

# CONCORRÊNCIA E PERFORMANCE DO SETOR BANCÁRIO EM UM MERCADO HETEROGÊNEO

CAIO FONSECA FERREIRA\* E ELIZABETH M. M. Q. FARINA†

RESUMO. Mercados financeiros de todo o mundo têm caminhado em direção a crescente integração. Isto significa que as instituições locais estão perdendo importância? Este trabalho argumenta que devido às assimetrias informacionais envolvidas na concessão de crédito e ao papel dos bancos como monitores a resposta é não. Motivado por evidências empíricas que mostram uma grande dispersão nos spreads bancários brasileiros, desenvolveu-se um modelo de competição imperfeita onde a necessidade de monitoramento dos empréstimos e a heterogeneidade da demanda criam nichos de atuação onde é possível se proteger da competição e cobrar sistematicamente taxas mais elevadas em operações de crédito. Depósitos bancários dispensam monitoramento e, assim, tendem a apresentar concorrência mais intensa. Essa diferença competitiva entre os dois serviços das instituições modeladas pode gerar uma alocação ineficiente dos recursos na economia, prejudicando particularmente regiões menos desenvolvidas. Dados referentes ao volume de empréstimos e depósitos em diferentes municípios e Estados brasileiros suportam estas previsões.

Palavras-chave: bancos, operações bancárias, competição econômica.

ABSTRACT Financial markets have become increasingly integrated throughout the world. Does this mean that local financial institutions are becoming irrelevant? We argue that due to the information asymmetries involved in credit concession and banks' role as monitors the answer is no. Motivated by empirical evidences that show a great dispersion among Brazilian banks' interest spreads, we have developed an imperfect competition model where the need to monitor loans and the heterogeneity of demand for credit create market niches in which it is possible to systematically charge higher interest rates on credit. Bank deposits do not need monitoring; thus the tendency to more intense competition. The difference in the level of competition under which these two services operate can generate an inefficient allocation of resources in the economy, particularly harming less developed areas. Volumes of loans and deposits observed in different Brazilian cities and states support the conclusions of the model.

Keywords: banks, banking operations, economic competition.

Área ANPEC: 7 - Microeconomia, Métodos Quantitativos e Finanças

JEL: D21,D43,D61

## 1. INTRODUÇÃO

Evidências empíricas mostram que os bancos brasileiros, como em geral de todo o mundo, usufruem de algum poder de mercado, mas não operam na forma de monopólio ou cartel (NAKANE; 2002). Além disso, o comportamento entre eles é bastante disperso com alguns bancos cobrando sistematicamente spreads mais elevados que os demais (NAKANE; KOYAMA,

---

\* IPE-USP e Banco Central do Brasil, †Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Somos gratos a Márcio Nakane, Joaquim E. Toledo e aos participantes dos "Seminários Bacen-USP de política monetária e bancária" por seus valiosos comentários. Os erros remanescentes são de responsabilidade dos autores. As idéias expressas no texto são dos autores e não necessariamente das instituições às quais eles estão filiados. Correspondência: caioff@gmail.com.

2003). Como aparentemente não são características microeconômicas intrínsecas aos bancos as responsáveis por esta diferença de comportamento (AFANASIEF et al., 2002), talvez a resposta esteja no mercado onde as instituições atuam.

Motivado por estas observações, este trabalho discute como características básicas do mercado podem influir na estrutura do setor e, conseqüentemente, na forma de atuação das instituições que dele participam. Especificamente argumenta-se que assimetrias informacionais reduzem o mercado relevante para operações de crédito, de tal forma que a heterogeneidade na distribuição de clientes ao longo do mercado cria nichos de atuação onde os bancos podem se proteger da concorrência e ter uma política de preços distinta dos demais. Como será mostrado estas diferenças de preços têm importantes conseqüências para a eficiência do setor e o desenvolvimento regional.

O principal mecanismo que conduz a este resultado é a necessidade de monitoramento das operações de crédito. Esta característica intrínseca ao setor financeiro (DIAMOND, 1984; FAMA, 1985; JAMES, 1987), entendida em um sentido amplo, desde a coleta de informações anterior à concessão do crédito até o acompanhamento da operação propriamente dito, pode ser fonte de algum poder de monopólio se, por sua posição estratégica no mercado, uma instituição executar a tarefa com custos mais baixos que seus concorrentes.

A parte formal da discussão é desenvolvida a partir de uma variação do modelo de Salop. Modelos de concorrência monopolística com produtos diferenciando-se horizontalmente têm sido utilizados para responder questões importantes da indústria bancária a respeito do número ótimo de instituições no mercado, impactos de regulamentação e oferecimento de serviços remotos. O tratamento mais comum na literatura para questões envolvendo diferenciação horizontal é a utilização de um mercado circular<sup>1</sup>, conforme proposto por Salop(1979).

Usualmente estes modelos assumem uma distribuição homogênea de clientes, demanda inelástica por um serviço único (empréstimos ou depósitos) e um número exógeno de firmas que entram no mercado simultaneamente. Estas hipóteses levam à situação de equilíbrio onde os bancos posicionam-se equidistantes um dos outros e têm exatamente o mesmo tipo de comportamento quanto a preços e quantidade de serviços prestados.

O modelo desenvolvido neste trabalho relaxa a hipótese de homogeneidade na distribuição de clientes ao longo do mercado. Como conseqüência, em equilíbrio, os bancos não se posicionam de forma equidistantes e apresentam comportamentos distintos quanto a preços e quantidade de serviços oferecidos. Além disso, para avaliar as implicações para o bem estar dessa diferença de comportamento, considera-se que a demanda por serviços bancários é elástica e os bancos oferecem tanto serviços de empréstimos quanto de depósitos.

Outra característica distinta de trabalhos anteriores revela-se na consideração da necessidade de monitoramento, e não no usual custo de transporte como fonte de poder de mercado. Embora semelhantes em forma de modelagem, o conceito de custo de monitoramento empregado permite um tratamento diferenciado entre os diferentes serviços oferecidos pelos bancos (crédito e depósitos). Esta característica torna o modelo mais em acordo com as observações empíricas que sugerem maior contestabilidade do mercado de depósitos em relação ao de crédito (CORVOSIER; GROPP, 2001; 2002) e levam a conseqüências importantes para o bem estar.

---

<sup>1</sup>Este tipo de modelo foi utilizado entre outros por Matutes e Padilla (1994) e Bouckaert and Degryse (1995) para discutirem a disponibilidade de serviços remotos; Chiappori et al (1995) discutindo regulamentação das taxas remuneração de depósitos; Dell'arica (2001) discutindo custos irrecuperáveis endógenos em operações financeiras e Schargrodsky e Sturzenegger (2000) analisando o trad-off entre competição bancária e estabilidade.

Por fim as previsões do modelo são testadas empiricamente. Na indisponibilidade de dados detalhados sobre taxas de empréstimos e perfis de risco dos clientes bancários em regiões distintas, procurou-se analisar diretamente os efeitos da competição na oferta de serviços e na alocação de recursos. Os resultados confirmam a hipótese teórica. Mesmo em um mercado sem restrições à movimentação de capital, diferentes graus de concorrência provocam diferenças significativas na disponibilidade de crédito. Locais com muitas agências bancárias e atividades econômicas que não favoreçam o surgimento de nichos de mercados para bancos apresentam relativamente maior volume de crédito. Os dados mostram também como a concentração bancária afeta de forma distinta o volume de crédito e de depósitos e sugerem que os mercados relevantes para estes dois serviços são diferentes. Por fim, também se constata o papel determinante da concentração de riqueza e de pessoas na concentração espacial das agências. Esses resultados corroboram a idéia de que distorções na alocação de recursos prejudicam de forma particularmente perversa as regiões mais pobres.

A próxima seção desenvolve a discussão formal. A seção 3 analisa se as evidências empíricas suportam os resultados obtidos. Por fim, a seção 4 conclui.

## 2. MODELO

Esta seção busca discutir formalmente as conseqüências da necessidade de monitoramento das operações de crédito e da heterogeneidade de demanda na estrutura e performance do sistema bancário.

O modelo desenvolvido considera um mercado unidimensional (linha), onde a demanda por serviços bancários (empréstimos e depósitos) varia de acordo com a região. Em cada ponto desse mercado existem empreendedores com a possibilidade de desenvolver projetos com retornos variados. Se estes empreendedores conseguirem financiamento com custos menores que as taxas de retorno, os projetos são desenvolvidos. Em cada ponto do mercado também existem pessoas dispostas a aplicar suas economias. No entanto todas as transações financeiras ocorrem através de intermediários: bancos.

