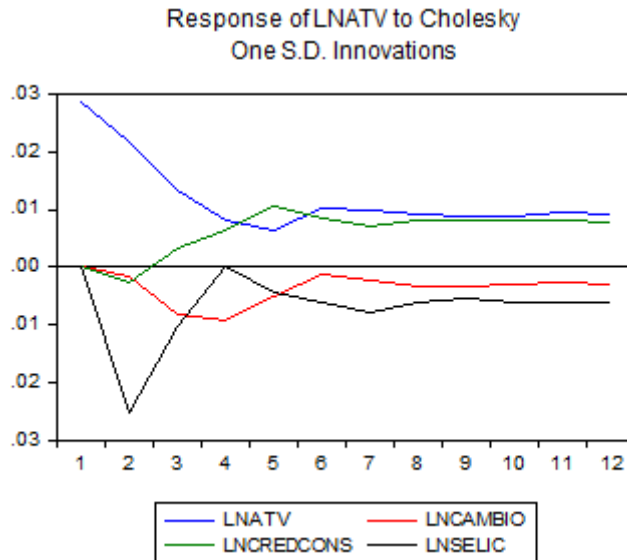
<b>Tabela 4 - Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)</b>				
Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	CriticalValue	Prob.**
None *	0.366141	62.74345	47.85613	0.0011
At most1	0.116421	20.34204	29.79707	0.3999
At most2	0.066417	8.830980	15.49471	0.3812
At most3	0.025890	2.439477	3.841466	0.1183
Trace test indicates 1 cointegratingeqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

<b>Tabela 5 - Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)</b>				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	CriticalValue	Prob.**
None *	0.366141	42.40142	27.58434	0.0003
At most1	0.116421	11.51106	21.13162	0.5963
At most2	0.066417	6.391504	14.26460	0.5635
At most3	0.025890	2.439477	3.841466	0.1183
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegratingeqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

Segundo os testes acima nota-se que há cointegração de primeira ordem, ou seja, há

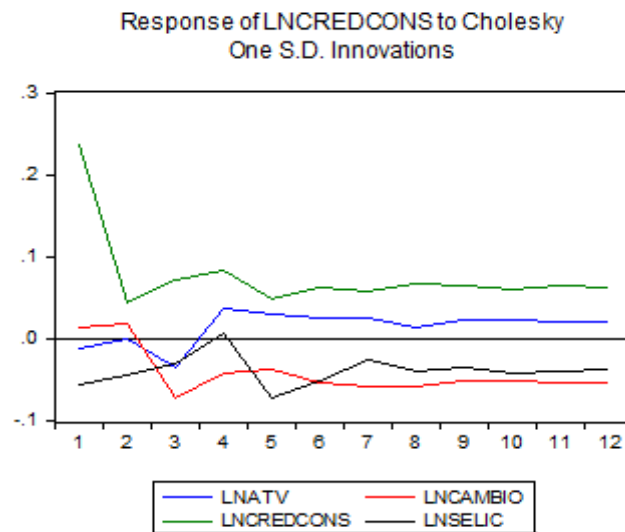
um vetor de cointegração. Dessa forma o modelo adequado é um VEC. Os resultados da estimação do modelo VEC estão no anexo 1 do trabalho.

A partir dos resultados do VEC chega-se às seguintes funções de impulso resposta.



**Gráfico 1** Função impulso resposta da atividade econômica relativamente às demais variáveis(1º modelo).

O gráfico 1 identifica que um impulso de 1 desvio padrão no crédito consignado não alterará o nível da atividade econômica no primeiro período. O segundo período é o único em que se observa uma retração de (-0,25%). No terceiro e quarto período observa-se uma elevação gradativa na atividade econômica de 0,33% e 0,63%, respectivamente. O quinto período apresenta a maior taxa de crescimento da atividade econômica no período 1,05%. Do sexto ao décimo segundo período o crescimento apresenta uma taxa média de 0,80%. Conclui-se que um impulso no crédito consignado também gera crescimento sustentável na atividade econômica no longo prazo.



