

# O PAPEL FINANCEIRO NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

LUCIANO FERREIRA CARVALHO<sup>1</sup>

## Resumo

Este estudo investiga as variáveis que afetam a concessão de crédito pelos bancos. A principal variável de interesse foi a Preferência pela Liquidez dos Bancos (PLB). A amostra é composta por cidades do estado de Minas Gerais nos anos 2000, 2003, 2006 e 2009. O método econométrico empregado foi regressão com dados em Painel. Adotaram-se os modelos de dados empilhados, Efeitos fixos e Efeitos aleatórios. Os resultados indicam que o modelo de efeitos fixos é o mais indicado e que as variáveis, população, PIB e depósitos a prazo são estatisticamente significantes para explicar a concessão de crédito pelos bancos. Quanto a variável Preferência Pela Liquidez mostrou-se uma relação negativa, como esperado, porém não foi estatisticamente significativa.

**Palavras-Chave:** Concessão de Crédito; Preferência pela Liquidez; Minas Gerais.

## Abstract

This study investigates the variables that affect the provision of credit by banks. The primary variable of interest was the Liquidity Preference for Banks (PLB). The sample is composed of cities in the state of Minas Gerais in 2000, 2003, 2006 and 2009. The econometric method used was

regression in panel data. Have adopted the models of pooled regress, fixed effects and random effects. The results indicate that the fixed effects model is the most suitable and that the variables, population, GDP and deposits are statistically significant in explaining the provision of credit by banks. Regarding the variable Liquidity Preference For proved a negative, as expected, but was not statistically significant.

**Keywords:** Credit Concession; Preference for Liquidity; Minas Gerais.

**REL:** R1

## 1 INTRODUÇÃO

Uma das grandes dificuldades que pessoas físicas e jurídicas se deparam é a dificuldade de acesso ao crédito. A dificuldade de acesso ao crédito acaba por afetar o desenvolvimento de determinadas regiões, frente a um sistema de crédito hostil. O sistema bancário pode até transformar-se em um instrumento de drenagem das poupanças das regiões mais pobres para as mais ricas e prósperas onde o retorno do capital é mais alto.

A abordagem teórica pode ser dividida em duas vertentes: (i) a primeira trata de desigualdades e desenvolvimentos regionais, em que se pode citar autores como Perroux (1977), Myrdal (1972), Hirschman (1977) e Beccattini (1994); (ii) e a segunda vertente trata da perspectiva teórica Keynesiana, em que se destaca o papel da moeda. Segundo esta abordagem a moeda não é neutra e a preferência pela liquidez seria central para a determinação do produto e do emprego na economia.

Os estudos empíricos realizados no Brasil têm encontrado uma forte relação entre preferência pela liquidez e a distribuição de crédito disponibilizada a cada região. Segundo este argumento, indivíduos e bancos com forte preferência pela liquidez optam por não conceder crédito ou conceder um volume menor a regiões pobres e não prosperas quando comparado a regiões desenvolvidas.

Com base no que foi exposto até aqui o presente artigo pretende investigar quais fatores influenciam a disponibilidade de crédito para os municípios mineiros. Além disso, investiga-se qual o impacto da disponi-

<sup>1</sup> Doutor em Economia; Mestre em Administração (Finanças); Professor de Finanças; na Universidade Federal de Uberlândia.



bilidade de crédito para o desenvolvimento regional nos anos de 2000 a 2009. Por fim o que explica o número de agências por município? O estudo pretende avaliar tanto as diferenças regionais quanto as mudanças ocorridas no decorrer do tempo.

O estudo é relevante porque trata de um tema importante para o levantamento de políticas públicas para o desenvolvimento de regiões pobres no Brasil. Traz ainda um retrato das diferenças regionais quanto à necessidade de empréstimos bancários. E aborda ainda o problema a nível municipal. A maior parte dos trabalhos aborda o tema ou trata do assunto a nível estadual.

O trabalho dividiu-se em quatro partes além desta. Na seção dois, é feita uma revisão teórica e empírica sobre o desenvolvimento e as diferenças regionais, além de apresentar a perspectiva Keynesiana sobre o papel da moeda e a preferência pela liquidez. A seção 3 apresenta os dados utilizados no estudo bem como as técnicas econométricas empregadas. A análise dos resultados é apresentada na seção 4. Por fim, são tecidas as considerações finais, na seção 5.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste tópico são apresentadas as literaturas teórica e empírica sobre as desigualdades regionais. No tópico 2.1 é apresentado o desenvolvimento teórico principalmente a partir de textos de Perroux (1977), Myrdal (1972), Hirschman (1977) e Beccattini (1994) sobre o desenvolvimento e desigualdades regionais. No tópico 2.2 são apresentados os desenvolvimentos teóricos sobre o papel da moeda na disponibilidade regional de crédito. Neste tópico são abordadas as vertentes clássicas, Novos Keynesianos e Pós- Keynesianos. No tópico 3 é apresentada uma revisão empírica sobre os fatores que afetam a concessão de créditos dos bancos.