Os bancos presentes no mercado competem em preços (taxas de juros cobradas nos financiamentos e pagas pelos depósitos) de tal forma que seus lucros são função de sua estratégia de diferenciação, ou seja a posição escolhida por eles no mercado. A interpretação mais intuitiva para o tratamento do posicionamento estratégico no modelo é a diferenciação espacial. Nesta interpretação os bancos escolhem se localizar próximos de um determinado grupo de clientes para obter as vantagens proporcionadas pela proximidade física. No entanto, o modelo também pode ser aplicado a diferentes escolhas estratégicas das instituições financeiras, como por exemplo atender prioritariamente um determinado segmento de clientes (pequenos, grandes, de alta tecnologia,...).

**2.1. Características do mercado.** Para tratar a heterogeneidade dos clientes no mercado de forma simples, sem a necessidade de especificar uma função para a distribuição de clientes, considera-se um mercado formado por diversos círculos. Cada um destes círculos são constituídos por muitos empreendedores e poupadores distribuídos uniformemente mas, cada um deles com sua densidade de clientes própria. Notes-se que apesar deste desenho de mercado impedir que bancos de um círculo atuem nos demais, isto não representa uma limitação efetiva a concorrência pois, em modelos de localização com mercado unidimensional, a concorrência se restringe as empresas vizinhas.

**2.1.1. Demanda por serviços bancários.** Diferenças na densidade dos possíveis clientes,  $S(\theta)$ , tornam a demanda por serviços função de sua localização. Adicionalmente, as demandas locais

por serviços são elásticas, dependendo assim, das taxas correntes para depósitos e empréstimos. Será assumido que a demanda por empréstimos em cada ponto da linha é proporcional à densidade de clientes no ponto considerado e função da taxa de juros do mercado interbancário ( $r$ ) e do spread (montante superior a taxa  $r$ ) cobrado pelos bancos. Assim tem-se a seguinte função de demanda por empréstimos:

$$L(\theta, r, r_L) = S(\theta)l_r(r)l_L(r_L)$$

onde:  $L(\theta, r, r_L)$  = Demanda local por empréstimos na posição  $\alpha$  do círculo  $\theta$ ;  $S(\theta)$  = densidade de possíveis clientes no círculo  $\theta$ ;  $r_L$  = spread (taxa cobrada pelo banco acima de  $r$ ) no ponto  $\alpha$ ;  $l_r$  e  $l_L$  são funções decrescentes na taxa de juros  $r$  e no spread  $r_L$ .

Assim, a demanda por empréstimos é diretamente proporcional ao tamanho do mercado local e decrescente com o aumento da taxa de juros  $r$  ou do spread  $r_L$ . A equação acima também assegura que a elasticidade da demanda por empréstimos em relação a  $r$  ou  $r_L$  não é função de  $S(\theta)$ . Assim, as curvas de elasticidade são iguais em todos os pontos e aumentos nas taxas de juros têm efeitos semelhantes em todos os pontos do mercado.

A mesma característica é atribuída à demanda por depósitos. Assume-se que a demanda por depósitos em um ponto  $\alpha$  de um círculo  $\theta$  qualquer seja proporcional ao tamanho do mercado e cresça com a remuneração dos depósitos. Assim tem-se:

$$D(\theta, r_D) = S(\theta)d(r_D)$$

onde:  $D(\theta, r_D)$  = demanda por depósitos no ponto  $\alpha$  do círculo  $\theta$ ;  $r_D$  = taxa de remuneração dos depósitos no ponto  $\alpha$  e  $d(r_D)$  = função crescente em  $r_D$ .

**2.2. Características dos bancos.** Existem infinitos potenciais bancos ingressantes que operam na mínima escala de eficiência com estruturas de custos iguais. Os bancos somente diferem entre si em seu posicionamento estratégico, representado por sua localização no mercado. Os únicos serviços oferecidos pelos bancos são empréstimos e depósitos. Também existe um mercado interbancário onde bancos podem tomar recursos pagando taxa  $r$  ou aplicar recursos recebendo a mesma taxa. Individualmente os bancos não tem capacidade de alterar significativamente a taxa do interbancário.

Para entrar no mercado os bancos têm um custo de instalação  $\sigma$  (irrecuperável). Uma vez em operação os custos são proporcionais aos serviços prestados e não há economias de escopo.

Os empreendedores decidem desenvolver seus projetos se as taxas de financiamento cobradas pelos bancos forem menores que as taxas de retorno dos projetos. Os empreendedores procuram minimizar seu custo de capital, tomando todo o empréstimo do banco que oferecer a menor taxa. Todo o valor devido pelo financiamento (juros e principal) é pago com 100 % de certeza se os bancos monitorarem as atividades dos empreendedores. Se não houver monitoramento não ocorre pagamento algum.

Assim, o monitoramento torna-se obrigatório na concessão de empréstimos e, por simplicidade, será assumido que os custos para concessão de empréstimos são iguais ao custo de capital somados ao custo de monitoramento:

$$(1) \quad C_L = r + C_m$$

onde:  $C_L$  = custo para empréstimo de uma unidade monetária; e  $C_m$  = custo monitoramento de uma unidade monetária de empréstimo.

O custo de monitoramento é assumido proporcional à distância entre o banco e a localização do cliente. Esta última característica advém do resultado de trabalhos empíricos que sugerem a necessidade de proximidade física entre o banco e seus clientes na concessão de empréstimos. O pressuposto é particularmente intuitivo na concessão de crédito para firmas pequenas. Normalmente estas firmas são informacionalmente mais opacas devido à falta de avaliações por agências de “rating” e ausência de demonstrativos contábeis avaliados por auditorias independentes, de tal forma que a reputação de seus donos ou gerentes e informações coletadas diretamente pelos bancos tornam-se importantes e limitam a concorrência a localidades muito próximas (PETERSEN;RAJAN, 1994). Embora tenha se pregado que os avanços em tecnologia da informação possam ter diminuído as vantagens relacionadas à proximidade (PETERSEN;RAJAN, 2002), muitos trabalhos empíricos mantêm a importância da proximidade na concessão de crédito (COLE, 1998; CORVOSIER; GROPP, 2001). Portanto tem-se:

$$(2) \quad C_m = \delta|\alpha - \alpha_i|$$

onde  $\alpha$  = posição do cliente tomador do empréstimo sob um círculo qualquer;  $\alpha_i$  = posição sob o mesmo círculo do banco que concede o empréstimo e  $\delta$  = constante positiva.

O serviço de depósitos não exige qualquer tipo de monitoramento. Assim seu custo é igual à remuneração paga pelo banco ao depositante:

$$(3) \quad C_D = r_D$$

onde:  $C_D$  = custo por unidade monetária depositada.

**2.3. Comportamento dos Bancos.** Os bancos têm poder de decisão sobre seu posicionamento estratégico ( $\theta, \alpha_i$ ), a remuneração paga aos depósitos ( $r_D$ ) e o spread cobrado nos empréstimos ( $r_L$ ), que podem ser discriminados de acordo com a localização dos clientes. Inicialmente será discutida a decisão sobre  $r_D$  e  $r_L$ , tomando-se a posição do banco como dada. Para tanto será considerado primeiro um banco monopolista para, em seguida, analisar como a competição afeta seu comportamento. As conclusões destas análises permitirão discutir o posicionamento de cada banco.

2.3.1. *O banco monopolista.* O lucro de um banco na posição  $\alpha_i$  em um círculo  $\theta$  é dado por:

$$\pi = \int L[r_L - C_m] + D[r - r_D]d\alpha$$

O banco fixa as taxas  $r_L$  e  $r_D$  buscando maximizar seu lucro. As equações de Euler correspondentes são:

$$(4) \quad L + r_L \frac{\partial L}{\partial r_L} - \frac{\partial L}{\partial r_L} C_m = 0$$

$$(5) \quad r \frac{\partial D}{\partial r_D} - D - r_D \frac{\partial D}{\partial r_D} = 0$$

As equações (4) e (5) mostram que o nível ótimo de spread nos empréstimos e a remuneração ótima para os depósitos são estabelecidos de maneira independente. Isto acontece devido às hipóteses de ausências de ganhos de escopo e independência da taxa do interbancário  $r$  em relação ao comportamento individual do banco. Substituindo a elasticidade de demanda por empréstimos em relação ao spread  $\epsilon_L = -r_L \frac{L'}{L}$  e a elasticidade de demanda por depósitos em relação a  $r_D$ ,  $\epsilon_D = -r_D \frac{D'}{D}$ , obtém-se:

$$(6) \quad r_L^m = C_m \frac{\epsilon_L}{\epsilon_L - 1}$$

$$(7) \quad r_D^m = r \frac{\epsilon_D}{\epsilon_D + 1}$$

onde:  $r_L^m$  = taxa de spread ótima para um banco monopolista e  $r_D^m$  = remuneração ótima dos depósitos de um banco monopolista.

