

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
NÍVEL MESTRADO

JORGE HENRIQUE LOPES FERREIRA

A DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS BANCÁRIAS:  
Seu impacto sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros

São Leopoldo

2016

JORGE HENRIQUE LOPES FERREIRA

A DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS BANCÁRIAS:  
Seu impacto sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Finanças Corporativas, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Francisco A. M. Zanini

São Leopoldo

2016

F383d Ferreira, Jorge Henrique Lopes

A diversificação das receitas bancárias : seu impacto sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros / por Jorge Henrique Lopes Ferreira. – 2016.

97 f. : il., 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2016.

Orientação: Prof. Dr. Francisco A. M. Zanini.

Catálogo na Fonte:

Biblioteca Vanessa Borges Nunes - CRB 10/1556

Jorge Henrique Lopes Ferreira

A DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS BANCÁRIAS:  
Seu impacto sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Finanças Corporativas, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Aprovado em 08 de novembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. João Zani – Unisinos

---

Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves – Unisinos

---

Prof. Dr. Guilherme Kirch – UFRGS

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pela saúde, pela sabedoria e por tudo. Agradeço a minha mãe Fátima, por todo o seu apoio, pela força, pelo carinho e pelo seu exemplo de pessoa guerreira e vencedora. Agradeço ao professor Dr. Francisco Zanini pela sua disponibilidade, dedicação e sabedoria em me orientar e compartilhar o seu conhecimento comigo. Agradeço ao Bannisul e à sua Universidade Corporativa, por todo o incentivo para o desenvolvimento profissional de seus colaboradores e por me possibilitar realizar este mestrado. Agradeço ao colega de trabalho Solano, pelo apoio nos momentos em que estive ausente do trabalho devido aos compromissos do mestrado. Agradeço aos professores Dr. João Zani, Dr. Tiago Alves, Dr. Roberto Decourt e Dr. Cristiano Costa pelas sugestões propostas durante o desenvolvimento desta dissertação que contribuíram de forma muito relevante para esta realização.

## RESUMO

A diversificação das receitas tem sido uma tendência adotada por bancos dos mais diversos países. Esta dissertação mostra que com os bancos brasileiros não tem sido diferente. Em 2003 a participação das receitas de serviços e tarifas correspondia por 17,80% da receita operacional dos bancos analisados. Já em 2014 esta participação era de 27,40%. Com o objetivo de entender o impacto desta estratégia, muitos estudos têm sido desenvolvidos sobre este tema, principalmente nos Estados Unidos, Europa e Ásia. Por outro lado, no Brasil este tema ainda é incipiente. Desta forma, este estudo se propôs determinar o impacto da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros. O principal período amostral analisado foi de 2003 a 2014. A amostra também foi subdividida em dois períodos, de 2003 a 2008 e de 2009 a 2014. Os dados foram organizados em painel e foram analisados em um modelo econométrico multivariado. Além das variáveis de interesse de diversificação, risco, retorno e retorno ajustado ao risco, também foram utilizadas variáveis de controle macroeconômicas e específicas dos bancos. Os resultados mostraram uma grande importância das receitas de serviços e tarifas sobre a performance dos bancos no primeiro período amostral e no período total. Nestes períodos, as receitas de serviços e tarifas apresentaram relação positiva com o retorno, negativa com o risco e positiva com o retorno ajustado ao risco para os bancos analisados. Contudo no segundo período amostral, as variáveis de diversificação das receitas apresentaram uma relevância estatística muito menor. Ao analisar a composição das atividades de intermediação financeira, as operações de crédito apresentaram resultados consistentemente melhores do que as atividades de negociação de títulos. Destacam-se também, as variáveis de juro real, tamanho, capital e crescimento dos bancos, que apresentaram resultados relevantes para determinar a performance dos bancos. Os resultados obtidos nesta dissertação evidenciam a importância da diversificação das receitas bancárias sobre a performance dos bancos. De acordo com as hipóteses propostas, as receitas de serviços e tarifas, apresentam de forma geral um impacto positivo na relação risco/retorno dos bancos. Pode-se dizer que estes resultados justificam a estratégia dos bancos de aumentar a diversificação de suas receitas.

**Palavras chave:** Diversificação. Bancos. Receitas de serviços e tarifas

## ABSTRACT

Revenue diversification has been a trend adopted by banks from different countries. This research shows that with Brazilian banks it has been no different. In 2003, the share of noninterest income accounted for 17.80% of the operating income of the analyzed banks. Already in 2014, this share was 27.40%. In order to understand the impact of this strategy, many studies have been done on this subject, especially in the United States, Europe and Asia. On the other hand, in Brazil this issue is still incipient. Thus, this study aimed to determine the impact of banking revenue diversification on the risk and return of Brazilian banks. The main analyzed sample period was from 2003 to 2014. The sample was also divided into 2 periods, 2003 to 2008 and 2009 to 2014. The data was organized in panels and were analyzed in an econometric multivariate model. In addition to the main variables of diversification, risk, return and risk-adjusted return, this study also used macroeconomic and bank specific variables. The results showed a very important impact of the noninterest income on the performance of banks in the first sampling period and in the total period. In these periods, noninterest income had a positive relationship with the return, negative with risk and positive with risk-adjusted return for the analyzed banks. However, in the second sampling period, the variables of revenue diversification showed a much lower statistical significance. By analyzing the composition of financial intermediation activities, Credit revenue showed consistently better results than the securities Trading activities. It is important to highlight the variables Real Interest Rate, Bank Size, Capital and Bank Growth, that showed relevant impact to determine the performance of banks. The results obtained in this work show the importance of banking revenue diversification on the performance of banks. According to the hypotheses proposed, noninterest income have generally a positive impact on the risk/return ratio of banks. It can be said that these results justify banks strategy to increase the diversification of its revenues.

**Key words:** Diversification. Banks. Noninterest income.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Evolução média da variável <i>PARTRST</i> entre 2003 e 2014 para a amostra principal.....	65
Gráfico 2 - Evolução média da variável de diversificação das receitas <i>HHIREC</i> entre 2003 e 2014 para a amostra principal. ....	66
Gráfico 3 - Evolução média da variável <i>ROEmédio</i> entre 2003 e 2014 para a amostra principal.....	67
Gráfico 4 – Evolução média do ROE para os grupos dos 20% maiores e 20% menores bancos, para o período de 2003 a 2014 da amostra principal. ....	69
Gráfico 5 - Evolução média da variável <i>JuroREAL</i> entre 2003 e 2014 para a amostra principal.....	70
Gráfico 6 - Evolução média da variável $\sigma ROE$ entre 2003 e 2014 para a amostra principal.....	71



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo das Evidências Empíricas .....	36
Tabela 2 – Teste de Durbin-Watson: Regras de decisão.....	43
Tabela 3 – Resumo das Variáveis.....	53
Tabela 4 - Estatística descritiva das variáveis para a amostra principal para o período de 2003 a 2014. ....	60
Tabela 5 - Matriz de correlação.....	63
Tabela 6 - Estatísticas dos testes para os modelos da amostra principal.....	72
Tabela 7 - Estatísticas dos testes para os modelos da amostra secundária.....	75
Tabela 8 - Resultados das regressões para a amostra principal no período de 2003 a 2014 .....	77
Tabela 9 - Resultados das regressões para a amostra principal no período de 2003 a 2008 .....	82
Tabela 10 - Resultados das regressões para a amostra principal no período de 2009 a 2014 .....	86
Tabela 11 - Resultados das regressões para a amostra secundária no período de 2003 a 2014 .....	88

## LISTA DE SIGLAS

BACEN	Banco Central do Brasil
BHCs	Bank Holding Companies
BRICs	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
CMN	Conselho Monetário Nacional
COSIF	Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional
HHI	Herfindal Hirschman Index
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
MCRL	Modelo Clássico de Regressão Linear
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
OBS	Off Balance Sheet
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Patrimônio Líquido
ROA	Return on Assets
ROE	Return on Equity
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SGS	Sistema Gerenciador de Séries Temporais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA .....	15
1.2 OBJETIVO.....	15
1.3 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO .....	15
1.4 JUSTIFICATIVA .....	16
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>19</b>
2.1 TEORIA DA DIVERSIFICAÇÃO DE PORTFÓLIO E DA FIRMA E O SEU IMPACTO SOBRE O RISCO E O RETORNO .....	19
2.2 COMO É MENSURADA A DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS BANCÁRIAS E QUAIS OS SEUS MOTIVADORES.....	23
2.3 OS POSSÍVEIS CUSTOS E BENEFÍCIOS DA DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS BANCÁRIAS.....	24
2.4 DESREGULAMENTAÇÃO DO SISTEMA FINANCEIRO INTERNACIONAL E BRASILEIRO.....	26
2.5 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DO IMPACTO DA DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS BANCÁRIAS SOBRE RISCO E O RETORNO DOS BANCOS.....	28
2.6 HIPÓTESES DA PRESENTE DISSERTAÇÃO .....	38
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>40</b>
3.1 ANÁLISE DE REGRESSÃO.....	40
3.2 MODELOS DE REGRESSÃO COM DADOS EM PAINEL.....	45
3.3 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	47
<b>3.3.1 Variáveis independentes</b> .....	<b>47</b>
3.3.1.1 Grau de diversificação das receitas .....	47
3.3.1.2 Variáveis de controle.....	49
<b>3.3.2 Variáveis dependentes.....</b>	<b>51</b>
3.3.2.1 Risco .....	51
3.3.2.2.1 Z score .....	52
3.3.2.3 Rentabilidade .....	52
3.3.2.4 Rentabilidade ajustada ao risco .....	53
3.4 MODELO ECONOMETRICO .....	54
3.5 COLETA DE DADOS .....	56
<b>3.5.1 Tratamento dos dados.....</b>	<b>57</b>

<b>4 ANÁLISE DE RESULTADOS .....</b>	<b>65</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO A – DEMONSTRATIVO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO .....</b>	<b>96</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O tema proposto para este estudo, a diversificação das receitas bancárias e o seu impacto sobre o risco e o retorno dos bancos, têm sido objeto de estudo de diversos autores ao longo das últimas décadas, principalmente nos Estados Unidos e Europa, mas é fortemente carente para o mercado brasileiro. De forma geral, um banco diversifica as suas receitas quando opera com atividades tradicionais de intermediação financeira e com atividades não tradicionais. As atividades que geram receitas tradicionais são chamadas na literatura de receitas *interest* (que se pode traduzir livremente como receitas de juros). As receitas não tradicionais são chamadas de receitas *noninterest* (que se pode traduzir livremente como receitas não-juros) e que englobam receitas de tarifas, comissões e receitas oriundas de serviços em geral.

Em um artigo desenvolvido por Stiroh (2006), foi constatado que as receitas *noninterest* representavam 42% das receitas totais dos bancos americanos em 2004, enquanto em 1980 esta participação era de apenas 20%. Na Europa, segundo Lepetit et al. (2008a), a participação das receitas *noninterest* sobre a receita dos bancos era de 19% em 1989 e em 2001 alcançou 43%. Este movimento dos bancos em direção à diversificação de suas receitas foi permitido por mudanças na legislação que, anteriormente impedia a integração de diferentes atividades financeiras na mesma instituição. Segundo De Jongue (2010) dois momentos importantes no que se refere a desregulamentação do sistema bancário ocorreram na Europa em 1989 e nos Estados Unidos em 1999. A partir de então os bancos foram autorizados a atuar em diversas atividades financeiras e de serviços, além da tradicional intermediação de recursos.

Estudos empíricos têm buscado entender o impacto destas mudanças sobre a performance dos bancos e sobre a estabilidade do sistema financeiro. Um exemplo é o estudo de Demsetz e Strahan (2007), que aborda a diversificação das receitas bancárias como uma função do tamanho dos BHCs (*bank holding companies*) e examina a sua relação com a variância dos retornos dos bancos. Obviamente, o risco e os retornos dos bancos são fatores que possibilitam diagnosticar o nível de solidez e estabilidade de um sistema financeiro. Assim, examinar a evolução das receitas juros e não-juros no mercado brasileiro, buscando compreender como esta evolução se reflete nos retornos e no risco dos bancos brasileiros torna-se assunto muito relevante.

Em geral existe o sentimento de que uma maior participação das receitas *noninterest* sobre as receitas totais pode diminuir a volatilidade dos lucros bancários. Isto ocorreria porque as receitas de serviços e tarifas, geralmente não dependem tanto das condições de negócio, afetadas pela conjuntura econômica, por exemplo, como dependem as receitas originadas das operações de crédito. Reforçando este ponto de vista, Wolf (2009) diz que o crédito bancário é a fonte de toda a instabilidade do sistema financeiro e que o seu colapso foi a principal fonte da crise da dívida da América Latina na década de 1980.

Conforme observa Stiroh (2004), de acordo com a teoria de portfólios, um aumento na participação das receitas *noninterest* sobre a receita total dos bancos, aumentaria a variância da receita total somente se as receitas *noninterest* forem mais voláteis do que as receitas *interest* (receitas de juros). Desta forma, se supormos que as receitas *noninterest* tem uma volatilidade menor do que as receitas *interest*, o aumento da participação das receitas *noninterest* sobre a receita total, diminuiria a volatilidade das receitas dos bancos. Assim, a diversificação das receitas bancárias propiciaria a redução do risco dos bancos.

