

# A CONTRIBUIÇÃO DO CRÉDITO BANCÁRIO E DO CAPITAL HUMANO NO CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: UMA AVALIAÇÃO EM PAINÉIS DE DADOS DINÂMICOS

Darlan Christiano Kroth\*  
Joilson Dias\*\*

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo o de verificar a contribuição do crédito bancário e do capital humano na determinação do crescimento econômico dos municípios brasileiros no período compreendido entre 1999 a 2003. A relação será estudada através de estudo econométrico em painéis de dados dinâmicos, através da técnica de Blundell e Bond (1998). A técnica proposta consiste em resolver o problema de causalidade reversa existente nos estudos econométricos convencionais. Assim, utilizando a técnica GMM (*Generalized Method of Moments*) nas estimativas dinâmicas, as operações de crédito defasadas em 3 períodos e o estoque de capital humano em 2 períodos apresentaram-se como significantes. Sendo que a função de capital humano foi construída para cada município e constitui-se em inovação em relação a tradicional forma utilizada de nível de escolaridade ou porcentagem de matriculados. Os resultados significantes dos coeficientes foram corroborados através dos testes de Hansen para identificação, de autoregressividade e indicando a causalidade no sentido de operações de crédito e capital humano sobre o crescimento econômico dos municípios no período.

**Palavras-Chave:** Crescimento econômico, capital humano, crédito bancário, painéis de dados dinâmicos

**Classificação JEL:** O40, I20, E44, C33

## ABSTRACT

The objective of this paper is to verify the contribution of the banking credit operation and human capital for the economic growth of Brazilian municipalities between 1999 and 2003. We use the panel data technique developed by Blundell and Bond (1998) to estimate a dynamic specification. The Generalized Method of Moments (GMM) using as instrumental variables banking credit operation lagged three periods and human capital lagged two periods proved to be significant. Instead of using the traditional definitions of human capital like percentage attending school or level of education, we build a new human capital function for the Brazilian municipalities. The significant coefficients of the explaining variables were corroborated by over identification and auto-correlation tests indicating causality going from banking credit operation and human capital on economic growth of municipalities.

**Key-words:** Economic growth, human capital, banking credit, panel dynamic estimation

**JEL Classification:** O40, I20, E44, C33

**Área 5: Crescimento, Desenvolvimento Econômico e Instituições.**

---

\* Aluno do Programa de Mestrado em Economia da Universidade Estadual de Maringá-PR(UEM-PR).  
darlanck@yahoo.com.br

\*\* Professor Titular do Programa de Mestrado em Economia da Universidade Estadual de Maringá-PR(UEM-PR).  
jdias@uem.br

## 1. Introdução

Os estudos empíricos voltados para área de crescimento econômico tem como um de seus objetivos, encontrar as variáveis primeiras que afetam o produto. Neste aspecto, destacaram-se nos últimos anos os trabalhos que enfatizam o papel do capital humano em favorecer maiores níveis de produtividade. A diferença entre as taxas de crescimento através dos países seria explicada pelas variações no nível de conhecimento e habilidade de seus indivíduos. Economias que investem mais em educação obtém melhor desempenho econômico.

Do mesmo modo, outra variável que vem sendo muito investigada no período recente, refere-se ao poder do sistema financeiro em promover este crescimento, devido a percepção de que os bancos possuem um importante papel como transmissor da política monetária, na medida que são responsáveis por direcionar crédito na economia, favorecendo novos investimentos que por sua vez acabam fomentando a atividade econômica.

O presente estudo pretende aliar estas duas teorias, tendo como principal objetivo verificar a relação de causalidade do capital humano e das operações de crédito para o crescimento econômico dos municípios brasileiros no período de 1999 a 2003. Para alcançar este objetivo, será utilizado estudo econométrico em painéis de dados dinâmicos, seguindo técnica de estimação proposta por Blundell e Bond (1998).

A técnica proposta consiste em resolver o problema de causalidade reversa existente nos estudos econométricos convencionais, na qual uma das formas para solucionar o problema é a utilização de instrumentos GMM (*Generalized Method of Moments*). No presente artigo, serão usadas como instrumento, as variáveis operações de crédito defasadas em 3 períodos e o estoque de capital humano em 2 períodos.

Outra inovação que é realizada no trabalho refere-se a construção de uma função para estoque de capital humano dos municípios, na forma minceriana, através de dados da RAIS. Ressalta-se que um dos principais desafios para os trabalhos empíricos sobre capital humano é a construção de uma medida adequada que capte o estoque de conhecimento na economia.

Os resultados que foram testados quanto a sua significância, através dos testes de Hansen, e para autoregressividade pelo teste de Arrelano-Bond, indicaram a causalidade de operações de crédito e capital humano determinando o crescimento econômico dos municípios no período estudado.

O artigo está dividido em quatro seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção é realizada uma revisão da literatura sobre os determinantes do crescimento econômico, a qual divide-se em duas partes: uma explora a variável crédito inserida dentro do contexto de sistema financeiro e a outra trata de explorar a teoria do capital humano. A terceira seção apresenta a aplicação econométrica utilizada, englobando a base de dados, metodologia dos painéis de dados dinâmicos, testes e resultados. A última seção é reservada para as conclusões do trabalho e sugestões para pesquisas futuras na área.

## 2. Determinantes do crescimento econômico

A literatura que estuda o crescimento econômico é vasta e rica em modelos que tentam explicar as variáveis primeiras que causam e geram o crescimento da renda nacional. Pode-se apontar o trabalho de Solow, na década de 50, como ponto de inflexão na compreensão contemporânea do crescimento econômico, onde este é derivado sobretudo da acumulação do capital, destacando-se o fator exógeno tecnologia<sup>1</sup>. Desde lá ocorreram vários refinamentos, como o modelo exposto por Mankiw, Romer e

---

<sup>1</sup> Ver Barro e Sala-i-Martin (1995)

Weil nos anos 90 em que inserem a variável capital humano, endogeneizando a variável progresso técnico<sup>2</sup>.

Dando seqüência a estas pesquisas, Hall e Jones (1999), discorrem sobre a importância de condições específicas nos países, como instituições fortes - que são determinadas historicamente -, infra-estrutura social (rodovias, ferrovias, portos, eletricidade, indústria de base, etc), bem como incentivo governamental (segurança, rede de ensino e boa legislação). Neste aspecto insere-se esta variável na função produção, ou seja, economias com uma razoável infra-estrutura, geram ganhos de escala - redução dos custos fixos -, favorecendo um maior número de investimentos.

