

## **O IMPACTO DO CRÉDITO NA ECONOMIA DE CATARINENSE: UMA TENTATIVA DE MENSURAÇÃO COM BASE NO PERÍODO DE 2004 A 2012**

Angélica Bachtold  
Universidade Federal de Santa Catarina  
angelicabachtold@gmail.com

Gueibi Peres Souza  
Universidade Federal de Santa Catarina  
gueibi.souza@ufsc.br

**Resumo:** Este trabalho tem o objetivo verificar a existência de causalidade entre crédito e atividade econômica de Santa Catarina no período de janeiro de 2004 a julho de 2012, bem como estimar seu grau de influência analisando o crédito destinado à pessoa física e a pessoa jurídica. O presente estudo é pertinente dada à evolução crescente da oferta de crédito em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro nos últimos anos, tal que o volume de crédito alcançou 50,1% do PIB do país em junho de 2012. Para tanto, realizou-se um exercício econométrico com o auxílio da técnica de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) a partir de dados do Estado Catarinense, nos fornecendo os resultados para a realização do teste de Causalidade de Granger. Para mensurar a influência do crédito no crescimento econômico seguiu-se à análise de impacto quantitativo através dos modelos de séries temporais anteriormente estimados com base nos estudos empíricos analisados e em dados disponibilizados pelo sistema de informações do Banco Central. As evidências encontradas sugerem uma relação positiva e causal do crédito no crescimento econômico em Santa Catarina no referido período, contudo, mostra-se mais relevante no período imediato na medida em que perde intensidade ao longo do ciclo sazonal. Ademais, percebe-se que para revelar impactos positivos significativos os modelos de crédito direcionados à pessoa física e a pessoa jurídica necessitam de prazos distintos se considerados os períodos com defasagem. Diante disto, destaca-se a importância da atuação do crédito como instrumento estratégico para enfrentar os períodos de maior dificuldade econômica ao estimular o consumo e o investimento no Estado.

**Palavras-chave:** Crédito em Santa Catarina, Crescimento Econômico de Santa Catarina, Causalidade de Granger e Análise de Regressão.

**Área:** Métodos Quantitativos

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve inspiração em estudos empíricos como os que foram desenvolvidos por Goldsmith (1969) e Shaw (1973) no final da década de 1960, que apontaram a capacidade do sistema financeiro em promover o crescimento econômico. Segundo Oreiro, De Paula e Basílio (2010), estes estudos evidenciaram a existência de uma relação positiva entre sistema financeiro e crescimento econômico. Não obstante, King e Levine (1993), Demetriades e Arestis (1997) e Lawrence (2003), embora não tenham pré-definido claramente a necessária existência e sentido da causalidade, reafirmaram a persistência de uma correlação positiva entre crescimento e desenvolvimento financeiro. Neste caso, entende-se por desenvolvimento financeiro “a capacidade de as instituições financeiras de um país ou região colocarem à disposição dos agentes econômicos serviços que facilitem e intensifiquem as transações econômicas destes” (MATOS, 2002, p.5).

Procurando compreender mais profundamente o papel do setor financeiro no processo de crescimento econômico é necessário revisar autores que tratam da capacidade presumida do crédito em promover o desenvolvimento econômico, neste sentido, destaca-se Schumpeter (1982). Para De Paula (1999) este autor foi um dos primeiros economistas a defender o papel do sistema financeiro para o desenvolvimento econômico. Com base em seus escritos pode-se afirmar que o crédito é o meio pelo qual os empresários têm a oportunidade de executar ações inovadoras na economia e conseqüentemente aumentar a renda e a demanda agregada por meio da ampliação do poder de compra dos consumidores. Já a abordagem keynesiana empregada nos estudos de De Paula (1999) defende o crédito como o provedor dos fundos necessários para financiar o investimento e dar dinamismo ao consumo, uma vez que “o crédito tem capacidade de criar ativamente moeda bancária, tal que seu comportamento tem impacto decisivo sobre as condições de financiamento da economia e, conseqüentemente, sobre o nível de gastos dos agentes, afetando as variáveis reais da economia, como produto e emprego” (DE PAULA, 1999, p. 22).

Em virtude da presumida importância do crédito na promoção do crescimento econômico, e dado às mudanças ocorridas na evolução de concessão crédito no Brasil desde 2004, o presente trabalho de pesquisa tem como objetivo verificar a existência de causalidade entre crédito e atividade econômica de Santa Catarina e, esta comprovando-se, estimar sua influência no período de janeiro de 2004 a julho de 2012. Sendo assim, indaga-se, qual a influência da oferta de crédito no crescimento econômico de Santa Catarina no referido

período, tal que a hipótese a ser testada pelo trabalho é que a expansão da oferta de crédito contribuiu diretamente para o crescimento econômico Catarinense no período sob análise.

## 2 CRÉDITO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

O conceito de crédito adotado nesta pesquisa será baseado na consideração geral determinada por Schrickel (1995), assim definido:

Todo ato de vontade, ou disposição de alguém destacar ou ceder, temporariamente, parte de seu patrimônio a um terceiro, com a expectativa de que essa parceria volte a sua posse integralmente, depois de decorrido o tempo estipulado (SCHRICKEL, 1995, p. 25).

Matos (2002) afirma que o crédito está relacionado com o nível de atividade econômica ao realocar os recursos disponíveis para a economia. Chinelatto Neto (2007) coloca que diante da relativa fragilidade do mercado de capitais e de um sistema financeiro distintamente bancário. Logo, entende-se que o setor bancário afeta o desenvolvimento econômico por meio da intermediação financeira através do crédito. Efetivado através do efeito multiplicador da renda, como segue:

Existem duas fontes criadoras de moeda: o Governo ou Autoridade Monetária e os Bancos Comerciais – ou, mais especificamente, as instituições que recebem depósitos. O Governo é responsável pela emissão primária dos instrumentos financeiros que são utilizados pelo público. Já os Bancos Comerciais “criam moeda” sempre que transformam os depósitos em empréstimos (crédito). O multiplicador bancário faz com que certo volume inicial de emissão primária vire um montante muito superior de moeda à disposição do público. O Banco Central é o responsável pela oferta de moeda, mas os bancos comerciais também podem criar ou destruir moeda. Há criação de moeda quando se altera o M1, como por exemplo: ao emprestar recursos para pessoas físicas e jurídicas, através, por exemplo, de um limite de crédito na própria conta corrente dos seus clientes, os bancos comerciais estão criando moeda. (PAIVA e CUNHA, 2008, p. 244)

Deste modo, “o desenvolvimento financeiro atua como facilitador da concessão de crédito que, por sua vez, aumenta o nível de investimentos e consumo, cujo resultado é aumento do nível de produção” (CHINELATTO NETO, 2007, p. 2). Na abordagem teórica observada por Missio, Jayme Junior e Oliveira (2010) admite-se que o desenvolvimento financeiro atinge diretamente o crescimento econômico, já que o processo de intermediação financeira incide no direcionamento de recursos dos poupadores para os investidores por meio dos agentes econômicos que possuem oportunidades de investimento produtivo para a realização de planos de investimento.