### 2.1 Desenvolvimento e Desigualdades Regionais

Perroux (1977) ao escrever sobre pólos de crescimento, afirma que o nascimento de uma nova indústria ou o crescimento de uma já existente, resulta dos preços dos fluxos e das expectativas. Em períodos mais longos, uma indústria profundamente transformada permite que novas inovações surjam e que dêem origem a outras novas indústrias.

O crescimento de uma indústria e o complexo de indústrias (indústria motriz que aumenta suas vendas e da indústria movida num aglomerado territorial) fazem surgir os pólos de crescimento. O pólo industrial complexo geograficamente aglomerado modifica o meio geográfico mais próximo e se expande à medida que cresce seu poder. A aglomeração de recursos humanos e capital fixo dá origem às novas aglomerações e ao crescimento econômico do território.

O fato, rude mais verdadeiro, é o seguinte: o crescimento não aparece simultaneamente em toda parte. Ao contrário, manifesta-se em pontos ou pólos de crescimento, com intensidades variáveis, expande-se por diversos canais e com efeitos finais variáveis sobre toda a economia (PERROUX, 1977).

Porém, no início do século 70, segundo Cavalcante (2008), os pólos de crescimento de Perroux foram severamente criticados. O fato era que as experiências de desenvolvimento regional fundamentadas nesse conceito falharam, pois as indústrias motrizes implantadas não teriam sido capazes de gerar inovações tecnológicas para as indústrias movidas, gerando, em contrapartida, uma maior concentração regional das atividades econômicas nos países que a adotaram.

Myrdal (1972) defende, em seu trabalho, o princípio de interdependência circular dentro de um proces-

so de causação acumulativa. Segundo este princípio, o êxito ou fracasso de uma região se deve ao fato de ter se iniciado ali, e não em outra região, um fato histórico ou movimento que pode ter sido bem ou mal sucedido. A partir de então, desenvolveu-se um processo de causação circular, com efeitos que se acumulam se transformando em um círculo vicioso. As conseqüências podem ser favoráveis ou desfavoráveis para a região, dependendo do fato ou movimento ocorrido.

O processo de causação acumulativa, por meio das forças de mercado, opera no sentido de aumentar as desigualdades regionais. Estas desigualdades podem ser maiores se não houver políticas públicas intervencionistas. A expansão em uma região pode produzir efeitos regressivos em outras. Estes movimentos são de mão-de-obra, capital, bens e serviços. Nestes centros de expansão o aumento da demanda proporcionará um incremento do investimento, que por sua vez elevará as rendas (elevando também a poupança) e a demanda, provocando assim um segundo fluxo de investimentos. Nas outras regiões, onde não ocorre a expansão, tende a acontecer o contrário.

Estudos em muitos países revelam como o sistema bancário, quando não controlado para operar de maneira diferente, tende a transformar-se em instrumento que drena as poupanças das regiões mais pobres para as mais ricas e mais progressistas, onde a remuneração do capital é alta e segura. (MYRDAL, 1972).

As conseqüências não seriam apenas econômicas, mas também sociais. Regiões mais pobres não podem financiar programas adequados de assistência médica, suas populações são mais doentes e sua produtividade é menor, seu sistema educacional é precário. Esta confi-

guração tende a tornar mais difícil o surgimento de um movimento progressista nesta localidade.

Além dos efeitos regressivos há também os efeitos propulsores que se propagam do centro de expansão econômica para outras regiões. As regiões situadas em torno do centro de expansão pode se beneficiar desta expansão por meio de: (i) progresso técnico; (ii) produção de matéria prima destinada ao abastecimento das indústrias no centro; (iii) absorver mão-de-obra desempregada. Estes efeitos propulsores tendem a reduzir as desigualdades entre as regiões. Os efeitos regressivos e propulsores podem alterar as condições econômicas gerais de um país no longo prazo. Uma fase de intensa atividade econômica pode aumentar a força relativa dos efeitos propulsores e uma depressão a reduzirá.

Hirschman (1977) investiga como ocorre a transmissão inter-regional e internacional do crescimento econômico. Segundo Hirschman (1977) além das vantagens locais oferecidas pelas localidades existentes, outras vantagens, advêm da proximidade a um centro de crescimento, onde um ambiente industrial existente facilite as inovações e empreendimentos. O surgimento de pólos de crescimento é condição necessária ao processo de crescimento. Sendo assim, o crescimento, segundo o autor, é, necessariamente, desequilibrado.