Porém, estudos sobre a diversificação das receitas bancárias, nem sempre apresentam os resultados esperados no que se refere ao risco e retorno dos bancos. Um exemplo é o mesmo trabalho de Demsetz e Strahan (2007), onde os autores encontraram uma relação positiva entre o tamanho dos bancos e a sua diversificação, mas os resultados não mostram que esta diversificação tenha reduzido o risco das receitas.

Neste sentido, os resultados encontrados por Stiroh (2004) também lançam dúvidas sobre o potencial das receitas *noninterest* para estabilizar as receitas totais e a lucratividade dos bancos e reduzir os seus riscos. Da mesma forma Mercieca, Schaeck e Wolfe (2007) também não encontraram benefícios na diversificação das receitas sobre a performance dos pequenos bancos europeus. Contudo estas relações já estudadas principalmente para os EUA e Europa, ainda não foram examinadas para os bancos brasileiros que possuem características distintas dos padrões mundiais.

O sistema bancário brasileiro passou por mudanças drásticas desde a implantação do Plano Real em 1994. No período entre 1990 e 1993, conforme De Paula e Marques (2006), as receitas oriundas de recursos em *floating* dos bancos brasileiros representavam em média 38,50% das suas receitas totais. Os expressivos

ganhos de *floating* eram frutos da inflação e eram obtidos a partir da manutenção de saldos não remunerados, que eram aplicados pelos bancos em títulos públicos. Desta forma, os bancos tinham uma fonte de receita lucrativa e segura, que não lhes demandava muitos esforços. Porém, com a implantação do Plano Real e a consequente forte redução da inflação, estes ganhos caíram a praticamente zero em 1995 e o sistema bancário brasileiro passou por uma forte reestruturação, com diversas privatizações e um movimento de consolidação nos anos que se seguiram. A partir de então, o cenário mudou e os bancos brasileiros passaram a buscar receitas através da expansão do crédito, cobrança de tarifas e prestação de serviços. (DE PAULA; MARQUES, 2006).

No Brasil, o estudo do portfólio das receitas dos bancos ainda é tratado apenas de forma secundária, em artigos que investigam outras características do setor bancário brasileiro, ou em estudos que abrangem um grupo de países, como, por exemplo, os países emergentes ou os BRICs<sup>1</sup>. Araújo, Gomes e Guerra (2011) constataram que as receitas *noninterest* são uma variável importante na determinação da eficiência dos bancos (sob a ótica de minimização dos custos). Os seus resultados sugerem que a inclusão de receitas *noninterest* melhora a eficiência dos bancos nos BRICs, com exceção para os bancos da Rússia, que não apresentaram maior eficiência com o aumento das receitas *noninterest*.

Em outro trabalho interessante sobre este assunto, Sanya e Wolfe (2011) estudaram a diversificação das receitas bancárias para um grupo de 11 países emergentes (dentre eles o Brasil). Os resultados deste estudo mostram uma relação positiva entre a diversificação das receitas e a performance dos bancos. Os bancos brasileiros ainda compõem uma amostra com bancos de outros 42 países no estudo de Laeven e Levine (2007). Este trabalho encontrou evidências de uma relação negativa entre a diversificação das atividades e o *valuation* dos bancos. Destaca-se, mais uma vez, que essa literatura apresenta carência de pesquisas com foco especificamente nos bancos brasileiros.

A diversificação das receitas bancárias torna-se importante no estudo sobre o desempenho dos bancos devido à maior atenção que os mesmos têm dispensado para estas receitas nos últimos anos. De Paula e Marques (2006), que examinaram a consolidação bancária no Brasil, constataram uma tendência de crescimento nas

---

<sup>1</sup> BRICs é um termo criado pelo economista inglês Jim O'Neill para fazer referência ao grupo de países emergentes formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

receitas de tarifas no setor bancário brasileiro, resultante de uma maior diversificação dos negócios dos grandes bancos varejistas nacionais. Este estudo constatou que a participação das receitas de tarifas sobre as receitas totais dos bancos brasileiros, que era de 8,64% em junho de 1998, saltou para 14,43% em dezembro de 2004. A diversificação das receitas, assim como no caso dos bancos americanos e europeus, parece estar presente também nos bancos brasileiros. Contudo ainda faltam estudos mais recentes e aprofundados sobre o comportamento e impactos da diversificação das receitas dos bancos brasileiros sobre o seu risco e retorno.

### 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Por tudo o que foi até aqui exposto, o presente trabalho procurará resolver a questão definida na seguinte pergunta-problema: Qual o impacto da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros?

### 1.2 OBJETIVO

Determinar o impacto da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros.

### 1.3 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO

Este estudo abrange os bancos brasileiros conforme a classificação Consolidado Bancário I, do Banco Central (BACEN), para o período de 2003 a 2014, que foi subdividido em dois subperíodos de 2003 a 2008 e de 2009 a 2014. Os motivos para utilização de dois períodos amostrais são abordados com mais detalhes na metodologia desta dissertação. Os bancos que passaram pelo processo de fusão, ou foram adquiridos, foram excluídos da amostra a partir do período subsequente à operação e para o próximo período foram considerados como parte da instituição compradora. No que se refere à diversificação das receitas, é examinada a participação das receitas *noninterest* (receitas de tarifas, comissões e de serviços) e das receitas *interest* (receitas de juros) em relação às receitas totais. Além disso, também é realizada análise sobre a diversificação entre as receitas *interest*, ou receitas de intermediação financeira. Este estudo não busca identificar a participação



da receita de serviços específicos ou de linhas de crédito (imobiliário, veículos, etc.) sobre a receita total, pois não existe informação disponível para tal detalhamento dos dados.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

Entre os principais requisitos para uma economia saudável está a solidez e estabilidade do seu sistema bancário. De Jongue (2010) ressalta que o setor bancário merece particular atenção pelos órgãos reguladores que buscam a manutenção da estabilidade do sistema financeiro. Pois como Wolf (2009) destaca, os bancos são o alicerce de qualquer sistema financeiro moderno, e nos países em desenvolvimento eles são quase todo o sistema financeiro. Pode-se dizer que a solidez dos bancos depende primordialmente do lucro de suas operações, da remuneração do capital investido e do risco incorrido pela instituição financeira. Assim, é importante entender os fatores que afetam o risco e o retorno dos bancos.

Desta forma, examinar as consequências da diversificação das receitas bancárias, proporcionará contribuições relevantes para: 1) executivos de instituições financeiras, no planejamento estratégico da atuação dos bancos; 2) investidores, na avaliação dos melhores bancos para inserir no seu portfólio de investimentos; 3) órgãos reguladores, no sentido de identificar como a diversificação das receitas bancárias afeta o risco dos bancos; 4) e também acadêmicos, ao abordar esta ótica de estudo para os bancos brasileiros.

A principal contribuição deste estudo para a literatura é examinar o impacto da diversificação das receitas sobre o risco e o retorno dos bancos, para o Brasil, uma das maiores economias mundiais, mas deficitário de estudos sobre este tema. Em pesquisa nos buscadores de artigos científicos EBSCOhost e Portal de Periódicos Capes, foram utilizadas as expressões “diversificação das receitas bancárias”, “receitas de tarifas bancárias” e “receitas de serviços bancários”. Para a expressão “diversificação das receitas bancárias”, o EBSCOhost apresentou 4 resultados e o Portal de Periódicos Capes 10 resultados. Para a expressão “receitas de tarifas bancárias”, o EBSCOhost apresentou 43 resultados e o Portal de Periódicos Capes 12 resultados. Para a expressão “receitas de serviços bancários”, o EBSCOhost apresentou 11 resultados e o Portal de Periódicos Capes 2 resultados.

Em geral os artigos encontrados tratam sobre consolidação do sistema bancário, fusões e aquisições, concentração bancária, determinantes do *spread*, lucratividade e da eficiência bancária, insolvência bancária e evolução do sistema financeiro brasileiro. Com estas expressões não foi encontrado nenhum artigo que trate especificamente sobre o impacto das diversificações das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros. Também não foram encontrados estudos específicos sobre este tema nos artigos publicados pelo Banco Central do Brasil.

A amostra utilizada abrange o período global de 2003 a 2014 com divisão em dois períodos menores, de 2003 a 2008 e de 2009 a 2014. O primeiro período foi de grande crescimento econômico no Brasil, com recuperação das contas externas, equilíbrio fiscal e baixo nível inflacionário. Além disto, pode-se dizer que este primeiro período engloba já um momento de consolidação nas mudanças no comportamento dos bancos provocadas pelo Plano Real.

No começo do segundo período, a economia brasileira refletiu os problemas decorrentes da crise norte americana do *subprime*, com um fraco desempenho do PIB de -0,13% em 2009. Já no ano de 2010 a economia mostra forte reação, com alta de 7,53% no PIB. Contudo, nos anos posteriores, a economia passou a mostrar sinais de uma crise interna, com um esgotamento do modelo de crescimento alicerçado no aumento do crédito e do consumo, além de novos problemas de ordem fiscal, mais intensos ao final do período. A própria desaceleração na concessão de crédito, pode ter ensejado mudança no comportamento dos bancos em relação à sua diversificação de receitas, o que também justifica a divisão em dois períodos.

Assim a amostra abrange momentos importantes da economia brasileira. Este período também abrange a continuação das consolidações pós Plano Real. Durante este período se intensificou o debate sobre este tema, com diversos artigos que tiveram como alvo os bancos das maiores economias mundiais. Desta forma, este estudo proporciona uma comparação de seus resultados com os resultados dos artigos que abordaram o tema principalmente para Estados Unidos, Europa e Ásia.

Pode-se ressaltar importantes resultados encontrados na literatura internacional sobre este tema. Como por exemplo, Stiroh (2004), que ao contrário do esperado pelo senso comum, encontrou uma relação negativa entre a diversificação das receitas bancárias e o retorno ajustado ao risco dos bancos americanos. Por outro lado, o estudo de Sanya e Wolfe (2011) encontrou uma relação positiva entre a

diversificação das receitas e o retorno ajustado ao risco para os bancos de países emergentes. Estes autores também encontraram uma relação negativa entre a diversificação e o risco de falência dos bancos. Da mesma forma, Araújo, Gomes e Guerra (2011) encontraram relação positiva entre as receitas não juros e um aumento na eficiência de custo das instituições financeiras dos BRICs. Além disso, pode-se destacar a relevância dos resultados encontrados no estudo de Lepetiti et al. (2008b), onde a diversificação das receitas bancárias apresentou uma relação negativa com a relação risco/retorno das operações de crédito. Segundo os autores, estes resultados estariam relacionados a decisão dos gestores bancários em facilitar a concessão de crédito para alavancar as receitas de outros serviços. Assim, a literatura sobre a diversificação das receitas bancárias apresenta muitos resultados relevantes e ao mesmo tempo conflitantes, possibilitando oportunidades valiosas de pesquisa.

É importante ressaltar que não parece plausível entender que os resultados de estudos sobre bancos estrangeiros são também válidos para o caso brasileiro. O setor bancário brasileiro possui características peculiares quando comparado com o de outras economias. Um exemplo é a recente (em termos relativos) estabilização econômica do período pós Plano Real, elevada taxa básica de juros para os padrões internacionais e um patamar de desenvolvimento e de consolidação diferente do americano e do europeu. Além disso, Wolf (2009) elenca algumas características típicas das economias emergentes, que têm impactos relevantes para os seus sistemas financeiros, como: instituições subdesenvolvidas, pouca experiência em mercados financeiros liberalizados e ineficácia governamental. Deste modo, existe a necessidade de examinar o impacto da diversificação das receitas dos bancos brasileiros, e é isto que este estudo propõe realizar.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Os estudos existentes que tratam dos efeitos da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos apresentam resultados conflitantes. Grande parte dos estudos para os bancos americanos sugerem que a diversificação das receitas aumenta a volatilidade dos resultados dos bancos. (DE JONGHE, 2010). Estas evidências contradizem o senso comum de que as receitas *noninterest* seriam mais rentáveis e menos arriscadas do que as receitas *interest*. Já os estudos que apresentam resultados favoráveis para a diversificação das receitas bancárias, em geral tem como foco de análise bancos da Ásia e outros países, o que pode indicar uma característica típica da indústria financeira americana.

Conforme Chiorazzo, Milani e Salvini (2008) as divergências entre os resultados obtidos podem ser causadas por diferenças estruturais e regulatórias entre os sistemas financeiros dos países. Enquanto persiste o debate sobre os benefícios (e custos) da diversificação das receitas bancárias, na literatura não há dúvida que o aumento da diversificação das receitas é uma tendência entre os bancos. De acordo com Stiroh (2004), o aumento da participação das receitas *noninterest* sobre a receita total, é uma tendência generalizada para os bancos de todos os tamanhos.

Com o objetivo de organizar os principais pontos referentes a este assunto, este capítulo está dividido da seguinte forma: 1) teoria da diversificação de portfólio e da firma e o seu impacto sobre o risco e retorno; 2) como é mensurada a diversificação das receitas bancárias e quais os seus motivadores; 3) os possíveis custos e benefícios da diversificação das receitas bancárias; 4) desregulamentação do sistema financeiro internacional e brasileiro; 5) evidências do impacto da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos; e 6) lançamento das hipóteses deste trabalho.