Entretanto, nas duas últimas décadas ganhou espaço também os trabalhos que focalizam o setor financeiro como uma das variáveis promotoras do crescimento, principalmente no que confere ao seu papel de transmissor de políticas monetárias. Dessa forma, pode-se dividir os estudos sobre o setor financeiro em duas áreas, uma área focando sua análise sobre os mecanismos de transmissão monetária, ou seja, o setor financeiro tendo um papel chave na disseminação da política monetária. E a outra, buscando captar o aspecto da causalidade entre setor financeiro e produto.

Para apresentar melhor as duas variáveis a serem utilizadas na presente pesquisa, crédito bancário e capital humano, realiza-se uma breve explanação sobre estas duas teorias, que chegam como as bases teóricas do presente trabalho

## **2.1 O papel do sistema financeiro**

### **2.1.1 Os mecanismos de transmissão monetária**

O trabalho de Stiglitz e Weiss (1982), inserindo a assimetria de informações<sup>3</sup> no mercado financeiro dá uma grande contribuição para a compreensão da rigidez deste mercado e para a origem do racionamento de crédito. Este racionamento decorre que os bancos, avessos ao risco, não estão propensos a oferecer crédito para toda a demanda existente, mesmo que para isso aceitem taxas de juros menores. Neste aspecto os bancos ao determinar suas taxas de juros e oferta de crédito - procurando selecionar os melhores projetos e com melhores condições de retorno -, serão responsáveis por influenciar a quantidade de investimentos na economia. Esta posição reinterpreta o mecanismo de transmissão da política monetária convencional, que baseia-se na oferta e demanda de moeda determinando a taxa de juros, tendo reflexos por sua vez no investimento agregado<sup>4</sup>. O setor financeiro emerge assim como transmissor da política monetária.

Para Bernanke e Blinder (1988) o papel do setor bancário parece fundamental no aprofundamento dos efeitos da política monetária sobre a economia, pois são os responsáveis pelo escoamento do crédito tanto para consumo como para o investimento, variáveis estas, chaves na geração da renda. Como a teoria tradicional contempla somente moeda e título nas análises macroeconômicas do lado monetário, os autores sugerem uma nova versão do modelo IS-LM, contemplando agora três ativos: moeda, títulos e empréstimos, inserindo uma nova curva – curva do mercado financeiro (CC).

---

<sup>2</sup> Para mais detalhes desta teoria ver Romer (1996).

<sup>3</sup> Esta teoria contempla os aspectos de risco moral, seleção adversa e agente principal.

<sup>4</sup> Esta visão é corroborada por Bernanke e Blinder (1992), em que a taxa de juros dos títulos federais são um balizamento do mercado (influenciando expectativas), mas a taxa de juros que exerce influência sobre os investimentos é a taxa cobrada pelos bancos, dando relevância ao canal de crédito.

A teoria proposta acima, é comentada por Bernanke e Getler (1995), onde demonstram que a transmissão dos efeitos tradicionais da política monetária<sup>5</sup> - manipulação da taxa de juros - é realizada através do canal de crédito, que por sua vez, divide-se em canal de balanço patrimonial (*balance sheet channel* ou *broad credit channel*), e canal de empréstimo bancário (*bank lending credit*). O primeiro reflete a relação da posição patrimonial e financeira da empresa, neste sentido, empresas com boa situação patrimonial – como maior número de ativos e fluxo de caixa favorável, -, obtêm taxas de juros menores, além de receberem maior oferta de linhas de crédito. Esta facilidade é compreendida na instância de que estas empresas possam alocar parte de seu capital no negócio (redução do risco moral) e por apresentarem maiores garantias (*collateral*). O contrário também é verdadeiro, ou seja, empresas com má situação financeira, pagam maiores taxas de juros. Os autores sugerem que esta situação pode influenciar no agravamento dos ciclos de negócios.

Pelo aspecto financeiro, o canal de balanço patrimonial gera efeitos diretos e indiretos. Como efeito direto, o aumento da taxa de juros, reduz o fluxo de caixa da empresa – pois aumenta os serviços de juros com empréstimos de capital de giro - , além de reduzir valor dos ativos/ações das empresas. Já os indiretos são visualizados através da redução da demanda agregada (através do aperto monetário), diminuindo vendas, atraso de pagamentos. Os bancos analisam este cenário como de maior risco de inadimplência, reduzindo a oferta de crédito. Neste momento de maior necessidade de capital de giro, aumenta as restrições para estas firmas no mercado bancário.

Além do canal acima, outro meio pelo qual ocorre transmissão monetária, é o canal de empréstimo bancário, que consiste na redução de crédito através de política monetária restritiva – reduzindo as reservas bancárias (há migração de depósitos para títulos) - , acabando por encarecer o crédito. Mesmo os bancos tendo uma fonte alternativa de captação de depósitos, como CDBs, estes deverão ser mais remunerados para concorrer com os títulos públicos, tendo como consequência aumento do custo dos empréstimos.

O estudo de Hubbard (1994) aponta que os canais de crédito intensificam os efeitos da política monetária no sentido de que a taxa de juros do Banco Central sofre uma alteração maior devido a atuação dos bancos – diferença esta, bastante ligada aos aspectos de assimetria de informações e canais de crédito -. O autor aponta os três aspectos que corroboram sua tese: i) muitas empresas (sobretudo pequenas e jovens) são dependentes de crédito bancário; ii) há ocorrência das assimetrias de informação; e, iii) bancos tem acesso (mesmo que não substitutos perfeitos) a outras fontes de captação, livres de compulsório.

Conforme Sobrinho (2003), pode-se sumarizar a teoria do canal de crédito em quatro aspectos: i) a assimetria de informações é a fonte para a existência desta teoria; ii) o canal de crédito é uma fonte adicional de propagação dos choques macro; iii) a eficácia da política monetária é influenciada pelo canal de crédito; iv) existe relação direta entre canal de crédito, estrutura financeira e flutuações econômicas.

Para comprovar a existência destes canais surgiram vários trabalhos, como o de Bernanke e Blinder (1992), Gertler e Gilchrist (1994) e Bernanke e Gertler (1995) para a economia americana, e Favero, Giavazzi e Flabbi (1999) para a Europa. Este último porém não encontrou a evidência dos canais, embora haja uma constatação interessante, os bancos europeus atuam com excesso de liquidez, o que os deixam numa posição privilegiada e propensos a emprestar mesmo em momentos de política monetária restritiva, caminhando na direção contrária das políticas. Este fato talvez até acentue o papel do setor bancário.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Conforme Mishkin (1996) além dos canais de crédito, a literatura aponta outros canais de transmissão de política monetária como: i) canal tradicional da taxa de juros; ii) canal da taxa de câmbio; e, iii) canal do preço das ações, que pode ser dividido na teoria do “q” de Tobin e do efeito riqueza do modelo do ciclo de vida de Modigliani;

<sup>6</sup> A maioria dos trabalhos empíricos sobre os canais de crédito lançam mão de séries temporais em modelos VAR/VECMs analisando o comportamento das funções impulso e resposta.