Observa-se que o crescimento ocorre em certo período de tempo num determinado território (Norte) enquanto em outros persiste o atraso, ou não ocorre o crescimento (Sul). O crescimento do norte pode causar efeitos de fluência no sul. O aumento de compras e investimentos no sul é um exemplo deste efeito. Por outro lado, podem ocorrer efeitos de polarização, ou efeitos desfavoráveis. Como exemplo, a região em crescimento pode absorver mão de obra qualificada do sul, como técnicos e

administradores-chaves. Além disso, frequentemente, o pequeno capital gerado pelo sul será transferido para o norte. As conseqüências para o norte e sul dependerão de quais efeitos serão mais fortes, os efeitos de fluência ou os efeitos de polarização.

Deferentemente das abordagens anteriores, Becattini (1994) buscou estudar as análises empíricas da industrialização contemporânea. Segundo o autor, o distrito industrial é uma entidade socioterritorial caracterizada pela presença ativa de uma comunidade de pessoas e de uma população de empresas num determinado espaço geográfico e histórico, e que tende a criar-se uma osmose perfeita entre a comunidade local e a população de empresas.

Na comunidade local, destaca-se o seu sistema de valores e de pensamento relativamente homogêneo. Seu sistema de valores evolui com o tempo, porém não significa que exista uma única combinação de valores. Paralelamente a este sistema de valores, um grupo de instituições e regras foi desenvolvido com o objetivo de propagar esses valores a todo o distrito, transmitindo para as demais gerações. Na comunidade local, existem trocas permanentes de indivíduos com o mundo que o cerca (migrações).

Na população de empresas, cada uma das numerosas empresas que constituem a população tende a especializar-se numa única, ou apenas em algumas, das fases dos processos produtivos específicos de cada distrito. As empresas pertencem ao mesmo ramo industrial. Além disso, deve-se ressaltar a importância do banco local para o distrito industrial.

Um dos maiores obstáculos que as pequenas empresas encontram pela frente, em confronto com as grandes empresas, é a dificuldade de acesso ao crédito. ...Como é que uma população de pequenas empresas consegue prosperar, face a um sistema de crédito tão hostil.

É aqui que vem em nosso auxílio aquilo a que poderia chamar-se a "teoria dos bancos locais" (BECATTINI, 1994).

O banco local mantém relações mais estreitas com empresários locais e encontra-se implantado no centro da vida local. Um banco deste tipo encontra-se em melhor posição para avaliar as qualidades pessoais de um candidato a empresário, além de poder avaliar melhor os riscos de um investimento do que um banco externo.

## 2.2 O Papel da Moeda na Disponibilidade Regional de Crédito: Clássicos, Novos Keynesianos e Pós-Keynesianos

Segundo a teoria neoclássica a moeda não afeta o lado real da economia, ou seja, ela é neutra, tendo apenas a função de meio de troca. Sendo assim, o papel exercido pelo sistema financeiro também seria neutro. Na Teoria Neoclássica, as diferenças regionais são explicadas por variáveis reais enquanto a moeda teria conseqüências em função dessas mudanças. Dessa forma, a moeda é considerada apenas um meio de troca e os bancos são vistos apenas como intermediários financeiros com o único papel de alocar poupança a projetos de investimentos alternativos.

Entretanto duas outras vertentes têm atribuído um papel diferente à moeda e aos mercados financeiros nas economias regionais. A abordagem Novo-Keynesiana e a abordagem pós-keynesiana.

Na literatura Novo-Keynesiana existe um racionamento de crédito, cuja situação os indivíduos estão dispostos a pagar uma taxa de juros mais alta, porém, os bancos não estão dispostos a atendê-los. O racionamento de crédito ocorre em função do problema de assimetria de informações. De acordo com Stiglitz &

Weiss (1981), o problema de assimetria de informações ocorre porque os tomadores de crédito possuem mais informações sobre sua capacidade de pagamento do que os emprestadores. Nessa situação os emprestadores acabam exigindo uma taxa de juros média que reflita a qualidade média dos tomadores. Esta taxa de juros média é alta para os tomadores de alta capacidade de pagamento e é baixa para os tomadores de baixa capacidade de pagamento. O resultado é que só permaneceriam no mercado os tomadores de baixa qualidade. A assimetria informacional gera, dessa forma, uma seleção adversa, de tomadores de crédito, causando uma alocação ineficiente de recursos.

Segundo Crocco et al (2011), a assimetria de informações pode provocar baixa mobilidade de recursos financeiros inter-regiões, além de má alocação destes mesmos recursos e restrição regional de crédito. Outra consequência da assimetria é a distância. Quanto mais distante maior é o custo de monitoramento. Além disso, filiais bancárias muito distantes das matrizes são menos prováveis de introduzir uma inovação e mais prováveis de enfrentarem racionamento de crédito. Sendo assim a abordagem Novo-Keynesiana atribui as diferenças regionais de distribuição de crédito ao problema de assimetria de informações e custos de transação.