### 2.1 TEORIA DA DIVERSIFICAÇÃO DE PORTFÓLIO E DA FIRMA E O SEU IMPACTO SOBRE O RISCO E O RETORNO

A literatura que aborda a diversificação e o seu impacto sobre o risco e o retorno pode ser dividida em estudos que tratam da diversificação de uma carteira de ativos e estudos que tratam da diversificação das atividades empresariais. O artigo *Portfolio Selection* de Markowitz (1952) é uma das principais obras da literatura clássica de

análise de portfólio de investimentos. Esta literatura trata da decisão na seleção dos ativos de investimentos para um portfólio diversificado onde os investidores são agentes avessos ao risco. Sob esta ótica a partir da década de 1970, começaram a surgir diversos artigos examinando os custos e benefícios da diversificação das atividades empresariais e o seu impacto sobre o resultado e o valor das firmas.

Antes do artigo de Markowitz (1952), a hipótese de investimento mais utilizada sugeria que o investidor deveria alocar todos os seus recursos no ativo que tivesse o maior valor descontado esperado. Caso mais de um título tivesse o mesmo valor esperado, então se acreditava que a aplicação em qualquer um ou em qualquer combinação de ambos, teria o mesmo efeito. Contudo, a teoria de portfólio de Markowitz (1952) mostra que o investidor deve diversificar e que a diversificação maximiza o retorno esperado pelo investidor.

Caso o investidor tenha a possibilidade de investir em dois ativos com mesmo risco e mesma rentabilidade, a rentabilidade do portfólio dos dois ativos será uma rentabilidade ponderada dos ativos (que é a mesma), mas o risco do portfólio será menor do que o dos ativos em separado, caso os ativos não sejam perfeitamente correlacionados. Contudo a teoria desenvolvida no artigo *Portfolio Selection* recomenda que a diversificação não seja feita apenas com base na quantidade de ativos, pois a diversificação deve ser feita pelo que Markowitz (1952) chama de “motivo correto”. Um portfólio “diversificado” com diversas ações do mesmo setor, não teria muitos benefícios de diversificação, pois a carteira continuaria sujeita aos mesmos riscos. Dito de outra forma, a correlação dois a dois, entre os ativos desta carteira seria muito alta, o que não traz os benefícios da diversificação. Portanto, o investidor deve procurar diversificar o seu portfolio com ativos que não possuam alta correlação entre si, e que, de preferência, sejam de indústrias diferentes, com características econômicas diferentes. (MARKOWITZ, 1952).

No seu artigo clássico, Markowitz (1952) assume que os mercados são perfeitos, os investidores são racionais e não existem custos de transação nem de informação. Além disso, os investidores são avessos ao risco, ou seja, para incorrer em um risco maior, os investidores exigem maior retorno. Portanto, um portfólio de investimentos deve ser eficiente no sentido de que nenhum outro portfólio com o mesmo (ou maior) retorno esperado tenha menor risco. Neste modelo, os investidores estão preocupados com a contribuição de cada ativo para o risco e o retorno do portfólio. (FAMA; MACBETH, 1973). Deste modo, não faria sentido incluir em um

portfólio, ativos que aumentam o risco sem aumentar o retorno, ou que mantenham o retorno esperado sem diminuição do risco.

A partir deste trabalho clássico de Markowitz (1952), pode-se inferir que os Bancos, ao diversificar suas receitas, devem diminuir os riscos de seus retornos, uma vez que as novas receitas, ao não dependerem dos mesmos fatores de risco que as receitas tradicionais de intermediação financeira dependem, teriam o significado de realizar um investimento em um novo negócio, com correlação provavelmente não elevada com o negócio tradicional.

Contudo, Stiroh (2004), Stiroh (2006), Calmès e Liu (2009) e Mercieca, Shaeck e Wolfe (2007) encontraram evidências de que o aumento da participação das receitas *noninterest* sobre a receita operacional dos bancos contribui com aumento do risco, mas não com aumento da rentabilidade para o seu resultado. Estas evidências mostram-se contraditórias com a teoria de portfólio e com a hipótese de aversão ao risco. Embora a expectativa no que se refere à diversificação de uma carteira de ativos e das receitas bancárias possa ser similar, não se pode considerar que um portfólio de aplicações financeiras seja igual a um portfólio de receitas e ativos de um banco ou de qualquer firma em geral. Neste ponto, se faz necessário pelo menos uma breve introdução sobre a literatura da diversificação das atividades da firma.

Durante as décadas de 1950 e 60, muitas empresas empenharam-se em programas de diversificação de suas atividades. Os argumentos teóricos desta época destacavam os benefícios da diversificação. A partir da década de 1980, houve uma inversão desta tendência e as empresas voltaram a se especializar. Esta mudança de estratégia está associada a uma alteração na visão sobre a diversificação, onde esta estratégia passou a ser vista como um redutor no valor da firma.

As evidências empíricas deste período apresentam relação negativa entre a diversificação da firma e o seu valor. (BERGER; OFEK, 1995). Contudo, de acordo com Denis, Denis e Sarin (1997) os gestores teriam incentivos para manter uma estratégia de diversificação mesmo que ela reduza o valor dos acionistas. Isto pode ocorrer, pois a diversificação pode beneficiar os gestores devido ao poder e prestígio de gerir uma grande empresa ou ao fato de que a remuneração dos gestores pode estar atrelada ao tamanho da firma. Ao passo que a empresa cresce, também crescem os benefícios que os gestores podem utilizar. Desta forma, os problemas de agência aparecem como os responsáveis pelas estratégias empresariais em aumentar a diversificação de atividades mesmo que ela reduza o valor da firma. Neste sentido, o

aumento dos controles corporativos pelo mercado parece ter sido responsável pela tendência de retorno à especialização a partir da década de 1980. (DENIS; DENIS; SARIN, 1997). O debate a respeito do impacto da diversificação das atividades sobre o valor e o resultado da firma têm muitas evidências empíricas divergentes. Berger e Ofek (1995) apresentam argumentos teóricos a favor e contra a diversificação:

Argumentos a favor da diversificação: maior eficiência operacional; menos incentivo a abandonar projetos com VPL positivo; maior capacidade de endividamento; mais benefícios tributários.

Argumentos contra a diversificação: aumento dos recursos discricionários para utilizar em investimentos que reduzem valor; subsídios cruzados que permitem segmentos pouco rentáveis drenem recursos de segmentos rentáveis; e desalinhamento de incentivos entre a alta administração e os gestores de divisão.

Portanto este debate não possui uma conclusão clara. No início da década passada Campa e Kedia (2002) questionaram, sob outra ótica, a hipótese de que a diversificação destrói valor. Segundo os autores, se a firma está passando por dificuldades em seu setor principal de atividade, e devido a estes problemas ela decide diversificar, não considerar a performance passada da firma poderia levar erroneamente à conclusão de que a diversificação reduziu o valor da firma. Quando na verdade, diversificar foi uma estratégia para tentar melhorar o resultado da firma. Portanto deve-se considerar as condições da firma e os motivos que a levou para a diversificação. Assim, o motivo que leva a empresa a diversificar e as suas condições são as principais questões mais recentes em debate sobre a diversificação da firma.

Além destas duas abordagens, existe uma literatura que trata da diversificação das atividades bancárias e o seu impacto sobre a performance dos bancos. Como destacado anteriormente, esta abordagem não é especificamente uma abordagem de portfólio como a primeira. Tampouco esta última abordagem iguala-se à abordagem da diversificação das atividades das firmas, devidos as diferenças existentes entre os bancos e as empresas em geral (por exemplo, no que se refere a alavancagem, regulação, etc.). Contudo, a literatura da diversificação das receitas bancárias mantém os conceitos de diversificação, risco e retorno da literatura de portfólio e enfrenta, sob a ótica empresarial, alguns problemas em comum com a literatura de diversificação da firma; um exemplo são os problemas de agência. Esta literatura vem se desenvolvendo no sentido de entender o movimento de diversificação das receitas bancárias e o seu impacto sobre a performance dos bancos.

## 2.2 COMO É MENSURADA A DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS BANCÁRIAS E QUAIS OS SEUS MOTIVADORES

Um banco considerado especializado obtém todo o seu resultado a partir de receitas *interest*, já um banco diversificado obtém o seu resultado a partir de receitas *interest* e *noninterest*. (SANYA; WOLFE, 2011; STIROH; RUMBLE, 2006). As receitas *interest* são oriundas de operações de crédito, já as receitas *noninterest* são oriundas de outros produtos e serviços como tarifas, comissões, gerenciamento de recursos de terceiros, corretagem, etc. Assim a diversificação das receitas é tradicionalmente mensurada como uma razão entre a receita *noninterest* e a receita operacional (que é formada pelas receitas *interest* e *noninterest*). (LEE; HSIEH; YANG, 2014). Já alguns autores mensuram a diversificação das receitas bancárias de uma forma diferente, a partir da abordagem Herfindal-Hirschman Index (HHI). (ELSAS; HACKETHAL; HOLZHÄUSER, 2010; SANYA; WOLFE, 2011; STIROH; RUMBLE, 2006). As abordagens utilizadas nesta dissertação serão apresentadas com mais detalhes na metodologia.

Dentre os motivos que levam os bancos a diversificar as suas receitas está a expectativa dos gestores de que esta estratégia resulta na redução dos riscos. (CALMÈS; THÉORET, 2010; CHIORAZZO; MILANI; SALVINI, 2008; STIROH; RUMBLE, 2006). Esta expectativa de redução dos riscos está relacionada à esperança de que as receitas *noninterest* sejam mais estáveis e tenham menos dependência das condições gerais de negócios e da economia do que as receitas *interest*. (STIROH, 2004). Uma vez que as receitas *noninterest* advêm de tarifas, comissões e prestação de serviços, acredita-se que ela não seja tão afetada pelas condições de mercado como as receitas de crédito.

Além desta ótica convencional, alguns estudos apresentam outros motivos para a diversificação das receitas bancárias. De acordo com DeYoung e Roland (1999), Lee, Hsieh e Yang (2014), Lepetit et al. (2008a) e Lepetit et al. (2008b), além da crença de que a receita *noninterest* é mais estável do que as receitas *interest*, a diversificação das receitas é motivada também pela maior concorrência dos bancos, pela desregulamentação do setor financeiro, pela globalização dos mercados financeiros e pelo aumento da escala dos negócios. Já Lepetit et al. (2008a) e Nguyen (2012) apontam a redução da margem de juros como um importante motivador para a



diversificação das receitas bancárias, como forma de tentar compensar a perda de receita com as operações de crédito.

### 2.3 OS POSSÍVEIS CUSTOS E BENEFÍCIOS DA DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS BANCÁRIAS

A ótica convencional de que a diversificação das receitas melhora a performance e reduz os riscos bancários, não está presente apenas em meio aos executivos do mercado financeiro, mas também na literatura sobre o tema. Landskroner, Ruthenberg e Zaken (2005) destacam que a diversificação das receitas pode beneficiar os bancos com a redução dos riscos, ganhos de escala e maior eficiência na alocação dos recursos. Estes argumentos estão relacionados com a teoria de portfólio, segundo a qual um aumento na diversificação resulta em redução dos riscos, caso as receitas *noninterest* não sejam perfeitamente correlacionadas com as receitas *interest*. (TEMPLETON; SEVERIENS, 1992).

Por sua vez, a estabilidade e solidez de uma instituição financeira são reflexos do grau de risco em que ela incorre e conforme Demsetz e Strahan (1997) a redução dos riscos bancários reduz a probabilidade de falência bancária. Geralmente a falência de um banco têm reflexos para todo o sistema financeiro e econômico de um país, sendo assim, o gerenciamento dos riscos dos bancos é um tema que têm recebido muita atenção tanto de acadêmicos, como de profissionais e órgãos reguladores.

Outra possibilidade de ganho através da diversificação das receitas, está no aproveitamento das informações que os bancos possuem referente aos clientes tomadores de crédito, o que pode facilitar a comercialização de outros produtos e serviços. (ELSAS; HACKETHAL; HOLZHÄUSER, 2010; LEE; HSIEH; YANG, 2014). Os bancos em geral possuem uma grande base de dados, com informações suficientes para reconhecer o perfil e a necessidades de seus clientes. Desta forma, tanto estas informações como o relacionamento comercial já estabelecido entre o banco e os seus correntistas, são fatores que podem facilitar a comercialização de outros produtos e serviços *noninterest*.

Por outro lado, não são esperados apenas benefícios oriundos da diversificação das receitas dos bancos, a literatura existente também destaca possíveis problemas oriundos desta estratégia. DeYoung e Roland (1999) destacam

três problemas em potencial. O primeiro, seria a necessidade de incorrer em novos custos fixos para a comercialização de outros produtos e serviços, aumentando a alavancagem operacional. Por outro lado, para realizar novos empréstimos para um cliente que já possui operações de crédito, o banco incorreria apenas em aumento dos custos variáveis, portanto diminuindo a alavancagem operacional. As operações de crédito tendem a ser menos complexas do que outros produtos e serviços e também tendem a se tornar cada vez mais automatizadas.

