

DETERMINANTES DA RENTABILIDADE BANCÁRIA NO BRASIL

DETERMINANTS OF BANKING PROFITABILITY IN BRAZIL

UVERLAN RODRIGUES PRIMO

uverlan.primo@bcb.gov.br

JOSÉ ALVES DANTAS

josealvesdantas@unb.br

OTÁVIO RIBEIRO MEDEIROS

otavio@unb.br

LÚCIO RODRIGUES CAPELLETTO

capelletto@bcb.gov.br

RESUMO

A rentabilidade bancária tem sido tema de estudo em diversos países. No Brasil, as pesquisas têm se concentrado no estudo do *spread* bancário, geralmente avaliando variáveis econômicas como direcionadores. Este trabalho tem por fim analisar os determinantes da rentabilidade bancária no Brasil, medida pelos retornos sobre os ativos (ROA) e sobre o patrimônio líquido (ROE), tendo como variáveis explicativas fatores econômicos, contábeis e operacionais da atividade bancária. Com uma amostra dos 50 maiores bancos e considerando os dados das demonstrações semestrais encerradas entre dezembro de 2000 e dezembro de 2009, são testadas nove hipóteses de pesquisa. Os resultados, estimados com dados em painel com base no método GMM, demonstram que a explicação para a rentabilidade dos bancos não é inteiramente contemporânea, pois apresenta comportamento inercial (relação com a própria variável defasada), além de relação estatisticamente relevante e positiva com a taxa básica de juros da economia, com o nível de atividade econômica, com o nível da carga tributária, com a eficiência operacional da instituição e com a participação relativa dos bancos nacionais, conforme esperado. Apurou-se, ainda, relação negativa com a variação cambial, o que contraria as previsões iniciais. Para o nível de inflação, as relações apuradas apresentaram sinais distintos, dependendo do modelo aplicado. Não foram encontradas relações relevantes com o nível de depósitos compulsórios e de encaixe obrigatório, nem com a participação de instituições bancárias estatais ou privadas. Os resultados apurados com a utilização do ROE ou do ROA como *proxies* de rentabilidade são praticamente equivalentes, o que se constitui num elemento de robustez dos resultados.

Palavras-chave: bancos, rentabilidade, instituições financeiras, ROA, ROE.

ABSTRACT

Banking profitability has been a theme of study in many countries. In Brazil, research on this area has been concentrated in studying banking spread, usually testing economic variables as drivers. The present study has the aim of finding the determinants of bank profitability in Brazil, measured by return on assets (ROA) and return on equity (ROE) by testing economic, accounting and operating factors as explanatory variables. Using a sample with the 50 largest banks and considering the data referring to end-of-semester financial statements from December 2000 to December 2009, we test nine research hypotheses. The results, estimated in panel data by the method of GMM show that bank profitability is not entirely contemporaneous since it presents inertial behavior (relationship with its lagged value) and also a statistically positive and relevant relationship with the economy's basic interest rate, with the level of economic

activity, with the level of tax burden, with the institutions' operating efficiency, and with the relative participation of domestic banks as expected. We also found a negative relationship with changes in the exchange rate, which diverges from the a priori expectations. Additionally, we show that bank profitability holds a relationship with the level of inflation, which is positive or negative depending on the model utilized. However, we could not find relevant relationships between bank profitability and the level of compulsory deposits and cash holdings, neither with the relative participation of state-owned versus privately-owned banking institutions. The results obtained with ROE or ROA as alternative proxies for profitability are virtually equivalent, which gives robustness to the outcomes.

Key words: banks, profitability, financial institutions, ROA, ROE.

INTRODUÇÃO

A rentabilidade dos bancos que atuam no Brasil há muito está em evidência no meio acadêmico/científico e, sobretudo, na mídia. É fato que os lucros dos bancos, principalmente dos maiores, é crescente nos últimos anos, como demonstram informações colhidas na página do Banco Central do Brasil na internet. Nos últimos 10 anos (1999 a 2009), o lucro total dos 50 maiores bancos que atuam no Brasil cresceu 371%, em valores reais, deflacionados pelo IPCA. A rentabilidade do patrimônio líquido (ROE) elevou-se de 5,78% em 1999 para 12,76% em 2009. A lucratividade, medida pelo resultado sobre o ativo (ROA), cresceu de 1,27% para 1,86% no mesmo período.

Em paralelo, há evidências de que um sistema financeiro sólido é base fundamental para o crescimento sustentável de uma economia, uma vez que é o responsável pela alocação dos investimentos de grande parte da poupança popular de um país. Nesse sentido, Levine (1997) afirma que as análises empíricas demonstram a existência de relação positiva entre o bom funcionamento do sistema financeiro e o crescimento econômico de longo prazo. Como a razão primária para a descapitalização dos bancos é o eventual acúmulo de resultados insatisfatórios, a associação entre a rentabilidade bancária e a solidez do sistema financeiro é implícita. Como exemplo de evidência empírica nesse sentido pode ser citado Capelletto (2006), que identificou a volatilidade do retorno sobre o patrimônio líquido como variável explicativa relevante para aferir a suscetibilidade do sistema a crises.

A história demonstra que o desencadeamento de um processo de fragilização do sistema financeiro, em geral, tem capacidade para tornar vulnerável toda a economia de um país, podendo contaminar outras economias. Tal situação ficou mais uma vez evidente com o advento da mais recente crise econômica global, que teve início no sistema financeiro dos Estados Unidos da América (EUA), quando bancos enfrentaram sérios riscos de continuidade, em virtude de deterioração em ativos de crédito concedidos, mais especificamente créditos hipotecários. As dificuldades financeiras dos bancos contaminaram toda a economia daquele país e, posteriormente, atingiram também

o sistema financeiro de praticamente todos os demais países do mundo e, por consequência, levaram à recessão quase toda a economia mundial.

Aliado a isso, é condição para um sistema financeiro sólido que as instituições que o compõem sejam também robustas, providas de liquidez, capitalização e lucratividade. Segundo Silva e Alencar (2009, p. 5), "o descasamento de prazos entre ativos e passivos, comum à atividade bancária, faz com que uma instituição financeira dependa da credibilidade junto a seus credores quanto à sua capacidade de honrar dívidas para dar continuidade a suas operações", o que torna a credibilidade um dos pilares da solidez de uma instituição financeira. Em complemento, defendem os autores que instituições mais lucrativas tendem a ser mais confiáveis, tanto para o depositante quanto para o investidor (acionista). Jiang *et al.* (2003) concluíram que um setor bancário lucrativo está mais preparado para resistir a choques negativos e contribuir para a estabilidade do sistema financeiro.

O conhecimento dos fatores que influenciam a rentabilidade dessas instituições pode, então, auxiliar na tomada de decisão de depositantes e investidores, uma vez que estes poderão estimar os lucros futuros dos bancos com mais confiabilidade, diante da perspectiva de alterações nos fatores que os determinam.

Torna-se importante também, para os órgãos de governo formuladores da política econômica, conhecer qual o impacto das alterações em fatores macroeconômicos e prudenciais sobre a rentabilidade das instituições financeiras, a fim de evitar o desenvolvimento de ambiente desfavorável, que possa levar fragilidade ao sistema financeiro.

Nesse contexto, em face da representatividade dos resultados auferidos nos últimos anos pelos bancos que atuam no Brasil, como já demonstrado, e da relevância desse ramo de atividade, estudos têm sido desenvolvidos no intuito de buscar explicações para os fatores determinantes dos lucros do setor, sobretudo no que se refere ao *spread* bancário. Paula *et al.* (2001), Afanasieff *et al.* (2001), Koyama e Nakane (2002), Costa (2004), Oreiro *et al.* (2006), Bignotto e Rodrigues (2006) e Silva e Alencar (2009), entre outros, abordaram o assunto.

Internacionalmente, também são desenvolvidas pesquisas em busca de conhecer os determinantes dos lucros dos bancos. Como exemplos, têm-se: Jiang *et al.* (2003) em Hong Kong; Quagliariello (2004) na Itália; Athanasoglou *et al.* (2008) na Grécia; Dick (1999) em países da América Central; Schwaiger e Liebeg (2008) em países da Europa; e García-Herrero *et al.* (2009), na China.

Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999) elaboraram um estudo em que foi utilizada amostra de bancos de 80 países desenvolvidos e em desenvolvimento, a fim de comparar as relações entre as variáveis explicativas do lucro em ambientes econômicos diferentes.

Percebe-se que os resultados dessas pesquisas, assim como de outras desenvolvidas internacionalmente, citadas na seção "Revisão de Literatura", apontam para uma vasta quantidade de variáveis econômicas e não econômicas que afetam, de alguma forma, a rentabilidade dos bancos, com resultados distintos em vários países estudados.

