

A diversificação das receitas bancárias: seu impacto sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros

Jorge H. L. Ferreira¹

 <https://orcid.org/0000-0002-9128-8411>
E-mail: jhlopes@unisinios.br

Francisco A. M. Zanini²

E-mail: fzanini@unisinios.br

Tiago W. Alves²

E-mail: twalves@unisinios.br

¹ Banco do Estado do Rio Grande do Sul, Unidade de Reestruturação de Crédito, Porto Alegre, RS, Brasil

² Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Escola de Gestão e Negócios, Departamento de Ciências Contábeis, São Leopoldo, RS, Brasil

Recebido em 02.07.2017 – Desk aceite em 26.07.2017 – 3ª versão aprovada em 18.01.2018 – Ahead of print em 11.09.2018
Editora Associada: Fernanda Finotti Cordeiro Perobelli

RESUMO

O objetivo deste estudo é determinar o impacto da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros. Essa estratégia foi adotada por bancos em diversos países, inclusive no Brasil. Em 2003, as receitas *noninterest* (não decorrentes de juros) representavam 17,80% da receita operacional dos bancos analisados e, em 2014, essa participação havia aumentado para 27,40%. Embora muitos estudos tenham abordado a questão para bancos americanos, europeus e asiáticos, este tema ainda não foi abordado para uma amostra de bancos brasileiros. Como o setor bancário é uma variável crucial à estabilidade do sistema financeiro, é importante estudar os fatores que afetam o risco e o retorno dos bancos. Analisamos a amostra para o período entre 2003 e 2014, utilizando dados em painel dinâmico através do Método Generalizado dos Momentos para abordar questões de endogeneidade, heterocedasticidade e autocorrelação. Nossos principais resultados mostram que as receitas *noninterest* possuem um papel importante no desempenho dos bancos estudados; nossa análise das atividades de intermediação financeira mostrou que as operações de crédito produziram melhores resultados do que as atividades de negociação de títulos. Além disso, confirmando as hipóteses propostas, as receitas *noninterest* apresentaram, de maneira geral, um impacto positivo sobre o retorno e o retorno ajustado ao risco nos bancos estudados. Entretanto, ao contrário do que esperávamos, as receitas *noninterest* mostraram uma relação positiva com o risco desses bancos (embora estatisticamente não significativa). É importante destacar as variáveis de controle, ou seja, a taxa de juros real, o PIB e o crescimento bancário, as quais foram relevantes para a determinação do desempenho dos bancos.

Palavras-chave: diversificação, bancos, receitas *noninterest*, risco e retorno.

Endereço para correspondência

Jorge H. L. Ferreira

Banco do Estado do Rio Grande do Sul - Unidade de Reestruturação de Crédito
Rua Caldas Júnior, 120, 3º andar – CEP: 90018-900
Centro Histórico – Porto Alegre – RS – Brasil



1. INTRODUÇÃO

A diversificação das receitas bancárias e sua influência no risco e no retorno dos bancos têm sido estudadas por vários autores nas últimas décadas, principalmente nos Estados Unidos e na Europa. No entanto, ainda são incipientes as pesquisas sobre o tema com relação ao mercado brasileiro. Genericamente falando, um banco diversifica suas receitas ao operar tanto com a intermediação financeira tradicional quanto com atividades não tradicionais. As receitas advindas da intermediação financeira tradicional são geralmente denominadas receitas *interest* (originárias de juros, em tradução livre), enquanto as receitas geradas de forma não tradicional são denominadas receitas *noninterest* (receitas não-juros, em tradução livre). Estas últimas incluem receitas de tarifas, comissões e serviços em geral.

Stiroh (2006) mostrou que as receitas *noninterest* representavam 42% das receitas operacionais totais dos bancos dos EUA em 2004, enquanto em 1980 essa participação era de apenas 20%. Na Europa, de acordo com Lepetit, Nys, Rous e Tarazi (2008a), a participação das receitas *noninterest* sobre a receita operacional dos bancos foi de 19% e 43% para 1989 e 2001, respectivamente. Essa mudança no setor bancário em direção à diversificação das receitas tornou-se possível devido a mudanças legais, uma vez que a legislação anteriormente em vigor impedia a integração de diferentes atividades financeiras na mesma instituição (De Jonghe, 2010).

Normalmente, a expectativa que se tem é de que uma maior participação de receitas *noninterest* em um banco diminua a volatilidade de seus lucros, uma vez que as receitas de serviços e tarifas não costumam depender tanto do ambiente de negócios quanto as receitas *interest*. Entretanto, os resultados nem sempre têm sido conforme o esperado na literatura sobre a influência da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos. Por exemplo, os resultados de Demsetz e Strahan (1997) e Stiroh (2004) lançam certo grau de dúvida sobre o potencial das receitas *noninterest* para estabilizar a rentabilidade dos bancos e reduzir seus riscos. Porém, essas relações ainda não foram analisadas em bancos brasileiros.

O sistema bancário brasileiro passou por mudanças drásticas desde a implementação do Plano Real, em 1994. No período entre 1990 e 1993, segundo De Paula e Marques (2006), as receitas advindas de *floating* representavam, em média, 38,50% das receitas totais dos bancos brasileiros. Os ganhos significativos com *floating* eram resultado de um nível elevado de inflação, e eram obtidos através da

manutenção de saldos não remunerados aplicados pelos bancos em títulos públicos. Entretanto, com a implantação do Plano Real, esses ganhos caíram a quase zero. Desde então, os bancos brasileiros passaram a buscar receitas por meio da expansão do crédito, tarifas, comissões e outros serviços.

No Brasil, o portfólio de receitas dos bancos ainda é tratado como uma questão secundária, seja em artigos dedicados a outras características dos bancos brasileiros, ou em estudos abrangendo um grupo específico de países, como os países emergentes ou os BRICS. Araújo, Gomes, Guerra e Tabak (2011) constataram que as receitas *noninterest* são uma variável importante para determinar a eficiência bancária. Seus resultados sugerem que uma maior parcela de receitas *noninterest* está positivamente relacionada à eficiência bancária nos BRICS. Em outro interessante artigo sobre o tema, Sanya e Wolfe (2011) estudaram a diversificação das receitas bancárias em um grupo de 11 nações emergentes (inclusive o Brasil). Seus resultados mostraram uma relação positiva entre a diversificação das receitas e o desempenho do banco.

A diversificação das receitas bancárias tem ganhado importância nas pesquisas sobre o desempenho dos bancos, devido ao aumento do uso dessa estratégia nos últimos anos. De Paula e Marques (2006), que estudaram a consolidação bancária no Brasil, identificaram uma tendência de crescimento das receitas advindas de tarifas no setor bancário brasileiro. Eles constataram que a participação das receitas de tarifas na receita total dos bancos brasileiros era de 8,64% em junho de 1998, saltando para 14,43% em dezembro de 2004. Portanto, assim como ocorre com bancos americanos e europeus, a diversificação das receitas parece estar presente também nos bancos brasileiros. No entanto, ainda faltam pesquisas mais atualizadas e aprofundadas.

Assim, este trabalho tem por objetivo responder à seguinte pergunta: qual o impacto da diversificação das receitas sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros?

A defesa da importância de estudar os determinantes do risco e do retorno dos bancos baseia-se em muitos argumentos. De Jonghe (2010) aponta que o setor bancário merece atenção especial das agências reguladoras que buscam manter a estabilidade do sistema financeiro. Além disso, como destaca Wolf (2009), os bancos são a base de qualquer sistema financeiro moderno, e, nos países emergentes, eles são quase a totalidade do sistema financeiro.

Portanto, examinar as consequências da diversificação da receita bancária fornece relevantes contribuições para: (i) os executivos das instituições financeiras, no planejamento estratégico das atividades de seus bancos, (ii) os investidores, na avaliação dos melhores bancos para

se investir, (iii) as agências reguladoras, na identificação das formas como a diversificação das receitas bancárias afeta o risco dos bancos e (iv) os acadêmicos que abordam essa questão com relação aos bancos brasileiros.

2. LITERATURA TEÓRICA E EMPÍRICA

Este capítulo está dividido da seguinte forma: (i) teoria da diversificação de portfólio e da firma, e o seu impacto sobre o risco e o retorno; (ii) desregulamentação dos sistemas financeiros internacional e brasileiro; e (iii) evidências empíricas do impacto da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno.

2.1 Teoria da Diversificação de Portfólio e da Firma, e o seu Impacto sobre o Risco e o Retorno

A literatura sobre a diversificação de portfólio e seu impacto sobre o risco e o retorno pode ser dividida entre estudos que tratam da diversificação de uma carteira de ativos e estudos sobre a diversificação das atividades empresariais. O estudo de Markowitz (1952) é um dos marcos da literatura clássica sobre análise de portfólio de investimentos. Essa literatura trata da seleção de ativos de investimentos para uma carteira diversificada, onde os investidores são agentes avessos ao risco. Nas décadas que se passaram desde que seu trabalho foi escrito, publicaram-se vários artigos examinando os custos e benefícios da diversificação de atividades empresariais e o seu impacto sobre o resultado final e o valor das empresas.