O segundo, seria uma grande competição existente nas atividades *noninterest*. Além disso, o banco estaria competindo com outras empresas especializadas (e com vantagens competitivas) nestes serviços, enquanto para o banco, estas atividades seriam apenas secundárias. O terceiro, seria a falta de regulação das atividades *noninterest*, ou pelo menos uma regulação menor do que as atividades relacionadas ao crédito. Esta falta de regulação, segundo os autores, poderia levar os bancos a assumir mais riscos.

Outro fator que pode potencialmente reduzir os benefícios da diversificação das receitas bancárias, é que a negociação de novos produtos e serviços ocorrem para os clientes que já possuem empréstimos, aumentando a exposição do banco aos mesmos riscos que ele já incorre. (STIROH, 2004). Se o banco não aumenta a sua base de clientes, a comercialização de produtos e serviços ocorre para os clientes já existentes, sendo assim o risco de um cliente ficar insolvente e causar prejuízo ao banco não se altera. Pelo contrário, de acordo com este argumento, o banco aumenta a sua exposição aos mesmos riscos nos quais já incorre atualmente.

O excesso de diversificação também é apontado pela literatura, como uma possível perda para os bancos. Os bancos que se envolvem em múltiplas atividades podem incorrer em maiores custos de agência que não seriam totalmente compensados pelos benefícios da diversificação. (LAEVEN; LEVINE, 2007; LEE; HSIEH; YANG, 2014). Estas perdas podem ocorrer devido à existência de um leque tão grande de produtos e serviços, que os profissionais podem perder em produtividade. Neste sentido, conforme Templeton e Severiens (1992), os bancos também podem acabar entrando em atividades nas quais não possuem competência ou *expertise*, ou estas novas atividades podem acabar criando conflitos de interesse com as operações atuais.

De acordo com Sanya e Wolfe (2011), o problema não é a diversificação das receitas *per se*, mas as atitudes que os bancos tomam ao diversificar, como, por

exemplo, expandir os negócios para áreas em que a competição é muito elevada ou em que não possui experiência. Existem evidências também de que os bancos aproveitam a vantagem de possuir uma maior diversificação de suas receitas para operar com maior grau de alavancagem e incorrer em operações de crédito mais arriscadas (em busca de maior retorno). (DEMSETZ; STRAHAN, 1997).

Neste sentido alguns resultados indicam que, quanto maior é a participação das comissões e tarifas sobre a receita, menor é a relação entre o *spread* e o risco dos empréstimos. Isto seria um indício de que os bancos tendem a precificar de forma errada os empréstimos (ou mais precisamente, precificá-los abaixo do preço de mercado) para alavancar a venda de outros serviços<sup>2</sup>. Desta forma, as operações mais tradicionais como os empréstimos, seriam utilizadas como forma de atrair os clientes para a venda de outros serviços. Contudo esta estratégia também pode aumentar a exposição do banco para o risco de inadimplência. (LEPETIT et al., 2008b).

#### 2.4 DESREGULAMENTAÇÃO DO SISTEMA FINANCEIRO INTERNACIONAL E BRASILEIRO

Conforme destacado na introdução, evidências mostram que a busca de diversificação das receitas têm sido uma tendência cada vez maior dos bancos. Como já citado, Stiroh (2006) constatou que as receitas *noninterest* representavam 42% das receitas totais dos bancos americanos em 2004, enquanto em 1980 esta participação era de apenas 20%. Na Europa, segundo Lepetit et al. (2008a), a participação das receitas *noninterest* sobre a receita dos bancos aumentou de 19% em 1989 para 43% em 2001. Diversos fatores, abordados no capítulo anterior, podem levar os bancos a adotar a estratégia de diversificar as suas receitas. Contudo, uma questão relevante para esta mudança estratégica, e ainda não abordada, é a desregulamentação do sistema financeiro.

Wolf (2009) diz que a liberalização (ou desregulamentação) dos sistemas financeiros, levou as instituições financeiras e os órgãos reguladores para um contexto quase que inteiramente desconhecido, mesmo para países desenvolvidos como Japão, Estados Unidos e países europeus. O mesmo autor cita a desregulamentação

---

<sup>2</sup> Lepetit et al (2008b) sugere que os bancos utilizam os empréstimos como “*loss leaders*”, ou seja, os bancos precificam os empréstimos abaixo do preço de mercado para comercializar outros serviços, aumentando assim a sua diversificação de receitas, mas às custas de uma perda na relação risco retorno de seus empréstimos.

financeira como um problema fundamental que contribui com as crises financeiras sistêmicas. Contudo, conforme será explorado mais adiante, a relação entre a diversificação das atividades bancárias (que seria um dos efeitos da desregulamentação dos sistemas financeiros) e o risco dos bancos, apresentam evidências empíricas conflitantes, principalmente comparando os sistemas financeiros de países desenvolvidos com os emergentes.

De Jonghe (2010) cita dois movimentos importantes de liberalização do sistema financeiro internacional, que resultaram na redução de barreiras legais que impediam a integração de serviços financeiros distintos na mesma instituição financeira. Um destes movimentos foi o *Second Banking Directive* de 1989, que permitiu que os bancos europeus combinassem, as atividades tradicionais de intermediação financeira com atividades de seguros e outros serviços financeiros, sob a mesma instituição. Outro movimento notável de desregulamentação financeira ocorreu nos Estados Unidos, com uma série de medidas após 1980, culminando no *Gramm-Leach-Bliley Act* (GLBA) de 1999, também conhecido como *Financial Service Modernization Act*. Esta mudança na legislação americana, removeu barreiras (impostas pelo *Glass-Steagall Act* de 1933) que impediam os bancos americanos de consolidarem as atividades de banco comercial, seguros e de investimentos. Em 1994, cinco anos antes da implementação do GLBA, o *Riegle-Neal Act* já havia removido barreiras que impediam a expansão geográfica de bancos americanos.

Assim, o *Second Banking Directive* e o GLBA abriram caminho para uma maior integração financeira, permitindo que um banco exercesse diversas atividades até então não permitidas sob a mesma instituição financeira. Estas medidas de desregulamentação resultaram em expansão na variedade de atividades financeiras de cada instituição, servindo como um incentivo à consolidação bancária e conseqüentemente ao surgimento de grandes conglomerados financeiros. Conseqüentemente, estes movimentos também impulsionaram a diversificação das receitas bancárias. Por sua vez, o sistema financeiro brasileiro também seguiu este movimento de desregulamentação que ocorreu nos países desenvolvidos.

Um marco importante na liberalização do sistema bancário brasileiro foi a criação do Banco Múltiplo, em 21 de setembro de 1988, através da Resolução 1.524 do Conselho Monetário Nacional (CMN). Até esta data, diversas atividades do mercado financeiro no Brasil deveriam ser exercidas por instituições distintas, como por exemplo, banco comercial, de investimento, sociedades de crédito imobiliário, etc.

Contudo, era muito comum estas instituições pertencerem à um conglomerado financeiro, estando portanto, sob o mesmo controle acionário. Assim, após a criação do Banco Múltiplo, as instituições financeiras foram autorizadas a atuar em diversos segmentos do mercado financeiro sob a mesma pessoa jurídica, com várias carteiras de negócios. Esta mudança na legislação, permitiu que os conglomerados financeiros incorporassem as suas diversas subsidiárias acarretando em um movimento de consolidação no setor bancário brasileiro. (NAVARRO; PROCIANOY, 1997).

A desregulamentação bancária internacional e nacional autorizou uma maior diversidade de atividades financeiras sob a mesma instituição e como consequência, possibilitou um movimento de consolidação bancária. Estas mudanças estão de acordo com as evidências citadas no início deste capítulo, a respeito do aumento na diversificação das receitas bancárias a partir das décadas de 1980 e 1990, tanto para a Europa como para os Estados Unidos. Esta dissertação possibilitará comparar estes resultados com o caso brasileiro. Mas antes disso, o próximo capítulo apresentará as evidências empíricas, existentes na literatura internacional, a respeito do impacto da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos.

## 2.5 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DO IMPACTO DA DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS BANCÁRIAS SOBRE RISCO E O RETORNO DOS BANCOS

As evidências empíricas sobre a relação entre a diversificação das receitas bancárias e o risco e retorno dos negócios bancários, são muito conflitantes. Em um primeiro momento os resultados parecem totalmente aleatórios. Contudo, ao fazer uma análise mais criteriosa, pode-se supor que os resultados reflitam características de suas regiões. No caso dos Estados Unidos, em geral a diversificação apresenta maior risco e maior retorno. Já os estudos com foco no Canadá e Europa apresentam associação mais clara entre a diversificação e o maior risco dos bancos, mas não apresentam a mesma consistência no que diz respeito ao retorno. Por outro lado, os estudos com foco na Ásia e em outros países, apresentam em geral uma associação da diversificação com menor risco e maior retorno dos bancos. A seguir, são apresentados o contexto e os resultados de alguns destes estudos.

Stiroh (2004) estudou bancos americanos entre 1978 a 2001 e constatou um forte aumento na participação das receitas *noninterest* sobre a receita operacional, que saltou de 25% em 1984 para 43% em 2001. O estudo mostrou que houve uma

redução na volatilidade da receita agregada dos bancos na década de 1990, mas que essa redução ocorreu devido a uma menor volatilidade das receitas *interest* e, portanto, não foi oriundo de benefícios da diversificação ou do aumento de participação das receitas *noninterest*. Neste sentido, o crescimento das receitas *noninterest* mostrou-se muito mais volátil do que o crescimento das receitas *interest*. Além disso a receita *noninterest* apresentou-se negativamente relacionada com o retorno ajustado ao risco, mas positivamente relacionada com a medida de risco  $Z_{score}$ .

Em outro estudo de Stiroh de 2006, foi utilizada uma abordagem de portfólio para analisar o impacto das receitas *noninterest* sobre o risco e o retorno dos bancos americanos no mercado de capitais entre 1997 e 2004. Os seus resultados indicam que as atividades *noninterest* apresentaram um retorno médio similar às atividades *interest* (sem significância estatística), mas apresentaram mais risco, mensurado através da volatilidade dos retornos e do beta (com significância estatística). O autor sugere que esta combinação de maior risco, mas ao mesmo tempo mesmo retorno, (por parte das atividades *noninterest*) pode indicar que os bancos tenham focado em excesso nestas atividades, e ultrapassado o ponto de benefícios da diversificação das receitas.

Utilizando uma metodologia similar, Calmès e Théoret (2010) estudaram os 8 maiores bancos canadenses entre 1988 e 2007. Os autores encontraram evidências de uma quebra estrutural no ano de 1997. No primeiro período, de 1988 a 1997, a participação das receitas *noninterest* apresentaram um impacto negativo sobre retorno dos bancos. Contudo após 1997 e até 2007, as receitas *noninterest* apresentaram uma relação positiva com o retorno dos bancos (ainda que não tenham apresentado significância estatística). No período total da amostra, os resultados evidenciam um aumento no risco do sistema bancário canadense, causado pela maior volatilidade das receitas *noninterest*. Desta forma, os autores argumentam que a partir de 1997, as receitas *noninterest* passam a precificar corretamente o seu maior risco.

Em um estudo sobre as *Financial Holding Companies* (FHCs) americanas, que abrangeu o período entre 1997 e 2002, Stiroh e Rumble (2006) encontraram evidências de que existem benefícios na diversificação das receitas bancárias. Contudo este benefício é mais do que compensado pela maior exposição às receitas *noninterest* que são mais arriscadas, mas não mais rentáveis do que as receitas *interest*. Os resultados mostraram também que o retorno ajustado ao risco possui uma

relação positiva com a medida de diversificação das receitas, mas possui uma relação negativa com as receitas *noninterest* (que é medida como uma participação da receita operacional).

Ao examinar as medidas de retorno e de risco em separados, constatou-se que a receita *noninterest* está positivamente relacionada com os retornos (sem significância estatística), mas também está positivamente relacionada com o risco (com forte significância estatística). Os autores sugerem que este resultado pode indicar um comportamento dos gestores, que estariam mais preocupados com os retornos destas atividades do que com os seus riscos. Portanto esta poderia ser uma das explicações para a mudança dos FHCs rumo à uma maior participação das receitas *noninterest*.

O comportamento dos gestores frente às oportunidades de diversificação das atividades bancárias também aparece no estudo de Demsetz e Strahan (1997) que utilizaram uma amostra de 134 *Bank Holding Companies* (BHCs) americanos entre 1980 a 1993. Os resultados indicaram que os bancos maiores tendem a ser mais diversificados. Contudo, os bancos maiores também tendem a assumir mais riscos, operando com menos capital próprio e concentrando seus empréstimos em setores mais arriscados do que os bancos menores. Este risco se reflete na variância dos retornos de suas ações, que está positivamente relacionada com o tamanho e com a diversificação das receitas. Sendo assim, os autores sugerem que os bancos utilizam os benefícios da diversificação das receitas para operar com maior risco em busca de maiores retornos.