Sendo que em (6)  $\epsilon_L$  foi assumido maior do que 1, para que o sistema tenha solução interna. Se  $\epsilon_L \leq 1$ , obtém-se uma solução de canto e o spread que maximiza o lucro é o mais alto possível.

2.3.2. *Mercado competitivo.* A situação tratada no modelo é de concorrência monopolística: os bancos competem em preços, mas diferenciam-se entre si horizontalmente. Como as tecnologias empregadas em todos os bancos são iguais, possíveis lucros dos bancos advêm de suas estratégias de diferenciação. Quanto mais efetiva a diferenciação, mais branda a competição e mais próximas são as taxas cobradas pelos bancos das taxas ótimas dadas por (6) e (7).

Considere a situação de um banco localizado na posição  $\alpha_i$  entre dois concorrentes, conforme mostra a figura 1. Como o custo de monitoramento é proporcional à distância entre o banco e o cliente, a posição do banco no mercado afeta a estrutura de custos dos empréstimos. O custo marginal para empréstimo a clientes próximos é inferior ao custo marginal de bancos mais distantes. Qualquer banco que ofereça empréstimos com spread superior ao seu custo de monitoramento obtém lucro na operação. Portanto, o spread máximo cobrado por um banco, não pode ser superior ao custo de monitoramento de qualquer concorrente. Assim, o spread ótimo cobrado por um banco será o mínimo entre o spread ótimo de um banco monopolista e o custo de monitoramento do concorrente mais próximo do cliente, ou seja:

$$(8) \quad r_L^* = \min[r_L^m, C_m^c]$$

onde:  $r_L^*$  = taxa de spread ótima e  $C_m^c$  = custo de monitoramento do concorrente mais próximo do cliente.

Por sua vez, do lado dos depósitos, o posicionamento do banco não traz qualquer diferenciação nos serviços prestados. Os bancos competem em preços por esse serviço com estruturas de custos iguais, enfretando assim uma demanda infinitamente elástica que transforma (7) em:

$$(9) \quad r_D^* = r$$

onde  $r_D^*$  = taxa ótima de remuneração dos depósitos em mercados competitivos.

Poderia-se argumentar que embora os bancos não tenham um custo de monitoramento nas operações de depósitos, os clientes podem vir a ter custos relacionados a distância, como o

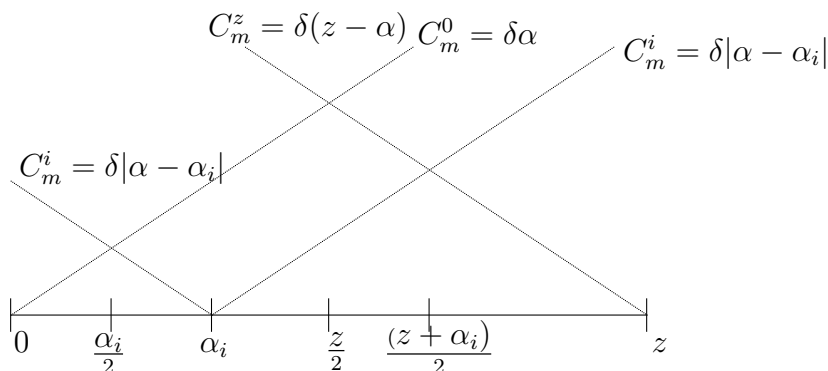


FIGURA 1. Concorrência enfrentada por um banco na posição  $\alpha_i$  entre dois concorrentes nas posições 0 e  $z$

deslocamento até o banco para o gerenciamento das operações ou mesmo coleta de informações sobre a saúde financeira da instituição onde depositam suas economias. A existência de custos semelhantes aos descritos poderia gerar poder de mercado de forma similar às operações de crédito. No entanto, o desenvolvimento tecnológico tornou comum a condução de operações financeiras de forma remota e a maioria dos países adotam mecanismos de salvaguarda a pequenos depositantes como, por exemplo, seguro depósitos, que tornam estes custos desprezíveis.

2.3.3. *Estratégia ótima de diferenciação e estrutura do mercado.* O grau de diferenciação e a intensidade da competição entre os bancos são representados no modelo pelas distâncias existentes entre eles. Ao decidir participar do mercado o banco ingressante deve estabelecer sua estratégia de diferenciação, ou seja em qual posição  $\alpha_i$  se instalar. A posição do banco ingressante e dos concorrentes não influencia as operações de depósitos. Conforme (9), estas serão remuneradas pela mesma taxa praticada no mercado interbancário e não trarão lucro algum para qualquer banco.

No entanto, a posição no mercado é crítica para as operações de empréstimos. Como os custos de monitoramento são proporcionais à distância entre o banco e o cliente, o banco somente será competitivo para os clientes mais próximos. Além disso, mesmo para estes clientes, o spread máximo que o banco pode cobrar pelos empréstimos é limitado ao custo de monitoramento de seus concorrentes (equação 8).

Neste ponto, para prosseguir a análise é necessário especificar uma função para a demanda por empréstimos em relação ao spread. Será assumido que esta função de demanda tenha elasticidade constante igual a 1, tornando a demanda por crédito <sup>2</sup>:

$$(10) \quad L = \frac{S(\theta)l_r(r)}{r_L}$$

Esta expressão facilita bastante os cálculos algébricos que se seguirão e garante que o problema de maximização do lucro por um banco monopolista não tenha solução interna. Assim, o spread cobrado pelo banco será o máximo permitido pela concorrência, ou seja o

<sup>2</sup>A idéia por trás dessa especificação é que a demanda por crédito seja formada por um montante “básico”, função da taxa de juros interbancária ( $r$ ), que decresce de acordo com o spread cobrado pelo banco. Assim assumimos que o valor mínimo de  $r_L$  seja 1.

custo de monitoramento do concorrente mais próximo do cliente <sup>3</sup> e a expressão (8) transforma-se em:

$$r_L^* = C_m^c.$$

Desta forma, um banco ingressando na posição  $\alpha_i$ , entre dois concorrentes que distam  $z$  um do outro<sup>4</sup> (fig. 1) obterá lucro dado pela seguinte expressão:

$$\pi = \int_{\frac{\alpha_i}{2}}^{\alpha_i} L(\alpha)\delta(2\alpha - \alpha_i)d\alpha + \int_{\alpha_i}^{\frac{z}{2}} L(\alpha)\delta\alpha_i d\alpha + \int_{\frac{z}{2}}^{\frac{z+\alpha_i}{2}} L(\alpha)\delta(z - 2\alpha + \alpha_i)d\alpha$$

onde:  $L(\alpha)$  é a distribuição da demanda total de crédito;  $\delta$  é a constante de proporção do custo de monitoramento;  $\alpha_i$  é a posição do banco ingressante e  $z$  o tamanho do intervalo entre os dois bancos estabelecidos.

Substituindo a expressão para demanda por crédito (10) obtêm-se:

$$(11) \quad \pi = S_\theta l_r \alpha_i \left[ 1 - \ln 2 + \ln \frac{z}{2\alpha_i} \right] + S_\theta l_r \left[ \alpha_i - (z - \alpha_i) \ln \frac{z}{z - \alpha_i} \right]$$

onde  $S_\theta$  é a densidade de clientes no círculo  $\theta$ .

Para encontrar a posição ótima basta tomar a condição de primeira ordem que fornece:  $\alpha_i^* = \frac{z}{2}$  e gera um lucro,

$$(12) \quad \pi = S_\theta l_r z (1 - \ln 2)$$

Saliente-se, entretanto, que este lucro não considera os custos de instalação,  $\sigma$ , assumidos irrecuperáveis. No equilíbrio de livre entrada simultânea os bancos se localizam de forma simétrica sob cada círculo, em número tal que os lucros das operações sejam apenas suficiente para cobrir os custos de instalação. Desta forma, desprezando-se fracionamentos, os bancos em cada círculo distarão  $k$  um do outro, onde:

$$(13) \quad k = \frac{\sigma}{S_\theta l_r 2(1 - \ln 2)}$$

Portanto, em um mercado com densidade heterogênea de clientes, o intervalo entre os bancos ( $k$ ) não é constante em toda a sua extensão. A equação (13) mostra que o intervalo é inversamente proporcional à densidade de clientes ( $S_\theta$ ). Assim, nas regiões (círculos) que apresentam maior demanda por crédito os bancos estarão mais próximos e a concorrência será maior. As conseqüências dessa estrutura de mercado são discutidas a seguir.