Por outro lado, verifica-se que os estudos realizados no Brasil, em sua maioria, concentram-se na busca de explicações para o *spread* bancário especificamente e somente consideram variáveis macroeconômicas, desprezando algumas relações contábeis importantes, bem como variáveis específicas da atividade bancária, como o volume de depósitos compulsórios e a eficiência operacional.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é buscar explicações para os fatores determinantes da rentabilidade dos bancos que atuam no Brasil, com foco específico nas variáveis macroeconômicas, contábeis e operacionais da atividade bancária. A expectativa é responder: *quais são os fatores determinantes da rentabilidade de instituições bancárias no Brasil?*

REVISÃO DE LITERATURA

As instituições bancárias desenvolvem, essencialmente, quatro atividades geradoras de receitas, quais sejam: operações de tesouraria, de crédito, de câmbio e prestação de serviços. Cada uma dessas atividades pode ser afetada de diferentes maneiras por variáveis diversas. Espera-se, por exemplo, que a taxa básica de juros da economia influencie na rentabilidade das operações de tesouraria e de crédito. Espera-se que as operações de câmbio, por sua vez, sejam afetadas pela variação na taxa de câmbio. Os serviços, no caso brasileiro, predominantemente em tarifas, podem ser explicados pela variação do PIB e pelo nível de bancarização e de concorrência do setor.

As despesas das instituições financeiras também se classificam em dois principais grupos, que podem ser afetadas por direcionadores distintos: as despesas de intermediação financeira, que estão mais relacionadas às taxas de juros e às demais condições econômicas; e as despesas de funcionamento, ligadas à eficiência operacional da entidade, à tributação etc.

Por esses motivos, pesquisas demonstram uma vasta lista de variáveis determinantes da rentabilidade dos bancos. É quase unanimidade a busca de explicação em variáveis ma-

croeconômicas. Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999), Dick (1999) e Jiang *et al.* (2003) apresentam evidências empíricas de que crescimento econômico e taxas de juros elevadas aumentam a rentabilidade dos bancos, por afetar diretamente o volume e a rentabilidade das operações de crédito. A inflação é outro fator que se espera estar diretamente relacionado com o lucro das instituições bancárias, como concluíram Athanasoglou *et al.* (2008) e Dick (1999), uma vez que impacta o valor real dos depósitos à vista e das despesas operacionais.

Indicadores específicos da atividade bancária estão também relacionados à rentabilidade. Vennet (2002) atribui à eficiência operacional importância na determinação do lucro dos bancos. Athanasoglou *et al.* (2008) concluem que despesas bancárias são um determinante significativo da rentabilidade, proximamente relacionada à noção de eficiência da administração. Jiang *et al.* (2003) concluíram que a eficiência operacional, apurada a partir da relação entre as despesas operacionais e a receita total, é o principal determinante da rentabilidade, entre os fatores específicos da atividade bancária.

A carga tributária, para Koyama e Nakane (2002) e Costa (2004), é fator relevante na determinação do *spread* bancário e, por conseguinte, do lucro. Nesse caso, deve-se considerar que, devido aos efeitos dos ativos e das obrigações fiscais diferidos, assim como às estratégias de planejamento tributário, as taxas efetivas de tributação em geral, principalmente do Imposto de Renda, são diferentes das taxas legais. Contudo, os autores citados utilizam em seus modelos a taxa legal.

Para Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999), as operações dos bancos podem ser afetadas pela tributação explícita, representada pelos tributos diretos e indiretos, e pela tributação implícita, na qual são incluídos os depósitos compulsórios e as aplicações obrigatórias remuneradas a taxas de juros inferiores às de mercado, como é o caso dos créditos rural e imobiliário no Brasil. Uma pesquisa realizada pelos autores evidencia que tais instrumentos reduzem a margem e, por conseguinte, a rentabilidade.

No que se refere à elaboração dos indicadores de desempenho relacionados ao lucro, a literatura aponta dois principais: a lucratividade, medida pelo resultado sobre o ativo (ROA), e a rentabilidade, apurada a partir do resultado sobre o patrimônio líquido (ROE).

No caso específico das instituições financeiras, devido às diferentes estruturas de capital existentes no setor, o ROE pode perder o poder de comparabilidade, uma vez que é afetado pelo grau de alavancagem da empresa. Ou seja, para um mesmo nível de lucratividade, empresas mais alavancadas apresentarão maior rentabilidade (Athanasoglou *et al.*, 2008). Capelletto (2006) reitera a relevância do ROE, mas chama a atenção para a interpretação do indicador, uma vez que valor alto pode significar resultado elevado ou baixo nível de capitalização. Inversamente, um valor baixo pode ser decorrente de resultados insignificantes ou de alta capitalização. Por isso, recomenda o autor o uso do ROE em conjunto com um indicador de alavancagem.

O ROA, por sua vez, tem a capacidade de medir a eficácia da administração na aplicação dos ativos para a geração de lucros, mas não captura os resultados gerados por operações fora de balanço. Além disso, está dissociado do objetivo de gerar valor para o acionista.

Pesquisas desenvolvidas, sobretudo em outros países, utilizam como variável dependente, em seus modelos, tanto o ROA quanto o ROE. Athanasoglou *et al.* (2008) e Vennet (2002) testaram ambos os indicadores, mas as estimações baseadas no ROE produziram resultados de inferior significância.

Outro ponto de discussão importante refere-se ao conceito de lucro utilizado na elaboração dos indicadores. O ROE e o ROA têm, na sua formulação, no numerador, o lucro do período. A contabilidade, contudo, prevê diferentes níveis de avaliação do lucro (lucro operacional, lucro antes da tributação, lucro líquido), assim como uma variedade de conceitos relacionados a essa medida de desempenho (lucro abrangente, lucro recorrente, etc.).

De uma forma geral, a literatura aponta para a utilização do lucro líquido no cálculo do ROE e do lucro operacional na elaboração do ROA. A esse respeito, Assaf Neto (2003, p. 158) defende a utilização do lucro operacional na apuração do ROA, uma vez que este "revela efetivamente o resultado gerado pelas decisões de ativos", sem influência da forma de financiamento da empresa. O ROE, por sua vez, depende dos resultados gerados pelos ativos e do nível de alavancagem. Por isso será apurado com mais acurácia tendo em sua composição o lucro líquido, que resulta de todas as decisões de investimento e de financiamento da empresa.

Para as instituições financeiras, essa regra pode não ser totalmente aplicável uma vez que o lucro operacional é também afetado pelas despesas de intermediação financeira, resultante de opções de financiamento.

Brigham *et al.* (2001) usam, na apuração, tanto do ROE quanto do ROA, o lucro líquido disponível aos acionistas ordinários, excluindo a parcela destinada aos acionistas preferenciais. Essa metodologia pode estar influenciada pela teoria residual, definida por Niyama e Silva (2008) como decorrente das características das empresas dos EUA, em que as ações preferenciais se aproximam do financiamento de terceiros.

Deve-se considerar também, para a definição de lucro, o uso do conceito de lucro abrangente, definido pelo *International Accounting Standards Board* (IASB), no pronunciamento IAS 1, como "the change in equity during a period resulting from transactions and other events, other than those changes resulting from transactions with owners in their capacity as owners". Sobretudo nos bancos, valores relevantes podem ser levados diretamente ao patrimônio líquido, como é o caso do resultado de variações no valor de mercado de instrumentos financeiros disponíveis para venda e de derivativos, sendo omitidos no indicador de rentabilidade que usa como numerador o lucro líquido.

No que se refere mais especificamente aos determinantes da rentabilidade das instituições bancárias – aspecto que

será analisado com maiores detalhes no capítulo seguinte, na formulação das hipóteses de pesquisas – são considerados os estudos sintetizados no Quadro 1, desenvolvidos em diferentes ambientes econômicos.

DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES DE PESQUISA

Considerando os propósitos da pesquisa, de identificar variáveis determinantes do nível da rentabilidade bancária no Brasil, são formuladas nove hipóteses de pesquisa para os testes empíricos, tendo por base as relações sugeridas na teoria econômica.

Inicialmente, é testada a relação entre a rentabilidade das instituições bancárias no Brasil e o nível da taxa básica de juros da economia, a Selic, determinada pelo Comitê de Política Monetária (Copom). Intuitivamente, são esperados dois tipos de efeitos distintos decorrentes do aumento da taxa de juros da economia em relação ao retorno dos bancos: por um lado, aumenta a remuneração das operações ativas indexadas a essa taxa, em particular aquelas relacionadas com os títulos públicos federais e com as operações compromissadas, além de influenciar o nível de taxa de juros praticado nas operações de crédito; e, por outro lado, reduz o valor de mercado dos títulos pré-fixados e tende a aumentar o custo de captação dos recursos.

O pressuposto considerado na pesquisa é que os reflexos positivos de um aumento da taxa básica de juros da economia na rentabilidade dos bancos se sobrepõem aos efeitos negativos, considerando que as posições ativas baseadas na taxa Selic tendem a se sobrepor às operações passivas com essa mesma característica. Assim, é esperado que o nível da taxa de juros influencie positivamente a rentabilidade do setor, sendo tal assertiva corroborada pelos resultados das pesquisas de Jiang *et al.* (2003) e Dick (1999). Nesse sentido, é testada a seguinte hipótese de pesquisa:

H₁: A rentabilidade das instituições bancárias no Brasil é direta e positivamente relacionada com a taxa básica de juros da economia.

Outra questão a ser avaliada é o efeito da inflação sobre a rentabilidade das instituições bancárias brasileiras. Nesse caso, o efeito dependerá do volume de ativos e passivos sujeitos à desvalorização no período. Isso porque a inflação causa ganhos, em função dos passivos financeiros não remunerados, principalmente os depósitos à vista, ao mesmo tempo em que gera perdas, em decorrência da redução do valor real dos ativos.