Antes de Markowitz (1952), a hipótese de investimento mais utilizada sugeria que os investidores deveriam alocar todos os seus recursos no ativo que apresentasse o maior valor descontado esperado. Se mais de um ativo tivesse o mesmo valor esperado, acreditava-se que investir em qualquer um ou em uma combinação deles teria o mesmo efeito. Entretanto, a teoria de portfólio de Markowitz mostra que os investidores devem diversificar, e que diversificar maximiza o retorno esperado pelos investidores.

Se um investidor optar por investir em dois ativos com os mesmos risco e retorno, a rentabilidade de sua carteira, que é alcançada por meio de ambos, será o retorno ponderado de seus ativos (ou seja, a rentabilidade permanecerá inalterada). Entretanto, se os ativos não estiverem perfeitamente correlacionados, o risco dessa carteira será menor do que o de cada um dos ativos. A teoria desenvolvida no estudo de Markowitz (1952)

recomenda que a diversificação não deve se basear apenas na quantidade de ativos. Um portfólio “diversificado” com ações de várias empresas de um mesmo setor não teria os benefícios da diversificação. Em outras palavras, a correlação entre os ativos dessa carteira seria muito alta, o que não traria os prováveis benefícios da diversificação. Assim, os investidores devem buscar diversificar seus portfólios com ativos que não sejam altamente correlacionados entre si (Markowitz, 1952).

A partir do estudo de Markowitz (1952), pode-se inferir que a diversificação de receitas provavelmente reduziria o risco de um banco. Isso ocorreria porque as receitas *noninterest* não estariam sujeitas a tantos fatores de risco quanto as receitas *interest* tradicionais. No entanto, alguns autores, como Stiroh (2004), Calmès e Liu (2009), e Mercieca, Shaeck e Wolfe (2007), encontraram evidências de que um aumento da participação das receitas *noninterest* contribui para um aumento do risco, sem um correspondente aumento de rentabilidade. Tais evidências contradizem a teoria de portfólio e a hipótese de aversão ao risco.

Embora as expectativas em torno da diversificação possam ser semelhantes tanto para uma carteira de ativos quanto para receitas bancárias, uma carteira de investimentos financeiros não pode ser considerada como igual ao portfólio de ativos de um banco ou empresa. Este ponto requer, ao menos, uma breve introdução à literatura sobre a diversificação das atividades empresariais.

Muitas evidências empíricas mostraram uma relação negativa entre a diversificação de atividades de uma empresa e seu valor (Berger & Ofek, 1995). Entretanto, de acordo com Denis, Denis e Sarin (1997), os gestores teriam incentivos para manter uma estratégia de diversificação, mesmo quando ela reduzisse o valor do acionista. Isso ocorreria porque a diversificação pode beneficiar os gestores com o poder e o prestígio de administrar uma grande empresa. Quanto mais a empresa cresce, maiores os benefícios para os gestores.

Dessa forma, os problemas de agência parecem ser responsáveis pelo aumento das estratégias de diversificação de atividades empresariais, mesmo quando reduzem o valor da empresa. A esse respeito, o aumento do controle

corporativo pelo mercado parece ter impulsionado a tendência de as empresas retomarem a especialização a partir dos anos 80 (Denis et al., 1997).

Além dessas abordagens, há uma literatura que trata especificamente da diversificação das atividades bancárias. Essa literatura vem se desenvolvendo no sentido de compreender a mudança no setor bancário em direção à diversificação de receitas, bem como seu impacto no desempenho dos bancos. Primeiramente, no entanto, trataremos brevemente, na seção a seguir, da desregulamentação dos sistemas financeiros.

2.2 Desregulamentação dos Sistemas Financeiros Internacional e Brasileiro

Conforme destacado na introdução, as evidências mostram que a diversificação das receitas é uma tendência em crescimento entre os bancos no mundo inteiro. Um importante fator que pode levar à adoção dessa estratégia é a desregulamentação do sistema financeiro.

Wolf (2009) afirma que a liberalização (ou desregulamentação) dos sistemas financeiros levou as instituições financeiras e os reguladores a um contexto quase inteiramente desconhecido até mesmo para países desenvolvidos como o Japão, os EUA e muitos países europeus. Ele considera a desregulamentação financeira um problema fundamental que contribui para crises financeiras sistêmicas.

De Jonghe (2010) cita dois importantes movimentos na liberalização do sistema financeiro internacional. Um deles foi a Segunda Diretiva Bancária de 1989, permitindo que os bancos europeus combinassem as atividades tradicionais de intermediação financeira com seguros e outros serviços financeiros sob a mesma instituição. Outro movimento de desregulamentação financeira ocorreu nos EUA com uma série de medidas após 1980, culminando na Lei Gramm-Leach-Bliley (GLBA) de 1999, também conhecida como Lei de Modernização dos Serviços Financeiros. Essa mudança na legislação removeu as barreiras (impostas pela Lei Glass-Steagall, de 1933) que impediam os bancos americanos de consolidar atividades bancárias comerciais, de seguros e de banco de investimento. Esses movimentos também estimularam a diversificação das receitas bancárias. Por sua vez, o sistema financeiro brasileiro acompanhou o movimento de desregulamentação ocorrido nos países desenvolvidos.

Um fato importante na liberalização do sistema bancário brasileiro foi a criação do Banco Múltiplo em 21 de setembro de 1988, por meio da Resolução 1.524 do Conselho Monetário Nacional. Até então, não era permitido que a mesma instituição financeira atuasse em mais de uma das seguintes atividades: banco

comercial, banco de investimento, empresas de crédito imobiliário etc. Essa mudança na legislação permitiu que os conglomerados financeiros incorporassem suas várias subsidiárias, levando a um movimento de consolidação no setor bancário brasileiro (Navarro & Procianny, 1997).

A desregulamentação bancária internacional e nacional possibilitou uma maior diversidade de atividades financeiras sob uma mesma instituição, permitindo, conseqüentemente, um movimento de consolidação bancária. Essas mudanças se coadunam com as evidências citadas no início deste capítulo sobre o aumento da diversificação das receitas bancárias na Europa e nos EUA. Nosso estudo permite comparar esses resultados com o caso brasileiro. No entanto, antes de entrarmos nesta discussão, a próxima seção apresentará as evidências empíricas da literatura internacional com relação ao impacto da diversificação das receitas sobre o risco e o retorno dos bancos.

2.3 Evidências Empíricas do Impacto da Diversificação das Receitas Bancárias sobre o Risco e o Retorno dos Bancos

As evidências empíricas sobre a relação entre a diversificação das receitas bancárias e o risco e o retorno dos bancos são bastante conflitantes. No caso dos bancos dos EUA, a diversificação é geralmente mais arriscada, porém, mais lucrativa. Por outro lado, estudos enfocando o Canadá e a Europa mostram uma associação mais clara entre a diversificação e maiores riscos para os bancos, mas não demonstram a mesma consistência em termos de retornos. Trabalhos com foco na Ásia e em outros países geralmente mostram uma associação entre a diversificação das receitas bancárias e um menor risco e retornos mais elevados. A seguir, apresentamos o contexto e os resultados de alguns desses estudos.

Stiroh (2004) estudou bancos dos EUA entre 1978 e 2001 e constatou a ocorrência de uma redução na volatilidade das receitas bancárias nos anos 90. Entretanto, essa redução ocorreu devido à menor volatilidade das taxas de juros, e não em função do aumento da participação das receitas *noninterest*. Além disso, seus resultados também sugerem que o crescimento das receitas *noninterest* era muito mais volátil do que o crescimento das receitas *interest*. Ademais, Stiroh (2006), e Stiroh e Rumble (2006), mostraram que as atividades *noninterest* tiveram um retorno semelhante às atividades *interest*, porém apresentando um risco mais elevado, conforme mensurado pela volatilidade dos retornos e pelo beta.

Demsetz e Strahan (1997) mostraram que as *holdings* bancárias americanas de maior porte (BHCs) tendem a ser mais diversificadas. No entanto, eles também

constatarem que os bancos maiores também tendem a assumir mais riscos, operando com menos capital próprio e concentrando suas operações de crédito em setores mais arriscados do que os bancos menores. Assim, segundo os autores, os bancos utilizam os benefícios da diversificação das receitas para operar em um nível maior de risco, em sua busca por retornos mais elevados.

DeYoung e Roland (2001) encontraram evidências de um aumento no retorno e na volatilidade dos lucros, à medida que os bancos comerciais dos EUA mudavam seu mix de produtos para atividades baseadas em comissões, em detrimento das atividades tradicionais de intermediação financeira. Os autores sugeriram que havia um prêmio de risco para essas atividades, e advertiram que as agências reguladoras deveriam ficar atentas ao impacto dessa estratégia sobre o risco de insolvência dos bancos.