<sup>3</sup>Os principais resultados deste trabalho, em princípio, não são específicos desta função de demanda. Estes resultados estão vinculados a spreads crescentes praticados pelos bancos, a medida que a distância entre bancos aumente. A expressão de demanda assumida garante este efeito ao afirmar que o spread praticado pelo banco em questão será o custo de monitoramento do banco concorrente, que aumenta proporcionalmente ao tamanho do intervalo. No entanto, a equação (6), deduzida para uma função de demanda genérica, mostra que a taxa ótima é proporcional ao custo de monitoramento do banco, portanto crescente com o aumento da distância entre bancos.

<sup>4</sup>Como o problema é simétrico em relação ao ponto médio do intervalo, considera-se somente os casos onde  $\alpha_i \leq \frac{z}{2}$



**2.4. Spread, volume de transações e equilíbrio do mercado interbancário.** As operações dos bancos são influenciadas pela concorrência a que estão submetidos, ou seja, pela distância dos concorrentes mais próximos. Como essas distâncias são inversamente proporcionais a densidade de potenciais clientes, regiões menos densas possuem um sistema bancário mais disperso, e, portanto, com competição menos intensa. Competição mais fraca leva a taxas de empréstimos maiores e, conseqüentemente, devido à elasticidade da demanda, a volume de crédito relativamente menor. Por outro lado, a concorrência não afetará as taxas de remuneração dos depósitos. Assim, haverá uma migração de poupança de mercados menos densos para os mais densos. Essa seção mostrará esses resultados de forma mais rigorosa.

2.4.1. *Spread.* Assumindo-se a hipótese de que as extensões dos círculos são relativamente grandes, de tal forma que se possa desprezar possíveis fracionamentos de intervalo, obtém-se a situação na qual todos os bancos distam  $k$  um do outro. Esta estrutura leva ao spread médio de cada banco,  $\bar{r}_L$ , dado por:

$$\bar{r}_L = \frac{\int_0^{\frac{k}{2}} \frac{S_{\theta} l_r}{r_L} r_L d\alpha}{\int_0^{\frac{k}{2}} \frac{S_{\theta} l_r}{r_L} d\alpha}$$

Substituindo  $r_L = \delta(k - \alpha)$  e resolvendo a integral obtêm-se:

$$\bar{r}_L = \frac{\delta k}{2 \ln 2}$$

Finalmente, inserindo (13),

$$(14) \quad \bar{r}_L = \frac{\delta \sigma}{S_{\theta} l_r 2(1 - \ln 2)(2 \ln 2)}$$

A equação (14) mostra que a taxa média para empréstimos praticada pelos bancos é inversamente proporcional à densidade do mercado local ( $S_{\theta}$ ). Conseqüentemente, regiões menos densas apresentarão taxas médias mais elevadas.

Os diferentes níveis de concorrência também afetam a dispersão das taxas de crédito nas diferentes regiões. O maior spread cobrado por um banco é  $\delta k$ , enquanto o menor é  $\delta k/2$ . Portanto, bancos submetidos a um menor grau de concorrência terão suas taxas de crédito dispersas em um intervalo maior.

2.4.2. *Volume de crédito.* Diferenças nas taxas médias cobradas terão impacto direto nos volumes totais de crédito concedidos por cada banco:

$$L_i = 2 \int_0^{\frac{k}{2}} \frac{S_{\theta} l_r}{\delta(k-\alpha)} d\alpha$$

ou seja,

$$(15) \quad L_i = \frac{S_{\theta} l_r (2 \ln 2)}{\delta}$$

o que indica que o volume de empréstimos concedidos é diretamente proporcional à densidade de clientes do mercado local e regiões menos densas terão volume de crédito proporcionalmente menor. Ressalte-se que esta redução no volume de crédito não é devida, pelo menos diretamente, à menor quantidade de possíveis clientes. Os bancos desta região atenderão uma área proporcionalmente maior, compensando este efeito. A redução do crédito advém do poder de mercado obtido pelos bancos, que lhes permite cobrar taxas de juros mais elevadas.

Este efeito fica mais claro analisando-se o volume de depósitos captados por cada banco. Neste caso, a estratégia de diferenciação não traz nenhum poder de mercado e força os bancos a operar em regime de concorrência perfeita, com as mesmas taxas. O resultado é o mesmo volume de depósitos em todos os bancos.

2.4.3. *Captação de depósitos.* Assumindo-se que, na ausência de diferenciais de taxas, os clientes procuram os bancos mais próximos, obtém-se o volume total de depósitos do banco na posição  $\alpha_i$ :

$$D_i = 2 \int_0^{\frac{k}{2}} S_\theta d_r d\alpha$$

Resolvendo a integral e substituindo (13):

$$(16) \quad D_i = \frac{d_r \sigma}{l_r 2(1 - \ln 2)}$$

O volume de depósitos é diretamente proporcional ao tamanho do intervalo (k) e, ao mesmo tempo, da densidade média ( $S_\theta$ ). No entanto, o tamanho do intervalo é inversamente proporcional à densidade do mercado. Como resultado, todos os bancos captam o mesmo volume de depósitos, independentemente da densidade de clientes.

2.4.4. *Taxa de juros básica.* O volume de depósitos e empréstimos depende da taxa de juros praticada no mercado interbancário. O valor dessa taxa é determinado pelo equilíbrio entre recursos captados e concedidos, além da possível intervenção de um banco central. Isto é:

$$\sum L_i = \overline{BC} \sum D_i$$

onde  $\overline{BC}$  é um parâmetro de intervenção da autoridade monetária.

No caso tratado, este equilíbrio implica em:

$$(17) \quad \frac{d_r \sigma}{l_r 2(1 - \ln 2)} = \frac{\overline{S}_\theta l_r (2 \ln 2)}{\overline{BC} \delta}$$

onde:  $\overline{S}_\theta = \frac{\sum S_\theta}{J}$ , é a densidade média de clientes de todos os J bancos.

A equação (17) determina a taxa de juros básica da economia. Seu valor exato depende das funções para a demanda por depósitos ( $d_r$ ) e empréstimos ( $l_r$ ) além do grau de intervenção do banco central. No entanto vale registrar que, dado um mesmo parâmetro de intervenção, as hipóteses sobre as funções de demanda ( $d_r$  é crescente e  $l_r$  decrescente em r) implicam que r é crescente na densidade média de possíveis clientes  $\overline{S}_\theta$ . Para obter esse resultado, basta derivar (17) em relação a  $\overline{S}_\theta$ . A explicação intuitiva para esse comportamento é que em regiões mais densas a competição entre os bancos é maior (eles estão mais próximos). Dessa forma, o spread é menor e a procura por empréstimos mais elevada. Assim a taxa de juros básica deve subir para que o volume de depósitos consiga suprir a demanda por empréstimos.

2.4.5. *Migração de poupanças.* Um banco i qualquer terá que obter financiamento no mercado interbancário se seu volume de depósitos ajustado pela autoridade monetária for inferior ao volume de empréstimos. O volume captado no mercado interbancário (BR) será:

$$BR = L_i - \overline{BC} D_i$$

Substituindo (15) e (16) obtém-se:  $BR = \frac{\overline{S_\theta} l_r (2 \ln 2)}{\delta} - \frac{d_r \sigma}{l_r (1 - \ln 2)}$

Por fim, considerando (17):

$$(18) \quad BR = (2 \ln 2) \frac{l_r}{\delta} (S_\theta - \overline{S_\theta})$$

A equação (18) mostra que bancos localizados em regiões onde a densidade de clientes é maior que a média ( $S_\theta > \overline{S_\theta}$ ) captam recursos no interbancário, enquanto bancos localizados em regiões com mercados locais menores ( $S_\theta < \overline{S_\theta}$ ) doam esses recursos. Isso acontece porque em regiões menos densas os bancos estão mais distantes um dos outros. A distância se traduz em maior poder de mercado e spreads mais elevados que reduzem a demanda por empréstimos.

Os resultados obtidos até aqui podem ser resumidos na seguinte proposição:

**Proposition 2.1.** *Seja a estrutura do setor bancário de um mercado unidimensional formado por diversos círculos resultante do equilíbrio de livre entrada simultânea. Sob esta estrutura os bancos:*

- a) *apresentam spread médio sobre as operações de crédito inversamente proporcional à densidade do mercado onde estão localizados ( $S_\theta$ );*
- b) *concedem um volume de crédito diretamente proporcional a  $S_\theta$ ;*
- c) *captam todos o mesmo volume de depósitos;*
- d) *captam recursos no mercado interbancário se a densidade do mercado onde estão localizados for maior que a média ( $S_\theta > \overline{S_\theta}$ ) e fornecem recursos ao mercado interbancário se a situação for a oposta ( $S_\theta < \overline{S_\theta}$ ).*

Prova: imediata a partir de (14), (15), (16) e (18).