Para o Brasil, destaca-se os trabalhos de Sobrinho (2003) e de Graminho (2002) em que chegam às seguintes conclusões, o primeiro utilizando modelo VAR e teste de causalidade de Granger, apontou para a existência do canal de crédito no país, apesar da baixa relação crédito/PIB. Demonstra também que devido a peculiaridade dos empréstimos no sistema financeiro nacional serem de curto prazo, a economia reage rapidamente aos choques monetários.

No segundo, utilizando regressão em dois estágios e painéis de dados, indica para a não evidência do canal de crédito no país no seguinte sentido, um incremento da taxa de juros, aumenta a disponibilidade de crédito para os bancos, pois aumenta seus lucros, e com maiores lucros, diminui a necessidade de captar depósitos. Fica implícito neste estudo porém, que os bancos tem condições de ampliar o crédito, mas não fazem por motivos que podem estar relacionados à teoria de assimetria de informações, o que daria suporte a existência do canal de crédito.

A constatação destes canais conjugada com a existência de racionamento de crédito, coloca o setor financeiro como um organismo fundamental para estimular a atividade econômica, e conforme Stiglitz e Greenwald (2003) impõe uma nova interpretação para os choques da política monetária, pois segundo os autores: i) é o crédito, e não a moeda, que afeta a economia; ii) a taxa de juros para investimento é determinada pelos bancos, e não pelas forças de livre mercado; iii) o papel destacado da informação e do risco; e iv) a limitação do mercado de capitais para prover crédito. Esses fatores denotam que a política monetária acaba interferindo não somente na demanda agregada, mas também na oferta, dado que a quantidade de crédito para as empresas depende agora da disposição e da capacidade dos bancos ofertar e monitorar seus empréstimos.

A importância do setor bancário neste contexto irá fomentar trabalhos mais específicos para verificar seu poder de determinar o produto agregado, ou ainda, a investigação de políticas que promovam um melhor ambiente para que o setor financeiro possa se desenvolver e criar os efeitos multiplicadores apontados acima. Esse tema é abordado na próxima subseção.

### 2.1.2 O sistema financeiro influenciando o crescimento econômico

De acordo com Marques Jr. e Porto Jr. (2004), os trabalhos que tratam da relação entre sistema financeiro e crescimento econômico podem ser agrupados em quatro teses: i) desenvolvimento financeiro e crescimento econômico não estão relacionados; ii) o crescimento econômico gera o desenvolvimento financeiro; iii) o setor financeiro determina o crescimento da renda e iv) a atividade financeira pode impedir o crescimento da economia, devido as crises periódicas por que passa.

Para corroborar a terceira tese, objeto do presente estudo, Levine (1997) explora detalhadamente as funções e a importância do sistema financeiro para determinação do produto, no sentido de mobilizar poupança com os menores custos de informação e transação, tendo *expertise* para reduzir os riscos em selecionar e monitorar os melhores negócios, financiando investimentos, inovação e acumulação de capital humano.

Embora a importância do setor elencada acima, o autor comenta que o sistema financeiro não é totalmente exógeno para o crescimento econômico, dependendo das instituições do país, como aspectos legais e contábeis, bem como de tecnologia para processar informações, emergindo daí algumas dificuldades para encontrar a causalidade específica da relação nos trabalhos empíricos. Neste aspecto pode estar ocorrendo causalidade reversa entre PIB e desenvolvimento financeiro<sup>7</sup>.

Há entretanto na literatura vários trabalhos que buscam corrigir estas dificuldades, ampliando a base de dados, bem como criando novos instrumentos e metodologias para encontrar a relação. Neste sentido, um dos primeiros trabalhos contemporâneos na área é remetido a King e Levine (1993), no

---

<sup>7</sup> Para uma síntese histórica dos trabalhos que buscaram captar a causalidade da moeda e implicitamente do crédito, ver Mishkin (2000).

qual constroem quatro indicadores de desenvolvimento financeiro – que passaram a ser utilizados em vários trabalhos posteriores -, relacionados sobretudo com a quantidade de renda dos cidadãos depositados nos bancos e volume de operações de crédito direcionado ao setor privado. Estes indicadores confrontados com taxas de crescimento do PIB, acumulação de capital e produtividade indicaram fortes e significativas relações positivas na amostra composta de 80 países para o período de 1960 a 1989.

Levine (1997) parte destes mesmos indicadores, mas utilizando novos instrumentos de controle, em 12 regressões *cross-section* para 77 países no período 1976 a 1993, verificando a relação positiva e precedente do crédito gerando crescimento econômico.

Já a pesquisa de Rajan e Zingales (1998) utiliza microdados contábeis em regressões *cross-section* de firmas de diferentes setores de 40 países para a década de 1980, apontando que setores industriais mais dependentes de empréstimos bancários cresceram mais rápido em países com setor financeiro mais desenvolvido.

No que refere-se ao desenvolvimento do setor financeiro, um dos principais fatores que demonstram ser relevantes na expansão do crédito está relacionado ao ambiente legal, como direito aos credores, eficiência do sistema judiciário facilitar a cobrança e recuperação de créditos, além de regime contábil confiável. A pesquisa de Levine (1998) entre 46 países no período 1976 a 1993, corrobora essa tese no sentido de que as diferenças de ambiente legal entre os países explica o nível de desenvolvimento financeiro.

O trabalho de Levine, Loayza e Beck (1999) chega para responder a segunda questão: como o componente exógeno de desenvolvimento financeiro influencia o crescimento econômico. Para encontrar a relação, utilizam variáveis instrumentais em dados de corte e painéis demonstrando que os 10 países que mais cresceram no intervalo de 1960 a 1995 tiveram a relação operações de crédito/ PIB acima da média. Silva e Porto Jr. (2004), utilizando a técnica de regressão quantílica para uma amostra de 77 países, também encontram a mesma relação positiva entre setor financeiro e crescimento econômico.

Para o Brasil, destaca-se neste artigo o trabalho de Dias e Araújo (2006), Marques Jr. e Porto Jr. (2004) e Pires (2005), em que o primeiro constrói um modelo macroeconômico com setor financeiro endógeno, constatando que uma diminuição de 10% nas reservas bancárias afeta negativamente o produto em 1,2%. O segundo, calcula um conjunto de três indicadores *proxy* para desenvolvimento financeiro – número de bancos e agências bancárias per capita, força de trabalho empregada no sistema e participação do sistema financeiro no PIB -, para o período de 1950 a 2000, na qual evidenciam que o sistema bancário vem induzindo o produto nacional, de acordo com teste de causalidade de Granger utilizado. Já o terceiro trabalho, faz uma análise para os municípios brasileiros, construindo também um modelo com a presença do setor financeiro, no qual encontra a mesma relação positiva, porém não trata da causalidade.