Por outro lado, a literatura também apresenta evidências favoráveis à visão de senso comum de que há redução de riscos para os bancos através da diversificação das atividades, começando por Templeton e Severiens (1992), que estudaram o efeito da diversificação das atividades não-bancárias sobre o risco das 100 maiores BHCs dos EUA para o período entre 1979 e 1986. Seus resultados mostraram que os bancos poderiam reduzir seus riscos de mercado através da diversificação de suas atividades.

Lee, Hsieh e Yang (2014) investigaram o impacto da diversificação das receitas bancárias sobre o desempenho dos bancos asiáticos durante o período entre 1995 e 2009. Seu estudo capturou um importante momento de reforma nos sistemas financeiros de alguns desses países, motivada pela crise financeira que assolou a região no final dos anos 90. Os resultados mostraram que o desempenho dos bancos poderia ser aprimorado através de uma estratégia de diversificação, e que a diversificação das receitas apresentou uma relação positiva com a rentabilidade desses bancos, apresentando, ao mesmo tempo, uma relação negativa com seus riscos.

Em outro estudo sobre bancos asiáticos, Lin, Chung, Hsieh e Wu (2012) analisaram a relação entre a diversificação de atividades e a margem de juros de 262 bancos de nove países asiáticos entre 1997 e 2005. Seus resultados mostraram que os bancos mais diversificados apresentavam margens de juros menos voláteis do que as dos bancos especializados.

Sanya e Wolfe (2011) analisaram 226 bancos de capital aberto baseados em 11 países emergentes no período entre 2000 e 2007. A diversificação das fontes de receitas mostrou-se positivamente relacionada com o retorno ajustado ao risco, mostrando também uma redução no

risco de insolvência medido pelo Z_{score} . Assim, Sanya e Wolfe (2011) encontraram evidências consistentes de que o uso da diversificação de receitas pode gerar valor para os bancos de países emergentes.

Elsas, Hackethal e Holzhäuser (2010) examinaram o impacto da diversificação das atividades bancárias sobre retorno de 380 bancos de nove países ao redor do mundo, para o período entre 1996 e 2003. Os resultados mostraram que a diversificação das receitas aumentou a rentabilidade dos bancos, proporcionando margens mais elevadas, além de ter um impacto positivo sobre o valor de mercado dos bancos.

Laeven e Levine (2007) analisaram o impacto da diversificação das atividades sobre o *valuation* de 836 bancos em 43 países de 1998 a 2002. Seus resultados indicaram que os bancos com foco em atividades menos tradicionais apresentaram um *valuation* mais elevado do que os bancos voltados para atividades mais tradicionais.

Vários autores se concentraram em bancos europeus. Por exemplo, Chiorazzo, Milani e Salvini (2008) utilizaram uma amostra de 85 bancos italianos entre 1993 e 2003 e encontraram uma relação positiva entre a diversificação das receitas e o retorno ajustado ao risco. No entanto, bancos de grande porte mostraram maiores benefícios de diversificação do que os bancos menores. Segundo os autores, tais diferenças podem ocorrer devido a ganhos de escala.

De Jonghe (2010) analisou os efeitos da diversificação das atividades sobre o risco em bancos europeus, utilizando dados contábeis e de mercado de 122 bancos para o período entre 1992 e 2007. Seus resultados mostraram que a mudança dos bancos em direção a atividades não tradicionais aumentou o beta de mercado dos bancos, reduzindo a estabilidade do sistema bancário. Lepetit et al. (2008a) analisaram as implicações de um aumento da participação das receitas *noninterest* em 734 bancos europeus para o período entre 1996 e 2002. Seus resultados mostraram que, em geral, uma maior participação das receitas *noninterest* estava associada a um risco maior dos retornos dos bancos.

Mercieca et al. (2007) examinaram o impacto da diversificação das atividades sobre o desempenho de pequenos bancos europeus. Seus resultados mostraram uma relação negativa entre a diversificação e o retorno ajustado ao risco. Assim, os autores sugeriram que os pequenos bancos europeus poderiam melhorar seu desempenho através da concentração de suas atividades nas áreas em que sua vantagem competitiva era maior, ao invés de buscar a diversificação.

3. HIPÓTESES

Com base na teoria e nos resultados empíricos encontrados na literatura, são apresentadas abaixo as hipóteses utilizadas neste estudo.

De maneira geral, as evidências empíricas demonstraram uma relação positiva entre a diversificação das receitas bancárias e o retorno dos bancos. Esses resultados foram obtidos para amostras de bancos dos EUA, Europa e também de outros países. Ademais, Sanya e Wolfe (2011), que estudaram apenas bancos de países emergentes, também apresentaram evidências de uma relação positiva entre a diversificação das receitas e o retorno desses bancos. Além disso, Lee et al. (2014) também demonstraram uma relação positiva entre a diversificação das receitas bancárias e o retorno em bancos asiáticos. Assim, a primeira hipótese deste estudo é a seguinte:

H1: A diversificação das receitas está positivamente relacionada ao retorno dos bancos.

Embora a relação entre a diversificação das receitas e o retorno tenha geralmente apresentado uma homogeneidade de evidências, não se pode afirmar o mesmo sobre a relação entre a diversificação de receitas e os riscos dos bancos. Por exemplo, DeYoung e Roland (2001), De Jonghe (2010) e Calmès e Liu (2009), concentrando-se nos EUA, Europa e Canadá, respectivamente, encontraram

mais evidências de que a diversificação estava relacionada ao risco dos bancos. Entretanto, os resultados obtidos para bancos de países emergentes e asiáticos forneceram evidências de que a diversificação das receitas reduz o risco (Sanya & Wolfe, 2011; Lin et al., 2012; Lee et al., 2014).

Wolf (2009) lista algumas características típicas e comuns entre economias emergentes que mostram impactos significativos sobre seus sistemas financeiros; tais características incluem instituições subdesenvolvidas, pouca experiência em mercados financeiros liberalizados e ineficiência do governo. Além disso, Araújo et al. (2011) encontraram evidências de que os bancos da maioria dos BRICS apresentam comportamentos semelhantes em relação às receitas *noninterest*.

Nesse sentido, parece mais apropriado acreditar que os bancos brasileiros se comportam de maneira semelhante aos bancos de outros países emergentes. Assim, a segunda hipótese deste estudo é:

H2: A diversificação das receitas está negativamente relacionada ao risco dos bancos.

Por fim, em função das duas hipóteses anteriores, a terceira hipótese é:

H3: A diversificação das receitas está positivamente relacionada com o retorno ajustado ao risco dos bancos.

4. VARIÁVEIS

4.1 Variáveis Independentes

Para medir a diversificação das receitas bancárias, foi utilizado o Índice Herfindal Hirschman (HHI). O HHI também foi utilizado por Elsas et al. (2010), Sanya e Wolfe (2011), Stiroh e Rumble (2006) e Mercieca et al. (2007). Segundo essa abordagem, o grau de diversificação das receitas é medido da seguinte forma:

$$HHI_{REC} = \left(\frac{INT}{NOR}\right)^2 + \left(\frac{NON}{NOR}\right)^2$$

em que HHI_{REC} = Índice de diversificação das receitas; INT = Receita *interest* líquida; NON = Receita *noninterest*; NOR = Receita operacional líquida = $INT + NON$.

O HHI_{REC} fornece uma medida entre 0,5 e 1, desde que não haja resultados negativos para nenhuma das

fontes de receita. O índice será igual a 0,5 quando houver diversificação total – ou seja, 50% da receita sejam provenientes de cada fonte de receita. Por outro lado, o índice será igual a 1 quando a receita estiver totalmente concentrada em uma atividade. Assim, essa variável mede o grau de diversificação das receitas em *interest* e *noninterest*, mas não analisa especificamente o impacto de cada receita separadamente. Como o impacto direto dessas fontes de receita também é relevante para o objetivo deste artigo, a parcela das receitas *noninterest* é medida da seguinte forma:

$$PART_{NON} = \left(\frac{NON}{NOR}\right)$$

em que $PART_{NON}$ = Participação das receitas *noninterest*; NON = Receita *Noninterest*; NOR = Receita operacional líquida = $INT + NON$.

Assim, a variável $PART_{NON}$ mede o impacto direto da participação das receitas *noninterest*. Stiroh e Rumble (2006) foram dois dos primeiros autores a utilizar conjuntamente um índice de diversificação e outra variável para capturar a participação das receitas *noninterest*. Esses autores sugeriram que essas variáveis podem capturar, respectivamente, o efeito indireto e o efeito direto das receitas *noninterest*. Assim, HHI_{REC} captura o efeito indireto, enquanto $PART_{NON}$ captura o efeito direto (Stiroh & Rumble, 2006).

A receita *interest* líquida é composta de um subgrupo das receitas, e seu impacto sobre o desempenho dos bancos também é um fator interessante de ser examinado. A receita *interest* líquida é formada por Receitas de Operações de Crédito, Receitas de Operações com Títulos e Valores Mobiliários e Outras Receitas de Intermediação Financeira (ou seja, câmbio, derivativos e outros).