A proposição 2.1 tem conseqüências importantes para o bem-estar. Conforme será discutido na próxima seção, a migração dos recursos gera uma alocação ineficiente, pois estes saem das regiões menos densas para financiar atividades que proporcionam retornos relativamente menores nas regiões mais densas, mas que usufruem de taxas de empréstimos mais baixas devido a maior concorrência entre os bancos.

**2.5. Análise de bem-estar.** Esta seção discute as implicações para o bem estar da estrutura de mercado desenvolvida na seção anterior. Pode-se perceber facilmente que a estrutura de equilíbrio atende ao critério de ótimo de pareto, pois qualquer modificação na posição dos bancos acarreta em taxas mais desfavoráveis para clientes localizados em alguns pontos. Nesse sentido qualquer alocação atende ao critério de pareto, o que não o torna particularmente útil para avaliações. No entanto outros critérios de bem estar podem ser estabelecidos. Por se tratar do setor financeiro, um critério natural é a eficiência na alocação de recursos.

**2.5.1. Eficiência na alocação de recursos.** Um sistema financeiro eficiente aloca recursos para os projetos mais rentáveis. Na economia modelada os empreendedores realizam seus projetos se a taxa de financiamento for inferior ao retorno esperado. Assim, a taxa de financiamento é o mecanismo que seleciona os projetos realizados.

Os empreendedores da economia financiam seus projetos pagando juros igual à taxa básica ( $r$ ) acrescida do spread cobrado pelo banco ( $r_L$ ). A taxa básica é a mesma para todos e é determinada por (17). No entanto, o spread médio de cada banco, determinado por (14), é inversamente proporcional à densidade de clientes. Conseqüentemente, os juros finais cobrados

TABELA 1. Alterações provocadas pela união financeira de duas regiões com densidades distintas

|                                    | L | H |
|------------------------------------|---|---|
| taxa básica ( $r$ )                | ↑ | ↓ |
| distância entre bancos ( $k$ )     | ↑ | ↓ |
| spread médio ( $\bar{r}_L$ )       | ↑ | ↓ |
| vol. crédito banco $i$ ( $L_i$ )   | ↓ | ↑ |
| vol. crédito total ( $L$ )         | ↓ | ↑ |
| vol. depósitos banco $i$ ( $D_i$ ) | ↑ | ↓ |
| vol. depósitos total ( $D$ )       | ↑ | ↓ |

em regiões menos densas são superiores aos das regiões mais densas. Portanto os empreendimentos de regiões menos densas apresentam retorno médio mais elevado; um aumento marginal no volume de créditos concedidos nesta região possibilitaria a realização de empreendimentos relativamente mais rentáveis do que nas regiões mais densas.

No entanto, os depósitos captados nestas regiões migram para as regiões mais densas, encarecendo o crédito em regiões menos densas e diminuindo seu custo nas regiões mais densas, onde financiam atividades relativamente menos rentáveis. O canal que altera o custo relativo do crédito é o mercado interbancário, através do valor da taxa de juros básica. Dado um mesmo nível de intervenção da autoridade monetária, se os recursos não pudessem fluir entre as diferentes regiões (círculos) as taxas finais de financiamento seriam mais próximas e a distorção menor. A situação fica mais clara analisando o que acontece quando duas regiões com densidades distintas de clientes passam a operar num mesmo mercado.

2.5.2. *Integração de mercados financeiros.* Imaginemos duas regiões com densidades de clientes diferentes. A região L tem uma densidade  $S_L$  em toda sua extensão, enquanto a região H tem densidade  $S_H$ , também em toda a sua extensão. A região H é mais densa, ou seja,  $S_H > S_L$ .

Operando de forma independente, as regiões terão diferentes taxas básicas. Como já comentado, a taxa de juros básica é crescente na densidade de clientes. Assim a taxa básica da região L é menor que a taxa básica da região H. Este fato compensa parcialmente o spread mais elevado na região L provocado pela competição menos intensa, mas as taxas de juros finais continuam mais altas em L.

A união das regiões L e H em um mercado financeiro comum permite o livre fluxo de capitais entre as duas regiões que passam a ter a mesma taxa de juros básica. No longo prazo, esse fato altera a estrutura do mercado bancário nas duas áreas, conforme resumido na tabela (1).

A densidade média de clientes após a união será tal que  $S_L < \bar{S}_\theta < S_H$ . Como  $r$  é crescente em  $\bar{S}_\theta$ , a taxa básica comum de equilíbrio de mercado é superior à taxa anterior de equilíbrio da região L e inferior à da região H. A explicação intuitiva desse resultado reside na migração dos recursos captados na região L para financiar o maior volume de crédito concedido pelos bancos da região H que cobram spread menor (18).

A demanda primária por crédito é decrescente na taxa básica  $r$  (por hipótese). Assim a alteração na taxa básica implica demanda primária ( $l_r$ ) menor para a região L e maior para H. A alteração na demanda primária por empréstimos afeta a distância de equilíbrio entre bancos, (13), aumentando-a na região L e reduzindo-a na região H.

Distância entre bancos se traduz em grau de competição. Assim, a redução no número de bancos da região L é bastante perversa pois eleva ainda mais os spreads cobrados pelos bancos da região, enquanto na região H, o aumento da competição os reduz (14). Como consequência do aumento da taxa básica e do spread, o volume de empréstimos concedidos na região L se reduz (15), embora o volume de depósitos aumente devido a sua melhor remuneração(16). Na região H acontece exatamente o oposto. A redução dos juros finais aumenta o volume de crédito concedido na região através dos recursos provenientes da região L.

### 3. ANÁLISE EMPÍRICA

Esta seção busca evidências empíricas de distorções na alocação de recursos devido a diferenças regionais no grau de concorrência bancária. A idéia sumarizada na proposição 2.1 afirma que, nas regiões onde a possibilidade de diferenciação bancária for maior, os preços dos serviços serão mais elevados. Devido ao caráter relativamente contestável do mercado de depósitos, o grau de concorrência local terá efeitos mais pronunciados sobre o volume de crédito. Assim, regiões onde a concorrência for menor, terão uma menor relação créditos/depósitos. Devido a falta de informações detalhadas sobre as taxas de juros praticadas e perfis de risco de clientes bancários, procurou-se analisar diretamente os efeitos da competição na oferta de serviços e alocação de recursos, isto é, tomou-se a relação créditos/depósitos como a principal medida dos efeitos previstos na proposição 2.1.

Os testes realizados neste trabalho utilizam dados de estados e municípios brasileiros provenientes de diferentes fontes. O primeiro conjunto, fornecido pelo Banco Central, advém do relatório de estatísticas bancárias (ESTBAN). Ele contém informações sobre o número de agências bancárias, além do volume das operações de crédito e depósitos efetuados por estas agências. Os dados são desagregados por municípios e referem-se ao mês de dezembro dos anos entre 1994 e 2003.

Os dados sobre as características particulares de cada região (estados e municípios) têm como fonte principal o CD-ROM editado pelo IBGE, Base de Informações Municipais 4, que agrupa informações de diversas fontes e as dispõem de forma georeferenciadas. Os dados das operações financeiras e agências bancárias têm como fonte original o Banco Central do Brasil, Registros Administrativos, 2002. As informações sobre o número de empresas em cada região de acordo com o número de funcionários e o ramo de atividade advém do Cadastro Central de Empresas 2001, do próprio IBGE. Informações sobre a população em cada região advém do censo demográfico de 2000.

Este conjunto de informações foi complementado com dados do PIB municipal referentes ao ano de 1996, extraídos do Sistema Nacional de Indicadores Urbanos (SNIU) . Os dados referentes aos PIBs Estaduais são referentes ao ano de 2000 e foram obtidos em IPEA DATA. Por fim, as áreas das unidades geográficas também são provenientes de IPEA DATA.

**3.1. Dimensões para diferenciação bancária.** No modelo desenvolvido na seção anterior o mercado e, por consequência, os bancos, se diferenciam em apenas uma dimensão. Tendo como base a distribuição de clientes ao longo desta dimensão, os bancos se especializam em um grupo específico de clientes, o que lhes permite obter informações deste grupo com custos relativamente mais baixos.