Para a formulação da hipótese de pesquisa, é considerado o seguinte entendimento: (i) no caso dos ativos financeiros, formados basicamente por títulos públicos federais e operações de crédito, no momento em que ocorrer o aumento da inflação, há uma perda para as instituições financeiras, pois não há como realinhar imediatamente os ativos ao novo patamar inflacionário; e (ii) no caso dos passivos, representados

Quadro 1 – Síntese dos estudos considerados na revisão de literatura para a identificação dos determinantes de rentabilidade bancária.

Chart 1 – Summary of studies considered in the literature review for the identification of the determinants of banking profitability.

Variável	Estudo	Objeto (amostra) do estudo
Taxa de juros	Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999)	Oitenta países de diversos continentes
	Dick (1999)	Países da América Central
	Jiang <i>et al.</i> (2003)	Hong Kong
Desenvolvimento econômico	Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999)	Oitenta países de diversos continentes
	Dick (1999)	Países da América Central
	Jiang <i>et al.</i> (2003)	Hong Kong
	Hasan e Bashir (2003)	Países islâmicos
	Pasiouras e Koumidou (2007)	Países da União Europeia
Inflação	Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999)	Oitenta países de diversos continentes
	Dick (1999)	Países da América Central
	Pasiouras e Koumidou (2007)	Países da União Europeia
	Athanasoglou <i>et al.</i> (2008)	Grécia
	Flamini <i>et al.</i> (2009)	Países da região subsaariana
Taxa de câmbio	Catão (1998)	Argentina
	Havrylchuk e Jurzyk (2006)	Europa Central e Leste Europeu
Tributação	Catão (1998)	Argentina
	Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999)	Oitenta países de diversos continentes
	Koyama e Nakane (2002)	Brasil
Depósitos compulsórios	Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999)	Oitenta países de diversos continentes
	Dick (1999)	Países da América Central
Origem do capital	Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999)	Oitenta países de diversos continentes
	Flamini <i>et al.</i> (2009)	Países da região subsaariana
	Fungacova e Poghosyan (2011)	Rússia
Nacionalidade	Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999)	Oitenta países de diversos continentes
	Havrylchuk e Jurzyk (2006)	Europa Central e Leste Europeu
	Flamini <i>et al.</i> (2009)	Países da região subsaariana
Eficiência operacional	Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999)	Oitenta países de diversos continentes
	Dick (1999)	Países da América Central
	Hasan e Bashir (2003)	Países islâmicos
	Naceur (2003)	Tunísia
	Fungacova e Poghosyan (2011)	Rússia
	Athanasoglou <i>et al.</i> (2008)	Grécia

essencialmente pelas operações de captação, essa adequação tem de ser mais rápida, tendo em vista o risco de perder essas operações para a concorrência.

Em síntese, o pressuposto é que o passivo é mais sensível do que o ativo aos efeitos da inflação, pelo menos no momento

"zero". Assim, enquanto não há um realinhamento nas taxas de juros a esse novo padrão inflacionário e, conseqüentemente, na renumeração dos títulos públicos federais e das operações de crédito, as instituições financeiras têm a sua margem de intermediação financeira reduzida.

Assim, considerando o preceito de que o comportamento da inflação deve se refletir mais rapidamente nas operações passivas que nas posições ativas é formulada a seguinte hipótese de pesquisa, mesmo contrariando os resultados de pesquisas realizadas em outros países, como as de Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999), Havrylchuk e Jurzyk (2006) e García-Herrero *et al.* (2009):

H₂: A rentabilidade das instituições bancárias no Brasil é direta e negativamente relacionada com o nível de inflação do período.

Tendo em vista o pressuposto de que, nos momentos de crescimento econômico, há um aumento na demanda por crédito e, conseqüentemente, maiores oportunidades de incremento no volume das carteiras de crédito e de majoração nas taxas de juros praticadas pelas instituições bancárias, é esperada uma relação positiva entre a rentabilidade bancária e o nível de atividade econômica, medido pela variação do Produto Interno Bruto (PIB), como evidenciado em pesquisas realizadas em diferentes países, conforme Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999) e Dick (1999). Com base nessa premissa, é formulada a seguinte hipótese:

H₃: A rentabilidade das instituições bancárias no Brasil é direta e positivamente relacionada com o nível de atividade econômica do país.

No caso dos efeitos da variação cambial na rentabilidade das instituições bancárias, repete-se a situação de dubiedade destacada em relação à inflação. Na prática, o impacto da variação cambial depende da posição que o banco mantém no mercado de câmbio. Se estiver "comprado", uma variação cambial positiva traz reflexos positivos para o resultado, enquanto que, se tiver na posição "vendida", a variação positiva no câmbio impacta o resultado negativamente. No caso de uma variação negativa na taxa de câmbio, o raciocínio é o inverso. Para o presente estudo, é considerada a premissa de que as instituições financeiras antecipam eventuais modificações acentuadas na variação cambial, ajustando sua posição e se beneficiando desses movimentos. Por esse entendimento, quanto maior a variação na taxa de câmbio, quer positiva ou negativa, maior o efeito na rentabilidade das instituições bancárias, conforme resultados obtidos por Havrylchuk e Jurzyk (2006). Com esse preceito, é formulada a seguinte hipótese de pesquisa:

H₄: A rentabilidade das instituições bancárias no Brasil é direta e positivamente relacionada com a variação cambial, em módulo.

Em relação à carga tributária, representada pelo peso dos impostos indiretos em relação às receitas totais, é considerada,

inicialmente, a premissa de que os encargos com tributos são um dos elementos constitutivos do *spread* bancário. Freitas e Köhler (2009), por exemplo, sintetizam essa afirmação quando expõem que o *spread* é composto de cinco componentes: custo administrativo; prêmio pelo risco de inadimplência; custo do compulsório; tributos e taxas; e resíduo. Considerando esse pressuposto, é razoável se esperar, portanto, uma relação positiva entre o nível de *spread* e o nível de impostos indiretos incidentes.

Combinando-se esse comportamento esperado com a natural associação entre *spread* e rentabilidade, por dedução, é possível se prever uma relação positiva entre a carga tributária e o nível de rentabilidade das instituições bancárias, o que é confirmado por Catão (1998) no mercado bancário argentino e por Afanasieff *et al.* (2002) no sistema financeiro brasileiro, por exemplo.

Tendo em vista esse entendimento, e considerando que um eventual acréscimo do *spread* possibilita o conseqüente aumento do nível de rentabilidade, é testada a seguinte hipótese de pesquisa:

H₅: A rentabilidade das instituições bancárias no Brasil é positivamente relacionada com a carga tributária, representada pelo peso dos impostos indiretos.

O nível de eficiência operacional de uma instituição financeira, para o presente estudo, reflete a forma como ela financia suas despesas operacionais. O preceito é que o banco apresenta melhor situação financeira na medida em que consiga cobrir suas despesas operacionais com as receitas de prestações de serviços, criando condições, inclusive, para uma atuação mais agressiva nas demais atividades, aumentando as medidas de retorno. Os resultados de Jiang *et al.* (2003) corroboram essa afirmação. Como conseqüência dessa premissa, é testada a seguinte hipótese:

H₆: A rentabilidade das instituições bancárias no Brasil é direta e positivamente relacionada com o nível de eficiência operacional, representado pela proporção das receitas de serviços não comprometida com o pagamento das despesas operacionais.

O nível de depósito compulsório e de encaixe obrigatório exigido pelo Banco Central é recorrentemente citado pelos representantes do segmento financeiro como um dos elementos para explicar o comportamento das taxas de juros nas operações de crédito. A explicação é que, como o compulsório reduz o volume de recursos para aplicação livre pelas instituições, além do fato de que a remuneração paga pelo Bacen sobre esses depósitos seria menor do que a alcançada nas operações de crédito no mercado, isso reduziria a margem de retorno dos bancos, agindo como uma tributação implícita, conforme comprovado por Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999). O presente

estudo procura avaliar essa relação, partindo do pressuposto de que nem toda a margem perdida com o compulsório poderia ser repassada para a taxa cobrada nas operações de crédito, dando suporte à seguinte hipótese:

H₇: A rentabilidade das instituições bancárias no Brasil é negativamente relacionada com o nível de depósitos compulsórios e o encaixe obrigatório.

Outro aspecto a se analisar é a eventual relação entre a nacionalidade do capital de controle da instituição bancária e sua rentabilidade. A premissa considerada é que instituições estrangeiras apresentariam menores taxas de retorno do que os bancos nacionais, refletindo o comportamento desses bancos em seus países de origem, onde a rentabilidade não alcançaria o nível que se verifica no Brasil. Ademais, considerando-se que as instituições divulgam informações por conglomerado, é natural que gerenciem os resultados entre a matriz e as subsidiárias de forma consolidada.

É esperado, portanto, que as instituições sob controle de capital estrangeiro reflitam, de alguma forma, políticas de gestão econômica compatíveis com níveis de *spread* e, por consequência de rentabilidade, menores. Com esse pressuposto, é testada a seguinte hipótese:

H₈: Os bancos sob controle de capital nacional apresentam rentabilidade maior do que as instituições bancárias estrangeiras.