Outra evidência de maior risco e maior retorno associado a diversificação das atividades bancárias foi apresentada em Filson e Olfati (2014). Os autores estudaram o impacto da diversificação das atividades, proporcionado pelo *Gramm-Leach-Bliley Act*<sup>3</sup> (GLBA), sobre o risco e o valor dos bancos americanos. Foi utilizada uma abordagem de estudo de evento pois a diversificação proporcionada pelo GLBA ocorreu em sua maior parte, via fusões e aquisições. Assim, o estudo examinou os

---

<sup>3</sup> Conforme explicado no capítulo anterior, o *Gramm-Leach-Bliley Act de 1999* (também conhecido como *Financial Service Modernization Act*), foi uma mudança na legislação americana que removeu barreiras (impostas pelo *Glass-Steagall Act* de 1933) que impediam os bancos americanos de consolidarem as atividades de banco comercial, seguros e de investimentos. A partir desta liberalização, os bancos americanos intensificaram o processo de diversificação de suas atividades. (FILSON; OLFATI, 2014)

retornos cumulativos anormais em 168 fusões e aquisições entre bancos americanos no período de 2001 a 2011.

Os resultados mostram que a aquisição proporciona retornos cumulativos anormais para os bancos, quando ocorre após momentos de queda de preços de mercado e quando ela aumenta a diversificação das atividades dos bancos. Entretanto, quando a aquisição aumenta a diversificação através das atividades autorizadas pela GLBA, ocorre um aumento no risco dos bancos. Estes resultados apresentam evidências de maior risco e maior retorno associado com a diversificação das atividades bancárias que ocorrem via fusão ou aquisição, após o GLBA.

Apresentando resultados em linha com os artigos citados anteriormente, DeYoung e Roland (1999) estudaram 472 bancos comerciais americanos entre 1988 e 1995. Os autores encontraram evidências de aumento na volatilidade dos lucros, conforme os bancos alteram o seu *mix* de produtos em direção às atividades baseadas em comissões e em detrimento das atividades tradicionais de intermediação financeira. Por outro lado, os resultados também mostraram que as atividades baseadas em comissões estão positivamente relacionadas com o aumento no lucro dos bancos. Estes resultados sugerem a existência de um prêmio pelo risco para estas atividades. Assim DeYoung e Roland (1999) alertam que os órgãos reguladores devem ficar atentos para o impacto desta maior volatilidade da receita sobre o risco de insolvência dos bancos.

Além disso, o estudo utilizou uma medida de grau de alavancagem dos lucros para medir o impacto das receitas *noninterest* sobre o risco. Esta metodologia considera um banco como fortemente alavancado se ele possui proporcionalmente mais custos fixos do que custos variáveis. Desta forma, quando as receitas deste banco aumentam, o seu lucro aumenta proporcionalmente mais, pois está associado a uma baixa proporção de despesas variáveis. Contudo quando as suas receitas caem, este banco pode ficar mais exposto à prejuízos. Desta forma o grau de alavancagem dos bancos está diretamente associado com o seu risco. Sob esta ótica, os resultados de DeYoung e Roland (1999) mostraram uma relação positiva entre o grau de alavancagem dos lucros bancários e receitas baseadas em comissões. Portanto as duas abordagens utilizadas neste estudo também contrariaram o senso comum de que as receitas *noninterest* estariam relacionadas com a redução dos riscos dos bancos.



Os bancos canadenses foram alvo de estudo de Calmès e Liu (2009) que examinaram o impacto das atividades *Off Balance Sheet* (OBS) sobre a performance dos bancos entre 1983 e 2002. Este período capta importantes mudanças no sistema financeiro do Canadá, pois os bancos foram autorizados a operar com outras atividades além da intermediação financeira. Ao mesmo tempo, a composição do financiamento das empresas canadenses tornou-se mais orientado ao mercado, diminuindo as captações via empréstimos bancários. Neste contexto, os bancos canadenses aumentaram a participação das receitas *noninterest*, sobre a sua receita operacional e os resultados do estudo mostraram uma relação positiva entre essas receitas e a volatilidade dos retornos dos bancos.

Calmès e Liu (2009) destacam tanto o aumento da participação das receitas *noninterest*, como o aumento da volatilidade desta receita, como fatores impactantes no aumento da volatilidade das receitas bancárias. Além disso, os resultados evidenciaram uma relação positiva entre as receitas *noninterest* e a variável PIB, contestando a crença de que as receitas *noninterest* poderiam servir como amortecedores para as oscilações cíclicas da economia. Os resultados ainda mostraram uma relação negativa entre as receitas *noninterest* e o retorno ajustado ao risco dos bancos, aumentando as evidências acerca do impacto negativo destas receitas sobre a performance dos bancos canadenses.

Por outro lado, a literatura também apresenta evidências favoráveis ao senso comum de redução do risco dos bancos americanos via diversificação das atividades. O efeito da diversificação das atividades não bancárias sobre o risco dos 100 maiores BHCs americanos foram estudados por Templeton e Severiens (1992), para o período entre 1979 a 1986. A análise empregada neste trabalho utilizou dados de mercado, três medidas de risco e um modelo econométrico baseado na abordagem de portfólio. Os resultados mostraram que os bancos podem diminuir o seu risco através da diversificação de suas atividades. Estes resultados suportam os pressupostos da teoria de portfólio, segundo a qual o aumento na diversificação deve resultar em redução dos riscos caso as atividades não bancárias não sejam correlacionadas com as atividades tradicionalmente bancárias. Além disso, os autores acreditam que essa redução de risco já havia atingido o seu ápice na época daquele artigo (1992), quando apenas 17% dos ativos dos BHCs eram não bancários.

O trabalho de Landskroner, Ruthenberg e Zaken (2005) estudou os cinco maiores grupos bancários de Israel, e o sistema financeiro deste país como um todo,

para o período entre 1991 a 2001. Esta segregação da amostra ocorreu, pois, o sistema financeiro de Israel é altamente concentrado, onde os cinco maiores grupos possuem 94% dos ativos totais. Os autores utilizaram uma abordagem de fronteira eficiente e de otimização de portfólio para estudar os efeitos da diversificação de atividades bancárias sobre a performance dos bancos ajustada ao risco. Os resultados mostraram evidências de que a diversificação gera ganhos aos bancos e que os mesmos podem melhorar a eficiência de seu portfólio com a estratégia de diversificação.

Lee, Hsieh e Yang (2014) pesquisaram o impacto da diversificação das receitas bancárias sobre a performance dos bancos asiáticos considerando um amplo grupo de reformas financeiras e estruturais. Os autores utilizaram dados em painel de 2.372 bancos de 29 países asiáticos para o período entre 1995 e 2009. Este estudo capta um importante momento de reformas no sistema financeiro dos países asiáticos, oriundo da crise financeira que assolou a região ao final da década de 1990 e contaminou diversas economias mundiais. Os resultados do estudo mostraram que a performance dos bancos pode ser incrementada através de uma estratégia de diversificação. A diversificação das receitas apresentou relação positiva com as variáveis utilizadas para mensurar a rentabilidade dos bancos e apresentou relação negativa com o risco dos resultados e de crédito.

Em outro estudo sobre bancos asiáticos, Lin et al. (2012) estudaram a relação entre a diversificação das atividades e a margem de juros. A amostra utilizada abrangeu o período entre 1997 a 2005, com 2.358 observações anuais de 262 bancos de nove países asiáticos. Os resultados mostraram que a margem de juros dos bancos mais diversificados, tende a ser menos volátil do que a margem de juros dos bancos especializados. Assim, através da diversificação das atividades, os bancos podem estabilizar a sua performance financeira e reduzir os choques sobre as suas margens de juros.

Outra evidência empírica favorável à diversificação das receitas bancárias é encontrada no estudo de Sanya e Wolfe de 2011. Os autores analisaram 226 bancos de capital aberto baseados em 11 países emergentes, para o período entre 2000 a 2007. Os resultados indicam a existência de benefícios oriundos da diversificação das atividades bancárias. Mais especificamente, a diversificação entre fontes de receita e dentro das fontes de receita, apresentou relação positiva com o retorno ajustado ao risco e redução do risco de insolvência medido pela variável  $Z_{score}$ . Desta forma Sanya

e Wolfe (2011) encontraram evidências consistentes de que a diversificação das receitas cria valor para os bancos dos países emergentes.

Em outro estudo que utiliza uma amostra ampla, Elsas, Hackethal e Holzhäuser (2010) examinaram o impacto da tendência de aumento da diversificação das atividades sobre o retorno dos bancos de 9 países ao redor do mundo. No entanto, o foco deste estudo não foram os países emergentes, mas um grupo composto por: Estados Unidos, Canadá, Austrália, Reino Unido, Alemanha, França, Espanha, Itália e Suíça. Os autores utilizaram dados em painel para analisar 380 bancos de capital aberto destes países para o período entre 1996 e 2003. Os resultados mostraram que a diversificação das receitas aumentou a rentabilidade dos bancos proporcionando maiores margens e também impactou positivamente o valor de mercado dos bancos. Além disso, a diversificação das receitas apresentou relação negativa com as razões de custos sobre a receita e sobre o ativo, indicando a existência de economias de custos através destas atividades.

Também utilizando uma amostra abrangente, Laeven e Levine (2007), analisaram o impacto da diversificação das atividades sobre o *valuation* de 836 bancos de 43 países para o período de 1998 a 2002. Os autores mensuram a diversificação das atividades bancárias, tanto sob a ótica das receitas como sob a ótica das contas dos balanços. Os resultados indicaram que o mercado precifica os conglomerados financeiros (e aqueles que possuem mais diversificação) com desconto em relação aos bancos especializados. Contudo, a atividade específica que apresentou relação negativa com o *valuation* foi a atividade *interest*. Enquanto os bancos com foco em atividades menos tradicionais (ou *noninterest*) apresentaram maior *valuation* do que os bancos com foco em atividades mais tradicionais de empréstimos. Os autores supõem, como explicação, que as economias de escopo não sejam suficientemente grandes para proporcionar um prêmio sobre o *valuation* destes conglomerados.

Diversos autores tiveram como foco de estudo os bancos de países europeus. Neste sentido Chiorazzo, Milani e Salvini (2008) utilizaram uma amostra de 85 bancos italianos entre 1993 e 2003. Os resultados deste estudo mostraram uma relação positiva entre a diversificação das receitas e o retorno ajustado ao risco. Entretanto, foram encontradas diferenças entre os resultados para os bancos grandes e pequenos. Os grandes bancos apresentaram uma relação muito forte entre a diversificação das receitas e o retorno ajustado ao risco. Porém, os bancos pequenos

apresentaram benefícios da diversificação sobre a sua performance apenas quando possuíam pouca participação das receitas *noninterest* sobre a receita total. Segundo os autores, estas diferenças podem ocorrer devido aos benefícios oriundos da escala dos negócios bancários.

Outra evidência empírica interessante para os bancos europeus foi obtida no artigo de Baele, De Jonghe e Vennet (2006). Os autores utilizaram uma amostra de 143 bancos de 17 países europeus, para o período entre 1989 a 2004. Foram utilizados dados de mercado ao invés de dados contábeis, com o objetivo de captar a expectativa dos investidores sobre o valor dos bancos. Para os testes empíricos, foi utilizado um modelo de mercado, de forma a dividir o risco em sistemático e idiossincrático. Em geral, para a maior parte da amostra, a diversificação das receitas apresentou uma relação negativa com o risco específico dos bancos. No entanto, a diversificação apresentou relação positiva com o risco sistemático. Este resultado não era inesperado, pois uma vez que o banco expande as suas atividades para outros mercados, espera-se que ocorra um aumento na sua exposição aos riscos sistemáticos. Por outro lado, os resultados mostraram uma relação positiva entre a diversificação das receitas e o valor de mercado dos bancos. Indicando que os investidores precificam a estratégia de diversificação como sendo positiva para o resultado dos bancos.

Por outro lado, alguns estudos sobre os bancos Europeus não encontraram resultados favoráveis a respeito da tendência de diversificação das receitas bancárias. Neste sentido De Jonghe (2010) analisou os efeitos da diversificação das atividades sobre o risco específico e sistemático dos bancos Europeus. O autor utilizou dados contábeis e de mercado de até 122 bancos entre 1992 a 2007. Os resultados mostraram que a mudanças dos bancos em direção às atividades não tradicionais, aumentou o beta de mercado dos bancos, diminuindo assim a estabilidade do sistema bancário. Isto ocorre, pois, as receitas tradicionais de juros apresentaram-se menos arriscadas do que outras fontes de receita. O estudo ainda mostrou que os bancos de varejo cujos balanços estão concentrados em depósitos e empréstimos apresentaram menos exposição ao risco sistemático. Assim De Jongue (2010) argumenta que se a diversificação de atividades na mesma instituição financeira não melhora a estabilidade do sistema bancário, isto pode explicar o desconto com que são negociados os conglomerados financeiros.

Com objetivos similares ao do estudo anterior, Lepetit et al. (2008a) analisaram as implicações que o aumento da participação das receitas *noninterest* tiveram sobre o risco de 734 bancos europeus entre 1996 e 2002. Os resultados mostraram que em geral a maior participação das receitas *noninterest* está associada a um maior risco dos retornos (e risco de *default*) dos bancos. Os bancos menores apresentam uma forte relação entre risco e as receitas de comissões e tarifas. Já o risco dos grandes bancos, não é significativamente impactado pelo aumento na participação das receitas das atividades *noninterest*.