A diferenciação espacial talvez seja a mais intuitiva ao modelo. Os clientes se distribuem ao longo de uma “avenida” muito longa. A especialização dos bancos ocorre quando escolhem sua posição nesta “avenida”, localizando-se perto de um grupo de clientes. A proximidade física facilita o monitoramento dos clientes próximos, o que configura uma vantagem comparativa a

ser explorada nas operações de crédito. Depósitos não exigem monitoramento e não são muito afetados pela proximidade de bancos. Quanto mais perto um do outro estiverem os bancos, isto é, quanto mais espacialmente concentrados, menores as possibilidades de se diferenciarem e maior a competição.

A diferenciação espacial pode ser a mais intuitiva, mas certamente não é a única característica que diferencia os clientes de serviços bancários. Além de sua posição na “avenida”, clientes podem se diferenciar, por exemplo, no tipo de atividades que realizam. Este fato possibilita uma nova dimensão de diferenciação aos bancos. Eles podem se especializar em um tipo de atividade e, para empresas de sua especialidade, também terem custos de monitoramento relativamente mais baixos. As diferentes dimensões de diferenciação podem se sobrepor e arrefecer ainda mais a competição nos serviços de crédito.

Para examinar as possíveis dimensões de diferenciação bancária, bem como a capacidade de firmas mais transparentes contratarem serviços em um mercado mais amplo, foram adicionadas ao conjunto de dados informações que caracterizassem a atividade econômica de cada município. Foram então criados indicadores que refletissem a possibilidade de diferenciação, além de espacial, em outras duas dimensões: setor de atividade e tamanho das firmas. Os indicadores construídos baseiam-se na existência de diferenças entre os clientes que possibilitem aos bancos se especializarem em segmentos diferentes.

Tome-se, por exemplo, um município qualquer com um determinado número de bancos. Estes bancos não são necessariamente concorrentes diretos, podendo atuar em segmentos distintos do mercado. Esta possibilidade aumenta ou se reduz de acordo com o grau de dispersão dos clientes ao longo de uma característica. Se os clientes tiverem, por exemplo, tamanhos muito diferentes, pode haver várias divisões no mercado e cada banco se voltar para um segmento. No outro extremo se todos os clientes tiverem o mesmo tamanho, não há diferenciação possível: todos os bancos atuam no único segmento existente e a concorrência é maior.

Os indicadores utilizados nos testes medem a dispersão das firmas dos municípios ao longo das dimensões consideradas (atividade e tamanho). O índice  $C. Ativ.$  é composto pela soma dos quadrados da participação de cada segmento de atividade na economia da região sob análise. Desta forma o índice pode variar entre zero (dispersão total) e 1, quando toda a economia da região se baseia em um único tipo de atividade. Similarmente o índice  $C. Tam.$  é composto pela soma dos quadrados da participação de cada classe de tamanho de firmas na economia da região. Desta forma o índice varia entre zero (dispersão total) e 1, quando todas as firmas da região têm o mesmo tamanho.

Portanto, quanto maiores os índices de concentração, mais uniformes os possíveis clientes do município, menores as oportunidades de diferenciação entre os bancos e maior a concorrência. Como as vantagens da diferenciação ocorrem principalmente no monitoramento das operações de crédito, este serviço deve ser o mais afetado pela concorrência. Assim, prevê-se uma correlação positiva entre os índices de concentração e a relação crédito/depósito.

Quanto à diferenciação espacial, como os dados fornecem a localização das agências, é possível estimar diretamente o grau de diferenciação através da concentração espacial em cada município. Assim, o índice  $C. agências$  foi calculado pela divisão do número de agências bancárias pela área do município. Espera-se que quanto maior a concentração de agências, maior a competição e maior o volume de crédito em relação ao de depósitos.

Na teoria que está sendo testada, o poder de mercado dos bancos advém do acesso facilitado às informações sobre os clientes. Mas se as firmas forem transparentes o suficiente, elas não precisam confinar a contratação de serviços bancários ao mercado de sua região. Para testar a hipótese de firmas transparentes contratarem serviços em locais mais convenientes,

inseriu-se no modelo a participação das firmas grandes na economia da região. Estas firmas tendem a ser mais transparentes (Petersen e Rajan, 2002). Um coeficiente negativo entre a participação de firmas grandes e a contratação de crédito no município pode indicar que estas firmas têm acesso a bancos mais distantes.

Muitas das informações necessárias para o cálculo destes indicadores se alteram de forma lenta ao longo do tempo e não dispõem de séries no período sob análise, o que elimina a dimensão temporal dos modelos estimados e a possibilidade de utilizar variáveis binárias para características não observáveis<sup>5</sup>. Para contornar problemas na estimação por MQO foram adicionadas variáveis de controle ao modelo e utilizados instrumentos<sup>6</sup>.

Entre as variáveis de controle, foram adicionados ao modelo dados sobre PIB, população e área de cada município. Devido ao direcionamento de crédito para o setor rural, também foi adicionado o PIB agropecuário do município à regressão. Por fim foram incluídas variáveis binárias que indicavam o Estado a que pertencia os municípios, se o município era a capital do Estado e uma variável indicativa de monopólio, para as situações onde o município contava com apenas uma agência bancária.

O modelo de variáveis instrumentais foi estimado por mínimos quadrados em dois estágios. Utilizou-se a concentração de agências em 1994 como instrumento para a concentração de agências em 2002. Como exposto anteriormente, durante este período o setor bancário brasileiro passou por profundas transformações com redução do número de bancos, aumento da participação estrangeira e privatização de bancos públicos. Todas as variáveis entraram na regressão na forma de  $\log(1+\text{variável})$ .

A primeira coluna da tabela 2 mostra os determinantes da relação crédito/depósitos. Os resultados confirmam as hipóteses discutidas. O aumento da diferenciação entre os bancos, seja espacialmente pelo aumento da distância entre as agências (redução de  $C. \text{agências}$ ), ou pelas oportunidades oferecidas por um mercado disperso com firmas de vários tamanhos em diversos tipos de atividades (redução de  $C. \text{ativ.}$  e  $C. \text{tam}$ ), reduz o volume de crédito em relação ao de depósitos. A mesma redução é observada quando a concorrência é particularmente prejudicada pela existência de monopólio no município.

Os resultados também indicam que a participação de empresas grandes, supostamente mais transparentes, na economia do município reduz o volume de crédito em relação ao de depósitos, corroborando as hipóteses sobre o papel da assimetria de informação na limitação da concorrência. O aumento da riqueza do município expressa pelo PIB também aumenta o volume relativo de crédito, enquanto a população o reduz.

A análise individual do volume de depósitos e créditos nos municípios deixa mais claro um dos possíveis mecanismos que leva a este resultado e ao mesmo tempo atesta as naturezas distintas da competição nos dois tipos de operações bancárias. As demais colunas da tabela

---

<sup>5</sup>Na realidade foram estimados modelos de efeitos fixos e painéis dinâmicos (ARELLANO; BOND, 1991) utilizando como variáveis explicativas a concentração espacial de agências e dummies discriminando os municípios e anos em cada estado, de forma a controlar por possíveis choques regionais. Os resultados (fornecidos sob pedido) reafirmam a importância da concentração espacial de agências, mas a consistência desses modelos é questionável. Mesmo se admitindo que as alterações no número de agências nos municípios foram exógenas, o caráter dinâmico do problema modelado torna os resultados do modelo de efeitos fixos viesados. Quanto ao modelo de painéis dinâmicos não foi possível descartar a possibilidade de correlação de 2a. ordem no termo de erro.

<sup>6</sup>Dada a natureza espacial dos dados também foram estimados modelos que tratassem explicitamente possíveis relacionamentos entre regiões próximas (modelos lag e erro). Os resultados foram essencialmente os mesmos.