Por fim, também é examinada a premissa de que os bancos privados apresentariam taxa de retorno superior à das instituições estatais, seja pela maior eficiência operacional, por praticarem taxas de juros mais elevadas, ou por não serem submetidos a políticas governamentais que interfiram em suas ações, como concluem García-Herrero *et al.* (2009) em estudo realizado na China. Para testar esse pressuposto, é formulada a seguinte hipótese:

H₉: Os bancos sob controle de capital estatal apresentam rentabilidade menor do que as instituições bancárias privadas.

METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa se caracteriza como empírico-analítica, conforme Martins (2002), uma vez que o tema é abordado com o uso de técnicas de coleta de dados para análise, por meio de tratamento estatístico, das relações entre variáveis econômicas, contábeis e da atividade bancária com a rentabilidade dos bancos do Brasil.

DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

Para operacionalizar a pesquisa, foram analisadas as informações contábeis de uma amostra intencional formada pelas 50 maiores instituições bancárias – considerados os

bancos comerciais e múltiplos com carteira comercial, além da Caixa Econômica Federal – que atuam no Brasil, por ativos totais, de acordo com as informações contábeis relativas à data-base de 31/12/2009. Tais instituições representavam 96% dos ativos totais das instituições bancárias que atuam no Brasil e 84% do Sistema Financeiro Nacional (SFN).

A preocupação com a representatividade das instituições na seleção da amostra se justifica especialmente pelo interesse em identificar variáveis que possam interferir mais diretamente no funcionamento do sistema financeiro. Como consequência, a interpretação das evidências empíricas apuradas neste estudo deve considerar a possibilidade de a rentabilidade das instituições de menor dimensão e de nichos específicos reagirem de forma distinta às variáveis testadas.

A análise compreende as demonstrações semestrais encerradas entre dezembro de 2000 e dezembro de 2009, o que resulta em dezenove observações para cada instituição analisada. A limitação do início do período estudado ao ano de 2000 se justifica pelas relevantes mutações ocorridas no sistema financeiro nacional no período anterior recente, como a reestruturação dos bancos públicos federais e a privatização dos bancos estaduais.

A opção de utilizar dados na frequência semestral se justifica pelo fato de diversas escolhas contábeis, em particular as relacionadas à reclassificação das carteiras de títulos e valores mobiliários e derivativos, serem exercidas quando do período de encerramento das demonstrações semestrais, até por indicação normativa. Assim, pressupõe-se que esses dados seriam mais consistentes, por contemplar essa revisão mais profunda dos critérios de registro e reconhecimento. O fato de trabalhos anteriores, como Zendersky (2005), terem identificado práticas de gerenciamento de resultados pelas instituições bancárias no Brasil exatamente nesse processo de classificação justifica a precaução de se trabalhar apenas com os dados encerrados semestralmente.

DEFINIÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE

Para a realização dos testes empíricos, é especificado o seguinte modelo básico de análise, que busca identificar as relações empíricas entre a rentabilidade bancária e as variáveis explicativas relacionadas às hipóteses de pesquisa, bem como com a própria performance no período anterior:

$$RENT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 RENT_{i,t-1} + \beta_2 Jur_t + \beta_3 Inf_t + \beta_4 Pib_t + \beta_5 |Camb_t| + \beta_6 Trib_{i,t} + \beta_7 Efic_{i,t} + \beta_8 Comp_{i,t} + \beta_9 Nac_i + \beta_{10} Cap_i + \varepsilon_{i,t}$$

onde:

$RENT_{i,t}$: indicador de rentabilidade, representado pelo ROE ou ROA, da instituição i , no semestre t ;

Jur_t : taxa real de juros da economia, Selic, deflacionada pelo IPCA, no semestre t ;

Inf_t : taxa de inflação acumulada no semestre t , medida pela variação do Índice de Preços ao Consumidor Ampliado IPCA;

Pib_t : variação do Produto Interno Bruto (PIB) – dados dessazonalizados – valor adicionado a preços básicos, no semestre t ;

$Camb_t$: variação cambial no semestre t , medida pela taxa de câmbio livre do dólar norte-americano (valor de venda), deflacionada pelo IPCA, em módulo;

$Trib_{i,t}$: carga tributária da instituição i , no semestre t , medida pela relação entre a despesa com impostos indiretos e as receitas totais;

$Efic_{i,t}$: índice de eficiência operacional da instituição i , no semestre t , medido pela proporção das receitas de serviços não comprometida com as despesas operacionais;

$Comp_{i,t}$: proxy do nível de compulsório da instituição i , no semestre t , apurado pela relação entre o volume dos depósitos compulsórios e o valor total dos depósitos;

Nac : variável do tipo *dummy*, indicativa da nacionalidade do capital de controle da instituição i , sendo 1 para instituições nacionais e 0 para os bancos estrangeiros;

Cap : variável do tipo *dummy*, indicativa do tipo de origem do capital de controle da instituição i , sendo 1 para instituições estatais e 0 para os bancos privados.

No caso específico da variável dependente ($RENT$), considerando o poder explicativo e as limitações das medidas ROE e ROA , conforme discutido no referencial teórico, optou-se por utilizar esses dois indicadores como referência de rentabilidade das instituições financeiras, como forma de explorar todos os aspectos positivos e oferecer um contraponto aos eventuais aspectos negativos.

Na apuração do ROE e do ROA foi considerado o conceito de lucro abrangente, tendo em vista que valores relevantes podem ser levados diretamente ao patrimônio líquido, como é o caso do resultado de variações no valor de mercado de instrumentos financeiros disponíveis para venda e de derivativos. Se fosse considerado o conceito normal de lucro, essas variações estariam omitidas no indicador de rentabilidade. Zendersky (2005) constatou que os bancos utilizam essa classificação para gerenciar resultados, o que reforça a adoção do conceito de lucro abrangente nessa apuração. Assim, a apuração do ROE e do ROA se dá, respectivamente, da seguinte forma:

$$ROE_t = \frac{RT_t - DT_t +/- \Delta AAP_t +/- \Delta RR_t}{PL_{t-1}}$$

$$ROA_t = \frac{RT_t - DT_t +/- \Delta AAP_t +/- \Delta RR_t}{AT_{t-1}}$$

onde: RT são as receitas totais; DT representa as despesas totais; ΔAAP a variação no saldo dos ajustes de avaliação patrimonial;

ΔRR a variação nas reservas de reavaliação; PL o patrimônio líquido; e AT os ativos totais.

PROCEDIMENTOS DE TESTES DAS HIPÓTESES

Para a realização dos testes, o modelo desenvolvido é estimado utilizando-se o Método dos Momentos Generalizado – *Generalized Method of Moments* (GMM) – para dados em painel. O procedimento específico adotado é o GMM em Diferenças, desenvolvido por Arellano e Bond (1991), que transforma as variáveis do modelo, calculando as diferenças das variáveis com relação aos seus valores defasados. A opção pela utilização desse método se justifica pelo fato de ser eficiente, segundo Barros *et al.* (2010) e Ourives (2006) para se lidar com os problemas decorrentes da endogeneidade entre os regressores, o que é relativamente comum em dados de finanças corporativas, como é o caso do presente estudo. Sua adoção, portanto, é uma forma de mitigar o risco de se obter parâmetros viesados nos resultados estimados em regressões lineares.

De acordo com Barros *et al.* (2010), o GMM¹ foi desenvolvido tendo como foco a estimação de modelos dinâmicos – definidos como modelos empíricos que incluem, entre os regressores, uma ou mais defasagens da variável explicativa –, mas também são igualmente válidos para modelos estáticos. No presente estudo, as hipóteses de pesquisa são testadas usando tanto o modelo estático quanto o dinâmico. No caso específico do modelo dinâmico, sua utilização se justifica pela conveniência de se capturar o eventual efeito de inércia da rentabilidade da instituição financeira ao longo do tempo, melhorando a especificação da relação a ser testada, inclusive quanto aos eventuais aspectos de endogeneidade entre os regressores.

Considerando esses procedimentos e tendo em vista os preceitos das hipóteses de pesquisa e o modelo econométrico (4.1), é esperado que as variáveis independentes sejam estatisticamente relevantes para explicar o comportamento da rentabilidade bancária no Brasil e que o sinal dos parâmetros de cada uma delas observe a distribuição exposta no Quadro 2.

APURAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente, foram calculadas as variáveis do modelo (4.1), de acordo com os critérios destacados na seção “Metodologia”. A análise preliminar dos dados revelou a necessidade de promoção de ajustes na base, tendo em vista a ocorrência de situações: que se configuravam evidências relevantes de inconsistência, como a constatação de observações com valor negativo para a variável $Efic$; ou que constituíam claros *outliers*, como o caso do ROE registrado pelo Banco do Nordeste do Brasil de -250,99% no segundo semestre de 2001, quando

¹ Tem como uma de suas principais vantagens lidar com o problema da dificuldade prática de se encontrar variáveis instrumentais estritamente exógenas para cada um dos regressores suspeitos de endogeneidade, ao permitir o uso de instrumentos apenas sequencialmente exógenos, baseados, por exemplo, nas defasagens das variáveis explicativas (Barros *et al.*, 2010).

Quadro 2 – Relação entre hipóteses, variáveis independentes e sinal esperado dos parâmetros na regressão.