Para Galeano e Feijó (2011), um dos primeiros grandes autores a entender a importância do sistema financeiro no desenvolvimento econômico foi Schumpeter (1982), ao estudar o

processo de inovação em seu livro *a Teoria do Desenvolvimento Econômico*, publicado originalmente em 1912. Segundo eles, Schumpeter (1982) afirma que o crédito é um dos elementos-chave para o desenvolvimento da economia, juntamente com o empresário inovador e as inovações tecnológicas. Para ele é através do crédito que o empresário, que não obteve acumulação passada, terá oportunidade de executar a inovação.

Neste contexto, Tada e Araújo (2011) confirmam que os efeitos do crédito refletem em longo prazo na sociedade capitalista, uma vez que apresentam os bancos como o detentor do papel de criadores de crédito, gerando meios de circulação com a finalidade de atribuir poder de compra ao empresário, ou seja, dar-lhe forças produtivas. Deste modo, destaca-se também a importância atribuída por Keynes ao papel do crédito no ciclo econômico. Para Calvacanti, Crocco e Brito (2004) na teoria Geral, Keynes define a moeda como um ativo de alta liquidez e um meio para balancear a alocação de riqueza entre outros ativos existentes na economia. Entendendo que “independente da abordagem marca-se notadamente a importância da disponibilidade de crédito como propulsor da atividade econômica e conseguinte desenvolvimento regional” (CALVANCANTI, CROCCO e BRITO, 2004. p. 5).

De acordo com Galeano e Feijó (2011) a teoria desenvolvida por Keynes, em 1934, conhecida como “*finance-investimento-poupançafunding*” esclarece como o acesso ao crédito e ao financiamento se relacionam com o crescimento econômico através do desdobramento do processo de financiamento do investimento em uma economia monetária. Nesta “ótica keynesiana”, De Paula (1999) assegura que os bancos não são simples intermediários passivos de recursos, mas sim entidades capazes de criar crédito independentemente da existência de depósitos prévios, através da criação da moeda bancária. Calvacante, Crocco e Brito (2004) corroboraram com a tese de que ao invés de serem meros intermediadores entre investidores e tomadores, os bancos são agentes ativos que forcem o uso de recursos para a compra de bens de capital que contribuem para o desenvolvimento da economia. Semelhantemente, Oreiro, De Paula e Basílio (2010) afirmam que o desenvolvimento financeiro, de maneira especial o dos bancos comerciais, afeta o crescimento de longo-prazo à medida que permite um aumento da eficiência na qual os recursos existentes são alocados para a realização de investimentos.

O estudo de evidências empíricas entre crédito e crescimento econômico permite identificar semelhantes linhas de raciocínio em diversos períodos e regiões. Quanto às evidências que revelam a existência de uma relação positiva entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico, destacam-se alguns estudos.

Oreiro, De Paula e Basílio (2010) colocam que o trabalho de Goldsmith (1969) foi um dos primeiros estudos a respeito da influência da intermediação financeira sobre o crescimento. Neste, “verificou-se a existência de uma correlação positiva entre o desenvolvimento financeiro, medido pela participação dos ativos dos intermediários financeiros no PIB, e o crescimento econômico de longo-prazo (OREIRO, DE PAULA, BASÍLIO, 2010, p. 18)”. Tanto que um dos primeiros estudos de King e Levine (1993), de acordo com Chinelatto Neto (2007), buscou compreender a relação empírica entre as finanças e desenvolvimento de países com diferentes níveis de desenvolvimento.

As evidências encontradas sugerem que: 1) o desenvolvimento da intermediação financeira está positivamente correlacionado com as diferentes medidas de crescimento econômico; e 2) o nível de desenvolvimento da intermediação financeira em 1960 é um fator relevante para explicar as taxas de crescimento econômico no período entre 1960-89 (MISSIO, JAYME JUNIOR e OLIVEIRA, 2010, p. 16).

Portanto, neste modelo desenvolvido por King e Levine (1993) percebe-se “o papel do crédito como mecanismo de transmissão da política monetária [...] atuando como um “multiplicador financeiro” [...]” (CHINELATTO NETO, 2007, p.44). Matos (2002) descreve o modelo teórico construído por Levine (1997), no qual os mercados e os intermediários financeiros, ao exercerem suas funções, estimulam a acumulação de capital e inovação tecnológica e, em consequência, o crescimento econômico. Os resultados empíricos obtidos pelo autor indicam que o desenvolvimento financeiro em termos de passivos líquidos/PIB em 1960 era diretamente relacionado com a renda *per capita* média do período.

Ainda dentro desta perspectiva, Beck, Levine e Loayza (2000) se propuseram a dar continuidade nos estudos por meio de um experimento econométrico mais cauteloso do que o desenvolvido por King e Levine (1993). Segundo Missio, Jayme Júnior e Oliveira (2010, p.6), estes “autores utilizam um conjunto de dados socioeconômicos e financeiros de 63 países entre 1960 e 1995 para avaliar a importância do sistema financeiro na determinação da poupança, do capital e da produtividade”. Os resultados mostram uma relação robusta e positiva entre os indicadores financeiros empregados e crescimento econômico, corroborando, assim, com a evidência supracitada. Mais recentemente a estes, Silva e Porto Jr. (2006) também buscaram verificar se existia uma relação positiva entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico. Nesse trabalho os autores utilizaram uma amostra de setenta e sete países no período de 1980 a 1992 com a intenção de mapear o impacto gerado pelas medidas de desenvolvimento financeiro destes países. Os resultados obtidos permitiram concluir que havia uma relação positiva entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico e também quanto maior a taxa de crescimento econômico maior a contribuição do sistema

financeiro para o crescimento econômico. Porém, os autores ressaltam que “estes últimos indicadores mostram existir uma relação negativa entre o desenvolvimento do sistema financeiro e o nível de renda para os estados menos desenvolvidos” (SILVA E PORTO JR, 2006, p.17).

Já estudo de Arraes e Teles (2000) apresentou dois modelos econômicos para avaliar o comportamento do crescimento econômico. Nesta pesquisa foram utilizados dados em painel para os estados do Nordeste e demais Estados do Brasil, abrangendo o período 1980 a 1993. No primeiro modelo, o propósito era conferir as versões de modelos de crescimento endógeno e exógenos, ou seja, avaliar os efeitos decorrentes de mudanças no comportamento das variáveis: progresso tecnológico, capital humano, tamanho do governo, abertura econômica, infraestrutura de transportes, distribuição de renda e desenvolvimento financeiro, sobre o PIB *per capita*. No segundo modelo, utilizaram um sistema de equações apenas para estimar os efeitos em modelos endógenos entre as variáveis: PIB *per capita*, capital físico, capital humano e tecnologia. Os resultados sinalizaram que no primeiro modelo, em geral, a relação entre desenvolvimento financeiro e produto *per capita* era positiva e significativa no longo prazo em nível nacional, exceto para os Estados nordestinos. No segundo modelo, que determinava o PIB *per capita*, foi possível observar que o desenvolvimento financeiro, através do progresso tecnológico, era integrado à atividade produtiva.