TABELA 2. Determinantes da demanda per capita por serviços financeiros - Dados municipais

| Variáveis independentes | Variável Dependente  |                       |                      |                      |                      |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                         | Crédito/Depós.       | Crédito pcp.          | D.total pcp.         | D.vista pcp.         | D.prazo pcp.         |
| C. Agências             | 0,758***<br>(0,145)  | 3,496***<br>(0,540)   | 2,404***<br>(0,417)  | 3,154***<br>(0,513)  | 0,725<br>(0,999)     |
| C. Ativ.                | 0,357***<br>(0,128)  | 1,406***<br>(0,466)   | 0,078<br>(0,237)     | 0,551**<br>(0,231)   | 0,839<br>(0,955)     |
| C. Tamanho              | 0,357***<br>(0,168)  | -3,236***<br>(0,604)  | -3,491***<br>(0,333) | -3,564***<br>(0,334) | -6,998***<br>(1,328) |
| Fir. Grandes            | -2,342**<br>(1,068)  | -17,475***<br>(3,707) | -8,279***<br>(2,016) | -7,320***<br>(2,099) | -18,799*<br>(8,996)  |
| Monopólio               | -0,177***<br>(0,017) | -1,437***<br>(0,051)  | -0,869***<br>(0,031) | -0,650***<br>(0,029) | -2,595***<br>(0,114) |
| Capital                 | -0,070<br>(0,056)    | 0,495**<br>(0,208)    | 0,590***<br>(0,129)  | 0,363***<br>(0,134)  | 0,204<br>(0,308)     |
| PIB Agro.               | -0,002<br>(0,005)    | -0,016<br>(0,018)     | -0,011<br>(0,010)    | -0,011<br>(0,010)    | -0,065<br>(0,039)    |
| Área                    | 0,076***<br>(0,008)  | 0,160***<br>(0,025)   | -0,030**<br>(0,014)  | 0,046***<br>(0,014)  | 0,165***<br>(0,051)  |
| PIB                     | 0,057***<br>(0,012)  | 0,482***<br>(0,048)   | 0,328***<br>(0,029)  | 0,363***<br>(0,029)  | 0,587***<br>(0,097)  |
| População               | -0,122***<br>(0,015) | -0,630***<br>(0,056)  | -0,371***<br>(0,035) | -0,467***<br>(0,034) | -0,186<br>(0,113)    |
| D. Estado               | sim                  | sim                   | sim                  | sim                  | sim                  |
| Num. de observ.         | 2884                 | 2884                  | 2884                 | 2884                 | 2884                 |
| R <sup>2</sup>          | 0,379                | 0,616                 | 0,700                | 0,642                | 0,568                |

Obs.: 1) Modelo Variáveis Instrumentais com estimadores robustos para a variância. 2) Modelos utilizam a concentração de agências em 1994 como instrumento para a concentração de agências (de 2002). 3) Desvio padrão entre parênteses. 4)\*\*\*, \*\* e \* indicam significância ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente

2 mostram os resultados do modelo de variáveis instrumentais <sup>7</sup> para os volumes per capita de crédito e diferentes tipos de depósito. Também foram estimados modelos nos quais os volumes financeiros estavam ponderados pelo PIB e mesmo sem qualquer tipo de ponderação. Os resultados foram essencialmente os mesmos.

Os resultados mostram diferenças substanciais entre os diferentes serviços. A concorrência bancária medida pela concentração de agências e concentração de atividades aumenta o volume de crédito e de depósitos. No entanto, seu efeito parece ser mais expressivo sobre o crédito do que sobre os depósitos. Este é exatamente o resultado esperado, e corrobora a idéia da especialização reduzindo o custo de monitoramento e o tamanho relevante do mercado de crédito.

Esta explicação também encontra suporte na comparação entre os depósitos à vista e a prazo. Depósitos à vista não são, ao menos explicitamente, remunerados no Brasil o que implica em valorização da conveniência pelos clientes. Assim, agências mais próximas ou especialistas em atender um determinado perfil têm valor e aumentam o volume de depósitos de

<sup>7</sup>Ao contrário do caso quando a variável dependente é a relação *Cred/Dep*, a estimação por variáveis instrumentais mostrou resultados bastante diferentes da estimação por MQO, havendo inclusive trocas nos sinais dos coeficientes.



forma semelhante às operações de crédito. Isto não acontece nos depósitos a prazo, onde supostamente o depositante está mais preocupado com a remuneração de seu investimento. Neste caso os coeficientes estimados não são estatisticamente diferentes de zero o que parece indicar que as condições do mercado local não influem na operação e sugerem que a busca por maior rentabilidade torna o mercado mais amplo.

A concentração das firmas por tamanho apresentou um coeficiente inesperadamente negativo. Uma possível explicação para este fato é a possibilidade de ele espelhar uma economia com firmas maiores, além do que é captado pela participação de firmas grandes no município. Este indicador mostrou-se fortemente negativo em todos os serviços (mais forte em crédito em relação a depósitos e mais forte em depósito a prazo em relação a depósito à vista), sugerindo que firmas maiores, em geral mais transparentes, fecham operações em locais mais vantajosos. Possivelmente as operações destas firmas migram para as capitais dos Estados que apresentam um volume de operações relativamente maior.

Migração de operações para outros municípios talvez também possa explicar a não significância do coeficiente da participação agropecuária no PIB do município. Políticas de direcionamento de crédito para este setor faziam supor que regiões agrícolas apresentassem um volume de crédito relativamente mais elevado. Os resultados sugerem que estas operações talvez não sejam contratadas nos mesmos municípios onde as atividades se baseiam, migrando para centros regionais próximos. De fato, esta explicação encontra respaldo no exame de regiões mais amplas, como estados. Neste caso os coeficientes estimados são estatisticamente positivos como era esperado (resultados não reportados).

**3.2. Concentração espacial de agências.** Os resultados obtidos até este momento apontam para a concentração espacial de agências como um importante determinante da disponibilidade de crédito nas regiões. Por sua vez, a discussão desenvolvida até este momento aponta que a concentração de agências seria função da densidade espacial do mercado. Isto é, nas regiões onde renda e população são mais concentradas, a concentração de agências seria maior. Nesta seção buscam-se os determinantes da concentração de agências.

Os modelos estimados compõem-se dos possíveis fatores de atração de agências. As concentrações espaciais do PIB e da população são medidas da densidade do mercado e devem ter um coeficiente positivo. Uma concorrência menos intensa provocada pela possibilidade de monopólio ou maior diferenciação entre os bancos também deve atrair agências. Isto leva à expectativa de coeficientes negativos para *C. ativ.* e *C. tam.* e positivo para *monopólio*. Como firmas maiores podem contratar operações em locais mais distantes, um município com participação mais alta de firmas grandes deve ser menos atrativo. Por fim, como variáveis de controle, foram adicionados o PIB agropecuário, a área do município e variáveis binárias indicativas de capital e Estados.

A tabela 3 mostra os resultados dos modelos estimados. Como em parcela significativa dos municípios não existem agências bancárias, a estimação por MQO pode ser viesada devido à censura da variável dependente. Assim, também foram estimados os modelos Tobit e Heckman (1979).

Os resultados são unânimes em apontar a concentração espacial do PIB e da população como importantes na concentração de agências. O apelo do monopólio mostrou-se positivo e significativo nos modelos que consideram a censura da variável dependente. A possibilidade de diferenciação por atividade também se mostrou atrativa. A variável *C. ativ* obteve o coeficiente negativo esperado, embora não significativo no modelo Tobit. A concentração por tamanho (*C. tam*) apresentou coeficiente positivo na maioria dos modelos. Novamente, este resultado é diferente do esperado, no entanto, é condizente com o valor encontrado na tabela 2. Por fim,

TABELA 3. Determinantes da concentração de agências - Dados municipais

| Conc. Agências(x100) | Modelo               |                       |                      |                      |
|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
|                      | MQO                  | Tobit                 | Heckman              | Lag                  |
| Conc. PIB            | 0,227***<br>(0,054)  | 0,668***<br>(0,091)   | 0,373***<br>(0,101)  | 0,335***<br>(0,079)  |
| Conc. pop            | 0,824***<br>(0,106)  | 1,350***<br>(0,108)   | 1,141***<br>(0,120)  | 0,867***<br>(0,094)  |
| Fração grandes       | 7,285***<br>(1,778)  | -27,998***<br>(6,209) | 6,521<br>(7,840)     | 0,013<br>(0,033)     |
| Conc. tam.           | 2,537***<br>(0,874)  | -1,771<br>(1,127)     | 4,851***<br>(1,289)  | 2,351**<br>(1,029)   |
| Conc. Ativ.          | -2,359***<br>(0,472) | -1,142<br>(0,835)     | -2,943***<br>(0,963) | -2,093***<br>(0,773) |
| Monopólio            | 0,039<br>(0,023)     | 2,357***<br>(0,099)   | 0,611***<br>(0,123)  | 0,167**<br>(0,085)   |
| Capital              | 16,631***<br>(4,306) | 14,594***<br>(0,524)  | 16,006***<br>(0,536) | 36,307***<br>(0,725) |
| Fração Agro.         | 0,161***<br>(0,046)  | 0,122***<br>(0,040)   | 0,185***<br>(0,043)  | 0,013<br>(0,033)     |
| Área                 | 0,386***<br>(0,066)  | 1,236***<br>(0,062)   | 0,581***<br>(0,071)  | 0,270***<br>(0,055)  |
| D. Estado            | sim                  | sim                   | sim                  | sim                  |
| $\rho$               |                      |                       |                      | 0,131***<br>(0,047)  |
| Núm. de observ.      | 4782                 | 4782                  | 4782                 | 2569                 |
| Observ. cens.        |                      | 1850                  | 1850                 |                      |
| $R^2$ (pseudo)       | 0,459                | 0,216                 |                      | 0,658                |