Chart 2 – Relationships between hypotheses, independent variables and expected signs of regression parameters.

Hipóteses	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	H_6	H_7	H_8	H_9
Variáveis	<i>Jur</i>	<i>Inf</i>	<i>Pib</i>	<i>Camb</i>	<i>Trib</i>	<i>Efic</i>	<i>Comp</i>	<i>Nac</i>	<i>Cap</i>
Sinal esperado	+	-	+	+	+	+	-	+	-

a média alcançada no conjunto da amostra foi de 8,19%, evidenciando tratar-se de uma situação atípica.

Por essa razão, foram excluídas da base de dados as observações em que o sinal apurado era inconsistente com o conceito da variável, bem como os casos de valores extremos – considerados como aqueles que se desviam da média em três desvios padrões, para mais ou para menos. Na Tabela 1, são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis não dicotômicas.

TESTES DE ESTACIONARIEDADE DAS SÉRIES

Para testar a estacionariedade das séries, ou seja, identificar a presença de raízes unitárias, foram utilizados os testes *Im*, *Pesaran* e *Shin* (I.P.S.), ADF-Fisher e PP-Fisher em relação às séries *ROE*, *ROA*, *Jur*, *Inf*, *Pib*, *Camb*, *Trib*, *Efic* e *Comp*. Os resultados, consolidados na Tabela 2, revelam que a hipótese nula da existência de raízes unitárias é rejeitada para todas as séries.

Apenas para a variável relativa ao nível de compulsório e no teste I.P.S. o *p*-valor fica acima de 5%, mas mesmo essa exceção é compensada pelos resultados alcançados nos testes ADF-Fisher e PP-Fisher para a mesma série. Ademais, na realização dos testes essa variável foi excluída da relação de longo prazo, por não apresentar relevância estatística, o que

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das séries não dicotômicas.
Table 1 – Descriptive statistics of the non-dichotomous series.

Variável	Média	Mediana	Desvio padrão	Máximo
<i>ROE</i>	0,0781	0,0649	0,1200	0,8771
<i>ROA</i>	0,0111	0,0063	0,0247	0,1690
<i>Jur</i>	0,0434	0,0425	0,0178	0,0759
<i>Inf</i>	0,0336	0,0294	0,0185	0,0931
<i>Pib</i>	0,0146	0,0231	0,0205	0,0453
<i>Camb</i>	0,0104	-0,0122	0,1643	0,4681
<i>Trib</i>	0,0157	0,0136	0,0119	0,0580
<i>Efic</i>	0,7653	0,7943	0,1742	0,9967
<i>Comp</i>	0,0624	0,0354	0,0639	0,3111

elimina qualquer tipo de preocupação residual com a eventual não estacionariedade da série. No caso das variáveis *Nac* e *Cap*, por serem binárias, não se aplicam os testes de raízes unitárias.

O conjunto desses testes, portanto, demonstra não haver evidências de raízes unitárias, eliminando-se o risco de regressões espúrias.

ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA RENTABILIDADE BANCÁRIA

Para verificar a relevância das variáveis explanatórias da rentabilidade bancária, representada pelo *ROE* ou *ROA*, foram realizados os testes com o modelo (4.1), sob especificação dinâmica ou estática – caracterizadas pela inclusão ou não da variável de resposta defasada do lado direito da equação, respectivamente. Conforme procedimento econométrico padrão, uma sequência de regressões foi realizada e, passo a passo, as variáveis independentes cujos coeficientes não se mostraram significantes foram sendo excluídas do modelo até que se encontrasse uma especificação robusta. Os resultados preliminares revelaram a não significância das variáveis *Comp* e *Cap*, que assim foram excluídas da relação de longo prazo analisada. Isso significa que os depósitos compulsórios e a origem do capital não contribuem para explicar a rentabilidade das instituições bancárias. Os resultados dos testes empíricos, considerando a combinação entre modelos dinâmicos e estáticos e com a utilização do *ROE* ou do *ROA* como variáveis representativas do nível de rentabilidade das instituições financeiras, estão consolidados na Tabela 3.

Considerando a suspeita de endogeneidade conjunta de variáveis consideradas no modelo², em particular as medidas contábeis, foi utilizado, na realização dos testes, o método GMM em primeira diferença para dados em painel, conforme Arellano e Bond (1991). Como instrumentos, foram utilizadas as variáveis de resposta, com expansão dinâmica ao longo do tempo, sendo estabelecido o número mínimo de um *lag* para os modelos estáticos e de dois *lags* para os modelos dinâmicos, conforme destacado na Tabela 3. Para evitar o risco de heteroscedasticidade entre os resíduos, foi utilizada a matriz de covariância de White, no período, de forma a se prevenir de uma eventual correlação entre os dados temporais.

As estatísticas J destacadas na Tabela 3 representam o valor da função objetivo de cada equação e são usadas para

² O que significa que as variáveis explicativas são simultaneamente determinadas com a variável dependente (Ourives, 2006).

Tabela 2 – Resultados dos testes para raízes unitárias.
Table 2 – Results of unit-root tests.

Variável	Teste	I.P.S.	ADF	Fisher	PP	Fisher
	Stat	p-valor	Stat	p-valor	Stat	p-valor
ROE	-12,7743	0,0000	388,570	0,0000	509,367	0,0000
ROA	-12,1715	0,0000	352,345	0,0000	412,798	0,0000
Jur	-13,3807	0,0000	348,106	0,0000	341,676	0,0000
Inf	-8,5664	0,0000	229,306	0,0000	229,306	0,0000
Pib	-18,4507	0,0000	499,044	0,0000	481,251	0,0000
Camb	-17,1168	0,0000	446,733	0,0000	447,206	0,0000
Trib	-8,7544	0,0000	243,470	0,0000	238,133	0,0000
Efic	-7,0723	0,0000	250,424	0,0000	314,316	0,0000
Comp	-0,4935	0,3108	103,144	0,0418	108,754	0,0180

a realização do Teste de Especificação de Sargan, que permite a validação das condições de momento e melhor especificação do modelo, corrigindo o problema de variáveis omitidas. O pressuposto do teste é que os resíduos não são correlacionados com as variáveis exógenas se os instrumentos são verdadeiramente exógenos. Os resultados do Teste de Sargan para os quatro modelos analisados revelaram que a hipótese nula de que as restrições de especificação são válidas não podem ser rejeitadas, conforme *p-values* destacados na Tabela 3, demonstrando a validade total dos instrumentos.

Após a demonstração da adequabilidade dos testes realizados, particularmente quanto à validade dos instrumentos utilizados, o passo seguinte consiste na análise dos resultados encontrados. Dos resultados da aplicação dos modelos, destaca-se, preliminarmente, a relação estatisticamente relevante e positiva das medidas de rentabilidade, ROE ou ROA, no momento *t*, com suas próprias medidas no período que o precedeu, *t-1*, quando aplicados os modelos dinâmicos, evidenciando que a rentabilidade das instituições bancárias no Brasil é explicada, em parte, pelo seu próprio comportamento histórico. Essa relação é identificada nos dois casos, coerente com a afirmação de Barros *et al.* (2010), no sentido de que boa parte dos indicadores de interesse na área de finanças, entre os quais os de desempenho financeiro, apresenta comportamento fortemente inercial, ou seja, a influência direta de valores passados da variável de resposta sobre seus valores contemporâneos.

Em relação aos determinantes da rentabilidade diretamente relacionados com as hipóteses de pesquisa, de acordo com as estatísticas *t* e com o nível de relevância estatística dos parâmetros evidenciados na Tabela 3, os testes realizados com os modelos estatísticos e dinâmicos e considerando o ROE ou o ROA como *proxies* de rentabilidade apresentam resultados relativamente equivalentes. Demonstram a relevância estatís-

tica das variáveis explicativas representativas da taxa básica de juros da economia (*Jur*), do nível de inflação (*Inf*), do nível de atividade econômica (*Pib*), da variação cambial (*Camb*), do nível da carga tributária (*Trib*), da medida de eficiência operacional (*Efic*) e da origem do capital de controle – se nacional ou estrangeiro (*Nac*) para explicar o comportamento da variável dependente, a rentabilidade das instituições bancárias, com a ressalva de que essa última só é relevante quando a variável dependente é representada pelo ROE. Para uma análise mais abrangente, cada hipótese de pesquisa é cotejada com os dados dos parâmetros das variáveis apurados nos testes.

A hipótese *H₁*, preceitua a relação direta e positiva entre a rentabilidade das instituições bancárias e a taxa básica de juros da economia, considerando o pressuposto de que os efeitos positivos, na rentabilidade das instituições bancárias brasileiras, de uma variação positiva na Selic devem se sobrepor aos efeitos negativos, considerando que é esperado que as instituições bancárias mantenham posições ativas indexadas a essa taxa em volume superior às posições passivas vinculadas a essa mesma taxa. Essa premissa foi confirmada pelos resultados dos quatro testes realizados – modelos dinâmicos ou estáticos e utilizando o ROE ou o ROA como parâmetro de rentabilidade das instituições financeiras integrantes da amostra – corroborando a hipótese de pesquisa. Com isso, é possível se afirmar que os bancos brasileiros aproveitam os movimentos de alta na taxa básica de juros para aumentar seu nível de rentabilidade, ao mesmo tempo em que sofrem os efeitos de uma variação em sentido contrário. Em suma, é demonstrada a relação positiva e estatisticamente relevante entre a variável explicativa *Jur* e o retorno obtido pelas instituições bancárias em suas operações.