Como realizado anteriormente, analisamos o impacto direto das participações de receitas de diferentes intermediações financeira. Essas variáveis são medidas da seguinte forma:

$$PART_{CRD} = \left(\frac{CRD}{INT} \right)$$

em que $PART_{CRD}$ = Participação da receita de operações de crédito; CRD = Receita de operações de crédito; INT = Receita *interest* líquida = $CRD + TIT + OUT$.

$$PART_{TIT} = \left(\frac{TIT}{INT} \right)$$

em que $PART_{TIT}$ = Participação das receitas de operações com títulos e valores mobiliários; TIT = Receita de operações com títulos e valores mobiliários; INT = Receita *interest* líquida = $CRD + TIT + OUT$.

4.1.1 Variáveis de controle

O risco e o retorno dos bancos são afetados por vários fatores, alguns dos quais específicos de cada banco, enquanto outros são macroeconômicos. Os fatores específicos dos bancos estão diretamente ligados à estratégia de negócios de cada instituição financeira, enquanto os fatores macroeconômicos afetam a economia como um todo, afetando também o desempenho dos bancos. A seguir são apresentadas as variáveis de controle específicas e macroeconômicas.

$lnATIVO$: esta é uma das variáveis de controle mais utilizadas na literatura bancária. Sua importância é baseada na expectativa de que bancos de tamanhos diferentes apresentem resultados diferentes. Ganhos de escala, capacidade de diversificação regional e poder de mercado são apenas alguns dos fatores que podem diferenciar o desempenho de acordo com o tamanho

do banco. (Calmès & Liu, 2009; Chiorazzo et al., 2008; Demsetz & Strahan, 1997; Mercieca et al., 2007; Stiroh, 2006). Além disso, segundo Sanya e Wolfe (2011), ao entrar em um novo mercado, bancos maiores tendem a ter maiores oportunidades de diversificação e menor volatilidade de receita do que os bancos pequenos.

$CAPITAL$: esta variável é medida pela razão entre o Patrimônio Líquido e o Ativo e é utilizada como *proxy* para medir o grau de aversão ao risco de uma determinada instituição financeira. (Chiorazzo et al., 2008; Mercieca et al., 2007; Sanya & Wolfe, 2011; Calmès & Liu, 2009; Stiroh, 2006).

$PCLD_{Ativo}$: esta variável é medida pela razão entre as Provisões para Crédito de Liquidação Duvidosa e o Ativo de um banco. É utilizada para controlar os efeitos do risco da carteira de crédito aos ativos do banco (Calmès & Liu, 2009).

$CRESC_{ATIVO}$: esta variável é medida pela taxa de crescimento dos ativos de um banco, e é utilizada para controlar as estratégias de expansão das operações do banco. Também pode ser considerada uma variável de controle para o crescimento por meio de aquisição (Chiorazzo et al., 2008; Mercieca et al., 2007; Sanya & Wolfe, 2011; Calmès & Liu, 2009; Stiroh & Rumble, 2006).

PIB : esta variável de controle é medida pela taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). Como as condições de negócios na economia afetam o apetite das empresas por crédito, bem como sua capacidade de pagamento, é provável que essa variável tenha algum impacto no desempenho dos bancos (Sanya & Wolfe, 2011; Stiroh, 2004).

$JURO_{REAL}$: esta variável de controle representa a taxa de juros real da economia brasileira. É medida como uma razão entre a taxa SELIC (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) e a inflação medida pelo índice oficial de preços, ou seja, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Esses dados são obtidos junto ao Sistema Gerador de Séries Temporais (SGS) do Banco Central do Brasil. Em geral, os artigos internacionais não controlam para as taxas de juros ou a inflação, devido à estabilidade dos preços nas economias desenvolvidas. Entretanto, Sanya e Wolfe (2011) utilizaram variáveis de controle para a inflação, confirmando sua relevância para as economias emergentes.

4.2 Variáveis Dependentes

4.2.1 Risco

Este trabalho utiliza duas variáveis para medir o risco dos bancos: desvio padrão do retorno sobre o ativo (σROA), que calculamos utilizando uma janela temporal

de três anos; e Z_{Score} , um indicador do risco de falência, utilizado em vários estudos na literatura sobre bancos. Quanto menor o resultado da razão, maior o risco de insolvência do banco (Stiroh, 2004; Lepetit et al., 2008a; Stiroh & Rumble, 2006; Sanya & Wolfe, 2011; Mercieca

et al., 2007). Devido à relevância do Z_{Score} nesta literatura, Lepetit e Strobel (2013) estudaram especificamente essa variável e suas várias formas de mensuração. Os autores descobriram que, para amostras com dados em painel, o método mais apropriado de medir essa variável é:

$$Z_{SCORE} = \frac{ROA_{médio} + \left(\frac{PL_{médio}}{Ativo\ Total_{médio}} \right)}{\sigma ROA}$$

onde $ROA_{médio}$ = Média do ROA para todos os períodos; $PL_{médio}$ = Patrimônio líquido médio do período; $Ativo\ Total_{médio}$ = Ativo total médio do período; σROA = Desvio padrão do ROA para todos os períodos.

4.2.2 Retorno

A variável que utilizamos para medir o retorno dos bancos foi o $ROA_{médio}$.

$$ROA_{médio} = \frac{Lucro\ Líquido_t}{Ativo\ Total_{médio}}$$

4.2.3 Retorno ajustado ao risco

Além disso, este trabalho utiliza uma variável de retorno ajustada ao risco: RAR_{ROA} . Essa razão é definida pelo ROA médio dividido pelo desvio padrão do ROA (Sanya & Wolfe, 2011; Stiroh, 2004; Stiroh & Rumble, 2006; Mercieca et al., 2007). O desvio padrão dessa variável é medido utilizando uma janela de tempo de três anos, conforme explicado anteriormente. Quanto maior o resultado da razão, maior o retorno ajustado ao risco.

$$RAR_{ROA} = \frac{ROA_{médio}}{\sigma ROA}$$

5. O MODELO

O modelo econométrico multivariado utilizado neste artigo considera as variáveis de risco, retorno e retorno ajustado ao risco como uma função das variáveis de diversificação das receitas. (Stiroh & Rumble, 2006; Chiorazzo et al., 2008; Mercieca et al., 2007). O modelo utiliza

dados em painel dinâmico através do Método Generalizado dos Momentos (GMM) para tratar de problemas de endogeneidade, heterocedasticidade e autocorrelação. As estimativas foram calculadas utilizando o software Eviews 7.2, e o modelo econométrico é descrito abaixo:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{REC,it} + \beta_2 PART_{NON,it} + \beta_3 PART_{CRD,it} + \beta_4 PART_{TIT,it} + \beta_5 \ln ATIVO_{it} + \beta_6 CAPITAL_{it} + \beta_7 PCLD_{ATIVO,it} + \beta_8 CRESC_{ATIVO,it} + \beta_9 PIB_t + \beta_{10} JURO_{REAL,t} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad 1$$

onde β_0 = Constante; Y_{it} = Variáveis de risco, retorno e retorno ajustado ao risco; $HHI_{REC,it}$ = Diversificação entre receitas *interest* e *noninterest*; $PART_{NON,it}$ = Participação das receitas *noninterest*; $PART_{CRD,it}$ = Participação das receitas de operação de crédito; $PART_{TIT,it}$ = Participação das receitas de operações com títulos; $\ln ATIVO_{it}$ = Logaritmo

natural do ativo; $CAPITAL_{it}$ = Razão de capital próprio sobre ativo total; $PCLD_{ATIVO,it}$ = Provisão para créditos em liquidação duvidosa sobre o ativo total; $CRESC_{ATIVO,it}$ = Taxa de crescimento do ativo; PIB_t = Taxa de crescimento do PIB; $JURO_{REAL,t}$ = Taxa de juro real; α_i = Efeito não observado; ε_{it} = Erro.

6. DADOS

O Banco Central do Brasil é a principal fonte dos dados utilizados neste trabalho. Os bancos analisados são classificados como “Consolidado Bancário I”. Essa

classificação é a mais adequada para os fins deste estudo, uma vez que as outras classificações abrangem bancos de investimento, bancos de desenvolvimento, cooperativas de

crédito e outras instituições financeiras cujas atividades estão além do escopo de nossa análise desse estudo. Além disso, essa classificação representa mais de 80% dos ativos totais do sistema financeiro brasileiro.

A amostra consiste em 1.019 observações para o período entre 2003 e 2014. Os dados das demonstrações de resultados são trimestrais e, portanto, foram combinados para cada ano. Com relação aos dados de balanço, utilizamos os números de dezembro de cada ano. Vale ressaltar que organizamos dados em painéis desbalanceados apenas devido às fusões e aquisições ocorridas durante o período, e não por falta de informações. Os painéis desbalanceados são adequados, pois evitam o “Viés do Sobrevivente”, e os estimadores permanecem consistentes (Hayashi, 2000).