Após explanar a forma com que o sistema financeiro favorece a atividade econômica, realiza-se no próximo item, uma breve apresentação das teorias que abordam o capital humano.

### **2.3 O papel do capital humano**

Seguindo o exposto por Dias e Dias (1999), a importância do capital humano para o crescimento do produto deriva da idéia de que os indivíduos com maiores habilidades e conhecimento, tornam-se mais produtivos, contribuindo para gerar um maior nível de produção, além de possibilitar a inovação das técnicas de produção. Essa linha teórica ganha maior respaldo ao verificar-se a partir da

década de 1980, a eclosão de um novo paradigma tecnológico na economia mundial, na qual a variável educação tem papel preponderante.<sup>8</sup>

Neste sentido, os estudos voltados ao capital humano tem início na década de 60, com destaque para as pesquisas a nível microeconômico, que buscavam mensurar os retornos com investimentos em educação, tendo como pioneiro Mincer. O trabalho de Lucas (1988) traz uma nova conotação para o tema, tratando-o a nível macro, demonstrando sua importância na geração de externalidades positivas sobre a produtividade ao longo do tempo, favorecendo assim o crescimento econômico sustentado. Em 1992, Mankiw, Romer e Weil retomam a importância do capital humano no sentido de favorecer a inovação tecnológica, endogeneizando assim a variável progresso técnico na função produção.

Os estudos contemporâneos buscam inserir nos modelos macroeconômicos, uma *proxy* para o estoque de capital humano, baseando-se em modelos Mincerianos, dando origem a modelos chamados macro-Mincer. Ao construir tais modelos a preocupação maior está na tentativa de captar a causalidade do capital humano para a geração do crescimento econômico.

Um problema que surge ao estimar tais modelos é justamente sobre a *proxy* utilizada. As medidas que normalmente são encontradas nos trabalhos referem-se a: i) número de alunos matriculados, ou porcentagem de concluintes, que estão mais relacionadas a variáveis de fluxo do que de estoque; e, ii) nível educacional (anos de estudo), que apesar de ser uma variável de estoque, há a crítica sobre os pesos dados a cada ano adicional de estudo. Devido a este detalhe metodológico na construção dos índices, poucos trabalhos encontraram a relação de causalidade entre capital humano e crescimento.

Dada esta evidência, o trabalho de Hall e Jones (1999) embora considerar a variável capital humano na sua função, demonstra que os efeitos primeiros responsáveis pela geração do produto são o capital social e as instituições existentes nos países, as quais são determinadas historicamente. Neste estudo, considerou-se que o capital humano possui retornos decrescentes de escala.

Dias e McDemorth (2003) trazem uma grande inovação para o debate ao apresentarem a função de capital humano possuindo retornos crescentes de escala. Nesta teoria a acumulação de capital humano possui duas fases, na primeira, variando de 4 a 8 anos de estudo a qualidade do capital humano não possui capacidade de gerar um processo cognitivo para gerar maiores retornos sobre a produtividade, nesta fase de acumulação de conhecimento, a produtividade cresce lentamente, apresentando retornos decrescentes. No segundo estágio, após ultrapassar este valor barreira (*threshold effect*), os retornos geram saltos, partindo para retornos crescentes de escala. Estes retornos crescentes são referidos a melhora do processo cognitivo dos agentes econômicos, instituições e políticas econômicas, que podem ser apontados como efeito qualitativo. A função foi estimada em um modelo macro-minceriano para um conjunto de 100 países.

Partindo desta função, Dias, Dias e Lima (2005) estimaram através de painéis de dados dinâmicos o efeito causalidade entre capital humano e crescimento dos estados brasileiros, encontrando que os níveis de escolaridade dos Estados geram efeitos em suas taxas de crescimento do PIB per capita. Neste sentido, a educação favorece diretamente a produtividade na primeira fase e cria condições para que seus efeitos sejam duradouros no longo prazo, através da criação e solidificação das instituições.

Dados as evidências teóricas e empíricas do capital humano sobre o crescimento, buscamos inserir no presente trabalho uma *proxy* de estoque de capital humano dos municípios, no sentido de captar os efeitos conjuntos do crédito bancário e da educação sobre o produto municipal.

Neste sentido, a construção da *proxy* segue os modelos de conotação minceriana, partindo do modelo apresentado por Carpena e Oliveira (2002), representado pela equação 1,

---

<sup>8</sup> Esta visão é sustentada por Jones (2000) onde observa que o investimento em educação foi uma das variáveis que mais contribuíram para o rápido crescimento do leste asiático nas últimas duas décadas.

$$EH_i = \theta^{si} + \gamma \text{ age}_i + \delta \text{ age}_i^2 \quad (1)$$

Em que, “ $\theta$ ”, é o retorno associado aos anos de escolaridade, e “ $\gamma$ ” e “ $\delta$ ” são os coeficientes referentes a idade e idade ao quadrado, que capta a experiência dos indivíduos. Para o cálculo, utilizamos os coeficientes de “ $\theta$ ” estimados por Lam e Schoeni (1993) e os coeficientes para idade calculados por Sachsida et al (2004), juntamente com dados da RAIS (2005) referente a número de indivíduos empregados em cada município, idade e grau de instrução dos mesmos.

Apesar das dificuldades na criação de uma medida de estoque de capital humano, como salientado acima, considera-se que a metodologia empregada esteja bem próxima da realidade, devido a amplitude dos dados da RAIS a nível municipal.

Após esta incursão sobre as principais teorias do sistema financeiro e do capital humano que explicam o crescimento econômico, apresenta-se na próxima seção a metodologia econométrica utilizada.

### 3. Aplicação econométrica

#### 3.1 Base de dados

O trabalho engloba a análise de 3.211 municípios brasileiros que apresentaram operações de crédito no período de 1999 a 2003, resultando num total de 16.055 observações. Esta parcela de municípios representa cerca de 60% do total de municípios brasileiros. O pequeno período da análise refere-se sobretudo a falta de estatísticas a nível municipal, como é o caso do PIB.

As informações bancárias, como: operações de crédito, depósitos a vista e à prazo, poupança e número e agências foram obtidas junto ao Banco Central (2004). O PIB municipal e informações referentes a despesas municipais foram extraídos do IBGE (2005). Do MTE/RAIS (2006), obtemos as bases estatísticas relacionadas a número de estabelecimentos, número de empregados e seu grau de instrução. Na tabela 2 é apresentado um sumário das variáveis.