No caso da hipótese *H₂*, foi prevista uma relação direta e negativa entre a rentabilidade dos bancos brasileiros e o nível de inflação. Os testes demonstraram resultados mistos. Utilizando-se o ROE como parâmetro de rentabilidade e o

Tabela 3 – Resultados dos testes para identificação dos determinantes da rentabilidade bancária, ROE ou ROA.
Table 3 – Results of tests for identification of the determinants of banking profitability, ROE or ROA.

Variáveis dependentes	Variável independente: RENT		Variável independente: RENT	
	RENT = ROE	RENT = ROE	RENT = ROA	RENT = ROA
		0,01697		0,02963
RENT(-1)		(4,129)		(10,331)
		****		****
Jur	0,45979	0,56877	0,25878	0,16312
	(6,849)	(11,253)	(17,144)	(16,459)
	****	****	****	****
Inf	-0,11248	0,80752	-0,12192	-0,03622
	(-2,970)	(11,742)	(-9,695)	(-3,423)
	****	****	****	****
Pib	0,47655	0,38672	0,11096	0,11103
	(4,883)	(6,579)	(8,065)	(16,519)
	****	****	****	****
Camb	-0,08897	-0,03986	-0,01407	-0,00435
	(-8,450)	(-3,229)	(-5,105)	(-4,118)
	****	****	****	****
Trib	7,06299	5,51315	0,43884	0,36172
	(32,720)	(18,562)	(9,646)	(22,473)
	****	****	****	****
Efic	0,91681	0,28698	0,11822	0,05275
	(42,332)	(24,564)	(60,648)	(33,356)
	****	****	****	****
Nac	2,24992	0,44201	0,35375	-0,01281
	(1,934)	(1,710)	(0,413)	(-0,771)
	**	*		
Instrumentos	DYN(ROE,-1)	DYN(ROE,-2)	DYN(ROA,-1)	DYN(ROA,-2)
Nº observações	795	741	784	728
J-statistic	43,7765	43,1323	39,2973	40,4052
Instrument rank	49,0000	49,0000	49,0000	49,0000
Sargan test (p-value)	0,3960	0,3806	0,5903	0,4969

Modelo testado: $RENT_{it} = \beta_0 + \beta_1 RENT_{it-1} + \beta_2 Jur_t + \beta_3 Inf_t + \beta_4 Pib_t + \beta_5 |Camb_t| + \beta_6 Trib_{it} + \beta_7 Efic_{it} + \beta_8 Comp_{it} + \beta_9 Nac_t + \beta_{10} Cap_t + \beta_{11}$

Estatísticas t dos parâmetros entre parênteses

Método: Dados em Painel - GMM - Primeira Diferença

Período: 1º semestre/2001 a 2º semestre/2009

Legenda para a relevância dos parâmetros: a 99% (****); a 97,5% (***); a 95% (**); e a 90% (*).

modelo dinâmico, o resultado encontrado não corrobora a hipótese de pesquisa, demonstrando uma relação positiva e estatisticamente relevante entre as variáveis. Nas outras três especificações – modelo dinâmico com o ROA como parâmetro de rentabilidade ou modelo estático com o ROE ou o ROA como

referência de retorno alcançado pelos bancos – foi encontrada relação estatisticamente significativa e com sinal negativo, confirmando-se as expectativas iniciais previstas em H_2 .

Ao se formular a hipótese, a inflação tem efeitos distintos na rentabilidade de uma instituição financeira, gerando ganhos

e perdas, dependendo do volume de ativos e passivos sujeitos à perda de valor real no período. Os resultados dos testes mostram, de certa forma, essa dubiedade, com resultados em sentido contrário, dependendo do procedimento metodológico para a apuração da métrica de performance das instituições financeiras e do modelo a ser utilizado na realização dos testes. A predominância dos casos com sinal negativo, porém, indica que os efeitos relativos às perdas das instituições bancárias em relação à perda de valor sobre os seus ativos, em decorrência do efeito inflacionário, é superior aos ganhos relacionados à redução de valor real dos passivos, confirmando-se a premissa de que os passivos são mais sensíveis que os ativos aos efeitos de variações no nível de inflação, pelo menos no primeiro momento. Isso ocorre porque, conforme justificado na especificação da hipótese de pesquisa, as instituições financeiras têm que realinhar a remuneração das operações de captação a um novo patamar inflacionário antes que suas operações ativas – em especial a carteira de títulos e valores mobiliários, representada essencialmente pelos títulos públicos federais, e as operações de crédito – também sejam impactadas pelo aumento das taxas de juros instituídas em resposta ao comportamento da inflação.

Em relação à hipótese H_3 , o propósito foi avaliar se há relação positiva entre o nível de atividade econômica e a rentabilidade do setor bancário. Os resultados dos testes confirmaram a relevância estatística da variável *Pib* para explicar o comportamento da variável dependente. Com isso, é corroborada a hipótese de que, nos momentos de maior desenvolvimento econômico, a rentabilidade das instituições bancárias aumenta (pelo ganho de escala ou pelo aumento na taxa de juros cobrada), o que pode ser explicado pela maior demanda de crédito nesses momentos de maior dinamismo da economia, confirmando o movimento pró-cíclico do sistema financeiro. Além do mais, quando o crédito se expande, o nível de inadimplência naturalmente reduz, havendo um prazo para que as novas operações tornem-se inadimplentes. Pode-se considerar, também, que a inclusão financeira contribui para o ganho de escala, com o consequente aumento nas receitas de tarifas.

A relação entre o nível de rentabilidade dos bancos no Brasil e o comportamento da taxa de câmbio é avaliada em H_4 . A premissa considerada é que as instituições financeiras antecipam mudanças na taxa de câmbio, ajustando sua posição (comprada ou vendida em moeda estrangeira) e se beneficiando desses movimentos. Os testes considerando a variação cambial no período, em módulo, revelaram que a variável *Camb* é estatisticamente relevante para explicar o comportamento da rentabilidade das instituições bancárias, mas com sinal negativo, rejeitando-se a hipótese H_4 . Em síntese, o pressuposto de que as instituições teriam a capacidade de se antecipar aos movimentos de variação cambial e aumentar sua rentabilidade não se confirmaram. Ao contrário, os dados revelam que variações acentuadas na cotação cambial do dólar norte-americano em relação ao real comprometem a

rentabilidade das instituições bancárias. Em síntese, os bancos não conseguem se antecipar adequadamente a mudanças mais relevantes no mercado de câmbio, o que afeta negativamente a performance dessas instituições.

Sobre os efeitos da exposição cambial na rentabilidade das instituições bancárias, cabe ressaltar alguns aspectos que podem auxiliar a compreender os resultados dos testes e podem ser considerados em futuros estudos, tais como: a exposição cambial é limitada pelo parâmetro regulamentar de 30% do patrimônio de referência; as exposições cambiais das instituições podem ser mantidas no Brasil e nas dependências e subsidiárias no exterior, fazendo com que as variações nas paridades no mercado interno não provoquem efeitos uniformes sobre as instituições financeiras; as situações de *overhedge*, caracterizadas nos casos em que as instituições, para obter efeito zero sobre o patrimônio em função da variação cambial, devem manter diferenças elevadas entre posições ativas e passivas, devido aos impactos da legislação tributária, em que os ganhos são tributados e as perdas não são dedutíveis.

Por fim, ainda em relação aos resultados dos testes que avaliam a relação entre a variação cambial e a rentabilidade das instituições financeiras, há que se considerar o fato de que a variação cambial é considerada em módulo, ignorando-se, portanto, o sinal da mudança na paridade do câmbio. Além do mais, na apuração da variável, foi considerada a variação nominal da paridade, desconsiderando-se os efeitos inflacionários nas duas moedas. Assim, estudos futuros que utilizem parâmetros diferentes para a apuração da variável *Camb* pode encontrar resultados distintos dos encontrados no presente estudo.

A relevância da carga tributária, representada pela participação dos impostos indiretos, para explicar o comportamento da rentabilidade bancária no Brasil é examinada na hipótese H_5 . O pressuposto considerado é que a relação entre essas variáveis seja positiva, tendo em vista que estudos anteriores já teriam comprovado que o nível de impostos indiretos influencia o *spread* bancário, o que, conseqüentemente, se espera que ocorra também em relação ao nível de rentabilidade das instituições financeiras. O resultado dos testes revelou que a variável *Trib*, apurada pela proporção das receitas totais comprometida com os impostos indiretos, é estatisticamente relevante para explicar a variável dependente, apresentando sinal positivo, confirmando-se a hipótese de pesquisa.

Para confirmar se o nível de eficiência operacional influencia o comportamento da rentabilidade das instituições bancárias, a hipótese H_6 considera a premissa de que os bancos com menor comprometimento das receitas de prestação de serviços com o pagamento de despesas operacionais apresentariam maiores indicadores de retorno. Os testes confirmaram a hipótese de pesquisa, evidenciando que o nível de rentabilidade dessas instituições, medido pelo *ROE* ou pelo *ROA*, tem relação positiva e estatisticamente relevante com a parcela das receitas de prestação não comprometida com as despesas operacionais, utilizando-se modelos dinâmicos ou estáticos.