**Gráfico 3** - Função impulso resposta do Crédito Consignado relativamente às demais variáveis (1º modelo).

O gráfico 3 demonstra que o impulso de 1 desvio padrão na atividade econômica diminui o crédito consignado em (-1,017%) no primeiro período. No segundo período temos uma recuperação do crédito consignado próximo do seu nível de origem (+0,103%). No terceiro temos uma nova queda para (-3,47%). Do quarto ao décimo segundo período o crédito consignado cresce em média (+0,246) permanecendo acima do nível de origem. Portanto, um impulso na atividade econômica gera um crescimento sustentado no crédito consignado.

### 5.2.2 Atividade econômica e Crédito Habitacional (2º modelo)

Neste modelo o grau de defasagem encontrado pelo critério de Schwarz foi 2. E Aplicando o teste de cointegração de Johansen, temos os resultados dos dois testes abaixo descritos, o teste do traço e o teste do máximo autovalor:

**Tabela 6 - Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)**

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.266624	48.09144	47.85613	0.0475
At most 1	0.126174	19.25238	29.79707	0.4749
At most 2	0.068636	6.709103	15.49471	0.6117
At most 3	0.001035	0.096279	3.841466	0.7563

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

**Tabela 7 - Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)**

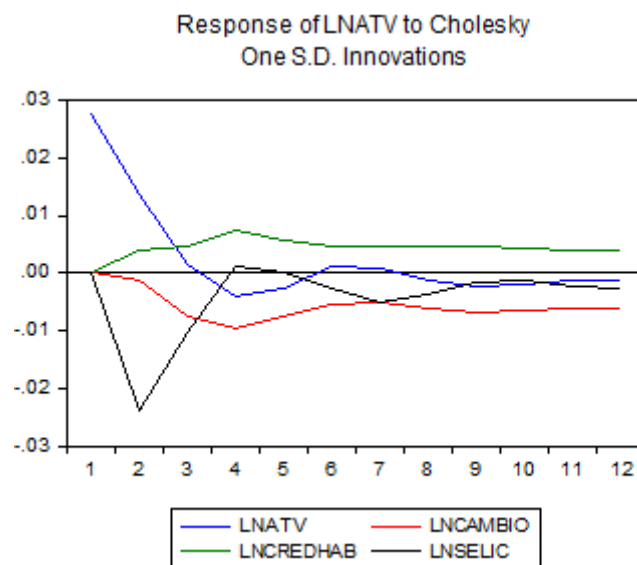
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.266624	28.83905	27.58434	0.0344
At most 1	0.126174	12.54328	21.13162	0.4950
At most 2	0.068636	6.612823	14.26460	0.5359
At most 3	0.001035	0.096279	3.841466	0.7563

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Desta forma note que pelos testes há um vetor de cointegração sendo então estimado o VEC com 1 vetor de correção de erros. Este modelo gerou os seguintes resultados de função impulso resposta da atividade econômica às demais variáveis.