Para a escola Pós-Keynesiana, a moeda não é neutra e a preferência pela liquidez torna-se importante para determinar o produto e o emprego na economia. Duas propriedades garantem à moeda, total liquidez: (i) a primeira é que a oferta de moeda não cresce facilmente que a demanda por moeda aumenta; (ii) a segunda é que a elasticidade de substituição é zero, ou seja, a moeda não pode ser substituída por outro ativo. Nesta abordagem a incerteza quanto ao futuro é o principal problema. O banco não tem certeza quanto ao flu-

xo de caixa futuro do seu cliente será suficiente para pagar o empréstimo. Esta incerteza gera um risco para o banco o que acaba elevando a taxa de juros para pequenos e desconhecidos clientes. Este risco gera dois problemas: (i) o primeiro refere-se aos bancos que irão preferir manter o dinheiro em caixa, à emprestar para o cliente (preferência pela liquidez); (ii) o segundo refere-se ao indivíduo que não se sentirá atraído a buscar o crédito em função das altas taxas de juros. Quanto menor e mais distantes as regiões dos grandes centros, maior será a preferência pela liquidez dos bancos em função da incerteza gerada pela distância.

### 2.3 Revisão empírica

Romero e Jayme Jr (2009) discutem as características do Sistema Financeiro Brasileiro (SFB) e examina os impactos da preferência pela liquidez sobre o crédito e sobre o desenvolvimento regional brasileiro. Com a finalidade de investigar esta relação, é testado o impacto da preferência pela liquidez e outras variáveis bancárias sobre o nível de crédito disponibilizado por estado e sobre o nível de atividade inovativa, utilizada como proxy para o desenvolvimento. A amostra é composta pelos estados brasileiros nos anos de 1997 a 2004. Como método utilizou-se dados em painel por efeitos fixos e aleatórios avaliando o melhor modelo. No artigo os autores desenvolvem dois modelos. No primeiro eles buscam responder se a preferência pela liquidez influencia o montante de crédito disponibilizado a cada estado brasileiro. Neste modelo a variável dependente é o crédito. No segundo modelo procurou-se avaliar se a preferência pela liquidez influenciou o desenvolvimento de cada estado. Neste modelo a variável dependente foi o número de patentes mais desenhos industriais depositados no INPI. Os resultados do primeiro modelo indi-

cam que quanto menor a preferência pela liquidez maior o nível de atividade econômica. Os resultados do segundo modelo apontam para um maior desenvolvimento regional em função da menor preferência pela liquidez. Observou-se ainda uma forte concentração regional tanto do crédito como da inovação, formando uma dinâmica centro/periferia onde o centro concentra todo o dinamismo.

Munhoz (2007) analisa o comportamento do público e dos bancos em relação à alocação de seus ativos em prazos mais custos e mais longos, tendo como base a preferência pela liquidez de ambos. Buscou-se a partir daí verificar a distribuição de crédito pelo país. São analisadas as macrorregiões brasileiras comparando duas sedes e suas regiões polarizadas. A fonte de dados é o Banco Central do Brasil (BACEN) por meio do programa PASCW10. A fonte de dados sobre as economias regionais foi a Relação Anual das Informações Sociais (RAIS). Como métodos utilizaram-se a Análise de Componente Principal e Análise de *Cluster*. Os resultados indicaram que as regiões periféricas apresentaram maior preferência pela liquidez, elevando a demanda por moeda e depreciando os preços dos outros ativos, gerando assim uma redução de redepósitos em instituições financeiras de regiões periféricas, reduzindo a disponibilidade dessas instituições em conceder crédito. Nas regiões centrais os resultados indicam uma menor preferência pela liquidez, o que proporciona uma maior proporção de redepósitos e, conseqüentemente, maior facilidade de gerar crédito.

Crocco et al (2011) investiga os determinantes do tamanho do *gap* de crédito dos municípios brasileiros. O método utilizou-se dados em painel do tipo Mínimos Quadrados Generalizados para sete anos (2000 a 2006). Avaliou-se 2.592 municípios a partir do balanço consolidado das agências bancárias. Os resultados apontam

para uma correlação positiva entre a preferência pela liquidez dos bancos e a magnitude do racionamento de crédito enfrentado por uma localidade. Os resultados indicam ainda que um sistema bancário mais consolidado e com maior peso na economia municipal aumentam a disponibilidade local de crédito. Além disso, a rentabilidade do ativo apresentou relação positiva com a variável dependente (gap de crédito).