TABELA 2 – Sumário dos dados utilizados nas regressões

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Ano	16055	2001	1.414.258	1999	2003
lpibmun	16055	179.931	1.330.898	1.507.917	2.547.603
lopcredtotal	16055	1.496.958	2.209.111	0	2.558.979
Lagen	16055	.7751376	.8951653	0	7.550.135
Lpoup	16055	1.542.946	1.857.125	0	2.509.207
Lpop	16055	9.815.561	1.135.798	6.682.108	1.619.038
Lkhum	16055	756.512	150.481	1.609.438	15.585
Lpibpc	16055	8.177.544	.7606329	5.978.886	121.328
ldespdkall	16055	1.172.694	4.936.062	0	2.078.928
ldespmunall	16055	1.258.371	522.686	0	2.122.006
Lestall	16055	5.398.157	1.448.032	0	1.318.946

Fonte: Resultados da pesquisa.

Todas as variáveis foram linearizadas o que permite analisar os parâmetros em termos percentuais, além de possibilitar a correção de problemas de normalidade devido a presença de *outliers*, como é o caso dos municípios de São Paulo e Rio de Janeiro. As variáveis monetárias foram deflacionadas pelo IGP-M para o ano de 1999.

A variável “lkhum” refere-se a medida de estoque de capital humano nos municípios calculada pela equação 1. A variável “lpoup” é a *proxy* utilizada para poupança, sendo o somatório de depósitos à vista e à prazo - tanto de origem pública como privada - e poupança. As variáveis “ldespdkall” e



“Idespmunall” referem-se a investimento de capital no município - seja tanto do governo municipal, como estadual e federal - e despesas municipais em educação, indústria e agricultura, respectivamente. A variável “lestall” representa o número de empresas em cada município.

### 3.2 Metodologia Econométrica

Conforme já demonstrado nas seções anteriores, a maioria dos trabalhos que estudam a relação entre sistema financeiro e crescimento econômico utilizaram modelos econométricos de séries temporais, quando o estudo referia-se a um determinado país, ou de *cross-section* e - em raros casos - painéis de dados, quando analisava-se vários países. No primeiro caso, a causalidade era testada através do método proposto por Granger.<sup>9</sup> Para o presente trabalho procura-se encontrar a relação de causalidade para o Brasil, em nível de municípios, utilizando metodologia de painéis de dados dinâmicos.

Os painéis de dados são a junção de dados de corte e de série temporal, e conforme Johnston e Dinardo (2001), essa metodologia chega para resolver um grande problema para os econométricos, oferece uma lista adequada de variáveis independentes para explicar a variável dependente. Apesar deste benefício, a metodologia apresenta como problema a possibilidade da existência de autocorrelação e heterocedasticidade conjuntas.

Os modelos para estimar painéis são variantes de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), mas diferenciarão quanto a natureza do erro<sup>10</sup>. O modelo tradicional é dado por:

$$Y_{it} = \beta'X_{it} + \xi_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde  $Y_{it}$  representa a variável dependente (ex: PIB do município  $i$  no tempo  $t$  na forma logarítmica);  $\beta$  são os parâmetros a serem estimados (vetor  $k \times 1$ );  $X_{it}$  são as variáveis independentes (vetor  $k \times 1$ ) (ex: operações de crédito, depósitos à vista e à prazo, número de agências, etc);  $\xi_i$  representa características individuais a serem especificadas;  $\gamma_t$  características associadas ao tempo; e  $\varepsilon_{it}$  é a medida de erro.

Os três componentes  $\xi_i$ ,  $\gamma_t$ ,  $\varepsilon_{it}$  possuem as seguintes hipóteses:

- i)  $E(\xi_i) = E(\gamma_t) = E(\varepsilon_{it}) = 0$ ,
- ii)  $E(\xi_i \gamma_t) = E(\xi_i \varepsilon_{it}) = E(\gamma_t \varepsilon_{it}) = 0$
- iii)  $E(\xi_i \xi_j) = \{0 \text{ if } i \neq j, \sigma_\xi^2 \text{ if } i = j\}$  (3)
- iv)  $E(\gamma_t \gamma_s) = \{0 \text{ if } t \neq s, \sigma_\gamma^2 \text{ if } t = s\}$
- v)  $E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = \{0 \text{ if } i \neq j \text{ e } t \neq s, \sigma_\varepsilon^2 \text{ if } i = j \text{ e } t = s\}$

$$E(\xi_i X_{it}) = E(\gamma_t X_{it}) = E(\varepsilon_{it} X_{it}) = 0. \quad (4)$$

<sup>9</sup> Mais detalhes deste teste em Greene (2003).

<sup>10</sup> O erro é dividido em 2 partes, a primeira ( $\alpha_i$ ), é chamada de efeito do indivíduo, variando com cada indivíduo (unidade seccional), mas mantém-se constante ao longo do tempo. A segunda parte ( $\eta_{it}$ ), varia não sistematicamente (é independente) ao longo do tempo e dos indivíduos. Essa conotação quanto ao efeito do indivíduo dá origem a dois modelos de efeitos: aleatórios e fixos. A diferença entre eles consiste do efeito estar ou não correlacionado com as variáveis explicativas. Nos efeitos aleatórios, o efeito do indivíduo não está correlacionado com as variáveis independentes e não muda ao longo do tempo  $E(\alpha_{it}, X_{it}) = 0$ .

Quando estivermos estimando somente corte no tempo, as variáveis relacionadas ao tempo não são consideradas e o coeficiente  $\gamma_i=0$ . As hipóteses da equação (3) i, ii, iii e v, permanecem válidas para as demais variáveis, bem como a hipótese da equação (4).

Dentre os vários problemas que podem surgir a partir da especificação acima, o mais importante é o que viola a hipótese (4). Esta hipótese trata do aspecto de exogeneidade das variáveis independentes. A sua violação pressupõe endogeneidade das mesmas. Uma forma de se evitar tal problema é instrumentalizando a equação (3). Neste caso, a mesma torna-se a seguinte:

$$Y_i = \beta' X_{it} + \xi_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$\xi_i = \gamma' z_{it} + u_i$$

Em que  $\gamma$  é o vetor  $k \times 1$  de parâmetros a serem estimados das variáveis instrumentais  $z_{it}$ . No caso específico das estimativas relacionadas ao crescimento econômico estas variáveis estão relacionadas à características dos municípios e próprias como cultura e/ou capital humano, infraestrutura, clima, etc.

Devido a estrutura do erro mencionada, necessita-se verificar qual efeito está presente na amostra e poder decidir qual melhor modelo utilizar para a regressão. Para tanto faz-se uso do teste de Hausmann, conforme Greene (2003). Já os métodos sugeridos de estimativa dependerá dos resultados, podendo ser de dois estágios (2SLS), regressões aparentemente não relacionadas (SURE), a presença de heterocedasticidade e autocorrelação requer ainda outras técnicas adicionais.