Ou seja, bancos com menor comprometimento de suas receitas de serviços com despesas operacionais registram maiores níveis de rentabilidade. Esses resultados podem indicar, por exemplo, que instituições que cobrem suas despesas operacionais com receitas de serviços criam condições para uma atuação mais agressiva nas demais atividades e operações, potencializando suas medidas de performance.

A hipótese H_7 testa se o nível de depósitos compulsórios e de encaixe obrigatório influencia a rentabilidade das instituições bancárias, tendo em vista que limitaria as possibilidades de aplicações em operações de crédito, reduzindo as margens de retorno. Os testes revelaram que a variável *Comp* não é estatisticamente relevante para explicar o nível de rentabilidade, rejeitando a hipótese de pesquisa. Uma possível explicação para esse tipo de situação pode ser o fato de que os efeitos de um maior nível de recolhimento de compulsório e de encaixe obrigatório sejam compensados por uma cobrança mais elevada na remuneração em outras operações ou, ainda, pelo fato de esse instrumento de política monetária não atingir todas as instituições financeiras igualmente. Assim, ao final, não há relação verificável e relevante entre a taxa de retorno, medida pelo *ROE* ou pelo *ROA*, e o nível de recolhimento compulsório. Em síntese, os resultados indicam que os efeitos do grau de exigências do compulsório e do encaixe obrigatório são transferidos ou diluídos em outras operações, não afetando as medidas contábeis de performance.

Outro aspecto examinado é a relação entre a nacionalidade do capital de controle dos bancos e sua rentabilidade. Partindo-se do pressuposto de que as instituições sob controle de capital externo reproduziriam, no Brasil, ao menos em parte, o comportamento nos seus países de origem, a hipótese H_8 preceitua que as instituições sob controle de capital nacional

apresentam rentabilidade maior do que os bancos estrangeiros. Os testes com a variável dependente *ROE* mostraram uma relativa positiva e estatisticamente relevante com a variável *Nac*, confirmando as premissas da hipótese de pesquisa formulada, com a ressalva de que a significância estatística é de 95% e 90% nos modelos estático e dinâmico, respectivamente. Ao se utilizar o *ROA* como parâmetro de rentabilidade, porém, não foi encontrada relevância estatística na relação. Verifica-se, assim, uma situação mista, com a corroboração de H_8 ao se utilizar uma medida de rentabilidade e a rejeição ao se usar outro parâmetro de retorno.

Por fim, a hipótese H_9 avalia se a rentabilidade dos bancos no Brasil é explicada pelo tipo de controle exercido – se estatal ou privado. Considera-se a premissa de que as instituições estatais, por atenderem a políticas específicas de governo, apresentam nível de rentabilidade inferior ao das entidades privadas. Os resultados dos testes revelaram que a variável *Cap* não é estatisticamente relevante para explicar o nível de rentabilidade das instituições bancárias, rejeitando-se a hipótese de pesquisa H_9 . Uma possível explicação para esse tipo de resultado pode ser o fato de que, nos casos em que os bancos estatais pratiquem taxas de juros diferenciadas em alguns tipos de operações de crédito, isso deve ser compensado pela diferença no custo do *funding* correspondente. Assim, do ponto de vista líquido, o impacto na medida de performance seria diluído ou neutro. Em resumo, nas medidas de performance contábil das instituições bancárias, não se constata diferenças estatisticamente relevantes entre as instituições estatais ou privadas.

Um resumo sintético dos resultados apurados nos testes empíricos, em comparação com a relação esperada quando do processo de formulação das hipóteses de pesquisa, é apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 – Síntese comparativa entre os sinais esperados e os apurados nos testes empíricos.

Chart 3 – Comparative summary between expected and estimated parameter signs of empirical tests.

Variáveis dependentes	Sinal Esperado	Sinal Apurado nos Testes Empíricos			
		Var. independente: <i>RENT = ROE</i>		Var. independente: <i>RENT = ROA</i>	
		Mod. Estático	Mod. Dinâmico	Mod. Estático	Mod. Dinâmico
<i>RENT(-1)</i>	+	n/a	+	n/a	+
<i>Jur</i>	+	+	+	+	+
<i>Inf</i>	-	-	+	-	-
<i>Pib</i>	+	+	+	+	+
<i>Camb</i>	+	-	-	-	-
<i>Trib</i>	+	+	+	+	+
<i>Efic</i>	+	+	+	+	+
<i>Comp</i>	-	Não significativo	Não significativo	Não significativo	Não significativo
<i>Nac</i>	+	+	+	Não significativo	Não significativo
<i>Cap</i>	-	Não significativo	Não significativo	Não significativo	Não significativo

CONCLUSÃO

O presente estudo teve por objetivo identificar fatores determinantes da rentabilidade dos bancos que atuam no Brasil, sendo testadas variáveis macroeconômicas, contábeis e operacionais da atividade bancária. Os testes empíricos se basearam, fundamentalmente, nos dados das demonstrações contábeis semestrais encerradas entre dezembro de 2000 e dezembro de 2009 das cinquenta maiores instituições bancárias que atuam no Brasil – considerados os bancos comerciais e múltiplos com carteira comercial, além da Caixa Econômica Federal, por ativos totais, na data-base de 31/12/2009.

Como medidas da variável dependente, representativas da rentabilidade das instituições bancárias, foram considerados o *ROE* e o *ROA*, utilizando-se o conceito de lucro abrangente, de forma a considerar variações patrimoniais relevantes que são levadas diretamente ao patrimônio líquido, sem transitar pelas contas de resultado. O exemplo mais emblemático dessa situação, corrigida pela metodologia utilizada para a apuração, é o caso do resultado de variações no valor de mercado de instrumentos financeiros disponíveis para venda e de derivativos.

Para o direcionamento dos testes empíricos, foram formuladas nove hipóteses de pesquisa que serviram de referência para a definição do modelo econométrico e a análise dos resultados, todas destacando relações esperadas entre a rentabilidade bancária no Brasil e variáveis macroeconômicas, contábeis ou operacionais.

Os resultados, apurados com o uso do método GMM em primeira diferença para dados em painel com modelos estáticos e dinâmicos e demonstrados na Tabela 3, além de confirmarem que o *ROE* e o *ROA* apresentam um comportamento inercial, registrando relação relevante com as suas próprias medidas no período anterior, corroboram as hipóteses de pesquisa de que o nível de rentabilidade das instituições bancárias no Brasil tem relação estatisticamente relevante: (i) positiva com a taxa básica de juros da economia, revelando que os bancos brasileiros se beneficiam de movimentos de alta na Selic (H_1); (ii) negativa com o nível de inflação, confirmando a premissa de que os passivos são mais sensíveis que os ativos aos efeitos de variações no patamar inflacionário (H_2), com a ressalva de que, em uma das três especificações testadas, o sinal encontrado foi positivo, contrariando a expectativa da hipótese testada; (iii) positiva com o nível de atividade econômica, evidenciando que, em momentos de maior dinamismo da economia, a rentabilidade dos bancos aumenta, o que pode ser explicado pelo acréscimo pela demanda de crédito (H_3); (iv) positiva com o nível da carga tributária, representada pelo peso dos impostos indiretos em relação às receitas totais, corroborando a premissa de que, se os tributos influenciam o nível de *spread*, também interferem no grau de rentabilidade das instituições bancárias (H_4); (v) positiva com a medida de eficiência operacional, confirmando o pressuposto de que instituições que apresentaram a melhor relação entre receitas de serviços e despesas operacionais apresentam melhor rentabilidade (H_5); e (vi) positiva com a

participação dos bancos nacionais, fornecendo evidências de que os bancos estrangeiros registram taxa de retorno menor que as dos bancos nacionais (H_6), com a ressalva de que a relevância estatística só se confirma ao se utilizar o *ROE* como variável dependente.

No caso dos testes com a variável representativa da dimensão da variação cambial, em módulo, para a explicação do comportamento da rentabilidade bancária, na própria formulação da hipótese H_4 , foram levantados aspectos que influenciariam o nível de rentabilidade dos bancos positiva e negativamente, não obstante se prever que os efeitos positivos seriam prevalentes. Os resultados dos testes evidenciaram uma relação negativa com as medidas de performance, contrário ao previsto na hipótese de pesquisa.

Por fim, não foram encontradas relações estatisticamente relevantes do nível de rentabilidade das instituições bancárias com: (i) a proporção do total dos depósitos recolhidos ao Banco Central sob a forma de depósitos compulsórios e de encaixe obrigatório (H_7), possivelmente em razão de os efeitos de um maior nível de exigência de compulsório ser compensado pelos bancos com a elevação da remuneração cobrada em suas operações; e (ii) a participação de instituições bancárias estatais ou privadas (H_8), o que parece indicar que a realização de operações em atendimento a políticas específicas de governo por parte dos bancos sob controle do estado, eventualmente a taxas subsidiadas, seja compensada com um menor custo do *funding* dessas operações.