De mesmo modo, Kroth e Dias (2006) buscaram investigar a validade da contribuição do sistema financeiro e do capital humano na geração do produto dos municípios brasileiros no período compreendido entre 1999 a 2003. A realização do estudo teve como metodologia uma análise econométrica em painéis de dados dinâmicos com o objetivo de resolver o problema da causalidade. Tal que,

[...] neste aspecto verificou-se que no período de 1999 a 2003 as operações de crédito induziram positivamente o crescimento dos municípios, podendo-se apontar ainda que, devido à estrutura do setor bancário brasileiro, o desempenho do produto poderia ter sido melhor. Por outro lado, o estoque de capital humano também foi relevante, e apesar de apresentar um coeficiente menor que as operações de crédito, foi mais significante (KROTH e DIAS, 2006, p.14).

Diferentemente dos demais, o trabalho de Rocha e Nakane (2007) mencionado por Missio, Jayme Júnior e Oliveira (2010) utilizou o conceito de causalidade de Granger (1969) para verificar a direção da causalidade e para testar se os indicadores financeiros são estatisticamente significantes para a determinação do produto no Brasil, no qual baseou-se em um contexto de dados em painel, com uma amostra de dados anuais, compreendendo um painel com todos os estados brasileiros entre 1995 e 2002. Todavia, de modo geral, os

trabalhos dos autores supracitados destacam o resultado acerca da questão financeira representada pelas operações de crédito.

Por fim, nesse contexto destacamos o trabalho de Marques Jr. e Porto Jr. (2004), o qual avalia a relação de causalidade entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico para o Brasil no período de 1950 a 2000. Para isso, os autores construíram três conjuntos de indicadores *proxy* para o desenvolvimento do sistema bancário e para o mercado de capitais brasileiro. Os resultados alcançados mostram que relação de causalidade é coerente com a literatura quando os indicadores são os de desenvolvimento do sistema bancário. Todavia, quando a relação de causalidade é aplicada aos indicadores de desenvolvimento do mercado de capitais, a conclusão é contraditória.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 Dados e procedimentos

Para a realização dos testes foi selecionada uma amostra composta por dados mensais relativos às variáveis de crédito à pessoa física, crédito à pessoa jurídica e o índice de atividade econômica do Estado de Santa Catarina correspondentes ao período de janeiro de 2004 a julho de 2012. O gráfico 1 abaixo permite uma visualização do comportamento dos diferentes tipos de crédito ao longo deste período.

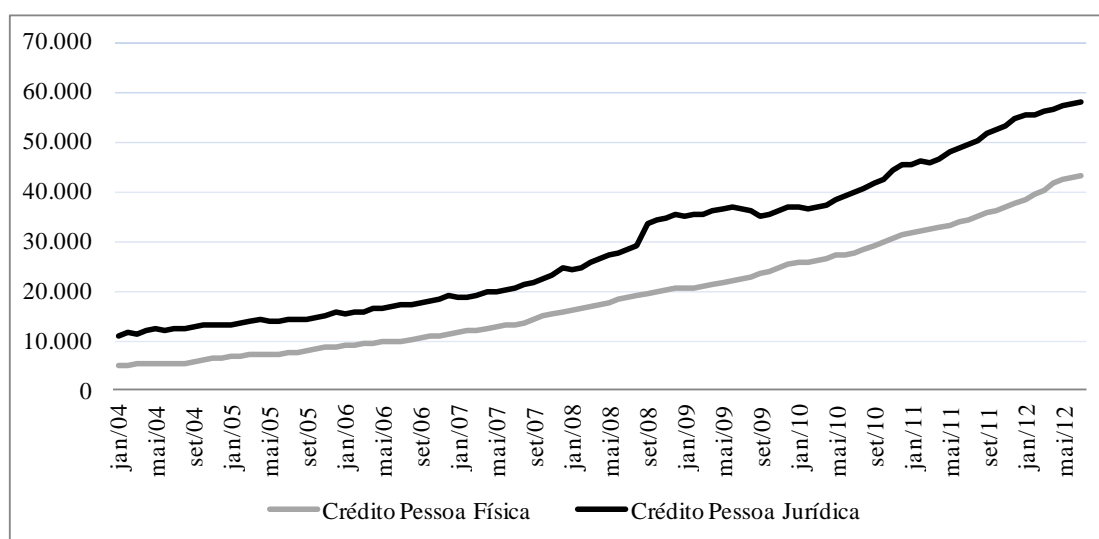


Gráfico 1: Volume de crédito à pessoa física e jurídica em Santa Catarina  
Fonte: Banco Central do Brasil (2012)

As variáveis do índice de atividade econômica de Santa Catarina e dos distintos tipos de crédito foram coletadas no site do Banco Central do Brasil. As últimas estão em milhões de reais e abrangem os recursos financeiros livres e direcionados do Sistema Financeiro Nacional (SFN).

A aplicação do teste de causalidade de Granger para verificar a existência de causa e efeito do crédito sobre o crescimento econômico, assim como as estimativas das análises de regressão por mínimos quadrados ordinários (MQO) exigiram, por imposição metodológica, transformações no conjunto de dados originais utilizados. Com o auxílio dos *softwares Gretl*<sup>1</sup> e *NNQ- Statistica*<sup>2</sup> procederam-se tanto a aplicação de diferenças para atingir a estacionaridade necessária às aplicações do teste de causalidade de Granger como a sazonalização do índice de atividade econômica (através da técnica de decomposição clássica) para permitir a obtenção de modelos que satisfizessem as pressuposições básicas de análises de regressão por MQO.

A tabela 1 a seguir traz os resultados das aplicações do teste de raiz unitária Dickey Fuller Aumentado (ADF) com constante e com constante e tendência para as variáveis (IAE\_des, CreditoPF e CreditoPJ) em seu formato original e para as aplicações de diferenças necessárias até as variáveis se mostrassem estacionárias à 99% de confiança.