Dada a apresentação formal do modelo de painéis de dados, apresenta-se agora metodologia para encontrar a relação de causalidade. Segundo Baltagi (2005), uma das vantagens dos painéis de dados é que ele permite ao pesquisador melhor entendimento do ajustamento dinâmico das relações econômicas, possibilitando assim aspectos relacionados com a causalidade. Neste sentido pretende-se verificar se o volume de crédito concedido pelo sistema financeiro precede o crescimento dos municípios, bem como, o próprio efeito do crescimento passado sobre o crescimento presente.

Para estimar os painéis dinâmicos realiza-se uma modificação na equação 2, na qual é inserida variável dependente defasada entre os regressores.

$$Y_{it} = \delta Y_{i,t-1} + X'_{it} \beta + \varepsilon_{it} \quad \text{onde} \quad \varepsilon_{it} = \alpha_i + \eta_{it} \quad (5)$$

O erro neste modelo segue estrutura anterior, onde  $\alpha_i$ , está relacionado aos efeitos fixos e  $\eta_{it}$ , relaciona-se com os efeitos aleatórios. O maior problema que surge é a possibilidade de que  $Y_{i,t-1}$  esteja correlacionado com os erros, viesando a amostra. Para a correção, Anderson e Hsiao (1981) sugeriram a utilização de variáveis instrumentais, sendo o próprio regressor defasado  $Y_{i,t-2}$ , no qual esteja altamente correlacionado com  $Y_{i,t-1}$ , mas não com  $\varepsilon_{it}$ . Esse método porém, apesar de ser consistente, não chega a ser eficiente.

Surge então a metodologia proposta por Arellano e Bond (1991), que mais tarde é complementada por Arellano e Bover (1995), e posteriormente por Blundel e Bond (1998), na qual utiliza-se o método de momentos, GMM (*Generalized Method of Moments*), deixando o estimador mais eficiente. Para o presente trabalho seguimos esta última versão, na qual são utilizados como momentos as variáveis “lpibmun”, “lopcredtotal” com três defasagens e “lkhum” com duas defasagens.

Os resultados são testados quanto a sua significância, através dos testes de Hansen, e quanto sua autoregressividade através do teste de Arellano-Bond, neste caso é aceita a autocorrelação de 1ª ordem, mas não a de 2ª ordem (BALTAGI, 2005).

### 3.3 Testes e resultados

Como primeiro exercício, realiza-se a regressão simples para efeitos fixos e aleatórios, com intuito de captar qual o efeito está presente na amostra, e possibilitar dar seqüência às análises. Na Tabela 3 são expostos os valores encontrados para esta regressão. Os resultados apontam para a significância de todas as variáveis para o efeito aleatório, já para o efeito fixo, as variáveis “leabase”, “lkhum” e “lagen”, não são significativas. Antes de fazer uma análise mais detalhada destes resultados, realiza-se o teste de Hausmann para estabelecer o efeito a ser considerado no presente trabalho.

Tabela 3 – Resultado das regressões realizadas para os efeitos fixo e aleatório, explicando o PIB municipal (lpibmun)

Variável	Coef. Ef. Fixo	Desvio Padrão	Coef. Ef. Aleat.	Desvio Padrão
lopcredtotal	0.00651	(0.00321)**	0.05626	(0.00335)*
lpoup	0.00152	(0.00279)	0.03405	(0.00312)*
lkhum	0.00190	(0.00501)	0.19855	(0.00490)*
lagen	-0.01432	(0.01508)	0.59738	(0.01126)*
ldespgkall	-0.01038	(0.00204)*	-0.00688	(0.00235)*
ldespmunall	0.01138	(0.00190)*	0.00801	(0.00219)*
cons	17.84755	(0.07027)*	14.64039	(0.05956)*
R-sq: within	0.0055		0.0002	
Between	0.2277		0.8299	
overall	0.1316		0.8159	
F(3210, 12838)	48.12		Wald chi2(6)	13064.28
Prob > F	0.0000		Prob > chi2	0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa. Valores entre parênteses refere-se ao desvio padrão

\* indica nível de significância a 1% e \*\* indica nível de significância a 5%

Conforme resultados do teste de Hausman, apresentados na Tabela 4, verifica-se a elevada probabilidade de que os coeficientes sejam sistemáticos, ou seja, relacionam-se aos efeitos fixos. Em seguida realiza-se os testes de heterocedasticidade de Wald, e de autocorrelação de Woodridge, conforme indicados por Baltagi (2005). Os dois testes apontaram para a existência destes problemas, os quais devem ser corrigidos.

Tabela 4 – Resultado do Teste de Hausman

	Coeficientes		Diferença b - B	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	Fixo(b)	Aleatório(B)		
lopcredtotal	.0065054	.0562612	-.0497558	-
lpoup	.0015167	.034048	-.0325312	-
lkhum	.001902	.1985466	-.1966446	.0010518
lagen	-.0143212	.597375	-.6116962	.0100366
ldespgkall	-.0103833	-.0068842	-.0034991	-
ldespmunall	.011383	.0080117	.0033714	-

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B) = 3320.27

Prob>chi2 = 0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para solucionar a heterocedasticidade utilizou-se o método de Mínimos Quadrados Generalizados<sup>11</sup> e para a solução da autocorrelação utilizou-se o método de Prais-Winstem, que de acordo com Dias, Dias e Lima (2005), utiliza duas correções para o problema, uma utiliza um coeficiente comum para todas as observações e outra, corrige cada painel pelo seu respectivo coeficiente de correlação serial. Os resultados desta regressão, com os problemas corrigidos são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Resultado da regressão para efeitos fixos, corrigida para heterocedasticidade e autocorrelação, explicando a produto municipal (lpibmun)

Variável	Coefficiente	Desvio padrão
lopcredtotal	0.06598	(0.00505)*
lpoup	0.03841	(0.00710)*
lkhum	0.40443	(0.00894)*
lagen	0.44684	(0.01455)*
ldespgkall	-0.00437	(0.00264)
ldespmunall	0.00652	(0.00244)*
cons	12.98759	(0.09346)*
R2 = 0.9926	Wald chi2(6) = 47730.91	Prob > chi2 = 0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa. Valores entre parênteses refere-se ao desvio padrão

\* indica nível de significância a 1% e \*\* indica nível de significância a 5%

Os resultados indicam que o volume de operações de crédito contribui em 7% - em termos proporcionais- para o crescimento econômico municipal e a poupança em cerca de 4%. O baixo índice pode estar indicando que os empréstimos bancários ainda estejam num patamar insuficiente para gerar maior participação e por sua vez ter maior impacto sobre o produto interno municipal. A explicação para a *proxy* de poupança, pode estar relacionada a baixa renda existente nos municípios.