Sicsú e Crocco (2003) buscam identificar as variáveis que explicam a localização das agências bancárias, concentrando-se num dos aspectos do sistema financeiro no desenvolvimento regional que é sua distribuição espacial. O método utilizado foi a criação de índices relacionando a proporção da população e do PIB do estado em relação ao país com o número de agência do estado proporcionalmente ao país. Estes dados foram apresentados em gráficos. Os resultados encontrados indicam que o volume de renda monetária, sua distribuição espacial e pessoal são as variáveis capazes de explicar, em grande medida, a localização de agências bancárias no Brasil. Os autores concluem que Duas regiões com o mesmo PIB podem ter números diferentes de agências se a renda da localidade for concentrada (menos agências serão necessárias). Além disso, o volume e a distribuição da população não são boas variáveis explicativas.

Tada e Araújo (2011) analisam as relações e as elasticidades entre o volume de crédito (variável dependente) e as variações do PIB e da preferência pela liquidez dos bancos e do público. Como método utiliza-se dados em painel, com todas as variáveis na forma logarítmica, onde se utilizou um banco de dados contendo 26 estados brasileiros mais o Distrito Federal no período de 2004 à 2008. Os resultados apontam para a importância da preferência pela

liquidez dos agentes para a distribuição regional do crédito e indicam que a variação no volume do crédito depende das variações do PIB.

Corrêa, Botelho e Diniz (2010) Fazem um levantamento dos espaços com possíveis carências de direcionamento de recursos em Minas Gerais. O estudo procura mapear as regiões de maior carência e a hipótese é a de concentração de recursos nas regiões mais urbanas e dinâmicas. Como método optou-se por definir os espaços com mais carência de recursos: (i) municípios que tem APL; (ii) municípios contemplados por programas do Governo Federal com enfoque Territorial; (iii) distribuição de recursos pela via de sistema de crédito (foram construídos indicadores de captação de crédito para cada um dos municípios mineiros); (iv) foi levantado o IDH de cada município, divididos em quartis e classificados como (IDH alto, IDH médio, IDH alto, IDH baixo, IDH muito baixo). A partir daí definiu-se os espaços com possíveis carências. Os resultados confirmam a perspectiva de que as regiões mais dinâmicas do estado concentram fortemente o financiamento. Observou-se ainda que os municípios que são pólos de microrregiões apresentaram uma situação mais positiva do que se entorno, o que também ocorre para os municípios que têm APLs. Conclusões que chamam a atenção referem-se à análise dos indicadores de crédito agrícola para micro e pequeno produtores (PRONAF E MNDES), que indicou bons níveis de captação para regiões historicamente mais carentes.

Cavalcante, Crocco e Jayme Junior (2004) analisam o impacto de alguns condicionantes territoriais no volume total de crédito de uma região. A fonte de dados foi o Banco Central do Brasil. O período investigado no período de 1988 a 1999. Como método calculou-se a prefe-

rência pela liquidez do público e dos bancos. Os resultados indicam que as regiões com maiores preferência pela liquidez do público e dos bancos tendem a apresentar um volume de crédito menor comparado com as regiões mais desenvolvidas.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste tópico, são apresentadas as variáveis do estudo, o período de investigação e as fontes de dados. Apresenta-se também a metodologia econométrica empregada para determinar a relação entre as variáveis, além dos testes para verificar o melhor modelo.

#### 3.1 Dados

Os dados foram levantados no *website* do Banco Central e do IPEA-DATA. A amostra compreende quatro anos selecionados (2000, 2003, 2006 e 2009) de municípios de Minas Gerais. A amostra compreende 2130 observações sendo 556 municípios no ano 2000, 534 no ano 2003, 522 no ano 2006 e 520 no ano 2009. Como PIB e população foram obtidos de banco de dados diferentes, um ajuste teve que ser feito, pois nem todas as cidades que estão num banco de dados aparece no outro. Para calcular a Preferência pela Liquidez dos Bancos (PLB) foi utilizado o método proposto por Crocco (2005) conforme apresentado a seguir:

$$PLB = \frac{\text{Depósitos à vista}}{\text{Operações de Crédito}} \quad (1)$$

As outras variáveis explicativas utilizadas no modelo são:

- PIB
- População
- Depósitos a prazo do Banco

### 3.2 Modelo

Foi desenvolvido um modelo considerando dados em Painel (Dados empilhados, Efeitos fixos e Efeitos aleatórios). O objetivo é identificar e mensurar efeitos que não são conseguidos com dados em corte transversal. Além disso, os dados em painel aumentam o grau de liberdade e a eficiência. Um modelo de dados em painel pode ser dado por:

$$y_{it} = z_i \alpha + x_i' \beta + \varepsilon_i, \quad (2)$$

Em que  $x_{it}$  se refere a um vetor  $1 \times K$  composto por variáveis exógenas que podem sofrer variações em  $i$  e  $t$ ;  $z_i$  se refere ao termo independente que contém um termo constante e um conjunto de variáveis não observadas;  $\varepsilon_i$  é o termo de erro independente, que possui média zero e variância constante ( $\sigma^2$ ); e os parâmetros estimados na equação são  $\alpha$  e  $\beta$ .