Tabela 1: Resultados do Teste ADF

Variável	Com constante			Com constante e tendência		
	coeficiente <i>t</i>	Valor crítico <i>t</i>	p-valor	coeficiente <i>t</i>	Valor crítico <i>t</i>	p-valor
IAE_des	0,000989	0,046416	0,961600	-0,482826	-2,949300	0,146900
Credito_PF	0,015610	2,680250	1,000000	0,005642	0,437069	0,999200
Credito_PJ	0,005330	1,045470	0,997100	-0,042659	-1,964840	0,619900
d_IAE_des	-2,587760	-3,271230	0,016250	-2,635850	-3,276150	0,070200
d_Credito_PF	-0,004617	-0,034350	0,954400	-1,072330	-2,680470	0,244700
d_Credito_PJ	-0,488417	-2,974570	0,037350	-0,817311	-3,128510	0,099570
d_d_IAE_des	-13,519100	-7,995470	0,000001	-13,482000	-7,906440	0,000001
d_d_Credito_PF	-6,460260	-6,114060	0,000001	-6,613750	-6,114060	0,000001
d_d_Credito_PJ	-4,795110	-4,003220	0,001396	-4,790900	-3,974790	0,009468

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos realizados no *Gretl*

<sup>1</sup> Disponível para *download* em <http://gretl.softonic.com.br/download>

<sup>2</sup> Disponível para *download* em [www.qualimetria.ufsc.br](http://www.qualimetria.ufsc.br)



### 3.2 Causalidade entre Crédito e Crescimento Econômico em Santa Catarina: O Teste de Granger

Por meio do teste de causalidade de Granger é possível detectar estatisticamente a existência ou não da direção de causalidade da concessão crédito no índice de atividade econômica de Santa Catarina. Para se proceder à análise de causalidade temporal entre a concessão de crédito e o crescimento econômico de Santa Catarina no referido período estimaram-se as retas de regressão nas suas formas restrita e irrestrita por meio de uma regressão linear através do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) conforme sugerido em Gujarati (2000). Para a devida comprovação da validade e a adequada especificação dos modelos de regressão é que os resultados de todos os testes de especificação estão apresentados de forma integral nos apêndices.

Já os resultados dos testes de causalidade de Granger realizados (teste de hipóteses a partir do cálculo da estatística F) para o nível de significância de 1% são apresentados na tabela 2 abaixo.

Tabela 2: Teste de causalidade de Granger

Variável	Valor de F tabelado (aproximado)	nível de significância	Valor de F calculado (aproximado)	Decisão	Decisão no sentido de Granger
CreditoPF	3,10	0,01	4,35	Rejeitar $H_0$ de não causalidade no sentido de Granger	CreditoPF causa IAE
	2,23	0,05			
	1,85	0,10			
CreditoPJ	3,55	0,01	6,07	Rejeitar $H_0$ de não causalidade no sentido de Granger	CreditoPJ causa IAE
	2,51	0,05			
	2,03	0,10			

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos modelos realizados no *software Gretl*

De acordo com o resultado do teste de hipóteses para causalidade podemos rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ) com 99% de confiança e assegurar que o crédito à pessoa física (Crédito\_PF) e o crédito à pessoa jurídica (Crédito\_PJ) causou, no sentido de Granger, crescimento econômico em Santa Catarina (IAE\_des) no período analisado. Isto é, os termos defasados do crédito, tanto para pessoa física quanto para jurídica, pertencem ao modelo de regressão afirmando a oferta de crédito como uma das causas do crescimento econômico em Santa Catarina no período de janeiro de 2004 a julho de 2012.

### 3.3 Mensuração da Influência do Crédito no Crescimento Econômico de Santa Catarina: A Análise de Regressão

Uma vez que os resultados apresentados na seção anterior comprovaram a existência da relação de causalidade entre as variáveis analisadas em Santa Catarina no período de janeiro

de 2004 a julho de 2012, prossegue-se este estudo através da tentativa de mensuração desta influência. Para as análises foram estimados modelos com a primeira diferença do logaritmo das variáveis de crédito à pessoa física e jurídica com base em dados desazonalizados. Tal transformação se justifica pela intenção de se estimar a elasticidade entre estas variáveis, o que permite observar a sensibilidade do crescimento econômico catarinense às variações no crédito tanto a pessoa física quanto jurídica. Quanto a opção pela desazonalização aplicada nos dados, esta se deve ao fato de além de permitir observar mais claramente a tendência das séries, por suavizar as suas oscilações em torno do seu nível, contribuiu sobremaneira para a obtenção de modelos válidos segundo os diferentes pressupostos básicos de uma análise de regressão por MQO.

Com base nos resultados obtidos através das estimativas dos modelos, segue (na equação 1) o modelo estimado do impacto da modalidade de crédito pessoa física no crescimento econômico de Santa Catarina no período de estudo.

$$\begin{aligned} \text{ld\_IAE\_des}_t = & 0,00713011 + 0,835156 \text{ ldCreditoPF} + 0,431104 \text{ ldCreditoPF}_{t-1} - (1) \\ & 0,514791 \text{ dlCreditoPF}_{t-2} - 0,555304 \text{ ld\_CreditoPF}_{t-5} + 0,41112 \text{ ld\_CreditoPF}_{t-6} - \\ & 0,266838 \text{ ld\_CreditoPF}_{t-9} - 0,469993 \text{ ld\_Credito\_PF}_{t-11} - 0,400601 \text{ ld\_IAE\_des}_{t-1} \\ & -0,108094 \text{ ld\_IAE\_des}_{t-2} -0,216888 \text{ ld\_IAE\_des}_{t-6} - 0,245521 \text{ ld\_IAE\_des}_{t-7} + \\ & 0,621339 \text{ ld\_IAE\_des}_{t-12} \end{aligned}$$

Os coeficientes estimados revelam que a modalidade de crédito pessoa física apresenta o sinal positivo esperado para a relação entre crédito e crescimento econômico. De acordo com o modelo estimado (apresentado em detalhes nos apêndices), um aumento de 1 ponto percentual (p.p) da oferta de crédito à pessoa física no mesmo período em Santa Catarina gera um aumento de 0,83 p.p do nível de atividade econômica neste mesmo período segundo a amostra utilizada.

O resultado positivo no geral pode refletir a evolução das operações de crédito pessoal, especialmente devido à expansão do crédito consignado propiciada pelas medidas governamentais elaboradas a partir de 2004 que visaram à diminuição dos custos de empréstimos conforme especificado no Relatório de Economia Bancária e Crédito (2005). Outro fator apontado neste relatório que pode explicar o referido resultado é a ampliação da utilização do cartão de crédito como instrumento para a concessão de crédito decorrente de sua facilidade de forma de pagamento. Tal que a “facilidade, segurança e ampliação das

possibilidades de compras são pontos que agradam à população na hora de efetuar seus pagamentos com o cartão de crédito” (BANCO CENTRAL, 2005, p. 74).

Ao analisar o resultado positivo através das defasagens nota-se que o aumento de 1 p.p. da oferta de crédito à pessoa física de um período atrás gera um aumento de aproximadamente 0,43 p.p. do nível de atividade econômica no período atual, tal como um aumento de 1 p.p. da oferta de crédito à pessoa física de seis períodos atrás gera um aumento de aproximadamente 0,41 p.p. neste. Entretanto, ao tratar das variáveis defasadas com sinal negativo temos que um aumento de 1 p.p da oferta de crédito à pessoa física de dois, cinco, nove e onze períodos atrás geram decréscimos de, respectivamente, 0,51; 0,55; 0,27 e 0,47 p.p, do nível de atividade econômica no mês atual. Estas relações negativas dos referidos períodos passados pode ser parcialmente explicada como sendo a possível necessidade de recomposição financeira das famílias após a realização de gastos com maior impacto. Isto pode ser fundamentado com a possível observação a partir da equação 1 de que no período imediatamente posterior à concessão de crédito à pessoa física o sinal apresenta-se positivo ao crescimento econômico, invertendo-se no período seguinte.