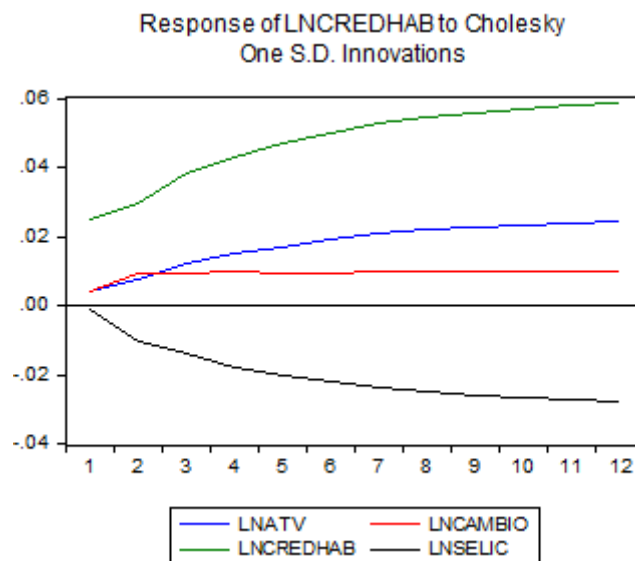


**Gráfico 5 - Função impulso resposta da Atividade Econômica relativamente às demais variáveis (2º modelo).**



O gráfico 5 identifica que um impulso de 1 desvio padrão no crédito habitacional não alterará o nível da atividade econômica no primeiro período. Do segundo ao décimo segundo período todas as taxas da atividade econômica foram positivas. Destaque para o quarto (0,470%) e quinto (0,749%) períodos que apresentaram os maiores crescimentos. Neste sentido podemos afirmar que um impulso no crédito habitacional gera crescimento sustentável na atividade econômica no curto prazo a uma taxa média de 0,438% ao mês.

O gráfico 7 demonstra que o impulso de 1 desvio padrão na atividade econômica ocasiona um leve crescimento no crédito habitacional no primeiro (0,411%) e segundo (0,749%) períodos. Do segundo ao décimo segundo período observa-se um crescimento gradativo e constante no crédito habitacional em função do impulso na atividade econômica. Destacam-se o décimo (2,34%), décimo primeiro (2,39%) e décimo segundo (2,43%) períodos com as maiores taxas de crescimento e o crescimento médio total de (1,771%). Portanto, um impulso na atividade econômica gera um crescimento sustentado no crédito consignado.



**Gráfico 7** - Função impulso resposta do crédito habitacional relativamente às demais variáveis (2º modelo).

### 5.2.3 Atividade econômica e Crédito Veiculares (3º modelo)

Na adequação deste terceiro modelo foi possível notar que ele tem um grau de

defasagem considerando o critério de informação de Schwarz é de 2 lags. Quanto ao teste de cointegração de Johansen os resultados estão dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 8 - Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)**

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.292773	44.92005	47.85613	0.0920
At most 1	0.093335	12.70451	29.79707	0.9046
At most 2	0.036275	3.592188	15.49471	0.9336
At most 3	0.001674	0.155857	3.841466	0.6930

Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

**Tabela 9 - Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)**

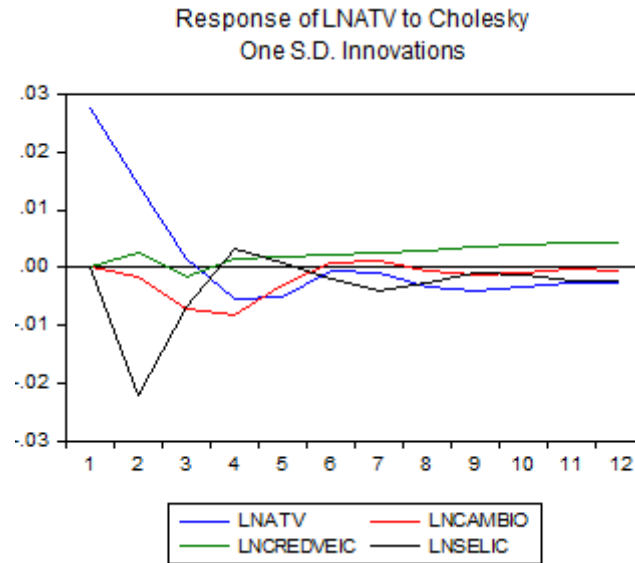
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.292773	32.21554	27.58434	0.0118
At most 1	0.093335	9.112327	21.13162	0.8233
At most 2	0.036275	3.436331	14.26460	0.9135
At most 3	0.001674	0.155857	3.841466	0.6930