Adicionalmente, cabe ressaltar que os resultados apurados com a utilização do *ROE* ou do *ROA* como parâmetro de rentabilidade das instituições bancárias são praticamente equivalentes, o que representa um elemento de robustez dos achados, salvo pelo fato de que a relevância da variável *Nac* e o sinal positivo para a variável *Inf* só serem verificados ao se considerar o *ROE* como variável dependente e no modelo dinâmico.

Como limitações, há que se ressaltar o fato de que o estudo abrangeu apenas as cinquenta maiores instituições, o que não permite ampliar as evidências empíricas às instituições de menor porte e de nichos de mercado específicos. Adicionalmente, foi considerado um período relativamente curto – dezembro de 2000 a dezembro de 2009 – além de trabalhar com dados semestrais, o que limita o número de observações.

Para futuros trabalhos, sugere-se que sejam avaliadas medidas alternativas da variação cambial – como a paridade real ao invés da paridade nominal e o sinal da variação ao invés do módulo – além de serem testadas outras variáveis para explicar a rentabilidade das instituições bancárias, como a estrutura de governança, por exemplo.

REFERÊNCIAS

- AFANASIEFF, T.S.; LHACER, P.M.; NAKANE, M.I. 2001. The Determinants of Bank Interest spread in Brazil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA – ANPEC, XXIX, Salvador, 2001. *Anais...*

- Salvador, 2001. Disponível em: http://www.brazilink.org/tiki-download_file.php?fileId=126. Acesso em 30/10/2010.
- AFANASIEFF, T.S.; LHACER, P.M.; NAKANE, M.I. 2002. The determinants of bank interest spread in Brazil. *Money Affairs*, XV(2):183-207.
- ARELLANO, M.; BOND, S. 1991. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2):277-297.
- ASSAF NETO, A. 2003. *Finanças Corporativas e Valor*. São Paulo, Atlas, 609 p.
- ATHANASOGLU, P.S.; BRISSIMIS, N.; DELIS, M. 2008. Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 18(2):121-136.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. [s.d.]. 50 maiores bancos. Disponível em www.bcb.gov.br. Acesso em 20/10/2009.
- BARROS, L.A.; CASTRO JUNIOR, F.H.; SILVEIRA, A.D.M.; BERGMANN, D.R. 2010. Endogeneity in Corporate Finance Empirical Research. SSRN Working Papers. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1593187>. Acesso em 14/10/2010.
- BIGNOTTO, F.G.; RODRIGUES, E.A.S. 2006. Fatores de Risco e spread Bancário no Brasil. *Trabalhos para Discussão do Banco Central do Brasil*, 110. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/wps110.pdf>. Acesso em 30/10/2010.
- BRIGHAM, E.F.; GAPENSKI, L.C.; EHRHARDT, M.C. 2001. *Administração Financeira – Teoria e Prática*. São Paulo, Atlas, 339 p.
- CAPELLETTI, L.R. 2006. *Mensuração do Risco Sistêmico no Setor Bancário com Utilização de Variáveis Contábeis e Econômicas*. São Paulo, SP. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 260 p.
- CATÃO, L. 1998. Intermediation spreads in a dual currency economy: Argentina in the 1990s. IMF Working Paper 98/90. International Monetary Fund, Washington. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.cfm?sk=2660.0>. Acesso em 25/11/2010.
- COSTA, A.C.A. 2004. *Ensaio em Microeconomia Bancária*. São Paulo, SP. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 200 p.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; HUIZINGA, H. 1999. Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: some international evidence. *World Bank Economic Review*, 13(2):379-408. <http://dx.doi.org/10.1093/wber/13.2.379>
- DICK, A. 1999. *Banking spreads in Central America: evolution, structure, and behavior*. HIID Development Discussion Papers. Cambridge, Harvard Institute for International Development, 63 p.
- FLAMINI, V.; McDONALD, C.A.; SCHUMACHER, L.B. 2009. The determinants of commercial bank profitability in Sub-Saharan Africa. *IMF Working Papers*, p. 1-30.
- FREITAS, P. S. de; KÖHLER, M. 2009. Evolução e determinantes do spread. Anexo ao Relatório Preliminar da Comissão de Crise Financeira e da Empregabilidade do Senado Federal. Jun, 2009. Disponível em: <http://www.senado.gov.br>. Acesso em: 22 ago. 2011.
- FUNGACOVA, Z.; POGHOSYAN T. 2011. Determinants of bank interest margins in Russia: does bank ownership matter? *Economic Systems*, 35(4):481-495.
- GARCÍA-HERRERO, A.; GAVILÁ, S.; SANTABÁRBARA, D. 2009. What Explains the Low Profitability of Chinese Banks? *Journal of Banking & Finance*, 33(11):2080-2092.
- HASSAN, M.K.; BASHIR, A.H.M. 2003. Determinants of Islamic banking profitability. In: ANNUAL CONFERENCE MARRAKESH-MOROCCO, 10, Marrakesh. *Anais...* Marrakesh, p. 1-31.
- HAVRYLCHYK, O.; JURZYK, E. 2006. Profitability of Foreign and Domestic Banks in Central and Eastern Europe: Does the Mode of Entry Matter? LICOS Discussion Papers 16606, LICOS – Centre for Institutions and Economic Performance, KU Leuven, p. 1-31. Disponível em: <http://www.econ.kuleuven.be/licos/publications/dp/dp166.pdf>. Acesso em 30/10/2010.
- INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD (IASB). 2007. *IAS 1 – Presentation of Financial Statements (Revised)*, p. A533-A572. Disponível em: <http://eifrs.ifs.org/eifrs/bns-standards/en/2013/ias1.pdf>. Acesso em: 30/10/2010.
- JIANG, G.; TANG, N.; LAW, E.; SZE, A. 2003. Determinants of Bank Profitability in Hong Kong. *Hong Kong Monetary Authority Quarterly Bulletin*, 2003:5-14.
- KOYAMA, S.; NAKANE, M. 2002. O spread Bancário Segundo Fatores de Persistência e Conjuntura. *Notas Técnicas do Banco Central do Brasil*, 18:1-17.
- LEVINE, R. 1997. Financial Development and Economic Growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2):688-726.
- MARTINS, G.A. 2002. *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. 3ª ed., São Paulo, Atlas, 136 p.
- NACEUR, B. S. 2003. The determinants of the Tunisian banking industry profitability: panel evidence. In: ECONOMIC RESEARCH FORUM (ERF) ANNUAL CONFERENCE, 10, Marrakesh, 2003. *Anais...* Marrakesh, p. 1-17
- NIYAMA, J.K.; SILVA, C.A.T. 2008. *Teoria da Contabilidade*. São Paulo, Atlas, 344 p.
- OREIRO, J.L.C.; PAULA, L.F.; SILVA, G.J.C.; ONO, F.H. 2006. Determinantes Macroeconômicos do spread Bancário no Brasil: teoria e evidência recente. *Economia Aplicada*, 10(4):609-634. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-80502006000400007>
- OURIVES, L.H. C.2006. Estratégia de crescimento e padrão de endividamento: Uma análise de painel dinâmico para países da América Latina e do Caribe. *Revista Economia*, 7(4):71-97.
- PASIOURAS, F.; KOSMIDIOY, K. 2007. Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. *Research in International Business and Finance*, 21(2):222-237. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ribaf.2006.03.00>
- PAULA, L.F.; ALVES JR, A.J.; MARQUES, M.B. 2001. Ajuste patrimonial e padrão de rentabilidade dos bancos privados no Brasil durante o Plano Real (1994-1998). *Estudos Econômicos*, 31(2):285-319.
- QUAGLIARIELLO, M. 2004. Banks' Performance Over the Business Cycle: A Panel Analysis on Italian Intermediaries. Discussion Paper 04/17, University of York.
- SCHWAIGER, M.; LIEBEG, D. 2008. Determinants of Bank Interest Margins in Central and Eastern Europe. *OeNB Financial Stability Report*, 14(1):68-84.
- SILVA, B.M.; ALENCAR, L.S. 2009. Concentração Bancária, Lucratividade e Risco Sistêmico: uma abordagem de Contágio Indireto. Working Papers Series, Banco Central do Brasil, 190.

Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/wps190.pdf>. Acesso em: 30/10/2010.

VENNET, V.R. 2002. Cost and profit efficiency of financial conglomerates and universal banks in Europe. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(1):254-282.

ZENDERSKY, H.C. 2005. *Gerenciamento de resultados em instituições financeiras no Brasil – 2000 a 2004*. Brasília, DF. Dissertação

de Mestrado. Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – UnB, UFPB, UFRN e UFPE, 133 p.

Submetido: 02/12/2010

Aceito: 04/09/2013

UVERLAN RODRIGUES PRIMO

Universidad Nacional de Cordoba
Av. Valparaiso, s/n
Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina

JOSÉ ALVES DANTAS

Universidade de Brasília
Campus Universitário Darcy Ribeiro
70910-900, Brasília, DF, Brasil

OTÁVIO RIBEIRO MEDEIROS

Universidade de Brasília
Campus Universitário Darcy Ribeiro
70910-900, Brasília, DF, Brasil

LÚCIO RODRIGUES CAPELLETTO

Universidade de Brasília
Campus Universitário Darcy Ribeiro
70910-900, Brasília, DF, Brasil