Ao longo do tempo, as políticas econômicas europeias encorajaram o desenvolvimento de pequenos bancos com foco em setores específicos. Estes bancos possuíam vantagem frente aos grandes bancos, por dois motivos principais: serviços diferenciados e relacionamento de longo prazo com os clientes. Neste contexto Mercieca, Shaeck e Wolfe (2007) examinaram o impacto da diversificação das atividades sobre a performance dos pequenos bancos europeus. Os autores utilizaram uma amostra de 755 bancos entre 1997 e 2003. Os resultados mostraram uma relação negativa entre a diversificação dos pequenos bancos e a sua performance ajustada ao risco. Desta forma, os autores sugerem que os pequenos bancos europeus podem melhorar a sua performance ao concentrar as suas atividades naquelas em que possuem maior vantagem competitiva.

Com o objetivo de sintetizar a apresentação dos resultados encontrados na literatura, a Tabela 1 apresenta um resumo das evidências empíricas.

Tabela 1 – Resumo das Evidências Empíricas

AUTOR	MERCADO	PERÍODO	RESULTADO EMPÍRICO
Stiroh (2004)	Estados Unidos	1978 a 2001	As receitas <i>noninterest</i> apresentaram-se negativamente relacionadas ao retorno ajustado ao risco.
Stiroh (2006)	Estados Unidos	1997 a 2004	As receitas <i>noninterest</i> apresentaram retorno similar às receitas <i>interest</i> mas apresentaram-se mais arriscadas.
Calmès e Théoret (2010)	Canadá	1988 a 2007	1988-1997: Receitas <i>noninterest</i> negativamente relacionadas com o retorno dos bancos. 1997-2007: Receitas <i>noninterest</i> positivamente relacionadas com o retorno dos bancos. 1988-2007: Receitas <i>noninterest</i> positivamente relacionadas com o risco dos bancos.

Stiroh e Rumble (2006)	Estados Unidos	1997 a 2002	O retorno ajustado ao risco apresenta relação positiva com a diversificação. As receitas <i>noninterest</i> apresentam relação negativa com o retorno ajustado ao risco e positiva com o risco.
Calmès e Liu (2009)	Canadá	1983 a 2002	As receitas <i>noninterest</i> apresentaram-se negativamente relacionadas ao retorno ajustado ao risco. Receitas <i>noninterest</i> apresentam aumento da volatilidade ao longo do tempo.
Deyoung e Roland (1999)	Estados Unidos	1988 a 1995	Atividades relacionadas às comissões apresentam relação positiva com o risco e com o retorno.
Landskroner, Ruthenberg e Zaken (2005)	Israel	1991 a 2001	A diversificação das atividades está associada com o aumento na eficiência do portfólio dos bancos.
Lee, Hsieh e Yang (2014)	Ásia	1995 a 2009	A diversificação apresentou relação positiva com o retorno e negativa com o risco.
Lin et al. (2012)	Ásia	1997 a 2005	A diversificação reduz os choques sobre as taxas de juros dos bancos e assim estabiliza a sua performance.
Sanya e Wolfe (2011)	Emergentes	2000 a 2007	A diversificação apresentou relação positiva com o retorno ajustado ao risco e negativa com o risco de falência dos bancos.
Elsas, Hackethal e Holzhäuser (2010)	Diversos	1996 a 2003	A diversificação apresentou relação positiva com o retorno.
Chiorazzo, Milani e Salvini (2008)	Itália	1993 a 2003	A diversificação apresentou relação positiva com o retorno ajustado ao risco. Esta relação foi mais forte para os grandes bancos do que para os pequenos.
Baele, De Jonghe e Vennet (2006)	Europa	1989 a 2004	A diversificação apresentou relação positiva com o retorno de mercado. A diversificação apresentou relação negativa com o risco específico, mas positiva com o risco sistemático.
Filson e Olfati (2014)	Estados Unidos	2001 a 2011	A diversificação das atividades ocasionada via fusões e aquisições apresenta maior risco e maior retorno.
Laeven e Levine (2007)	Diversos	1998 a 2002	A diversificação está relacionada a um desconto no <i>valuation</i> dos conglomerados financeiros.
De Jongue (2010)	Europa	1992 a 2007	Atividades não tradicionais apresentam relação positiva com o risco.
Demsetz e Strahan (1997)	Estados Unidos	1980 a 1993	A diversificação esta positivamente relacionada com o tamanho do banco e com o risco.

Lepetit et al. (2008a)	Europa	1996 a 2002	As receitas <i>noninterest</i> estão positivamente relacionadas com o risco. Bancos grandes: As receitas <i>noninterest</i> não impactam significativamente o risco. Bancos pequenos: As receitas <i>noninterest</i> impactam significativamente o risco
Mercieca, Shaeck e Wolfe (2007)	Europa	1987 a 2003	A diversificação apresentou um impacto negativo com o retorno ajustado ao risco.
Templeton e Severiens (1992)	Estados Unidos	1979 a 1986	A diversificação apresentou-se relacionada com a redução dos riscos dos bancos.

Fonte: Elaborado pelo autor

## 2.6 HIPÓTESES DA PRESENTE DISSERTAÇÃO

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

Em geral as evidências empíricas apresentam uma relação positiva entre a diversificação das receitas bancárias e o retorno dos bancos. Os resultados estão em linha com esta hipótese tanto para as amostras de bancos dos Estados Unidos, Europa e outros países. Já as evidências para os bancos canadenses que apontavam primeiramente para uma redução do retorno relacionada com a diversificação, apresentaram uma mudança a partir de 1997. Conforme destacado por Calmès e Théoret (2010), a partir do final da década de 1990 os bancos canadenses apresentam uma mudança estrutural em direção a uma relação positiva entre a diversificação e o seu retorno.

Além disso, o estudo de Sanya e Wolfe (2011) que abordou apenas os bancos de países emergentes, também apresentou evidências no sentido de uma relação positiva entre diversificação e o seu retorno. A pesquisa de Lee, Hsieh e Yang (2014), com foco em países asiáticos, também apresentou uma relação positiva entre a diversificação e retorno dos bancos. Desta forma, a primeira hipótese deste estudo é a seguinte:

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

Enquanto a relação entre diversificação e retorno apresenta de forma geral um sentido mais homogêneo, o mesmo não pode ser dito sobre esta relação com o risco dos bancos. Por exemplo, as pesquisas de Deyoung e Roland (1999), De Jongue

(2010) e Calmès e Liu (2009), respectivamente com foco nos Estados Unidos, Europa e Canadá apresentam em geral, mais evidências de que a diversificação aumenta o risco dos bancos. Contudo os resultados encontrados para os bancos de países emergentes e asiáticos (muitos dos quais também estão no grupo dos emergentes), apresentam evidências de que a diversificação das receitas reduz o risco. (SANYA; WOLFE, 2011; LIN et al., 2012; LEE; HSIEH; YANG, 2014).

Wolf (2009) elenca algumas características típicas e comuns entre as economias emergentes, que têm impactos relevantes sobre os seus sistemas financeiros, como: instituições subdesenvolvidas, pouca experiência em mercados financeiros liberalizados e ineficácia governamental. Além disso Araújo, Gomes e Guerra (2011) destacam que o sistema financeiro dos países emergentes (com destaque para os BRICs e países da América Latina) possuem em comum, um histórico de reformas econômicas com o intuito de aumentar a sua eficiência bancária. Em complemento, os resultados de Araújo, Gomes e Guerra (2011) mostraram uma relação positiva entre o aumento das receitas *noninterest* e o aumento da eficiência dos bancos nos BRICs, com exceção para os bancos da Rússia. Ou seja, os autores encontraram evidências de que os bancos da maior parte dos BRICs apresentaram comportamentos similares no que se refere às variáveis *noninterest*.

Neste sentido, parece mais correto acreditar que os bancos brasileiros se comportem de forma similar aos bancos dos países emergentes. Pois, salvo diferenças culturais e institucionais, em geral as economias emergentes enfrentam problemas econômicos e apresentam grau de desenvolvimento similares. Desta forma, assume-se a segunda hipótese deste estudo como:

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

Assim, como consequência das duas hipóteses anteriores, a terceira hipótese deste trabalho será a seguinte:

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



### 3 METODOLOGIA

Até então foram apresentados os referenciais teóricos que embasam o problema de pesquisa e o objetivo desta dissertação, bem como sustentam a formulação das hipóteses de pesquisa. Contudo, a teoria apresenta as relações esperadas, de natureza qualitativa, entre os variáveis objetos de estudo (bem como a sustentação de suas hipóteses). A teoria não apresenta relações quantitativas entre variáveis analisadas. Em geral, a conjugação entre a teoria econômica e especificações numéricas, buscando quantificar as relações estudadas, fica a critério da econometria. (GUJARATI, 2011).

Assim, a seguir serão apresentadas as técnicas utilizadas para resolver o problema de pesquisa proposto para esta dissertação. Este capítulo está organizado da seguinte forma: 1) análise de regressão; 2) modelos de regressão com dados em painel; 3) descrição das variáveis; 4) modelo econométrico; e 5) coleta de dados.

#### 3.1 ANÁLISE DE REGRESSÃO

Em geral, pode-se dizer que as relações entre variáveis econômicas são inexatas. Mais especificamente, suponhamos que esteja sendo estudado a relação entre duas variáveis econômicas, digamos X e Y, a partir de uma amostra, por exemplo de 300 observações. Se for traçado um gráfico destas duas variáveis, e uma reta (que busque representar de forma mais próxima o comportamento de X e Y), não se deve esperar que todos os pontos se situem exatamente sobre esta reta. Isto ocorre, por que outras variáveis (além de X) afetam Y. Assim, a expressão econométrica de X em relação a Y (em sua forma mais simples) deve considerar um termo de erro, que representa todos os demais fatores não considerados explicitamente. (GUJARATI, 2011; WOOLDRIDGE, 2014). A equação 3.1 representa um exemplo de modelo de regressão linear:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (3.1)$$

Conforme Gujarati (2011), a análise de regressão é a principal ferramenta econométrica para obter estimativas quantitativas da relação entre as variáveis dependentes e independentes (respectivamente Y e X na equação 3.1). Esta estimativa do valor médio da variável dependente é obtida a partir de valores conhecidos da variável independente. Importante destacar que a relação estatística

não implica em uma relação causal. A relação de causa entre as variáveis deve estar embasada fora da estatística, ou seja, deve vir da teoria.

Obviamente a equação 3.1 apresenta um modelo de regressão simples, apenas entre duas variáveis. Na prática os modelos de regressão apresentam diversas variáveis independentes. Em geral, além das variáveis independentes principais (aquelas cuja relação com a variável dependente procura-se explicar), também são utilizadas variáveis de controle. As variáveis independentes de controle, buscam aumentar a abrangência do modelo, através da inclusão de variáveis que impactam a variável dependente, e que, se não forem consideradas, fariam parte do termo de erro  $u$ . (GUJARATI, 2011).

Em geral, o método de estimação mais utilizado é o de mínimos quadrados ordinários (MQO), atribuído ao matemático alemão Carl Friedrich Gauss. De forma simplificada, o método de MQO escolhe os estimadores  $\beta$  de tal forma que para qualquer amostra o somatório dos erros ao quadrado ( $\sum u^2$ ) é o menor possível. (GUJARATI, 2011). Se o objetivo do estudo é apenas estimar os valores dos  $\beta$ , o método de MQO por si só, já é suficiente. Contudo se o objetivo é também fazer qualquer inferência estatística destes estimadores, existem algumas propriedades estatísticas que devem ser respeitadas. A seguir são apresentadas as principais hipóteses sobre as propriedades estatísticas do modelo clássico de regressão linear (MCRL), de acordo com Gujarati (2011):

- O termo de erro ( $u_i$ ) é homocedástico, ou seja, têm variância constante;
- Ausência de autocorrelação entre os termos de erro;
- Não há relação linear exata entre as variáveis independentes;

A importância destas hipóteses é destacada tanto por Gujarati (2011) como por Wooldridge (2014), devido ao impacto que a negação delas pode causar sobre a inferência estatística das regressões. Ambos autores ressaltam a importância de efetuar correções quando estes problemas estiverem presentes nas regressões. Caso não seja possível corrigir, existem algumas ferramentas para adaptar as regressões frente a estes problemas.