Os dados anuais de dois bancos com patrimônio líquido negativo foram excluídos por dois motivos: primeiro, tais dados distorcem o cálculo de variáveis como o ROA. Em segundo lugar, há exigências mínimas de capital para os bancos, e os bancos com patrimônio líquido negativo acabam saindo do mercado à medida que sofrem intervenção do Banco Central ou são adquiridos por outros bancos.

Outra questão relevante diz respeito à medição das variáveis de diversificação de receitas. A utilização da variável de diversificação HHI_{REC} requer que sejam utilizadas somente receitas positivas, pois uma receita negativa faria com que essa variável tivesse um resultado maior do que um. Isso indicaria que o banco é especializado, quando na verdade é um banco diversificado.

Outros estudos encontrados na literatura também enfrentaram esse problema (Mercieca et al., 2007; Stiroh e Rumble, 2006; Chiorazzo et al., 2008; Sanya e Wolfe, 2011). Nossa solução neste estudo é a mesma utilizada por esses autores, ou seja, excluir os dados de bancos com receita negativa para qualquer das atividades que compõem a variável de diversificação.

Os *outliers* (3% para os valores extremos superiores e inferiores) foram tratados com o método *winsorize*. Esse recurso é comumente utilizado em estudos empíricos para amenizar o impacto dos valores extremos em uma amostra. A Tabela 1 apresenta um resumo das estatísticas descritivas das variáveis.

Tabela 1
Estatísticas descritivas

Variáveis	Estatísticas							
	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	OBS
$CAPITAL$	0,2022	0,1464	0,7881	0,0383	0,1697	2,0367	6,9431	1019
$CRESC_{ATIVO}$	0,2042	0,1537	1,2139	-0,3870	0,3398	1,0219	4,4377	1019
PIB	0,0360	0,0391	0,0753	-0,0013	0,0227	-0,0618	2,0346	1019
σROA	0,0174	0,0092	0,0908	0,0007	0,0210	2,0813	6,9764	1019
HHI_{REC}	0,7351	0,7241	1,0000	0,5000	0,1675	0,0607	1,5785	1019
$JURO_{REAL}$	0,0714	0,0644	0,1319	0,0145	0,0336	0,1802	2,0012	1019
$\ln ATIVO$	14,6613	14,4825	19,7088	10,8111	2,2258	0,3642	2,5307	1019
$PART_{CRD}$	0,4151	0,4537	1,0369	-0,6613	0,4050	-0,5618	2,9064	1019
$PART_{NON}$	0,2400	0,1809	0,8519	0,0020	0,2195	1,1158	3,6174	1019
$PART_{TIT}$	0,4469	0,3726	1,5484	-0,2324	0,3796	0,8958	3,6908	1019
$PCLD_{ATIVO}$	-0,0161	-0,0091	0,0053	-0,0930	0,0219	-2,0554	7,0227	1019
RAR_{ROA}	3,4004	2,3669	16,9667	-1,7157	4,1700	1,6258	5,6136	1019
$ROA_{médio}$	0,0177	0,0163	0,0881	-0,0599	0,0287	-0,1652	4,4041	1019
Z_{SCORE}	11,1989	9,0652	36,3341	1,1190	8,5382	1,2510	4,1720	1019

$CAPITAL$ é a razão de capital próprio sobre ativo total; $CRESC_{ATIVO}$ é a razão da diferença entre ativos em t e ativos em $t-1$ para ativos em $t-1$; PIB é a razão da diferença entre o PIB em t e o PIB em $t-1$ para o PIB em $t-1$; σROA é o desvio padrão do ROA com uma média móvel de 3 anos; HHI_{REC} mede a diversificação entre receitas interest e receitas noninterest; $JURO_{REAL}$ é a razão da taxa SELIC anualizada para o IPCA esperado para os 12 meses seguintes; $\ln ATIVO$ é o logaritmo natural do ativo; $PART_{CRD}$ é a participação das receitas de operações de crédito nas receitas interest; $PART_{NON}$ é a participação das receitas noninterest nas receitas operacionais; $PART_{TIT}$ é a participação das receitas de operações com títulos e valores nas receitas operacionais; $PCLD_{ATIVO}$ é a razão entre a provisão para créditos em liquidação duvidosa e o ativo total; RAR_{ROA} é a razão entre o ROA médio e o desvio padrão do ROA com uma média móvel de 3 anos; $ROA_{médio}$ é a razão entre o lucro líquido em t e a média dos ativos totais; Z_{SCORE} é a razão entre o ROA médio para o período inteiro somado à razão do capital em t e o desvio padrão do ROA para o período inteiro.

Fonte: Elaborado pelos autores com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil.

Como se pode observar na matriz de correlação das variáveis dependentes (Tabela 2), nenhuma combinação de variáveis dependentes apresentou correlação acima

de 0,80 [o ponto de corte, segundo Gujarati (2011)], portanto, parece não haver problema de colinearidade nesta amostra.

Tabela 2

Matriz de correlação

Correlação	CAPITAL	CRESC _{ATIVO}	PIB	HHI _{REC}	JURO _{REAL}	lnATIVO	PART _{CRD}	PART _{NON}	PART _{TIT}	PLCD _{ATIVO}
CAPITAL	1,00000									
CRESC _{ATIVO}	-0,13409	1,00000								
PIB	0,01882	0,04879	1,00000							
HHI _{REC}	0,42996	-0,02039	0,00614	1,00000						
JURO _{REAL}	0,02467	0,06994	0,18270	0,06437	1,00000					
lnATIVO	-0,57590	0,04176	-0,03222	-0,50524	-0,16297	1,00000				
PART _{CRD}	-0,08064	0,06348	0,06141	0,24739	0,08236	-0,11953	1,00000			
PART _{NON}	-0,19052	0,03974	-0,01038	-0,66474	-0,08242	0,20676	-0,33247	1,00000		
PART _{TIT}	0,19227	-0,03548	-0,03005	-0,16632	0,01967	0,02573	-0,30091	0,30181	1,00000	
PLCD _{ATIVO}	-0,01122	0,08077	0,02461	-0,09204	-0,04287	0,10258	-0,30800	0,16891	0,18947	1,00000

Esta tabela apresenta a matriz de correlação para todas as variáveis dependentes utilizadas nos modelos. **CAPITAL** é a razão de capital próprio sobre ativo total; **CRESC_{ATIVO}** é a razão da diferença entre ativos em t e ativos em t-1 para ativos em t-1; **PIB** é a razão da diferença entre o PIB em t e o PIB em t-1 para o PIB em t-1; **σROA** é o desvio padrão do ROA com uma média móvel de 3 anos; **HHI_{REC}** mede a diversificação entre receitas interest e receitas noninterest; **JURO_{REAL}** é a razão da taxa SELIC anualizada para o IPCA esperado para os 12 meses seguintes; **lnATIVO** é o logaritmo natural do ativo; **PART_{CRD}** é a participação das receitas de operações de crédito nas receitas interest; **PART_{NON}** é a participação das receitas noninterest nas receitas operacionais; **PART_{TIT}** é a participação das receitas de operações com títulos e valores nas receitas operacionais; **PLCD_{ATIVO}** é a razão entre a provisão para créditos em liquidação duvidosa e o ativo total.

Fonte: Elaborado pelos autores com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil.

7. RESULTADOS

Primeiramente, a figura 1 mostra o comportamento das receitas *noninterest* em relação à receita operacional líquida entre 2003 e 2014.

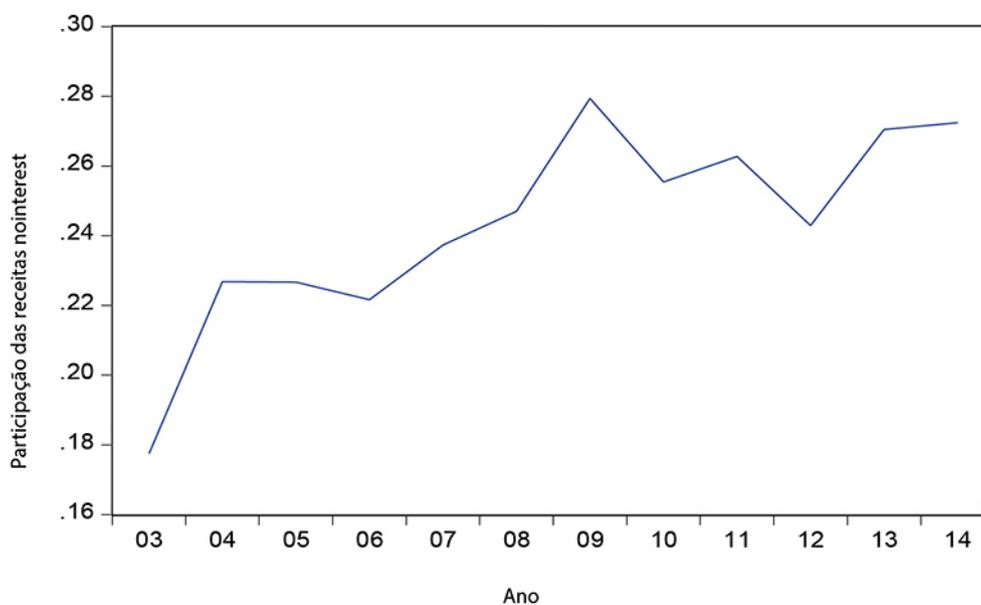


Figura 1 Evolução média anual da entre 2003 e 2014.