De acordo com Matos (2002) quando o tema é crescimento econômico, seus diferenciais ao longo do tempo podem refletir a confluência de vários fatores além do crédito. Sendo assim, é importante ressaltar que o crédito não é a única variável que contribui para explicar a variação negativa ou positiva do crescimento econômico. Por exemplo, a tendência de crescimento do índice de inadimplência dos consumidores também pode influenciar no crescimento econômico devido ao aumento dos gastos das famílias acima da sua capacidade de pagamento em alguns períodos sazonais do ano. Conforme afirma Melo (2009, p.22), “variações no consumo e investimento causam impactos na renda pelos efeitos dos multiplicadores [...] um maior consumo incentiva a produção e o emprego que gera renda”, entende-se que o efeito do crédito é, em especial, rápido e robusto para o consumo. Este resultado faz alusão à ideia de que nos primeiros períodos defasados as pessoas deixam de comprar para quitar suas dívidas e posteriormente voltar a consumir, no entanto, as dívidas podem ser consideradas de curto ou médio prazo quando analisado seu impacto na economia Catarinense.

Com base nos resultados obtidos através das estimativas do modelo voltada ao crédito pessoa jurídica, os coeficientes que se apresentaram foram os seguintes:

$$\begin{aligned} Id\_IAE\_des_t = & 0,0107796 + 0,163947 Id\_CreditoPJ - 0,279901 Id\_CreditoPJ_{t-2} - (2) \\ & 0,289292 Id\_CreditoPJ_{t-5} - 0,349844 Id\_IAE\_des_{t-1} - 0,127055 Id\_IAE\_des_{t-2} - \\ & 0,137205 Id\_IAE\_des_{t-4} - 0,215567 Id\_IAE\_des_{t-10} - 0,202727 Id\_IAE\_des_{t-11} + \\ & 0,52173 Id\_IAE\_des_{t-12} \end{aligned}$$

Observando a equação 2, inicialmente percebe-se que a contribuição quantitativa do modelo do crédito às empresas é positiva para o crescimento da atividade econômica catarinense no período de análise, já que de acordo com a regressão estimada (em detalhes nos apêndices), a cada aumento de 1 p.p da oferta de crédito à pessoa jurídica ocorre um aumento de 0,16 p.p no nível de atividade econômica de Santa Catarina no mesmo período segundo a amostra de janeiro de 2004 a julho de 2012. Embora este resultado seja de menor impacto se comparado ao modelo estimado do crédito à pessoa física.

O fato da oferta de crédito à pessoa jurídica no tempo t apresentar menor influência no índice de atividade econômica de Santa Catarina no mesmo período, para a amostra considerada, quando comparado ao crédito à pessoa física, indica possivelmente a manutenção de elevadas taxas de juros para o crédito destinado às empresas. Conseqüentemente, há uma maior dificuldade para a obtenção de crédito nesta modalidade, em especial, às pequenas e médias empresas que enfrentaram dificuldades para a rolagem de seus compromissos financeiros devido à insuficiência de garantias e restrições na oferta de crédito bancário de curto prazo conforme relatado no Relatório de Economia Bancária e Crédito de 2009 publicado pelo Banco Central.

Uma característica importante na estimação de modelos para concessões de crédito por modalidades é a possibilidade de efeitos sazonais conforme nota publicada no dia 27 de junho de 2012 no site da Serasa *Experian*. Para os autores, a relação negativa do crédito voltado às pessoas jurídicas no crescimento econômico catarinense é sazonal podendo ser explicada tanto pelas baixas na atividade econômica, quanto pelo reduzido patamar do crédito externo para empresas, a inadimplência dos consumidores, as exportações afetadas com a valorização do dólar, que em conjunto acabam por impactar de forma negativa no fluxo de caixa e na decisão de investimento das empresas.

Diante disto destacam-se os resultados das variáveis com coeficientes negativos. Observa-se que os coeficientes negativos da concessão de crédito PF no segundo (-0,51) e quinto (-0,55) períodos defasados revelam um impacto mais sensível nas variações do índice de atividade econômica catarinense, segundo o período analisado, quando comparados com as

influências causadas pelas concessões de crédito PJ nos mesmos períodos (-0,28 e -0,29, respectivamente).

Uma provável explicação para os coeficientes negativos observados nestes resultados é a associação do crédito às empresas ao cenário macroeconômico, já que para De Paula e Leal (2006) os patamares das taxas das operações de crédito acompanham em alguma medida a trajetória da taxa SELIC. Tal colocação é corroborada por Carvalho (2012), na medida em que afirma que:

As decisões sobre a política monetária por meio das variações na taxa de juros básica, a SELIC, definida pelo Banco Central têm efeitos sobre as expectativas e o sobre o crédito que por sua vez influenciam o investimento privado, o consumo de bens duráveis e as exportações que acabam por impactar a demanda agregada (CARVALHO, 2012, p.33).

Nessa linha de análise, as oscilações sofridas pela taxa SELIC no período de 2004 a 2012 refletem a trajetória do volume de crédito concedido. A evolução da taxa SELIC através das publicações mensais no site do Banco Central pode-se observar que a partir de 2006 essa taxa iniciou uma trajetória de queda, posteriormente interrompida no ano de 2008 e 2011 devido às influências externas. A partir de então, ocorreram sucessivas quedas passando de 12,25% a.a. em junho de 2011 para o patamar de 8% a.a. em junho de 2012 como pode ser visualizado na figura abaixo.