A forma matricial pode ser dada por:

$$y_i = \begin{bmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \dots \\ y_{iT} \end{bmatrix} x_i = \begin{bmatrix} x_{1i1} & x_{2i1} & \dots & x_{ki1} \\ x_{1i2} & x_{2i2} & \dots & x_{ki2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{1iT} & x_{2iT} & \dots & x_{kiT} \end{bmatrix} \beta_i = \begin{bmatrix} \beta_{0i1} & \beta_{1i1} & \beta_{2i1} & \dots & \beta_{ki1} \\ \beta_{0i2} & \beta_{1i2} & \beta_{2i2} & \dots & \beta_{ki2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \beta_{0iT} & \beta_{1iT} & \beta_{2iT} & \dots & \beta_{kiT} \end{bmatrix} e_i = \begin{bmatrix} e_{i1} \\ e_{i2} \\ \dots \\ e_{iT} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Segundo Wooldridge (2006), o estimador de efeitos fixos é um estimador de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) agrupado, baseado em variáveis temporais reduzidas cujo objetivo é eliminar o efeito não observado (efeito fixo),  $a_i$ , porque ele é supostamente correlacionado com uma ou mais das variáveis explicativas. O efeito fixo ou não observado é aquele que varia de indivíduo para indivíduo ou de país para país, mas é constante ao longo do tempo. Como exemplo, a cor da pele de um indivíduo ou o tamanho territorial de um país, pode ser considerado um efeito fixo.

No modelo de efeitos aleatórios, parte-se da suposição que o efeito não observado,  $a_i$ , é não correlacionado com cada variável explicativa, ou seja,  $a_i$  é independente de todas as variáveis explicativas. Outra diferença é que enquanto o modelo de efeitos fixos é estimado por MQO, o modelo de efeitos aleatórios é estimado por Mínimos Quadrados Generalizados (MQG). Para definir qual é o melhor modelo, se efeitos fixos ou efeitos aleatórios, realizou-se três testes: teste de Chow; teste de Hausman; e o teste LM de Breush-Pagan.

O teste de Chow é usado para escolher entre o método de dados empilhados e o método de efeitos fixos. O teste de Hausman pode ser usado para escolher entre o método de efeitos fixos e o método de efeitos aleatórios. Segundo Greene (2002), o teste de Hausman é baseado na idéia de que sob a hipótese de não correlação, os estimadores de efeito fixo e efeito aleatório não deveriam diferir sistematicamente. A hipótese nula seria, portanto a de que não há diferenças sistemáticas entre os estimadores. A rejeição da hipótese nula significa que há correlação e que, portanto o modelo de efeitos aleatórios não é desejável devendo ser aplicado o modelo de efeitos fixos. O teste LM de Breush-Pagan pode ser usado para escolher entre o método de dados empilhados e o método de efeitos aleatórios.

As variáveis empregadas no modelo são:

- LN\_Crédito: Variável dependente do modelo na forma logarítmica. Compreende o montante de crédito concedido pelo banco naquela cidade.

- LN\_PIB: Variável independente do modelo na forma logarítmica. Espera-se uma relação positiva entre esta variável e a dependente.

- LN\_Pop: Variável independente do modelo na forma logarítmica. Também se espera uma relação positiva entre esta variável e a variável dependente.

- LN\_DP: São os depósitos a prazo do banco.

- PLB: Variável independente do modelo. Refere-se a Preferência pela Liquidez dos Bancos.

### 4 RESULTADOS

Com o objetivo de investigar as variáveis que impostam para um banco na hora de conceder crédito em uma cidade, foram feitas regressões com dados em painel. Antes, porém algumas estatísticas descritivas são apresentadas na tabela 1 com o objetivo de conhecer melhor os dados com que se está trabalhando e obter informações a partir destas informações. As estatísticas, Mínimo, Máximo, média e desvio padrão, são apresentados para cada ano da amostra. Nos casos em que o mínimo de crédito e depósito a prazo apresenta valor igual a zero, a justificativa pode ser a não existência de agências nestas cidades. Os casos foram poucos. No entanto no ano de 2009 nota-se um caso em que existe agência no município, mas mesmo assim não houve concessão de crédito nem depósitos a prazo. O município é Tapira, tem 3.757 habitantes e uma agência na cidade.