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

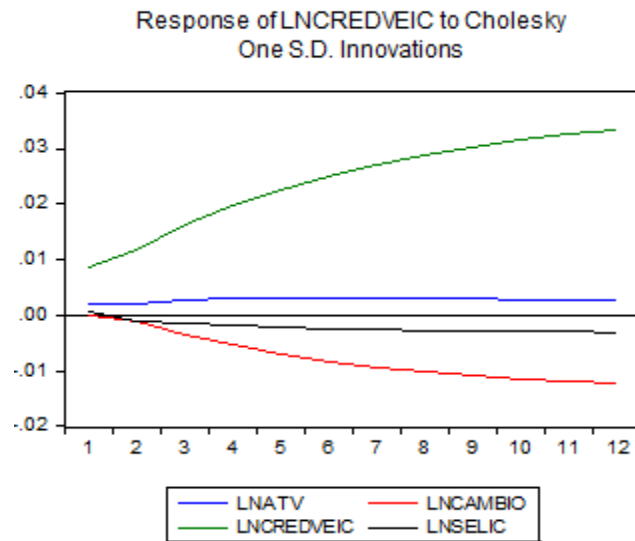
Desta forma apenas no teste do rank ou posto observa-se cointegração porém neste trabalho foi adotado o critério de que se pelo menos 1 dos testes de Johansen indicasse cointegração seguiria-se a estimação de um VEC, desta forma teremos estimado 1 vetor de cointegração. A partir desta estimativa é possível chegar aos seguintes resultados de função impulso resposta da atividade econômica às demais variáveis:



**Gráfico 9** - Função impulso resposta da Atividade Econômica relativamente às demais variáveis (3º modelo).

O gráfico 9 identifica que um impulso de 1 desvio padrão no crédito veicular não alterará o nível da atividade econômica no primeiro período. O segundo período identifica um crescimento de (0,24%) e o terceiro período é o único em que se observa uma retração de (-0,15%). Do quarto ao décimo segundo período todos os índices de atividade econômica são positivos e observa-se uma elevação gradativa. Essa elevação é mais perceptível nos três últimos períodos que apresentaram crescimento de (0,39%), (0,42%) e (0,44%), respectivamente. A taxa de crescimento média foi de (0,23%). Conclui-se que um impulso no crédito veicular gera crescimento sustentável na atividade econômica no curto prazo.

O gráfico 11 demonstra que o impulso de 1 desvio padrão na atividade econômica ocasiona um crescimento no crédito veicular em todos os períodos. Destacam-se o quarto (0,312%), quinto (0,308%) e sexto (0,313%) períodos com os maiores índices de crescimento. A média total de crescimento no crédito veicular em função do impulso na atividade econômica foi de (0,276%). Portanto, um impulso de 1 desvio padrão na atividade econômica gera crescimento no crédito veicular no curto prazo.



**Gráfico 11** - Função impulso resposta do crédito veicular relativamente às demais variáveis (3º modelo).

#### 5.2.4 Elasticidade no Longo Prazo

Quando estima-se um VEC em um modelo log-log é possível observar as elasticidades de longo prazo no vetor de correção de erros. Quando se fez a adequação dos modelos foi possível observar que todos foram estimados como VEC desta forma se mostra de grande relevância observar as elasticidades de longo prazo que foram encontradas com a estimação, a tabela a seguir apresenta estes dados.

Tabela 6 - Elasticidades de longo prazo da atividade econômica relativa às demais variáveis

	Modelo 1: Crédito Consignado	Modelo 2: Crédito Habitacional	Modelo 3: Crédito veicular
Câmbio	0,2479	-0,1831	-0,1262
Selic	0,0656	-0,0197	-0,0640

Fonte: cálculos do autor a partir dos dados do Banco Central

De acordo com a tabela 6, quando o crédito consignado varia em 1% a atividade

econômica de longo prazo varia em 0,1871%. Quando o crédito habitacional varia em 1% a atividade econômica varia 0,0473% no longo prazo e quando o crédito veicular varia 1% a atividade econômica aumenta em 0,1564% no longo prazo.