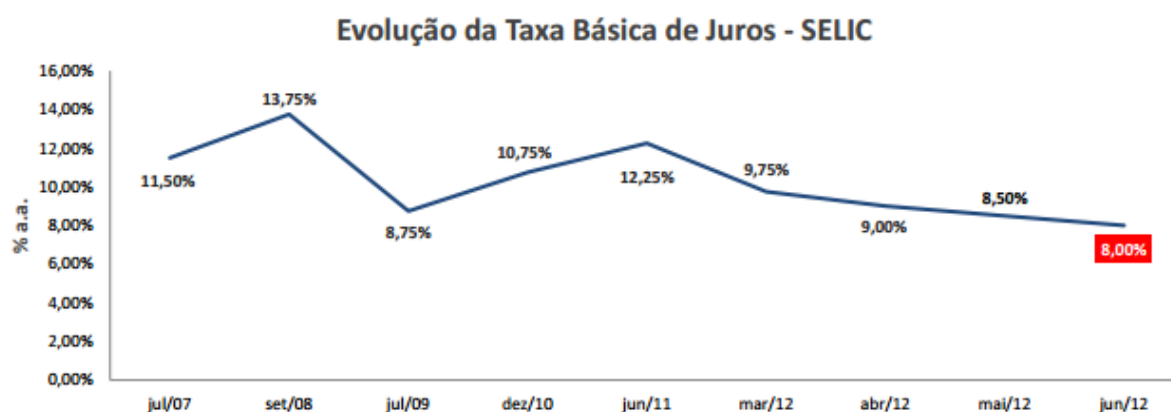


Figura 1: Evolução da Taxa Básica de Juros –SELIC  
Fonte: Relatório de Gestão (2012)

O resultado do movimento descendente da taxa básica de juros refletiu a intensificação da concessão de crédito concedido à pessoa física e jurídica a partir de meados de 2008, quando a taxa despontou do maior patamar para chegar a 8% a.a. em junho de 2012. De modo geral, com estas estimações percebemos que o crédito para as empresas apresentou uma menor influência para o índice de atividade econômica de Santa Catarina no período analisado se comparar ao crédito à pessoa física.

Além disto, também não apresentou retorno positivo no crescimento econômico se analisados o ciclo sazonal completo de doze períodos. Resultado este, que corrobora com o trabalho de Melo (2009), o qual colocou que o crédito destinado às empresas é inicialmente destinado a novos investimentos produtivos o que demanda tempo para maturar. No entanto, o próprio autor afirma que as mudanças no consumo e em investimentos fixos das empresas são os fatores de maior relevância para o impacto no nível de produção em uma economia.

Um aspecto interessante mencionado por Oreiro, De Paula e Basílio (2010) é a possibilidade das políticas de direcionamento de crédito atuar no sentido de estimular o desenvolvimento financeiro, o que deve causar um impacto positivo sobre o crescimento de longo-prazo. Portanto, com base nas análises dos autores supracitados, entende-se que o modelo desenvolvido neste trabalho revelou um impacto negativo do crédito para empresas no curto prazo, ou seja, no período do ciclo sazonal de doze meses. Apesar da análise no período atual representar um impacto positivo há indícios de que provavelmente esta modalidade de crédito apresente uma forte tendência de crescimento ao longo dos períodos. Para tanto, sugere-se incentivar o governo a criar novas e diferenciadas modalidades de financiamento para pessoa jurídica com duração superior a 12 meses para determinados investimentos, entendendo que a alocação mais eficiente do crédito deve elevar a produtividade da economia na medida em que teoricamente sustenta a demanda agregada no médio e longo prazo.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho buscou estimar a influência do crédito no crescimento econômico de Santa Catarina no período de janeiro de 2004 a julho de 2012 para deste modo pudesse inferir acerca de sua importância para a economia local. Do ponto de vista empírico há diversas abordagens que asseguram o papel positivo e causal do crédito sobre o crescimento econômico, como os estudos de King & Levine (1993), Matos (2002) e Souza Sobrinho (2003), embora existam enfoques alternativos que revelem a relação contrária entre o crédito voltado ao mercado de capitais brasileiro e o crescimento econômico do país, como, por exemplo, o estudo de Marques Jr. e Porto Jr. (2004).

Devido a estas e outras divergências literárias, aplicou-se neste estudo o teste de causalidade de Granger no qual as evidências encontradas sugerem que o crédito concedido

em períodos atrás em Santa Catarina apresenta influência direta no nível de atividade econômica presente no referido Estado. Resultado este que respaldam afirmações encontradas na literatura, como as observadas em Missio, Jayme Júnior e Oliveira (2010) evidenciaram a causalidade, no sentido Granger, com o sistema financeiro utilizando uma base de dados mensal.

Do ponto de vista econométrico, o resultado obtido neste trabalho dá suporte à hipótese de que há uma contribuição positiva ao crescimento econômico catarinense a obtenção de crédito, no entanto, este se mostra mais relevante apenas no período imediato na medida em que perde intensidade ao longo do ciclo sazonal, segundo a amostra do período estudado. Tal que, o coeficiente que mede o efeito do crédito voltado à pessoa física sobre o crescimento da atividade econômica de Santa Catarina foi positivo no período atual e em períodos defasados apresentando coeficiente positivo para influenciar diretamente no crescimento da atividade econômica do Estado. Contudo, o crédito direcionado à pessoa jurídica representou, quantitativamente, menor influência direta no curto prazo sobre o nível de atividade econômica catarinense e também não revelou impactos positivos significativos em 12 períodos de defasagem. Deste modo, conclui-se, por meio da pesquisa de Melo (2009), que o impacto positivo deve incidir somente 12 períodos após a concessão de crédito às empresas, dada a destinação a novos investimentos produtivos que demandam tempo para maturar.

Visando explorar complementarmente a análise aqui apresentada, sobretudo para um conhecimento mais abrangente acerca da influência do crédito no crescimento econômico do Estado de Santa Catarina, instiga-se a realização de pesquisas acerca deste tema apoiando-se em colocações feitas no estudo de Bachtold (2012) o qual deu origem a este artigo. Sendo assim, sugestiona-se investigar/explorar a possível existência de uma bidirecionalidade/bidimensionalidade na relação entre crescimento econômico de Santa Catarina e a oferta de crédito.

## **REFERÊNCIAS**

ARRAES, R. A. & TELLES, V. K. **Endogeneidade e exogeneidade do crescimento econômico**: uma análise comparativa entre Nordeste, Brasil e países selecionados. *Revista Econômica do Nordeste*, 31. Fortaleza: 2000, p. 754-776.

BACHTOLD, Angélica. **O Impacto do Crédito na Economia de Santa Catarina de 2004 a 2012**. Monografia (Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012, p.73.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Economia Bancária e Crédito – 2005**. Brasília, 2005. 125 p. Disponível em: <[http://www.bcb.gov.br/pec/spread/port/rel\\_econ\\_ban\\_cred.pdf](http://www.bcb.gov.br/pec/spread/port/rel_econ_ban_cred.pdf)> Acesso em 13 ago. 2012.

———. **Relatório de Economia Bancária e Crédito – 2009**. Brasília, 2009. 175 p. Disponível em: Disponível em: <<http://www.bc.gov.br/pec/depep/spread/REBC2009.pdf>> Acesso em: 30 set 2012.

———. **Relatório de Estabilidade Financeira – 2012**. Brasília, 2012. 63 p. Disponível em: <[http://www.bcb.gov.br/htms/estabilidade/2012\\_09/refP.pdf](http://www.bcb.gov.br/htms/estabilidade/2012_09/refP.pdf)> Acesso em 14 ago 2012.

———. **Pesquisa Séries Temporais**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 10 set 2012.

BECK, T.; LEVINE, R. e LOAYZA, N. (2000). “**Finance and sources of growth**”. Journal of Financial Economics. 58: 261-300.