A primeira hipótese relacionada, sugere a variância constante do termo de erro, ou seja, a homocedasticidade. Gujarati (2011) faz a ressalva de que a ausência da homocedasticidade, ou seja, a heteroscedasticidade é mais comum em dados com corte transversal do que em dados de séries temporais. Isto ocorre porque os dados de corte transversal agrupam diversos indivíduos que podem ter diferentes

características e diferentes tamanhos, o que pode aumentar a variância do termo de erro. Já a variância do termo de erro das séries temporais tende a ser mais homocedástica pois os dados são coletados para a mesma variável ao longo de determinado período de tempo. A presença de heterocedasticidade não impacta a estimação dos parâmetros do modelo, mas impacta a sua inferência estatística, uma vez que aumenta o desvio padrão das variáveis. Assim, a presença de heterocedasticidade tende a diminuir a significância estatística das variáveis do modelo. (GUJARATI, 2011)

Para testar a presença de heterocedasticidade, de acordo com Gujarati (2011), pode-se usar o teste de White. Para realizar este teste deve-se rodar a regressão original, obter o seu resíduo e elevá-lo ao quadrado. Este resíduo ao quadrado é utilizado como variável dependente de uma regressão com as seguintes variáveis independentes: regressores originais, os produtos cruzados dos regressores e os regressores ao quadrado. A equação (3.2) ilustra um exemplo de equação original com intercepto e duas variáveis independentes e a equação (3.3) ilustra um exemplo de equação para executar o teste de White para heterocedasticidade:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{1i} + \beta_3 X_{2i} + u_i \quad (3.2)$$

$$u_i^2 = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \alpha_4 X_{2i}^2 + \alpha_5 X_{3i}^2 + \alpha_6 X_{2i} X_{3i} + v_i \quad (3.3)$$

Onde a estatística teste é obtida a partir do tamanho da amostra (n) multiplicado pelo  $R^2$  da equação (3.3). O teste é realizado sob a hipótese nula de ausência de heterocedasticidade, assumindo que a estatística segue uma distribuição qui-quadrado com os graus de liberdade sendo o número de regressores da equação (3.3), sem considerar a constante. Detectando-se a presença de heterocedasticidade nos resíduos, uma possibilidade é utilizar os erros padrão corrigidos para a heterocedasticidade de White, também conhecidos como erros padrão robustos. O software *Eviews* disponibiliza três tipos de correções do desvio padrão para a heterocedasticidade detectada pelo teste de White, são eles: *White Cross Section*, *White Period* e *White Diagonal*. (User Guide II, 2010)

De acordo com Gujarati (2011) e Wooldridge (2014), também é importante testar a ausência de autocorrelação do termo de erro. Conforme Gujarati (2011) a autocorrelação do termo de erro pode ocorrer ao longo do tempo (autocorrelação serial) ou de forma transversal, entre as variáveis (denominada de autocorrelação espacial). Da mesma forma que ocorre no problema da heterocedasticidade, mesmo com autocorrelação no termo de erro, os estimadores do modelo continuam não

viesados, contudo podem apresentar problema de inferência estatística. Assim, a autocorrelação do termo de erro também pode afetar a significância estatística dos estimadores.

Um método comumente utilizado nos testes empíricos para detectar a presença de autocorrelação nos resíduos é a estatística  $d$  de Durbin-Watson<sup>1</sup>. Os valores da estatística  $d$  ficam entre 0 e 4. Em geral, uma regra prática é de que um  $d$  muito próximo a 2 indica ausência de autocorrelação. Contudo não há um valor crítico para este teste, que se possa, a partir de um teste qui-quadrado, t ou F, aceitar ou rejeitar a presença de autocorrelação. Contudo, Durbin e Watson determinaram limites inferiores  $d_L$ , ou superiores  $d_U$ , os quais delimitam os valores críticos para a decisão acerca da presença (ou não) de autocorrelação serial. Estes valores de  $d$  são obtidos em uma tabela estatística específica do teste, de acordo com o número de observações e a quantidade de variáveis explanatórias. (GUJARATI, 2011). A tabela 2, abaixo ilustra a decisão acerca da estatística  $d$  de Durbin-Watson:

Tabela 2 – Teste de Durbin-Watson: Regras de decisão

Hipótese Nula	Decisão	Se
Não há autocorrelação positiva	Rejeitar	$0 < d < d_U$
Não há autocorrelação positiva	Sem decisão	$d_L \leq d \leq d_U$
Não há autocorrelação negativa	Rejeitar	$4 - d_L < d < 4$
Não há autocorrelação negativa	Sem decisão	$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$
Não há autocorrelação positiva ou negativa	Não rejeitar	$d_U < d < 4 - d_U$

Fonte: Gujarati (2011).

Outro teste de autocorrelação que pode ser aplicado é o Breusch-Godfrey (BG), também conhecido como teste de autocorrelação serial LM. Este teste consiste em rodar uma regressão com o resíduo da regressão original como variável dependente. As variáveis independentes são compostas pelos regressores originais e pelo resíduo, da equação original, defasado de acordo com a ordem da autocorrelação. A estatística de teste é obtida a partir do tamanho da amostra ( $n$ ) menos a quantidade de defasagens ( $p$ ), multiplicado pelo  $R^2$  desta regressão auxiliar. A estatística segue uma distribuição qui-quadrado com os graus de liberdade sendo a quantidade de

<sup>4</sup> Gujarati (2011) observa que esta estatística não deve ser utilizada quando a regressão for um modelo auto regressivo. Em tais casos, a estatística  $d$  geralmente sugere a inexistência de autocorrelação, quando na verdade isto ocorre devido a um viés no seu cálculo.

defasagens do resíduo. A hipótese nula do teste é a ausência de autocorrelação. (GUJARATI, 2011; WOOLDRIDGE, 2014)

Conforme Gujarati (2011) a autocorrelação pode ser corrigida reestimando a equação original com um componente auto regressivo (AR). Além disso, Gujarati (2011) destaca que também pode ser utilizado o desvio padrão robusto que considera a presença de autocorrelação. Para este caso o Eviews oferece duas opções, que corrigem o desvio padrão tanto para a heterocedasticidade como para a presença de autocorrelação. De acordo com o User Guide II (2010), para estes casos, deve-se utilizar as correções *White Cross Section* e *White Period*, citadas anteriormente. Enquanto a correção *White Diagonal* corrige os desvios padrão apenas para a presença de heterocedasticidade.

Por fim, outra hipótese que deve ser testada é a de ausência de colinearidade perfeita entre as variáveis independentes. Na regressão múltipla, cada  $\beta$  representa a variação média de Y para a variação de uma unidade de X enquanto as demais variáveis independentes permanecem constantes. Contudo, se existe uma relação de perfeita colinearidade entre duas ou mais variáveis independentes, não é possível distinguir o impacto destas variáveis independentes sobre a variável dependente. Isto causa um grave problema na inferência estatística dos estimadores do modelo, uma vez que (mesmo sendo estimadores não viesados) acabam por apresentar grandes variâncias, aumentando o intervalo de confiança e levando a não aceitação da hipótese de significância estatística. (GUJARATI, 2011; WOOLDRIDGE, 2014)

Em geral o problema de multicolinearidade também se reflete em equações com alto valor da estatística  $R^2$ , mas com poucas variáveis apresentando significância estatística. Uma forma de detectar a presença deste problema pode ser a através de uma matriz de correlação das variáveis independentes. De acordo com Gujarati (2011) pode-se utilizar a regra prática de que a correlação entre dois regressores acima de 0,80 é um indicativo de um problema de multicolinearidade. A correção para este problema, em geral está associado à exclusão de uma das variáveis, desde que não cause um viés de especificação no modelo.

Este subcapítulo fez uma breve introdução sobre a análise de regressão e as principais hipóteses do MCRL, para o método de estimação de mínimos quadrados ordinários. Os modelos econométricos e os respectivos testes estatísticos desta dissertação são realizados utilizando o software estatístico *Eviews* versão 7.2. A

seguir é abordado especificamente o modelo de regressão com dados em painel, formato de organização dos dados que é utilizado nesta dissertação.

### 3.2 MODELOS DE REGRESSÃO COM DADOS EM PAINEL

Existem três tipos de organização dos dados para estudo estatístico, são eles: séries temporais; cortes transversais e dados em painéis. As séries temporais acompanham o comportamento de algumas variáveis ao longo de determinado período de tempo. Os dados organizados em corte transversal, reúnem informações de diversas unidades (famílias, empresas, países, etc.) no mesmo período de tempo. Já os dados em painel, reúnem as mesmas unidades de corte transversal ao longo de determinado período de tempo. Assim, os dados em painel possuem uma dimensão transversal e outra dimensão temporal. (GUJARATI, 2011).

Os dados em painel ainda podem ser organizados de forma balanceada (quando cada unidade possui a mesma quantidade de observações) ou desbalanceada (quando as unidades podem ter quantidades diferentes de observações). Os dados em painel ainda podem ser curtos (quando o número de cortes transversais é maior do que o número de períodos de tempo) ou longo (quando o número de períodos de tempo é maior do que o número de cortes transversais). Os dados utilizados nesta dissertação podem ser classificados como dados em painel curto e desbalanceado. (GUJARATI, 2011; WOOLDRIDGE, 2014).

As seguintes vantagens a respeito da utilização dos dados em painel são apresentadas por Baltagi (2005) e Gujarati (2011): As técnicas de estimação em dados em painéis podem considerar, de forma explícita, a heterogeneidade das diferentes unidades; a combinação de series temporais com cortes transversais possibilita que os dados em painéis sejam mais informativos, tenham mais variabilidade e mais graus de liberdade; os dados em painel são uma forma adequada de estudar a dinâmica da mudança de variáveis econômicas, como por exemplo desemprego e riqueza; além disso, os dados em painel permitem o estudo de mudanças de comportamento mais complexos como as economias de escala e mudanças tecnológicas.

A equação 3.4 abaixo é um exemplo de uma regressão em dados em painel, onde os subscritos  $i$  e  $t$  indicam respectivamente as unidades e o tempo.

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \alpha_i + u_{it} \quad (3.4)$$

A equação acima apresenta o efeito não observado  $\alpha_i$ , que busca captar aquelas características específicas de cada unidade e que não se alteram ao longo do tempo. Esta característica fica clara quando observamos que o efeito não observado possui apenas o subscrito  $i$ , ou seja, varia apenas entre as unidades. Desta forma a organização em dados em painéis capta a heterogeneidade entre as unidades da amostra. Se  $\alpha_i$  é não observável, pode ser considerada aleatória e incluída junto ao termo de erro  $u_{it}$ . (GUJARATI, 2011). Assim  $v_i = \alpha_i + u_{it}$ . Então teríamos uma mudança na equação 3.4, conforme abaixo:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + v_i \quad (3.5)$$

Contudo a equação 3.5 não terá problemas de estimação apenas se o efeito não observado não estiver correlacionado com alguma das variáveis independentes. Uma vez que  $\alpha_i$  faz parte de  $v_i$ , se  $\alpha_i$  estiver correlacionado com alguma variável dependente, o termo de erro também estará. Isto poderia ocorrer, por exemplo, se o efeito não observado for uma capacidade de gestão diferenciada de uma empresa, e este diferencial fosse responsável por reduzir os custos (variável independente) desta empresa. Assim a heterogeneidade induziria a autocorrelação neste modelo. (GUJARATI, 2011; WOOLDRIDGE, 2014)

As propriedades do efeito não observado  $\alpha_i$  indicam qual a melhor forma de estimar o modelo com dados em painel. Existem duas possibilidades principais: o Modelo de Efeitos Fixos e o Modelo de Efeitos Aleatórios. Resumidamente, se  $\alpha_i$  está correlacionado com uma ou mais variáveis independentes, deve-se utilizar o Modelo de Efeitos Fixos para elimina-lo. Por outro lado, se  $\alpha_i$  não está correlacionado com nenhum regressor, elimina-lo resultaria em estimadores ineficientes, portanto neste caso, o Modelo de Efeitos Aleatórios é o mais adequado. (GUJARATI, 2011; WOOLDRIDGE, 2014).

A decisão de escolha entre o Modelo de Efeitos Fixos ou o Modelo de Efeitos Aleatórios, em geral é feita a partir do teste de Hausman. A hipótese nula do teste de Hausman, é a de que não existem diferenças consideráveis entre os Modelos de Efeitos Fixos ou Aleatórios. Se a hipótese nula for rejeitada, acredita-se que o Modelo de Efeitos Fixos seja o mais adequado, pois existem indicações de que os efeitos aleatórios estejam correlacionados com um ou mais regressores. Portanto, se a hipótese nula for aceita, o Modelo de Efeitos Aleatórios é o mais indicado. (GUJARATI, 2011; WOOLDRIDGE, 2014).

### 3.3 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

#### 3.3.1 Variáveis independentes

##### 3.3.1.1 Grau de diversificação das receitas

Para mensurar o grau de diversificação das receitas bancárias, será utilizado o Herfindal Hirschman Index (HHI), utilizado por Elsas, Hackethal e Holzhäuser (2010), Sanya e Wolfe (2011), Stiroh e Rumble (2006), Mercieca, Schaeck e Wolfe (2007) e De Jongue (2010). De acordo com esta abordagem o grau de diversificação das receitas é mensurado da seguinte forma:

$$HHI_{REC} = \left(\frac{RIF}{RO}\right)^2 + \left(\frac{RST}{RO}\right)^2$$

Onde,

$HHI_{REC}$  = Diversificação das Receitas

$RIF$  = Receita de Intermediação Financeira

$RST$  = Receita de Serviços e Tarifas

$RO$  = Receita Operacional =  $RIF + RST$

O  $HHI_{REC}$  proporcionará um resultado entre 0,5 e 1, desde que não existam resultados negativos em alguma das fontes de receitas. O índice será igual a 0,5 quando houver total diversificação, ou seja, 50% de cada fonte de receita. Por outro lado, o índice será igual a 1 quando a receita estiver totalmente concentrada em uma atividade. Assim esta variável mede o grau de diversificação das receitas, entre as receitas de intermediação financeira e as receitas de prestação de serviços e tarifas, mas não analisa especificamente o impacto de cada uma das variáveis sobre a performance dos bancos. Como o impacto direto destas fontes de receitas também interessa ao objetivo deste estudo, a participação das receitas de serviços e tarifas será mensurada isoladamente conforme a seguir:

$$PART_{RST} = \left(\frac{RST}{RO}\right)$$

Onde,

$PART_{RST}$  = Participação das Receitas de Serviços e Tarifas

$RST$  = Receita de Serviços e Tarifas

$RO$  = Receita Operacional =  $RIF + RST$



Desta forma, a partir da variável  $PART_{RST}$ , será possível medir o impacto direto da participação das receitas de serviços e tarifas sobre o risco e o retorno dos bancos. A utilização de uma medida de diversificação e outra medida para captar a participação das receitas *noninterest* foi utilizada em conjunto por Stiroh e Rumble (2006). Estes autores sugeriram que estas variáveis captam respectivamente o efeito indireto e o efeito direto das receitas *noninterest* sobre o retorno ajustado ao risco dos bancos. Assim, a medida de diversificação HHI capta o efeito indireto enquanto a medida de participação da fonte de receita, capta o efeito direto. (STIROH; RUMBLE, 2006).