## 6 CONCLUSÃO

As instituições financeiras são fundamentais para a promoção do desenvolvimento econômico, porém o mercado financeiro brasileiro tem um volume de crédito baixo comparativamente a outras economias emergentes. As elevadas taxas de juros e a reduzida experiência na concessão de crédito, o que contribui para inadimplência, inibem o crescimento do crédito. Soma-se a essa situação a opção dos bancos em alocar seus recursos principalmente em títulos públicos federais, dado a alta lucratividade e o baixo risco.

Este trabalho teve como foco analisar o impacto das variáveis crédito consignado, crédito habitacional e crédito veicular na atividade econômica no Brasil no período de 2004 a 2011.

Os resultados encontrados estão em conformidade com os estudos de Arestis e Demetriades (1997), Lawrence (1997) e Levine (2004), haja visto que observou-se um crescimento sustentável na atividade econômica em função dos impulsos nas linhas de créditos.

A constatação de que ocorreu crescimento na atividade econômica em função do crédito é algo esperado. Vale ressaltar que a conjuntura econômica recente é propícia para tal.

Também verificou-se que, no longo prazo, a maior elasticidade na atividade econômica está vinculada ao crédito consignado (0,1871), comparativamente ao crédito veicular (0,1564) e ao crédito habitacional (0,0473). Observação esta que permite suscitar um questionamento do ponto de vista macroeconômico: a) a livre aplicação dos recursos do crédito consignado dificulta a identificação dos setores que este recurso está alavancando?

Outro ponto relevante para discussão é a menor elasticidade do crédito habitacional comparativamente ao crédito veicular. Haja vista que, conforme, Santos (1999), a habitação responde por parcela significativa da atividade do setor da construção civil, que, por sua vez, responde por parcela significativa da geração de empregos e do PIB da economia.

Ora, se o crédito habitacional tem um cenário positivo para o seu crescimento devido a atual estabilidade macroeconômica e as mudanças institucionais que ocorreram neste setor favorecem o seu desenvolvimento. Haveriam explicações para o crédito imobiliário está longe do seu verdadeiro potencial de crescimento ?

Para Rajam e Zingales (1998), o financiamento pode modificar a estrutura produtiva

de uma economia via financiamento e alocação de recursos entre os setores, repercutindo diretamente no crescimento dos setores com alta dependência financeira.

Identificar das linhas de crédito mais sensíveis ao choque de política monetária é relevante no sentido de viabilizar a construção de políticas públicas diferenciadas para cada segmento produtivo.

No Brasil, no entanto, a identificação da linha de crédito que gera maior impacto na atividade econômica não é condição suficiente para o estabelecimento de incentivos ao seu crescimento pelo governo. Os parâmetros que norteiam as decisões de política monetária na economia brasileira envolvem cenários bem mais complexos, priorizando alguns setores em relação a outros.

Os resultados desta pesquisa ratificam os estudos de Mishkin (1996) no que diz respeito aos efeitos do canal de crédito sobre os gastos dos consumidores, especialmente aqueles realizados em bens duráveis e imóveis. Considerando-se que no auge da crise financeira internacional, a manutenção do poder de compra das unidades familiares foi fundamental para suavizar os seus efeitos na economia brasileira.

Por mais que o trabalho tenha trazido a discussão sobre crédito e crescimento econômico, não ter trabalhado com uma base de dados regionalizada foi uma das limitações observadas. Considerando-se que, se a relação entre crescimento e desenvolvimento financeiro é positiva, identificar alternativas para os problemas regionais pode facilitar a aplicabilidade dos estudos.

Esta pesquisa acadêmica também contribuiu sentido de ratificar que o canal do crédito é um forte transmissor da política monetária exercida pelo Banco Central. Os impactos das linhas de crédito consignado, crédito habitacional e crédito veicular dependem das características estruturais de cada segmento produtivo e, principalmente, do nível de desenvolvimento daquele setor, ou seja, o mercado imobiliário precisará evoluir significativamente para acompanhar a indústria automobilística brasileira.