CARVALHO, Leandro V. **Efeitos da condução da política monetária sobre a economia brasileira no período do pós-Real**. 2012. 114 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2012. Disponível em: [http://www.sorocaba.ufscar.br/ppgec/mce/arquivo/pagina18/disserta%C3%A7%C3%A3o\\_fin\\_al\\_leandr\\_o.pdf](http://www.sorocaba.ufscar.br/ppgec/mce/arquivo/pagina18/disserta%C3%A7%C3%A3o_fin_al_leandr_o.pdf)> Acesso em: 05 de out 2012.

CAVALCANTE, A.; CROCCO, M.; BRITO, M. A. de. **Impactos macroeconômicos na variação regional da oferta de crédito**. Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia (ANPEC- Nacional), 2004. Disponível em <[http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A12/pdf\\_\\_](http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A12/pdf__)>. Acesso em: 15 de abr. de 2012.

CHINELATTO NETO, Armando. **Relações entre crédito e crescimento econômico no Brasil, 2000 a 2006**. 2007. 101 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007. Cap. 1. Disponível em: <[http://www.tede.ufv.br/tesesimplificado/tde\\_arquivos/5/TDE-2008-08-11T123441Z-1280/Publico/texto%20completo.pdf](http://www.tede.ufv.br/tesesimplificado/tde_arquivos/5/TDE-2008-08-11T123441Z-1280/Publico/texto%20completo.pdf)>. Acesso em: 05 jul. 2012.

DE PAULA, Luiz Fernando. **Dinâmica da firma bancária**: Uma abordagem não convencional. Revista Brasileira de Economia, v. 53, n. 3,1999.

DE PAULA, Luiz Fernando; LEAL, Rodrigo Mendes. Custo do crédito no Brasil:: uma avaliação recente. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. 02, p.91-102, 01 set. 2006. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/1487/1853>>. Acesso em: 20 nov. 2012.



DIEESE. **Spread e juros bancários**: Nota Técnica. São Paulo, abr. 2012. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/notatecnica/notaTec109Spread.pdf>>

FAZENDA, Ministério da. **Economia Brasileira em Perspectiva**: Edição Especial 2010. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/portugues/docs/perspectiva-economia-brasileira/edicoes/Economia-Brasileira-Em-Perpectiva-Especial-10.pdf>>. Acesso em: 11 mai. 2012.

GALEANO, Edileuza; FEIJO, Carmen. A. **Crédito e crescimento econômico**: evidências a partir de um painel de dados regionais para a economia brasileira nos anos 2000. Texto para Discussão, n. 32, Rio de Janeiro, Universidade Federal Fluminense/Faculdade de Economia, mar 2011. Disponível em: <<http://www.proac.uff.br/cede/sites/default/files/TD32.pdf>>. Acesso em: 05 ago 2012.

GOLDSMITH, Raymond W. **Financial structure and development**. New Haven, CN: Yale University Press, 1969.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Pesquisa Regional**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 05 jul. 2012.

KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1982.

KROTH, D. C.; DIAS, J. (2006). **A contribuição do crédito bancário e do capital humano no crescimento econômico dos municípios brasileiros**: uma análise em painéis de dados dinâmicos. In: XXXIV Encontro Nacional de Economia, 2006, Salvador-BA. *Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia*.

MARQUES JR., T. E.; PORTO JR., S. da S.. **Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico no Brasil** – uma avaliação econométrica. In: Anais do VII Encontro de Economia da Região Sul – ANPEC-SUL, Maringá-PR, 2004, p. 676-696.

MATOS, O. C. de. **Desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico no Brasil**: evidências de causalidade. Brasília, *Trabalhos para Discussão do Bacen*, 49. Set/2002 Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000174&pid=S0101-4161200600040000500023&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000174&pid=S0101-4161200600040000500023&lng=en) Acesso em: 20 jul. 2012.

MELO, Marcelo Miranda De. **A dinâmica do crédito na economia brasileira**: Um ensaio. 2009. 157 f. Dissertação (Doutorado) - Universidade Federal Do Ceará – UFC, Fortaleza, 2009. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br:8080/ri/bitstream/123456789/712/1/TESE%20DE%20MARC%20MIRANDA%20DE%20MELO.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2012.

MISSIO, Fabrício J.; JAYME JUNIOR, Frederico G.; OLIVEIRA, Ana Maria H. C. de. **Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico**: Teoria e Evidência Empírica para os Estados Brasileiros (1995-2004). Belo Horizonte. 2010. 33 p. Disponível em: <[http://www.obela.org/system/files/Desenvolvimiento%20financiero%20y%20economico%20\(en%20portugues\).pdf](http://www.obela.org/system/files/Desenvolvimiento%20financiero%20y%20economico%20(en%20portugues).pdf)>. Acesso em: 28 set. 12.

OREIRO, José Luis; PAULA, Luiz Fernando de; BASILIO, Flavio A.C. Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico: teoria e evidência. In: CEPAL. **Serie Financiamiento del desarrollo**. Santiago do Chile: Nações Unidas, 2010. p. 01-41. Disponível em: <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/41475/lcl3257pe.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2012.

PAIVA, Carlos Águedo Nagel; CUNHA, André Moreira. **Noções de economia**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2008. 452 p.

**RELATÓRIO DE GESTÃO:** 1º semestre/2012. São Paulo: TXT, 01 ago. 2012. Trimestral. Disponível em: <<http://198.61.198.228/pdf/biblioteca-relatorio-gestao/2012/RelatorioGestao-TRX-Realty-2012-1-TRI.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2012.

SAMOHYL, Robert Wayne; SOUZA, Gueibi Peres; MIRANDA, Rodrigo Gabriel de. **Métodos Simplificados de Previsão Empresarial**. Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2008.

SANT'ANNA, André Albuquerque; BORÇA JUNIOR, Gilberto Rodrigues; ARAUJO, Pedro Quaresma De. **Mercado de Crédito no Brasil:** Evolução Recente e o Papel do BNDES (2004-2008). Revista do BNDS, Rio de Janeiro, v. 16, n. 31, p.41-60, 00 jun. 2009. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev3102.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev3102.pdf)> Acesso em: 10 jun. 2012.

SCHIRICKEL, W.K. **Análise de Crédito:** Concessão e gerencia de empréstimos. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1995.

SCHUMPETER, J. (1982). **A Teoria do desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SHAW, Edward S. **Financial deepening in economic development**. New York: Oxford University Press, 1973.

SERASA EXPERIAN. Inadimplência das empresas tem maior elevação em seis anos na comparação de maio com abril. **Inadimplência Das Empresas**, São Paulo, p.1-1, 27 jun. 2012. Disponível em: <[http://www.serasaexperian.com.br/release/noticias/2012/noticia\\_00880.htm](http://www.serasaexperian.com.br/release/noticias/2012/noticia_00880.htm)>. Acesso em: 14 nov. 2012.