Um resultado que chama atenção são os elevados coeficientes das variáveis, capital humano e presença de agência bancária. O capital humano pode estar sendo fundamental em dois aspectos, o primeiro relaciona a sua característica natural de que indivíduos mais instruídos são mais produtivos, além de estarem mais aptos para gerar novos empreendimentos, e o segundo aspecto pode estar indicando a geração de externalidades positivas da educação, no sentido de que municípios com maior estoque de capital humano acabam atraindo a vinda de investimentos externos, bem como incentivando demais indivíduos a buscar melhor educação, com o objetivo de alcançar melhores retornos associado a isto.

Para o resultado da variável “lagen”, evidencia-se que a simples presença de agência bancária no município tem maior poder de explicação para o crescimento do que as próprias operações de crédito, isto pode estar relacionado a capacidade das agências mobilizar poupanças externas - quando o município não possui renda suficiente -, oferecer serviços de cobrança bancária, coleta e geração de impostos pela agência, bem como a própria realização de empréstimos, que, na maioria das vezes acaba atendendo cidades vizinhas que não possuem rede bancária.

Quanto aos coeficientes das variáveis, investimento em capital nos municípios e despesas municipais, verifica-se que a primeira não foi significativa e a segunda apresenta um valor muito baixo, podendo estar refletindo a redução dos gastos municipais nos últimos anos, que acabam afetando negativamente o aspecto de infra-estrutura, prejudicando o produto.

Dado a análise da regressão em painéis simples, parte-se agora para a regressão dinâmica, com o objetivo de verificar a causalidade das operações de crédito e do capital humano. Os valores encontrados são expostos na Tabela 6.

<sup>11</sup> Veja detalhes em Johnston e Dinardo (2001).

Tabela 6 – Resultado da regressão dinâmica, utilizando metodologia de Arellano-Bond

Variável	Coefficiente	Desvio padrão
Lpibmun (L1)	0.84640	(0.09826)*
lopcredtotal	0.29704	(0.14251)**
lpoup	-0.26269	(0.12718)**
lkhum	0.24179	(0.05090)*
lagen	-0.23621	(0.14986)
ldespgkall	0.10902	(0.05679)
ldespmunall	-0.05084	(0.04866)
_cons	0.05256	(1.54880)
Hansen test	chi2(2) = 0.08	Prob > chi2 = 0.960
Arellano-Bond test for AR(1)	z = -5.79	Pr > z = 0.000
Arellano-Bond test for AR(2)	z = -0.86	Pr > z = 0.391

Fonte: Resultados da pesquisa. Valores entre parênteses refere-se ao desvio padrão

\* indica nível de significância a 1% e \*\* indica nível de significância a 5%

A regressão dinâmica evidencia a importância das operações de crédito e do capital humano para o crescimento dos municípios brasileiros, indicando a causalidade positiva a nível de 5% e 1% de significância, respectivamente. Neste sentido, um incremento de 10% no volume de operações bancárias, pode gerar impacto positivo de quase 3% no produto municipal. Já para o estoque de capital humano, um incremento de 10% nesta variável, afeta o PIB municipal em 2,42%.

Apesar da importância dos empréstimos bancários, o PIB municipal passado, “lpibmun(L1)”, tem uma relevância ainda maior, ou seja, o PIB passado influencia em cerca de 85% para o produto do próximo período. Um resultado curioso é relacionado a poupança dos municípios, nesta regressão ela está prejudicando o crescimento. Este resultado pode estar indicando o fato de que os municípios estão tendo pouca capacidade de gerar poupança, necessitando de recursos externos para viabilizar seus investimentos. Evidência esta, que pode ser confirmada pelo fato de que a maioria dos créditos para investimento disponibilizados pelos bancos, tem como principal fonte de recursos os fundos governamentais, a exemplo do FAT e FGTS.

As demais variáveis não demonstraram ser significativas para a estimativa dinâmica, a não significância das variáveis relacionadas aos gastos e investimentos pelo governo municipal seguem a mesma explicação da estimativa anterior. Já para a não-significância das agências bancárias, pode estar refletindo sua diminuição no período de 1994 a 2004.<sup>12</sup>

A validade destes resultados é confirmada pelo teste de Hansen, na qual aponta a probabilidade dos instrumentos serem ortogonais em 96%. Para o teste de autoregressão, o teste de Arellano-Bond aponta para a probabilidade de 39% para a não ocorrência de autoregressão de segunda ordem.

<sup>12</sup> O estudo de Sicsú e Crocco (2003), aponta que no período de 1988 a 2000, ocorreu uma concentração do número de agências bancárias per capita no estado de São Paulo em detrimento de outras regiões do país, sobretudo, Nordeste. Este movimento pode estar relacionado a privatização de vários bancos estaduais no período.

#### 4. Conclusões

O presente estudo buscou ampliar o conhecimento sobre os determinantes do crescimento econômico dos municípios brasileiros. Dado a necessidade do país entrar em uma rota de crescimento sustentado e o maior espaço na literatura econômica para as variáveis, sistema financeiro e capital humano, como geradoras do produto, investigou-se a nível de municípios a validade destas teses, no qual os resultados dão suporte as mesmas.

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 a 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 significativa.

O PIB municipal passado é ainda mais forte na influência do produto corrente, o que demonstra que o efeito multiplicador e as expectativas jogam papel preponderante na economia. A variável poupança entretanto, apresentou-se como negativa para o crescimento dos municípios, contrapondo a teoria. A explicação para o fenômeno pode estar relacionado com a baixa capacidade destes municípios gerarem poupança suficiente, necessitando captar de fontes externas. Já a presença de agências bancárias não foi significativa, o que pode estar refletindo o fechamento de várias agências, principalmente após a privatização dos bancos estaduais.

O resultado da pesquisa revela que para promover o crescimento econômico municipal, não basta apenas ampliar a oferta de crédito, mas criar mecanismos para favorecer a criação de capital humano - que viria com melhores investimentos em educação -, no intuito de gerar efeitos qualitativos na economia. Esse efeito qualitativo acaba gerando *spillovers* sobre a melhoria das instituições do país, bem como na geração de melhores negócios, consequentemente favorecendo o desenvolvimento financeiro gerando um círculo virtuoso na economia.

Como pesquisa futura, sugere a construção de um modelo macroeconômico que contemple as duas teorias trabalhadas neste artigo, possibilitando ampliar o conhecimento sobre como a disponibilidade de crédito e melhor capital humano geram investimentos mais lucrativos na economia gerando ampliação do produto testado nesta pesquisa.