1) Modelo OLS com estimadores robustos (Huber-White) para variância. 2) Em todos os modelos também foram incluídas variáveis binárias indicativas dos Estados e uma constante. 3) Modelo Heckman estimado em dois passos, (1º passo probit). 4) O Modelo com defasagem espacial foi estimado por máxima verossimilhança utilizando matriz de transição que leva em consideração os vizinhos em um raio de 100 km. O modelo considera apenas os municípios das regiões Sul e Sudeste. 5) Desvio padrão entre parênteses. 6) \*\*\*, \*\*, \*, indicam significância em nível de 1%, 5% e 10% respectivamente.

as capitais parecem atrair um grande número de agências e a participação das firmas grandes obteve o coeficiente negativo esperado apenas no modelo Tobit.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mercados financeiros de todo o mundo têm caminhado em direção à crescente integração. Isto significa que as instituições locais estão perdendo importância? Este trabalho argumenta que devido às assimetrias informacionais envolvidas na concessão de crédito e ao papel dos bancos como monitores a resposta é não.

Avaliações de crédito, principalmente para firmas pequenas, frequentemente envolvem informações imprecisas e difíceis de transmitir, coletadas em um amplo espectro de dimensões. A natureza dessas informações limita a concorrência bancária às instituições financeiras próximas ao cliente. Neste contexto, o número de instituições aptas a atuar em uma região ou com

um determinado grupo de clientes torna-se crítico. Regiões e grupos de clientes atendidos por um grande número de instituições desfrutam os benefícios de uma competição mais intensa e pagam taxas de juros mais baixas, enquanto grupos atendidos por poucos bancos, para quem a concorrência é mais fraca, têm taxas mais elevadas.

Mas por que alguns bancos preferem operar em regiões onde a competição é mais intensa ao invés de se dirigirem às localidades onde o número de bancos é menor, de tal forma que, em equilíbrio, a concorrência seja semelhante em todo mercado? A razão encontra-se no tamanho relativo dos mercados locais. Regiões onde a demanda é relativamente mais baixa não comportam um número elevado de bancos, pois os possíveis lucros não são suficientes para cobrir os custos de instalação.

Assim, a ampla e sistemática dispersão observadas nas taxas de juros entre diferentes bancos brasileiros, que motivou este trabalho, poderia ser explicada pelas estratégias de diferenciação dos bancos e pelas características de seu mercado de atuação. As discrepâncias observadas nos spreads entre diferentes tipos de operação também podem ser explicadas com base no mesmo referencial. Operações de conta garantida, cheque especial e capital de giro apresentam dispersão de taxas mais elevadas do que, por exemplo, desconto de duplicatas e vendor (NAKANE; KOYAMA, 2003). As operações do segundo grupo são vinculadas a operações comerciais e lastreadas em títulos. Desta forma, o monitoramento perde importância e, conseqüentemente, a concorrência fica mais intensa e uniforme em toda a extensão do mercado.

Depósitos bancários dispensam monitoramento e, assim, reduzem drasticamente as diferenças competitivas entre os bancos, principalmente nas operações a prazo, onde a conveniência não é tão relevante. Os argumentos teóricos e as evidências empíricas mostraram que essa diferença competitiva entre os serviços de depósito e de crédito implicam uma migração de poupanças entre diferentes áreas do mercado, prejudicando, de forma particularmente perversa, regiões menos desenvolvidas.

Esse resultado traz importantes conseqüências para um país como o Brasil, com significativas disparidades regionais de renda e população. Os dados mostraram que as regiões mais pobres e menos povoadas atraem um menor número de bancos. Este fato limita a concorrência e, em última análise, a concessão de crédito. Tem-se assim um mecanismo que reforça a perpetuação das disparidades e justifica políticas públicas que privilegiem a concessão de crédito a regiões pobres.

Mercados financeiros integrados eliminam barreiras para a movimentação de capital. Esta liberdade asseguraria o financiamento dos empreendimentos mais rentáveis, independentemente de sua localização, e aceleraria a convergência entre diferentes regiões. Não obstante os resultados aqui obtidos colocam restrições a esta idéia. A necessidade de monitoramento dos créditos concedidos pode gerar maior poder de monopólio em regiões menos desenvolvidas e, conseqüentemente, distorcer a alocação de capital em detrimento da convergência.

A simplicidade das análises não consideram diversos aspectos que podem constituir benefícios importantes na integração de mercados, como aumentos na eficiência das instituições e liquidez das operações. Contudo os resultados obtidos adicionam-se às evidências empíricas (GUIO et al., 2004), que ressaltam a importância do desenvolvimento do mercado financeiro local para o crescimento econômico regional.

Reformas que aprimorem o sistema financeiro serão sempre necessárias. No Brasil, em particular, o baixo grau de intermediação financeira sugere um longo caminho a percorrer. As conclusões deste trabalho enfatizam que a redução dos spreads e o aumento do volume de crédito concedido pelo setor bancário passam pelo acesso a informações fidedignas sobre os potenciais clientes. Assim tornam-se cruciais a redução da informalidade, regras contábeis que

gerem demonstrações financeiras transparentes e ferramentas que permitam acesso a históricos de crédito.

#### REFERÊNCIAS

- [1] AFANASIEF, T.; LHACER, P.; NAKANE, M. (2002) The Determinants of Bank Interest Spread in Brasil. **Banco Central do Brasil**. Trabalhos para discussão n. 46.
- [2] ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The Review of Economic Studies**, v. 58, pp. 277-297, 1991.
- [3] BOUCKAERT, J.; DEGRYSE, H. (1995) Phonebanking. **European Economic Review**, vol. 39, pp. 229-244.
- [4] CHIAPPORI, P. et al. Spatial competition in the banking system: Localization, cross-subsidies and the regulation of deposit rates. **European Economic Review**, vol. 39, pp. 889-918, 1995.
- [5] COLE, R. (1998) The importance of relationships to the availability of credit **Journal of Banking and Finance**, vol. 22, pp. 959-77.
- [6] CORVOSIER, S.; GROPP, R. (2001) Contestability, Technology and Banking. **European Central Bank**, working paper.
- [7] \_\_\_\_\_ (2002) Bank concentration and retail interest rates. **Journal of Banking and Finance**, 26, pp. 2155-2189.
- [8] DELL'ARICIA, G. (2001) Asymmetric information and the structure of the banking industry. **European Economic Review**, vol. 45, pp. 1957-1980.
- [9] DIAMOND, D. (1984) Financial Intermediation and Delegated Monitoring. **Review of Economic Studies**. 51 (3), pp.393-414.
- [10] FAMA, E. (1985) What's different about banks? **Journal of Monetary Economics**, 15, pp. 29-36.
- [11] HECKMAN, S. Sample selection Bias as a Specification Error. **Econometrica**, v. 47, pp. 153-61, 1979.
- [12] JAMES, C. (1987) Some evidence of the uniqueness of bank loans. **Journal of Financial Economics**, XIX, pp. 217- 235.
- [13] GUISO, L.; SAPIENZA, P.; ZINGALES, L. (2004) Does local financial development matter? **The Quarterly Journal of Economics**, v. 119(3), pp. 929-969.
- [14] MATUTES, C.; PADILLA, A. (1994) Shared ATM networks and banking competition. **European Economic Review**, vol. 38, pp.1113-1138.
- [15] NAKANE, M. (2002) A Test of Competition in Brazilian Banking. **Estudos Econômicos**, vol. 32, pp.203-224.
- [16] NAKANE, M.; KOYAMA, S. (2003) Dispersão das taxas de empréstimos bancários no Brasil, em Banco Central do Brasil: **Juros e spread bancário no Brasil: avaliação de 3 anos do projeto**.
- [17] PETERSON, M.; RAJAN, R. The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data. **Journal of Finance**, v.49, n° 1, pp 3-37, 1994.
- [18] \_\_\_\_\_ Does distance still matter? The information revolution in small business lending. **Journal of Finance**, 57, pp. 2533-2570, 2002.
- [19] SCHARGRODSKY, E.; STURZENEGGER, F. (2000) Banking regulation and competition with product differentiation. **Journal of Development Economics**, v. 63, n. 1, pp. 85-111