**Tabela 1 – Estatísticas Descritivas**

Ano	Estatísticas	População	Pib	Dep. prazo	Crédito	Agencias
2000	Min	825	3.982	419	0	1
	Max	2.154.161	15.688.063	4.671.290.959	8.863.711.302	325
	Média	28.503	172.039	20.164.023	32.811.637	3,206897
	Desvio Pad	103.012	829.288	256.632.525	380.838.923	14.32178
2003	Min	1.743	5.282	0	0	1
	Max	2.305.812	17.005.174	9.655.521.517	10.987.864.950	359
	Média	31.239	192.912	37.149.627	40.285.722	3,441459
	Desvio Pad	112.523	910.673	521.843.499	480.093.966	16,99637
2006	Min	2.321	9.124	0	0	1
	Max	2.399.920	19.277.952	9.871.316.186	16.379.733.227	376
	Média	34.155	233.619	33.678.998	67.497.214	3,55684
	Desvio Pad	119.501	1.087.622	447.367.376	728.359.041	16,99637
2009	Min	1.855	10.190	0	0	1
	Max	2.452.617	21.535.666	21.392.324.549	33.621.840.759	415
	Média	35.182	255.177	66.621.786	134.539.021	3,47892
	Desvio Pad	122.931	1.215.672	943.612.883	1.494.211.597	16,60701

Quanto ao número de agências, nota-se uma diferença muito grande entre o mínimo e o máximo. Em 2009, por exemplo, há cidade com apenas 1 agência enquanto existem cidades com 415 agências. Como se pode observar a média de agências tem crescido desde o ano 2000, aproximadamente 8%. Porém o máximo parece ter crescido mais, aproximadamente 28% de 2000 para 2009, o que significa que o crescimento do número de

agência se deu nas maiores cidades. Pode se observar ainda na tabela 1 que existe uma discrepância muito grande entre as cidades menores e as maiores em todas as variáveis analisadas.

Em seguida realizaram-se os testes com dados em Painel (tabela 2). Utilizaram-se os métodos de dados empilhados (*Pooled Regress*), Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. Para escolher o método mais ade-

quado, foram desenvolvidos três testes: teste de Chow, para escolher entre o método de dados empilhados e o método de efeitos fixos; teste de Hausman, para escolher entre o método de efeitos fixos e o método de efeitos aleatórios; e o teste LM de Breush-Pagan, para escolher entre o método de dados empilhados e o método de efeitos aleatórios. Os resultados das regressões são apresentados na tabela 1.

**Tabela 2 - Resultado para as regressões com dados em painel**

Var. Dependente: LN_Crédito		Modelos	
Variáveis Explicativas	Dados empilhados	Efeitos fixos	Efeitos Aleatórios
LN_PIB	.3841844 ***	1.331651 ***	.5103036 ***
LN_POP	.4356034 ***	1.391994 ***	.3979045 ***
LN_Depósitos a Prazo	.2831751 ***	.254514 ***	.3046197 ***
PLB	-2.211123 ***	-.0259774	-.9823041 ***
Cons.	3.709345 ***	-16.20772 ***	2.182158 ***
R2	0.8031	0.5975(Within )	0.5251(Within ) 0.8167 (between) 0.7829 (overall)
Nº Obs.:	1685	1685 (525 Grupos)	1685 (525 Grupos)

Nota: \* significante a 10%; \*\* significante a 5%; \*\*\* significante a 1%.

Os três testes realizados com dados em painel, dados empilhados, efeitos fixos e efeitos aleatórios, indicam que o Logaritmo natural de PIB (LN\_PIB), população (LN\_POP) e depósitos a prazo (LN\_Depósitos a prazo) são positivamente relacionadas ao crédito concedido pelo banco no município. Além disso, os resultados mostraram-se significantes ao nível de 1%. Isso significa que na hora de tomar a decisão de conceder ou não crédito, o que um banco observa são: (a) o tamanho da população; (b) O produto interno bruto da cidade; (c) a quantidade de depósitos a prazo.

Quanto a variável PLB, nos três modelos apresentou-se uma relação negativa entre a variável e o crédito concedido. Houve significância estatística no modelo de dados empilhados e efeitos aleatórios. Estes resultados indicam que quanto maior a preferência pela liquidez menos empréstimo é concedido pelo banco. Porém, a variável de maior interesse neste trabalho, não apresentou igualdade nos três modelos testados. Quando a variável é testada no segundo modelo, efeitos fixos, não houve significância indicando que PLB não é uma boa variável para explicar a concessão de crédito por parte dos bancos. Para tirar a dúvida sobre qual modelo se mostra melhor para os dados utilizados, foi realizado o teste de Hausman. De acordo com este teste a rejeição de  $H_0$  significa que há correlação e que, portanto o modelo de efeitos aleatórios não é desejável devendo ser aplicado o modelo de efeitos fixos. A Hipótese nula foi rejeitada com uma significância ao nível de 1%, o que significa que o modelo de efeitos fixos é o melhor modelo entre os três. Neste caso, pode-se afirmar que em Minas Gerais, nos anos investigados, a preferência pela liquidez dos Bancos (PLB) não tem sido a principal variável a afetar a decisão de conceder crédito em uma determinada

cidade. Outras variáveis se mostram mais importantes.