## 5. Bibliografia

- ANDERSON, T. W.; HSIAO, C. Estimation of dynamics models with error. **Journal of the American Statistical Association**, v. 76, p. 598-606. 1981.
- BALTAGI, B. H. Econometric analysis of panel data. Third edition. Wiley, New York, 2005. 314p.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Departamento de cadastro e informações do sistema financeiro – DECAD, 2004
- BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. Economic growth. McGraw Hill, New York; 1995. 608p.
- BERNANKE, B. S.; BLINDER, A. S. Credit, money, and aggregate demand. **American Economic Review**. V. 78, n. 02, may/1988.
- \_\_\_\_\_. The federal funds rate and the channels of monetary transmission. **American Economic Review**. V. 82, n. 04, p. 901-922, set/1992.
- BERNANKE, B. S.; GERTLER, M. Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. **NBER Working Papers Series**. N. 5146, jun/1995.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**. N. 87, p. 115-143. 1998
- CARPENA, L.; OLIVEIRA, J. B. de. Estimativa do estoque de capital humano para o Brasil: 1981 a 1999. **Textos para discussão IPEA**. N. 877, p. 01-27, maio/2002.
- DIAS, J.; ARAUJO, E. C. de. Endogeneidade do setor financeiro e crescimento econômico: uma análise empírica para a economia brasileira (1980 a 2003). **Revista Economia Contemporânea** (prelo). 2006.
- DIAS, J.; DIAS, M. H. A . Crescimento econômico, emprego e educação em uma economia globalizada. Ed. Eduem/UEM-PR, Maringá-PR, 1999. 89p.
- DIAS, J.; MCDERMOTT, J. Aggregate Threshold Effects and the Importance of Human Capital in Economic Development. In. XXV SBE, Porto Seguro-BA, 2003. Anais XXV Encontro Brasileiro de Econometria, 2003
- DIAS, J.; DIAS, M. H. A.; LIMA F. F. de. Crescimento econômico e nível de escolaridade: teoria e estimativas dinâmicas em painel de dados. In: XXXIII Anpec, 2005, Natal-RN. Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia, 2005.
- FAVERO, C. A .; GIAVAZZI, F. G.; FLABBI, L. The transmission mechanism of monetary policy in Europe: evidence from banks' balance sheets. **NBER Working Papers Series**. N. 7231, p. 1-18, jul/1999.
- GERTLER, M. Financial structure and aggregate economic activity: an overview. **Journal of money, credit, and banking**. V. 20, n. 03, p. 559-596, aug/1988.

GERTLER, M.; GILCHRIST, S. Monetary policy, business cycle, and the behavior of small manufacturing firms. **Quarterly Journal of Economics**. V. 59, n. 2, p. 309-340, may/1994.

GRAMINHO, F. M. O canal de empréstimos bancários no Brasil: uma evidência microeconômica. 2001. In: XXX Anpec, 2002, Friburgo-RJ. Anais do XXX Encontro Nacional de Economia, 2002.

GREENE, W. H. Econometric analysis. Fifth edition Prentice-Hall, New Jersey, 2003. 1026p.

HALL, R. E.; JONES, C. I. Why do some countries produce so much more output per worker than others? **Quarterly Journal of Economics**. V. 114, n. 01, p. 83-116, feb/1999.

HUBBARD, R. G. Is there a 'credit channel' for monetary policy? **NBER Working Papers Series**. N. 4977, dec/1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Perfil dos municípios brasileiros. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em 15out2005.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA/(IPEA). Dados municipais disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?64278406>>. Acesso em 20 nov.2005.

JOHNSTON, J.; DINARDO, J. Métodos econométricos. 4ª ed. Ed. McGraw-Hill, Portugal, 2001.

JONES, C. I. Introdução à teoria do crescimento econômico. Ed. Campus, 2000. 212p.

KING, R.G.; LEVINE R. Finance and growth: Schumpeter might be right. **Quarterly Journal of Economics**. V. 108, n. 03, p. 717-721 aug/1993.

LAM, D.; SCHOENI, R. Effects of family background on earnings and returns to schooling: evidence from Brazil. **Journal of Political Economy**. V. 101, n. 4, p. 710-740, 1993.

LEVINE, R.; LOAYZA, N.; BECK, T. Financial intermediation and growth: causality and causes. **Journal of Monetary Economics**. N. 46, p. 31-77, aug/1999.

LEVINE, R.; ZERVOS, S. Stock markets, banks, and economic growth. **American Economic Review**. V. 88, n. 03, p. 536-558, jun/1998.

LEVINE, R. Financial development and economic growth: views and agenda. **Journal of economic literature**. V. 35, n. 02, p. 688-726, jan/1997.

\_\_\_\_\_. R. The legal environment, banks, and long-run economic growth.(comparative financial systems). **Journal of money, credit, and banking**. V. 30, n. 03, p. 596-614, aug/1998.

LUCAS, R. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**. V. 22, p. 3-42, 1988

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



MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Base de dados da RAIS, disponível em <<http://www.mte.gov.br/EstudiososPesquisadores/PDET/Acesso/RaisOnLine.asp>> .Acesso em 15 fev 2006.

MISHKIN, F. S. The chanel of monetary transmission: lessons for monetary policy. **NBER Working Papers Series**. N. 5464. Nova York, feb/1996.

\_\_\_\_\_. Moedas, Bancos e Mercados Financeiros. 5a ed. LTC: Rio de Janeiro-RJ, 2000. 474p.

PIRES, M. C. C. Crédito e crescimento econômico: evidências para os municípios brasileiros. Anais do **VIII Encontro de Economia da Região Sul – ANPEC-SUL**, Porto Alegre-RS, 2005

RAJAN, R. G.; ZINGALES, L. Financial dependene and growth. **American Economic Review**. V. 88, n. 03, p. 559-586, jun/1998.

ROMER, D. Advanced Macroeconomics. 2<sup>a</sup> ed. Mcgraw-Hill, New York: 1996. 672p.

SACHSIDA, A.; LOUREIRO, P. R. A .; MENDONÇA, M. J. C. de. Um estudo sobre retorno e escolaridade no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**. V. 58, n. 02, p. 249-265, abr-jun /2004.

SICSÚ, J.; CROCCO, M. Em busca de uma teoria da localização das agências bancárias: algumas evidências do caso brasileiro. **Revista Economia ANPEC**. V. 04, n. 01, p.85-112, jan-jun/2003.

SILVA, E. N. da.; PORTO JR., S. da S. Sistema financeiro e crescimento econômico: uma aplicação de regressão quantílica. In: **Anais do VII Encontro de Economia da Região Sul – ANPEC-SUL**, Maringá-PR, 2004, p. 617-634

STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. Credit rationing in markets with imperfect information. **American Economic Review**. V. 71, n. 03, p. 392-410, jun/1981.

STIGLITZ, J. E.; GREENWALD, B. Towards a new paradigm in monetary economics. University Press, Cambridge, United Kingdom, 2003. 327p

SOBRINHO, N. F. S. Uma avaliação do canal de crédito no Brasil. 25º Prêmio BNDES de Economia, Rio de janeiro: BNDES, 2003. 68p.

TERRA, M.C. T. Credit constraints in brazilian firms: evidence from panel data. **Revista Brasileira de Economia**. V. 57, n. 02, p. 443-454, abr-jun/2003.