## 7 REFERENCIAIS

ALEXANDRE, A. Avaliação da Performance da Lei Federal 10.820/2003: Um estudo de Política de Crédito. 2007. 53 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. Sistema financeiro nacional: composição e evolução do sistema financeiro nacional. Disponível em: <http://www.bacen.gov.br/?SFNCOMPEV>. Acesso em: 25 mar. 2012.

BERNANKE, B.; BLINDER, A. Credit, Money and Aggregate Demand. American Economic Review, Papers and Proceedings, v. 78, n.2, pp. 435-439, 1988.

BERNANKE, B.; GERTLER, M. Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. Journal of Economics Perspectives, v.9, n.4, pp. 27-48, 1995.

BRASIL. Lei n. 4.728, de 14 de julho de 1965. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/14728.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14728.htm)> Acesso em 14 de agosto de 2014.

BRASIL. Decreto-lei n. 911 de 1 de outubro de 1969. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/Del0911.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0911.htm)>. Acesso em 14 de agosto de 2014.

BRASIL. Lei n. 9.514, de 20 de dezembro de 1997. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9514.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9514.htm).> Acesso em 14 de agosto de 2014.

BRASIL. Lei 10.931 de 02 de agosto de 2004 <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.931.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.931.htm)>. Acesso em 14 de agosto de 2014.

BRASIL. Lei n. 11.076 de 30 de novembro de 2004. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/L11076.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/L11076.htm)> Acesso em 15 de agosto de 2015.

CALIXTO, L.R. Crédito às Pessoas Físicas no Brasil: 2000-2005. 2007 80 p. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

CAMARGO, P. O. A evolução recente do setor bancário no Brasil . São Paulo: Editora UNESP: 2009.



- CANUTO, E. M. A. Alienação fiduciária de bem móvel: responsabilidade do avalista. Belo Horizonte, Del Rey, 2003.
- CARNEIRO, F.G. A metodologia dos testes de causalidade em economia. Brasília: Departamento de Economia, Universidade de Brasília, 2005. 13 p. Disponível em: <http://www.unb.br/face/eco/textos/casual.pdf>
- CARVALHO, F. (2005). Inovação financeira e regulação prudencial: da regulação de liquidez aos acordos de Basileia. In: SOBREIRA, R., Economia monetária e financeira: teoria e política. São Paulo: Atlas, cap.6.
- CARVALHO, F.J.C. (2007b) Sobre a preferência pela liquidez dos bancos. Sistema financeiro: uma análise do setor bancário brasileiro. São Paulo: Ed. Elsevier, cap. 1, p. 3-21.
- COLEHO, C.A. Três Ensaio Sobre Microeconomia Bancária Aplicada. 2007. 87 p. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.
- COSTA, Ana Carla Abrão. Mercado de Crédito: uma análise econométrica dos volumes de crédito total e habitacional no Brasil. Trabalho para discussão nº.87. Banco Central do Brasil: Nov. 2004. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/wps/87.pdf> acesso em: 17 out. 2011.
- DAVIDSON, P. (1972). Money and The Real World Wiley.
- DAVIDSON, R.; MACKINNON, J.G. Estimation and inference in econometrics. New York: Oxford Economic Press, 1993. 896 p.
- ENDERS, W. Applied econometric time series. New York: John Wiley, 1995. 433 p.
- ENGLE, R.F.; GRANGER, C.W. Co-integration and error-correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, v. 55, n. 2, p. 251 – 276, 1987.
- ERCOLIN, T. M. Evolução da Estrutura de Mercado Bancário e de Crédito do Brasil no Período de 2001 à 2007. 2009. 53 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Piracicaba, São Paulo, SP.
- FORTUNA, E. Mercado Financeiro: produtos e serviços. 13. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999. 519 p.
- FREIXAS, X.; ROCHET, J. C. The Macroeconomic Consequences of Financial Imperfections, *Microeconomics of Banking*, MIT, 1997.
- GÓES, Tiago Reis. et al. A oferta de crédito no período pós plano real. *Revista Desenharia*. Salvador, v.4 n.6, p. 07-25, março 2007.
- GUJARATI, D.N. *Econometria Brásica*. 3ed. São Paulo: Makron Books, 2000. 846 p.