Estes resultados contrariam as evidências empíricas apresentadas, que indicam a Preferência pela Liquidez dos Bancos como a principal variável na decisão de conceder ou não crédito. No entanto apóiam a teoria de pólos de crescimento de Perroux ao apontar para a significância da população e do PIB como importantes variáveis para a concessão de crédito. Segundo Perroux a aglomeração de recursos humanos e capital fixo dá origem à novas aglomerações e ao crescimento econômico do território.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo investigaram-se quais fatores influenciam a decisão de um banco em conceder crédito em uma cidade do estado de Minas Gerais. O objetivo principal do artigo foi verificar se a preferência pela liquidez dos Bancos (PLB) afeta esta decisão. Para isso trabalhou-se com quatro anos selecionados (2000, 2003, 2006 e 2009) no estado de Minas Gerais.

Os resultados indicam que a variável população, PIB e Depósito a prazo afetam positivamente e de forma significativa a concessão de crédito por parte dos bancos (variável dependente). Estes resultados apóiam a vertente teórica de pólos de crescimento de Perroux. Já os resultados da regressão para a variável Preferência pela Liquidez dos Bancos (PLB) apontam para uma relação negativa o que significa que quanto maior a preferência pela liquidez menor o empréstimo concedido. Porém, estes resultados não foram estatisticamente significante, indicando que a PLB nos anos investigados em Minas Gerais, não foi uma variável decisiva na concessão de empréstimos pelos bancos, contrariando estudos empíricos anteriores que encontraram uma forte relação.

## REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. ESTABAN – Estatística Bancária por Município. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/fis/cosif/estban.asp>>. Acesso em: 20 out. 2012.

BECCATINI, G. O distrito industrial 'marshalliano'. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A.

(Org.). **As regiões ganhadoras**. Oeiras/Celta, 1994.

CAVALCANTE, A.; CROCCO, M.; JAYME JUNIOR, F.G. Preferência Pela Liquidez, Sistema Bancário e Disponibilidade de Crédito Regional. **Texto para Discussão**, n. 237. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2004.

CAVALCANTE, L. R. Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 2, p. 9-32, 2008.

CORRÊA, V. P.; BOTELHO, M.R.A.; MUNIZ, A.L.P. Uma Caracterização dos Espaços com Possíveis Carências de Direcionamento de Recursos em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 14., 2010, Minas Gerais. **Anais...** Minas Gerais, 2010.

CROCCO, M.; NOGUEIARA, M; ANDRADE, C.M.C; DINIZ, G.F.G. O Estudo do Gap Regional de Crédito e seus Determinantes, sob uma Ótica Pós-Keynesiana. **Revista Economia**, Brasília(DF), v. 12, n. 2, p.281-307, mai/ago. 2011.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.

HIRSCHMAN, A., Transmissão Inter-regional do Crescimento Econômico. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.). **Economia Regional**:



Textos Escolhidos. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1977. (Cap. 2)

**IPEADATA.** Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 20 out. 2012.

MYRDAL, Gunnar (1958) - **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas.** São Paulo, Zahar, 1972. (Cap. 2).

PERROUX, F. - O Conceito de Pólos de Crescimento. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.). **Economia Regional: Textos Escolhidos.** Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1977. (cap. 5).

ROMERO, J.P.; JAYME JR., F.G. **Sistema Financeiro, Inovação e Desenvolvimento Regional: Um Estudo sobre a Relação**

entre Preferência Pela Liquidez e Inovação No Brasil. In: FÓRUM BNB DE DESENVOLVIMENTO - ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 19., 2009, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, CE. 2009.

SICSÚ, J.; CROCCO, M. Em busca de uma teoria da localização das agências bancárias: algumas evidências do caso brasileiro. **Economia**, Niterói (RJ), v. 4, n. 1, p. 85-112, jan./jun. 2003.

STIGLITZ, J. E., WEISS, A. Credit rationing in markets with imperfect information. **American Economic Review**, Menasha, v. 71, n. 3, p. 393-416, Jun. 1981.

TADA, G.; ARAÚJO, E. Crédito, Moeda e Desenvolvimento Regional

à Luz da Teoria Pós-Keynesiana da Não-Neutralidade da Moeda. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL - ANPEC-SUL, 14., 2011, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2011.

VAL MUNHOZ, V.C. **Polarização Regional e Sistema Financeiro: um Estudo Comparativo entre as Sedes das Macrorregiões Brasileiras e suas Áreas Polarizadas.** Prêmio Ipea 40 Anos – IPEA-CAIXA 2005. 2007.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução a econometria: uma abordagem moderna.** Tradução: Rogério César de Souza; José Antonio Ferreira. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.