SILVA, José Pereira da. **Gestão e análise de risco de crédito**. São Paulo: Atlas, 1997. 388 p.

SILVA, E. N. e PORTO JR., S. S. **Sistema Financeiro e Crescimento Econômico:** uma aplicação de regressão quantílica. Revista Economia Aplicada, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 425-442.

SISBACEN. **Sistema de Informações do Banco Central**. Aplicativo (2012).

SOUZA SOBRINHO, Nelson Ferreira. **Uma avaliação do canal de crédito no Brasil**. 2003. 68 f. Dissertação (Mestrado) - BNDES, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em:

<[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/premio/pr252.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/premio/pr252.pdf)>. Acesso em: 22 set. 2012.

TADA, George. e ARAÚJO. Eliane. **Crédito, Moeda e Desenvolvimento Regional à Luz da Teoria Pós-Keynesiana da Não-Neutralidade da Moeda**, XIV Encontro de Economia da Região Sul – ANPEC SUL, 2011.

## APÊNDICE - RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO

### MODELO DE CRÉDITO À PESSOA FÍSICA

Modelo: MQO, usando as observações 2005:02-2012:07 (T = 90)

Variável dependente: ld\_IAE\_des

	<i>Coeficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,00713011	0,00725698	0,9825	0,32892	
ld_Credito_PF	0,835156	0,188509	4,4303	0,00003	***
ld_Credito__1	0,431104	0,187859	2,2948	0,02447	**
ld_Credito__2	-0,514791	0,172429	-2,9855	0,00379	***
ld_Credito__5	-0,555304	0,165749	-3,3503	0,00125	***
ld_Credito__6	0,41112	0,180446	2,2784	0,02548	**
ld_Credito__9	-0,266838	0,147403	-1,8103	0,07416	*
ld_Credito_11	-0,469993	0,165614	-2,8379	0,00580	***
ld_IAE_des_1	-0,400601	0,0626027	-6,3991	<0,00001	***
ld_IAE_des_2	-0,108094	0,0620271	-1,7427	0,08538	*
ld_IAE_des_6	-0,216888	0,0587215	-3,6935	0,00041	***
ld_IAE_des_7	-0,245521	0,0612416	-4,0091	0,00014	***
ld_IAE_des_12	0,621339	0,0610515	10,1773	<0,00001	***

Média var. dependente	0,003046	D.P. var. dependente	0,032554
Soma resíd. quadrados	0,014271	E.P. da regressão	0,013614
R-quadrado	0,848697	R-quadrado ajustado	0,825117
F(12, 77)	35,99262	P-valor(F)	1,22e-26
Log da verossimilhança	266,0155	Critério de Akaike	-506,0310
Critério de Schwarz	-473,5334	Critério Hannan-Quinn	-492,9260
Rô	-0,108987	h de Durbin	-1,274122

Teste de não-linearidade (quadrados) -  
Hipótese nula: a relação é linear  
Estatística de teste: LM = 0,420199  
com p-valor = P(Qui-quadrado(2) > 0,420199) = 0,810503

Teste da normalidade dos resíduos -  
Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal  
Estatística de teste: Qui-quadrado(2) = 0,366236  
com p-valor = 0,83267

Teste RESET para especificação (apenas quadrados) -  
Hipótese nula: a especificação é adequada  
Estatística de teste: F(1, 76) = 3,62175e-006  
com p-valor = P(F(1, 76) > 3,62175e-006) = 0,998487

Teste de Chow para a falha estrutural na observação 2007:09 -  
Hipótese nula: sem falha estrutural  
Estatística de teste: F(13, 64) = 0,280732  
com p-valor = P(F(13, 64) > 0,280732) = 0,992709

Teste de White para a heteroscedasticidade -  
Hipótese nula: sem heteroscedasticidade  
Estatística de teste: LM = 9,64277  
com p-valor = P(Qui-quadrado(14) > 9,64277) = 0,787807

Teste LM para autocorrelação até a ordem 12 -  
Hipótese nula: sem autocorrelação  
Estatística de teste: LMF = 0,428621  
com p-valor = P(F(12,65) > 0,428621) = 0,946347

## MODELO DE CRÉDITO À PESSOA JURÍDICA

Modelo: MQO, usando as observações 2005:02-2012:07 (T = 90)

Variável dependente: ld\_IAE\_des

	<i>Coeficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,0107796	0,00277839	3,8798	0,00021	***
ld_Credito_PJ	0,163947	0,0894561	1,8327	0,07057	*
ld_Credito__2	-0,279901	0,0840051	-3,3320	0,00131	***
ld_Credito__5	-0,289292	0,0835631	-3,4620	0,00086	***
ld_IAE_des_1	-0,349844	0,0740983	-4,7214	<0,00001	***
ld_IAE_des_2	-0,127055	0,0614838	-2,0665	0,04202	**
ld_IAE_des_4	-0,137205	0,0522205	-2,6274	0,01031	**
ld_IAE_des_10	-0,215567	0,0652112	-3,3057	0,00142	***
ld_IAE_des_11	-0,202727	0,0767393	-2,6418	0,00992	***
ld_IAE_des_12	0,521731	0,0794579	6,5661	<0,00001	***

Média var. dependente	0,003046	D.P. var. dependente	0,032554
Soma resíd. quadrados	0,017280	E.P. da regressão	0,014697
R-quadrado	0,816790	R-quadrado ajustado	0,796179
F(9, 80)	39,62871	P-valor(F)	6,97e-26
Log da verossimilhança	257,4050	Critério de Akaike	-494,8100
Critério de Schwarz	-469,8119	Critério Hannan-Quinn	-484,7293
Rô	-0,233118	h de Durbin	-3,075505

Teste de não-linearidade (quadrados) -  
Hipótese nula: a relação é linear  
Estatística de teste: LM = 1,9042  
com p-valor = P(Qui-quadrado(2) > 1,9042) = 0,385929

Teste da normalidade dos resíduos -  
Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal  
Estatística de teste: Qui-quadrado(2) = 0,689613  
com p-valor = 0,708357

Teste RESET para especificação (apenas quadrados) -  
Hipótese nula: a especificação é adequada  
Estatística de teste: F(1, 79) = 0,346258  
com p-valor = P(F(1, 79) > 0,346258) = 0,557918

Teste de Chow para a falha estrutural na observação 2007:09 -  
Hipótese nula: sem falha estrutural  
Estatística de teste: F(10, 70) = 0,84697  
com p-valor = P(F(10, 70) > 0,84697) = 0,58579

Teste de White para a heteroscedasticidade  
Hipótese nula: sem heteroscedasticidade  
Estatística de teste: LM = 44,3091  
com p-valor = P(Qui-quadrado(47) > 44,3091) = 0,584672

Teste LM para autocorrelação até a ordem 12 -  
Hipótese nula: sem autocorrelação  
Estatística de teste: LMF = 1,03811  
com p-valor = P(F(12,68) > 1,03811) = 0,425446