Fonte: Elaborado pelos autores com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil.

Em linha com os estudos de Stiroh (2006) e Lepetit et al. (2008a), a Figura 1 indica que os bancos brasileiros se comportaram de maneira semelhante aos bancos americanos e europeus em relação à diversificação das receitas. Em 2003, a participação média das receitas *noninterest* na receita operacional dos bancos foi de 17,8%. Em 2014, a $PART_{NON}$ média foi de 27,4%. Isso sugere que a diversificação das receitas bancárias parece também ser uma tendência para os bancos brasileiros, tal como para as instituições financeiras de outros países.

Antes de estimarmos os modelos econométricos, realizamos testes para problemas de raiz unitária, utilizando o método de Levin, Lin e Chu (2002), que fornece uma boa indicação. No entanto, como esse teste não é o mais adequado para utilização com dados em painel desbalanceado, realizamos os seguintes testes, que são os mais adequados neste caso: Im, Pesaran e Shin, ADF – Fisher Qui-quadrado e PP – Fisher Qui-quadrado (Maddala & Wu, 1999; Hadri, 2000). Todos mostraram que as séries são estacionárias ao nível de significância de 1%. Além disso, realizamos os testes de Kao e ADF de cointegração em painel para equilíbrio de longo prazo. Ambos os testes demonstraram que as séries são cointegradas ao nível de significância de 1%.

Para verificar a presença de *clusters* na amostra, o que poderia originar uma heterogeneidade significativa, causando problemas na regressão dos dados em painel, foi estimado um modelo fatorial ortogonal. Os resultados não mostraram nenhuma indicação de existência significativa de *clusters*, isto é, as regressões dos dados em painel não apresentaram tal problema.

Primeiramente, os modelos foram estimados através da técnica dos Mínimos Quadrados Ordinários (OLS), e utilizou-se o teste de Hausman para a escolha entre modelo de efeitos fixos e modelo de efeitos aleatórios. Em seguida, analisamos a presença de autocorrelação e heterocedasticidade, e os resultados mostraram que todos os modelos apresentavam tais problemas.

Considerando os problemas acima e a presença potencial de endogeneidade, principalmente devido às variáveis HHI_{REC} , $PART_{NON}$, $PART_{CRD}$ e $PART_{TIT}$, utilizou-se um teste de endogeneidade proposto primeiramente por Hausman (1978), e mais tarde aprimorado por Davidson e MacKinnon (1989, 1993). Todos os modelos apresentaram problema de endogeneidade ao nível de significância de 1%.

Devido à presença de autocorrelação, heterocedasticidade e endogeneidade, o processo de estimação ensejou o uso do GMM com segundo passo, dados em corte transversal e efeitos fixos para os períodos, e estimadores de Variáveis Instrumentais (VI), conforme definido por Arellano e Bond (1991). Este método é baseado na ideia de que os instrumentos podem estimar variáveis para mitigar a endogeneidade presente nos modelos (Lee, Kim, Park & Sanidas, 2012).

As variáveis utilizadas como instrumentos são a variável dependente defasada, HHI_{REC} e as *dummies* do período. Utilizamos o número de defasagens que otimizou a estatística J, cuja hipótese nula é que o modelo está correto. Este método gerou estimativas com instrumentos corretos, uma vez que todos apresentaram valores-p de estatística J acima de 0,10 (Bhargava, 1991). Além disso, realizamos o teste de correlação serial de Arellano e Bond, e não encontramos evidências de correlação serial de segunda ordem ao nível de significância de 10%. Os resultados dos modelos econométricos são apresentados abaixo.

Primeiramente, é importante destacar a relevância das variáveis macroeconômicas $JURO_{REAL}$ e PIB . As tabelas 3, 5 e 6 mostram que a taxa de juros real está negativamente relacionada ao σROA , positivamente relacionada ao $ROA_{médio}$ e negativamente relacionada ao Z_{SCORE} , respectivamente. Todos esses resultados são significativos ao nível de 1%. Eles demonstram que $JURO_{REAL}$ está relacionado a um retorno mais elevado; entretanto, tais resultados não são claros com relação ao risco.

Tabela 3

Resultados do modelo σROA

Variável	Coefficiente	Prob.
$\sigma ROA (-1)$	0,175979	0,0000
$JURO_{REAL}$	-0,234101	0,0003
PIB	-0,080143	0,5154
HHI_{REC}	-0,008772	0,3471
$PART_{NON}$	0,009028	0,4868
$PART_{CRD}$	0,012574	0,0020
$PART_{TIT}$	0,002321	0,2159
$PCLD_{ATIVO}$	0,294422	0,0000
$lnATIVO$	-0,010708	0,0016
$CRESC_{ATIVO}$	0,001636	0,3378
$CAPITAL$	-0,003400	0,8287
PERÍODO (2005)	0,004241	0,3920
PERÍODO (2006)	-0,003179	0,1316

Tabela 3

Cont.

Variável	Coefficiente	Prob.
PERÍODO (2007)	-0,004828	0,0680
PERÍODO (2008)	0,003548	0,0256
PERÍODO (2009)	-0,014303	0,0020
PERÍODO (2010)	-0,009826	0,0486
PERÍODO (2011)	-0,006804	0,0004
PERÍODO (2012)	-0,014666	0,0000
PERÍODO (2013)	-0,008722	0,0002
PERÍODO (2014)	-0,008982	0,0888
Especificação dos Efeitos		
Variável Dependente média	-0,000464	Desv. Padrão Var. dependente 0,014102
E. P. da regressão	0,016332	Soma quad. dos resíduos 0,187781
Estadística J	54,92343	Ranking de instrumentos 75
Prob. (Estadística J)	0,439408	

Variável dependente: σROA ; Método: Painel Método Generalizado dos Momentos; Transformação: Primeiras Diferenças; Data: 09/25/17 Horário: 17:00; Amostra (ajustada): 2005 2014; Períodos incluídos: 10; Cross-sections incluídas: 111; Observações totais do painel (desbalanceado): 725; Matriz de ponderação dos instrumentos: White Period; Erros padrão e covariância White Period (grau de liberdade corrigido); Especificação de instrumentos: $HHI_{REC,-2}$; $HHI_{REC,-1}$; PERÍODO; Constante adicionada à lista de instrumentos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, o PIB também apresentou resultados relevantes. As tabelas 5 e 6 mostram que o PIB está positivamente relacionado ao $ROA_{médio}$ e ao Z_{SCORE} , respectivamente. Esses resultados são significativos aos níveis de 5% e 1%, respectivamente. Confirmam, portanto, nossa expectativa de que o nível de atividade econômica estaria relacionado a um maior retorno e a um menor risco de insolvência para os bancos analisados.

Conforme esperado, $PART_{NON}$ apresentou uma relação positiva com RAR_{ROA} e $ROA_{médio}$ aos níveis de significância de 5% e 1%, de acordo com as tabelas 4 e 5, respectivamente. Esses resultados estão em linha com os estudos de Lee et al. (2014) e Sanya e Wolfe (2011), e corroboram as hipóteses 1 e 3. As tabelas 3 e 6 não apresentaram os sinais esperados para $PART_{NON}$, mas tais resultados não são estatisticamente significantes. Além disso, os resultados para $PART_{NON}$ são consistentes com

relação ao retorno e ao retorno ajustado ao risco, mas não são claros com relação ao risco.

HHI_{REC} apresentou relação positiva com o $ROA_{médio}$, indicando que a especialização das receitas está positivamente relacionada ao retorno, como mostra a Tabela 5. Esse resultado, significativo ao nível de 1%, não foi conforme esperávamos. Nossa expectativa era de uma relação positiva entre a diversificação (não a especialização) das receitas e o retorno. No entanto, mais análises sobre esse resultado são necessárias. Por sua vez, se $PART_{NON}$ está positivamente relacionado ao retorno dos bancos, segue-se que a especialização em receitas *noninterest* (e não em receitas *interest*) é o que define os resultados para HHI_{REC} . Assim, os resultados para HHI_{REC} não invalidam a hipótese 1; pelo contrário, eles a corroboram. Além disso, a Tabela 4 apresenta uma relação positiva entre HHI_{REC} e o retorno ajustado ao risco, o que confirma a hipótese 3.

Tabela 4Resultados do modelo RAR_{ROA}

Variável	Coefficiente	Prob.
$RAR_{ROA} (-1)$	0,303150	0,0000
$JURO_{REAL}$	-8,244321	0,1404
PIB	12,98872	0,1560
HHI_{REC}	3,770102	0,0000
$PART_{NON}$	1,814928	0,0398
$PART_{CRD}$	1,405083	0,0000
$PART_{TIT}$	0,761438	0,0000
$PCLD_{ATIVO}$	-15,62378	0,0027
$lnATIVO$	-0,010864	0,9587
$CRESC_{ATIVO}$	-0,919211	0,0000
CAPITAL	1,488265	0,0599
PERÍODO (2005)	1,024676	0,0003
PERÍODO (2006)	0,839983	0,0000

Tabela 4

Cont.