- KEYNES, J. M. (2007). A teoria geral do emprego, do juro e da moeda. São Paulo: Ed. Atlas, 1ª ed., 13ª reimpressão. [KEYNES, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money. Macmillan Cambridge University Press.]
- LEAMER, Edward E. Housing IS the Business Cycle. NBER Working Paper No. 13428, Set. 2007. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w13428.pdf>. acesso em; 07 fev. 2012.
- MADDALA, G.S. Introduction to econometrics. 2. Ed. New York: MacMillan, 1992. 664 p.
- MARTINS, N. M. (2009). Mercado acionário brasileiro: Uma análise qualitativa da expansão de 2004-2008, Capítulo I, Monografia (bacharelado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- MELO, M.M. A dinâmica do Crédito na Economia: Um ensaio. 2009. 25 p. Dissertação (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.
- MILLS, T.C. The econometric modelling of financial time series. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. 380 p.
- MISHKIN, F. S. The channels of monetary transmission: lesson for monetary policy. Banque de France Bulletin Digest, n.27, mar. 1996.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. American Economic Review, n. 48, pp 261-297, 1958.
- NETO, A. C. Relação entre Crédito e Crescimento no Brasil, 2000 a 2006. 2007. 42 p. Dissertação (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, MG.
- PASSOS, F.V. Transmissão da Política Monetária: Canal de Empréstimos Bancários no Brasil em 2000-2010. 2010. 17 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Finanças IBMEC, Rio de Janeiro, RJ.
- RODRIGUES, L. B.P. Crédito para Habitação no Brasil: Históricos e Desafios. 2009. 14 p. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- SANTOS, Cláudio Hamilton M. Políticas Federais de Habitação No Brasil: 1964/1998. Texto para discussão nº 654. IPEA: jun.1999. ISSN 1415-4765. Disponível em: [www.ipea.gov.br/pub/td/td\\_99/td\\_654.pdf](http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_99/td_654.pdf). acesso em: 18 out. 2011.
- SOBRINHO, N.F.S. Uma avaliação do canal de crédito no Brasil. Rio de Janeiro: BNDES, 2003. 68 p. (25.º Prêmio BNDES de Economia).
- STIGLITZ, Joseph E. e Weiss, Andrew. Credit rationing in markets with imperfect information. American Economic Review, v. 71, n. 3, p. 393-410, June, 1981.
- TAYLOR, J. B. The monetary transmission mechanism: an empirical framework. Journal of

Economic Perspectives, v. 9, n. 4, pp. 11-26, 1995.

TIM, L. B; D'AVILA, A. J. Alienação Fiduciária em garantia no Project finance Brasil. Revista Index. Jur – Ano II – Vol. II – N. 02 – setembro de 2012. Disponível em <[indexjur.com.br/doi/revista22012.pdf](http://indexjur.com.br/doi/revista22012.pdf)> . Acesso em 16 de agosto de 2014.

TROSTER, R.L. A relação crédito/PIB no Brasil. Disponível em: <[http://febraban.org.br/arquivo/Destaques/show.asp?id\\_destaque=463](http://febraban.org.br/arquivo/Destaques/show.asp?id_destaque=463)>.

VIACELI, C.P. A Expansão do Crédito à Pessoa Física: Do Plano Real ao Governo Lula. 2011. 44 p. Monografia (Graduação ) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

WILLIANSOM, Stephen D. Costly monitoring, financial intermediation, and equilibrium credit rationing. Journal of Monetary Economics, v. 18, n. 2, p. 159-79, September, 1986.

WORLD BANK. States and markets. Washington, DC, 2005.