Variável	Coefficiente	Prob.	
PERÍODO (2007)	0,220581	0,2691	
PERÍODO (2008)	-1,681134	0,0000	
PERÍODO (2009)	-0,236372	0,6918	
PERÍODO (2010)	-0,144015	0,6121	
PERÍODO (2011)	0,706477	0,0042	
PERÍODO (2012)	-0,594747	0,2795	
PERÍODO (2013)	-0,575681	0,1250	
PERÍODO (2014)	1,338507	0,0175	
Especificação dos efeitos			
Variável Dependente média	-0,043482	Desv. Padrão Var. dependente	3,973193
E. P. da regressão	4,576390	Soma quad. dos resíduos	14744,11
Estatística J	91,56855	Ranking de instrumentos	110
Prob. (Estatística J)	0,404942		

Variável dependente: RAR_ROA; Método: Painel Método Generalizado dos Momentos; Transformação: Primeiras Diferenças; Data: 09/25/17 Horário: 16:32; Amostra (ajustada): 2005 2014; Períodos incluídos: 10; Cross-sections incluídas: 111; Observações totais do painel (desbalanceado): 725; Matriz de ponderação dos instrumentos: White Period; Erros padrão e covariância White Period (grau de liberdade corrigido); Especificação de instrumentos: RAR_ROA,-2; HHI_REC, -1; PERIODO; Constante adicionada à lista de instrumentos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 5Resultados do modelo ROA_{médio}

Variável	Coefficiente	Prob.	
ROA _{médio} (-1)	0,323124	0,0000	
JURO _{REAL}	0,389067	0,0000	
PIB	0,112652	0,0204	
HHI _{REC}	0,063996	0,0000	
PART _{NON}	0,008486	0,0076	
PART _{CRD}	0,007260	0,0000	
PART _{TIT}	-0,001376	0,0283	
PCLD _{ATIVO}	-0,322270	0,0000	
lnATIVO	-0,001951	0,0201	
CRESC _{ATIVO}	0,029350	0,0000	
CAPITAL	-0,001982	0,4105	
PERÍODO (2005)	0,000240	0,9108	
PERÍODO (2006)	0,014485	0,0000	
PERÍODO (2007)	0,019600	0,0000	
PERÍODO (2008)	0,003747	0,0000	
PERÍODO (2009)	0,033849	0,0000	
PERÍODO (2010)	0,024067	0,0000	
PERÍODO (2011)	0,019376	0,0000	
PERÍODO (2012)	0,036366	0,0000	
PERÍODO (2013)	0,022605	0,0000	
PERÍODO (2014)	0,026455	0,0000	
Especificação dos efeitos			
Variável Dependente média	-0,001633	Desv. Padrão Var. dependente	0,022446
E. P. da regressão	0,027134	Soma quad. dos resíduos	0,531594
Estatística J	100,2280	Ranking de instrumentos	116
Prob. (Estatística J)	0,336983		

Variável dependente: ROA_MÉDIO; Método: Painel Método Generalizado dos Momentos; Transformação: Primeiras Diferenças; Data: 09/29/17 Horário: 12:05; Amostra (ajustada): 2005 2014; Períodos incluídos: 10; Cross-sections incluídas: 119; Observações totais do painel (desbalanceado): 743; Matriz de ponderação dos instrumentos: White Period; Erros padrão e covariância White Period (grau de liberdade corrigido); Especificação de instrumentos: ROA_MÉDIO,-2; HHI_REC, -1; PERIODO; Constante adicionada à lista de instrumentos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 6Resultados do modelo Z_{SCORE}

Variável	Coefficiente	Prob.	
$Z_{SCORE} (-1)$	0,224502	0,0000	
$JURO_{REAL}$	-33,34173	0,0000	
PIB	44,68439	0,0000	
HHI_{REC}	4,630959	0,0000	
$PART_{NON}$	-0,354450	0,3377	
$PART_{CRD}$	1,557418	0,0000	
$PART_{TIT}$	-0,607977	0,0000	
$PCLD_{ATIVO}$	-29,94853	0,0000	
$\ln ATIVO$	-1,156576	0,0000	
$CRESC_{ATIVO}$	0,307556	0,0041	
$CAPITAL$	29,60358	0,0000	
PERÍODO (2005)	1,811639	0,0000	
PERÍODO (2006)	-0,092662	0,3408	
PERÍODO (2007)	-1,103168	0,0000	
PERÍODO (2008)	0,570274	0,0001	
PERÍODO (2009)	1,238104	0,0000	
PERÍODO (2010)	-1,717169	0,0000	
PERÍODO (2011)	0,596310	0,0000	
PERÍODO (2012)	0,121923	0,4565	
PERÍODO (2013)	0,511911	0,0000	
PERÍODO (2014)	2,355872	0,0000	
Especificação dos efeitos			
Variável Dependente média	-0,130649	Desv. Padrão Var. dependente	2,720231
E. P. da regressão	2,093542	Soma quad. dos resíduos	3164,467
Estatística J	94,19006	Ranking de instrumentos	116
Prob. (Estatística J)	0,504190		

Variável dependente: Z_{SCORE} ; Método: Painel Método Generalizado dos Momentos; Transformação: Primeiras Diferenças; Data: 09/29/17 Horário: 12:13; Amostra (ajustada): 2005 2014; Períodos incluídos: 10; Cross-sections incluídas: 119; Observações totais do painel (desbalanceado): 743; Matriz de ponderação dos instrumentos: White Period; Erros padrão e covariância White Period (grau de liberdade corrigido); Especificação de instrumentos: $Z_{SCORE}, -2$; $HHI_{REC}, -1$; PERÍODO; Constante adicionada à lista de instrumentos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Entretanto, os resultados com relação ao risco não foram os esperados nem para $PART_{NON}$, nem para HHI_{REC} , como mostram as tabelas 3 e 6. Embora os resultados para $PART_{NON}$ não tenham sido estatisticamente significativos em relação ao risco, HHI_{REC} apresentou uma relação positiva com Z_{SCORE} , sugerindo, assim, que a especialização das receitas está positivamente relacionada a um menor risco de insolvência. Embora esses resultados não confirmem a hipótese 2, eles estão de acordo com muitos estudos empíricos, tais como os de Stiroh (2006), Stiroh e Rumble (2006), DeYoung e Roland (2001) e Demsetz e Strahan (1997).

No que tange às receitas *interest*, os resultados para $PART_{CRD}$ demonstraram uma relação positiva com $ROA_{médio}$ e RAR_{ROA} . Ambos os resultados apresentaram

elevada significância estatística. Além disso, uma maior participação das receitas de operações de crédito nas receitas *interest* mostrou-se relacionada a um risco mais elevado, conforme medido pelo σROA . É importante ressaltar que, embora os bancos mais especializados em atividades de intermediação tradicionais (operações de crédito) sejam mais rentáveis, eles também assumem riscos maiores do que aqueles que diversificam suas atividades de intermediação financeira com a negociação de títulos e valores mobiliários e outras fontes de receita.

Por sua vez, embora $PART_{TIT}$ esteja negativamente relacionado ao $ROA_{médio}$, ele apresentou uma relação positiva com os retornos ajustados ao risco, aos níveis de significância de 5% e 1%. Além disso, $PART_{TIT}$ mostrou-se positivamente relacionado ao σROA , embora não de

maneira estatisticamente significativa, e negativamente relacionado ao Z_{SCORE} , ao nível de significância de 1%. Em geral, os bancos com fontes de receitas *interest* mais diversificadas, especialmente com uma maior participação de atividades de negociação de títulos e valores mobiliários, apresentam retornos menores do que aqueles cujas receitas *interest* estão concentradas em operações de crédito tradicionais. Tais resultados estão em linha com os de DeYoung e Roland (2001) e Mercieca et al. (2007), que também constataram uma relação negativa entre o retorno dos bancos e as receitas de negociação de títulos e valores mobiliários.

O $PCLD_{ATIVO}$ apresentou uma relação positiva com o risco e uma relação negativa tanto com o retorno quanto com o retorno ajustado ao risco, ao nível de significância de 1%. O $lnATIVO$ mostrou-se negativamente relacionado com o risco e o retorno, aos níveis de significância de 1% e 5%, como se observa nas tabelas 3 e 5, respectivamente.

O $CRESC_{ATIVO}$ apresentou relação positiva com o $ROA_{médio}$ e uma relação negativa com o RAR_{ROA} . Assim, possuir uma estratégia de crescimento demonstrou estar relacionado a um retorno mais elevado para os bancos brasileiros, embora também esteja relacionado

a um menor retorno ajustado ao risco. Alguns autores encontraram resultados semelhantes, como Mercieca et al. (2007), Chiorazzo et al. (2008) e Lepetit et al. (2008a). Entretanto, essa variável apresenta uma relação positiva com o Z_{SCORE} , o que indica um menor risco de falência.

O $CAPITAL$ apresentou uma relação positiva e estatisticamente significativa com o Z_{SCORE} , ao nível de 1%. Tal resultado sugere que os bancos com melhores níveis de capital dispõem de uma maior capacidade de reduzir seu risco de falência. Além disso, essa variável mostrou-se positivamente relacionada ao RAR_{ROA} , sugerindo que um melhor nível de capital afeta positivamente o retorno ajustado ao risco do banco.

Nossos principais resultados sugerem que os bancos que optaram por se especializar em receitas *noninterest* tendiam a aumentar seu retorno e o retorno ajustado ao risco. Quanto aos bancos que optaram por se especializar em receitas *interest*, nossos resultados sugerem que as operações de crédito tradicionais estão positivamente relacionadas a um maior retorno e a um menor risco de insolvência, enquanto as atividades de negociação com títulos e valores mobiliários estão relacionadas a um maior risco de insolvência e a um menor retorno.

8. CONCLUSÃO

Este estudo propôs-se a determinar o impacto da diversificação das receitas sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros. Os resultados foram relevantes, e acrescentaram novas evidências à literatura sobre o tema, a qual ainda se encontra em estágio incipiente no Brasil.

Primeiramente, com uma simples observação da Figura 1, nota-se a relevância deste tema para os bancos brasileiros. Em 2003, as receitas *noninterest* representavam apenas 17,80% das receitas operacionais dos bancos analisados. Já em 2014, no entanto, essa participação havia aumentado para 27,40%. Assim, a diversificação das receitas tem sido uma estratégia presente tanto nos bancos brasileiros quanto nos bancos estrangeiros, conforme descrito por Stiroh (2006) para os bancos americanos, e por Lepetit et al. (2008a) para os bancos europeus.

A hipótese 1 foi confirmada, como mostram os resultados apresentados na Tabela 5, verificando-se uma relação positiva entre o $ROA_{médio}$ e $PART_{NON}$. Se a variável $PART_{NON}$ mede o efeito direto da diversificação das receitas bancárias, a variável HHI_{REC} mede o efeito indireto. Assim, o fato de os resultados para HHI_{REC} terem se mostrado positivamente relacionados ao retorno dos bancos sugere que a concentração de fontes de receita que aumentaria o retorno dos bancos seria na participação das receitas *noninterest*.

A segunda hipótese não foi confirmada. A variável $PART_{NON}$ apresentou uma relação positiva (embora estatisticamente não significativa) com o risco. Apesar de não confirmar a hipótese 2, esse resultado está em consonância com muitos estudos empíricos, tais como os de Stiroh (2004), Stiroh (2006), Stiroh e Rumble (2006), DeYoung e Roland (2001), e Demsetz e Strahan (1997).

Por sua vez, a relação positiva entre HHI_{REC} e $PART_{NON}$ e o retorno ajustado ao risco confirmou a hipótese 3. Ambos os resultados apresentaram significância estatística.

Entre as fontes de receitas *interest*, verificou-se que $PART_{CRD}$ está relacionada a um maior retorno, enquanto $PART_{TT}$ apresentou uma relação negativa com o retorno e uma relação negativa com Z_{SCORE} , o que significa um risco maior. Portanto, na decisão sobre fontes de receitas *interest*, os resultados sugerem que os bancos deveriam escolher as atividades de crédito em vez de atividades de negociação com títulos e valores mobiliários.

O estudo da diversificação das receitas bancárias é um terreno fértil na literatura financeira. Os temas a seguir são sugestões para futuras pesquisas: (i) o impacto da diversificação das receitas bancárias sobre a margem de juros (*spread*) dos bancos brasileiros; e (ii) o impacto da diversificação das receitas bancárias para outros países emergentes.

REFERÊNCIAS

- Araújo, L. M. G., Gomes, G. M. R., Guerra, S. M., & Tabak, B. M. (2011). Comparação da Eficiência de Custo para BRICs e América Latina. [Working Paper]. Banco Central do Brasil. Recuperado de <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/TD252.pdf>
- 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(1), 277-297.
- Banco Central do Brasil (BACEN). SGS: Sistema Gerenciador de Series Temporais. Recuperado de <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>.
- Berger, P. G., & Ofek, E. (1995). Diversification's effect on firm value. *Journal of Financial Economics*, 37(1), 39-65.
- Bhargava, A. (1991). Identification and panel data models with endogenous regressors. *Review of Economic Studies*, 58.
- Calmès, C., & Liu, Y. (2009). Financial structure change and banking income: A Canada-U.S. comparison. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 19(1), 128-139.
- Chiorazzo, V., Milani, C., & Salvini, F. (2008). Income diversification and bank performance: Evidence from Italian banks. *Journal of Financial Services Research*, 33(3), 181-203.
- Davidson, R., & MacKinnon, J. G. (1989). Testing for consistency using artificial regressions. *Econometric Theory*, 5, 363-384.
- Davidson, R., & MacKinnon, J. G. (1993). Estimation and inference in econometrics. Oxford University Press.
- De Jonghe, O. (2010). Back to the basics in banking? A micro-analysis of banking system stability. *Journal of Financial Intermediation*, 19(3), 387-417.
- De Paula, L. F., & Marques, M. B. L. (2006). Tendências Recentes da Consolidação Bancária no Brasil. *Análise Econômica*, 45, 235-263.
- Demsetz, R. S., & Strahan, P. E. (1997). Diversification, Size, and Risk at Bank Holding Companies. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(3), 300-313.
- Denis, D. J., Denis, D. K., & Sarin, A. (1997). Agency problems, equity ownership, and corporate diversification. *Journal of Finance*, 52(1), 135-160.
- DeYoung, R., & Roland, K. P. (2001). Product Mix and Earnings Volatility at Commercial Banks: Evidence from a Degree of Total Leverage Model. *Journal of Financial Intermediation*, 10(1), 54-84.
- Elsas, R., Hackethal, A., & Holzhäuser, M. (2010). The anatomy of bank diversification. *Journal of Banking and Finance*, 34(6), 1274-1287.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. (2011). *Econometria básica*. Porto Alegre: AMGH.
- Hadri, K. (2000). Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data. *Econometric Journal*, 3, 148-161.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46, 1251-1272.
- Hayashi, F. (2000). *Econometrics*. New Jersey: Princeton University Press.
- Laeven, L., & Levine, R. (2007). Is There a Diversification Discount in Financial Conglomerates? *Journal of Financial Economics*, 85, 331-367.
- Lee, C. C., Hsieh, M. F., & Yang, S. J. (2014). The relationship between revenue diversification and bank performance: Do financial structures and financial reforms matter? *Japan and the World Economy*, 29, 18-35.
- Lee, K., Kim, B.Y., Park, Y.Y., & Sanidas, E. (2012). Big businesses and economic growth: Identifying a binding constraint for growth with country panel analysis. *Journal of Comparative Economics*, 41, 561-582.
- Lepetit, L., & Strobel, F. (2013). Bank insolvency risk and time-varying Z-score measures. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 25(1), 73-87.
- Lepetit, L., Nys, E., Rous, P., & Tarazi, A. (2008a). Bank income structure and risk: An empirical analysis of European banks. *Journal of Banking and Finance*, 32(8), 1452-1467.
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.
- Lin, J. R., Chung, H., Hsieh, M. H., & Wu, S. (2012). The determinants of interest margins and their effect on bank diversification: Evidence from Asian banks. *Journal of Financial Stability*, 8(2), 96-106.
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 631-652.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 1, 77-91.
- Mercieca, S., Schaeck, K., & Wolfe, S. (2007). Small European banks: Benefits from diversification? *Journal of Banking and Finance*, 31(7), 1975-1998.
- Navarro, P. S., & Procianoy, J. L. (1997). A reação dos acionistas à institucionalização do banco múltiplo. *Revista de Administração*, v.32, 68-79.
- Sanya, S., & Wolfe, S. (2011). Can Banks in Emerging Economies Benefit from Revenue Diversification? *Journal of Financial Services Research*, 40(1), 79-101.
- Stiroh, K. J. (2004). Diversification in Banking: Is Noninterest Income the Answer? *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36(5), 853-882.
- Stiroh, K. J. (2006). A Portfolio View of Banking with Interest and Noninterest Activities. *Journal of Money, Credit and Banking*, 38(5), 1351-1361.
- Stiroh, K. J., & Rumble, A. (2006). The dark side of diversification: The case of US financial holding companies. *Journal of Banking and Finance*, 30(8), 2131-2161.
- Templeton, W. K., & Severiens, J. T. (1992). The effect of nonbank diversification on bank holding company risk. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 4, 3-17.
- Wolf, M. (2009). *A reconstrução do sistema financeiro global*. Rio de Janeiro: Elsevier.