A receita de intermediação financeira por sua vez, é composta por um subgrupo de receitas, cujo impacto sobre a performance dos bancos também é interessante de ser examinado. Desta forma será utilizada uma medida de diversificação das receitas de intermediação financeira representada pela variável  $HHI_{RIF}$ . Esta variável será composta pelas Receitas de Operações de Crédito (na qual se inclui também as operações de compulsório e de Arrendamento Mercantil), Receitas de Operações com Títulos e Valores Mobiliários e Outras Receitas de Intermediação Financeira (composta por operações Câmbio, Derivativos e outras).

Contudo a variável  $HHI_{RIF}$  possui uma limitação na sua mensuração. Cada receita é calculada deduzindo a sua respectiva despesa, contudo as despesas de captações no mercado não são separadas por suas respectivas receitas, podendo ser utilizadas tanto para Operações de Crédito, Depósitos Compulsórios ou Operações com Títulos e Valores Mobiliários. Assim optou-se por estimar proporcionalmente a despesa de captações de mercado para cada uma das receitas que utilizam este *funding*. Mesmo ciente de que esta forma de mensuração é apenas uma aproximação, e por isso, pode ocasionar certa distorção nos resultados, é importante mensurar a diversificação das receitas de intermediação financeira e posteriormente medir o seu impacto sobre o risco e o retorno dos bancos. A variável  $HHI_{RIF}$  será medida da seguinte forma:

$$HHI_{RIF} = \left(\frac{CRD}{RIF}\right)^2 + \left(\frac{TIT}{RIF}\right)^2 + \left(\frac{OUT}{RIF}\right)^2$$

Onde,

$HHI_{RIF}$  = Diversificação das Receitas de Intermediação Financeira

$CRD$  = Receitas de Operações de Crédito

$TIT$  = Receitas de Operações com Títulos e Valores Mobiliários

*OUT = Outras Receitas de Operações de Intermediação Financeira*

*RIF = Receitas de Intermediação Financeira = CRD + TIT + OUT*

A variável  $HHI_{RIF}$  poderá apresentar resultados entre 0,33 (total diversificação entre as três fontes de receita) e 1 (total concentração em apenas uma fonte de receita). Importante observar que, da mesma forma que na variável  $HHI_{REC}$ , para mensurar a variável  $HHI_{RIF}$ , é necessário que não existam fontes de receita com resultados negativos. Assim como anteriormente, será examinado o impacto direto da participação das diferentes receitas de intermediação financeira. Estas variáveis serão mensuradas conforme a seguir:

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

*PART<sub>CRD</sub> = Participação das Receitas de Operações de Crédito*

*CRD = Receita de Operações de Crédito*

*RIF = Receita de Intermediação Financeira = CRD + TIT + OUT*

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

*PART<sub>TIT</sub> = Participação das Receitas de Operações com Títulos e Valores Mobiliários*

*TIT = Receita de Operações com Títulos e Valores Mobiliários*

*RIF = Receita de Intermediação Financeira = CRD + TIT + OUT*

Assim sendo, a variável  $HHI_{RIF}$  irá medir a diversificação entre as fontes de receita de intermediação financeira (ou seja, o impacto indireto) e as variáveis  $PART_{CRD}$  e  $PART_{TIT}$  irão medir o impacto da participação de cada fonte de receita de intermediação financeira (ou seja, o impacto direto).

### 3.3.1.2 Variáveis de controle

O risco e o retorno dos bancos são afetados por diversos fatores, alguns são específicos dos bancos e outros são fatores macroeconômicos. Os fatores específicos estão ligados diretamente à estratégia de cada instituição financeira na busca de maximização dos seus resultados. A estratégia de negócios influencia, por exemplo, a velocidade de crescimento e o nível de alavancagem dos ativos bancários. Obviamente o grau de diversificação das receitas bancárias, que é o objeto de estudo

deste trabalho, também é determinado pela estratégia de negócios das instituições financeiras, e, portanto, também se trata de uma variável específica.

Outra variável que é intrínseca a cada instituição e que será estudada é a relativa ao tamanho dos bancos. Como demonstrado no capítulo de Revisão da Literatura, diversos autores estudaram como o tamanho afeta os resultados da diversificação, o que também será realizado neste trabalho. A seguir também são apresentadas (juntamente com a sua justificativa) outras variáveis de controle que são próprias de cada instituição e que também serão utilizadas.

Já os fatores macroeconômicos, afetam a economia como um todo e conseqüentemente podem apresentar impactos consideráveis sobre a performance de todos os bancos. Isto ocorre, pois, os bancos possuem o importante papel de intermediar recursos entre agentes superavitários e deficitários, e neste contexto operam com alto grau de alavancagem. Sendo assim, espera-se que as condições macroeconômicas e o ciclo de negócios tenham um impacto de certa forma relevante sobre o risco e o retorno dos bancos. Sanya e Wolfe (2011) destacam que o ambiente institucional e macroeconômico no qual o banco está operando, possui considerável influência sobre a eficiência de gerenciamento dos riscos bancários. Desta forma, este trabalho utilizará as seguintes variáveis de controle:

*lnATIVO*: Esta variável de controle é uma das mais utilizadas na literatura. A sua importância está fundamentada na expectativa de que os bancos com tamanhos diferentes apresentam resultados diferentes. Os ganhos de escala, capacidade de diversificação regional e poder de mercado são apenas alguns fatores que podem diferenciar a performance de acordo com o tamanho da instituição financeira. (CALMÈS; LIU, 2009; CHIORAZZO; MILANI; SALVINI, 2008; DEMSETZ; STRAHAN, 1997; MARCIECA; SCHAECK; WOLFE, 2007; STIROH, 2006). Além disso, conforme Sanya e Wolfe (2011), os bancos maiores tendem a ter melhores oportunidades de diversificação e menos volatilidade de receitas ao iniciar em novos mercados.

*CAPITAL*: Esta variável é mensurada pela razão entre o Patrimônio Líquido e o Ativo, assim ela representa o grau de cobertura dos ativos bancários com seu capital próprio. Esta razão é utilizada com uma *proxy* para medir o grau de aversão ao risco das instituições financeiras. (CHIORAZZO; MILANI; SALVINI, 2008; MARCIECA; SCHAECK; WOLFE, 2007; SANYA; WOLFE, 2011; CALMÈS; LIU; STIROH, 2006)

*PCLD<sub>ATIVO</sub>*: Esta variável é mensurada pela razão entre as Provisões para Créditos de Liquidação duvidosa e o Ativo do banco. O objetivo de utilização desta

variável é controlar para os efeitos do risco da carteira de crédito sobre todos os ativos dos bancos. (CALMÈS; LIU, 2009; CALMÈS; THÈORET, 2010).

$CRESC_{ATIVO}$ : Esta variável é medida pela taxa de crescimento dos ativos dos bancos. O seu objetivo é controlar para as estratégias de expansão das operações dos bancos e também pode ser considerada como uma variável de controle para os crescimentos via aquisição. (CHIORAZZO; MILANI; SALVINI, 2008; MARCIECA; SCHAECK; WOLFE, 2007; SANYA; WOLFE, 2011; CALMÈS; LIU, 2009; STIROH; RUMBLE, 2006).

$PIB$ : Esta variável de controle será mensurada pela taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). Uma vez que as condições de negócio da economia afetam o apetite por crédito por parte das empresas, bem como a sua capacidade de pagamento, é de se esperar que esta variável tenha algum impacto sobre a performance dos bancos. (SANYA; WOLFE, 2011; STIROH, 2004).

$JURO_{REAL}$ : Esta variável de controle representa a taxa de juro real da economia brasileira. É mensurada como uma razão entre a taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) e a inflação medida pelo indicador oficial de preços, o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). A taxa SELIC utilizada é a taxa acumulada no mês anualizada em base de 252 dias úteis, conforme regulação do Banco Central do Brasil. O IPCA utilizado é a expectativa de inflação para os próximos 12 meses. Estes dados são obtidos do Sistema Gerenciador de Series Temporais (SGS) do Banco Central do Brasil. Em geral os artigos internacionais não controlam para a taxa de juros ou inflação, devido a estabilidade de preços das economias desenvolvidas. Contudo Sanya e Wolfe (2011) utilizaram variáveis de controle para a inflação, confirmando a importância destas variáveis para as economias emergentes.

### 3.3.2 Variáveis dependentes

#### 3.3.2.1 Risco

Serão utilizadas três medidas para mensurar o risco dos bancos neste estudo. Duas destas medidas tem como objetivo mensurar diretamente a variação da rentabilidade dos bancos: desvio padrão do retorno sobre o patrimônio líquido (*Return on Equity* - ROE) ( $\sigma_{ROE}$ ) e desvio padrão do retorno sobre o ativo (*Return on Assets* - ROA) ( $\sigma_{ROA}$ ). Além disso, será utilizado o  $Z_{score}$ , uma medida de risco de falência

utilizada em diversos estudos na literatura que tratam deste tema e que será melhor explicada a seguir.

Para calcular o desvio padrão do ROE e do ROA, será utilizado uma janela de tempo de três anos (ou três períodos). Os artigos pesquisados, que utilizaram o desvio padrão como variável dependente, não apresentam em sua metodologia a janela de tempo utilizada. Assim, foi necessário consultar os autores via e-mail. Fora enviados e-mails para sete autores, dos quais quatro retornaram. Em geral os autores informaram que utilizam uma janela de tempo de três a cinco períodos, com certa preferência para o uso de três períodos.

### 3.3.2.2.1 Z score

O  $Z_{score}$  é uma variável muito utilizada na literatura empírica bancária para mensurar o risco de insolvência. Portanto é uma medida relacionada com o risco de dificuldades financeiras dos bancos. Quanto menor for o resultado desta razão, maior será o risco de insolvência do banco. (STIROH, 2004; LEPETIT et al., 2008a; STIROH; RUMBLE, 2006; SANYA; WOLFE, 2010; MARCIECA; SCHAECK; WOLFE, 2007). Devido à sua relevância na literatura, Lepetit e Strobel (2013) estudaram especificamente a variável  $Z_{score}$  e suas diversas formas de mensuração encontradas na literatura. Os autores constataram que para amostras em dados em painel o método mais adequado de medir esta variável é o seguinte:

$$Z_{score} = \frac{ROA_{médio} + \left(\frac{PL}{A}\right)}{\sigma ROA}$$

Onde,

$ROA_{médio}$  = média do ROA de todos os períodos para cada banco;

$PL$  = Patrimônio Líquido médio do período;

$A$  = Ativo total médio do período;

$\sigma ROA$  = Desvio Padrão do ROA de todos os períodos para cada banco.

### 3.3.2.3 Rentabilidade

Este artigo utilizará duas formas de mensurar a rentabilidade dos bancos: o  $ROA_{médio}$  e o  $ROE_{médio}$ . Estas medidas são amplamente utilizadas na literatura para mensurar a performance dos bancos.

$$ROA_{\text{m\u00e9dio}} = \frac{\text{Lucro L\u00edquido}_t}{\text{Ativo Total}_{\text{m\u00e9dio}}}$$

$$ROE_{\text{m\u00e9dio}} = \frac{\text{Lucro L\u00edquido}_t}{\text{Patrim\u00f3nio L\u00edquido}_{\text{m\u00e9dio}}}$$

### 3.3.2.4 Rentabilidade ajustada ao risco

Al\u00e9m das medidas de risco e de rentabilidade, este estudo utilizar\u00e1 duas medidas de rentabilidade ajustada ao risco para o ROE e ROA (respectivamente  $RAR_{roe}$  e  $RAR_{roa}$ ). Estas duas raz\u00f5es ser\u00e3o calculadas pelo ROE m\u00e9dio dividido pelo desvio padr\u00e3o do ROE e calculado da mesma forma para o ROA. (SANYA; WOLFE, 2011; STIROH, 2004; STIROH; RUMBLE, 2006; MARCIECA; SCHAECK; WOLFE, 2007; CALM\u00c8S; LIU, 2009). O desvio padr\u00e3o destas vari\u00e1veis ser\u00e1 medido utilizando uma janela de tempo de tr\u00eas per\u00edodos conforme informado anteriormente. Quanto maior for o resultado desta raz\u00e3o, maior ser\u00e1 a rentabilidade ajustada ao risco.

$$RAR_{roe} = \frac{ROE_{\text{m\u00e9dio}}}{\sigma ROE}$$

$$RAR_{roa} = \frac{ROA_{\text{m\u00e9dio}}}{\sigma ROA}$$

A seguir, um resumo de todas as vari\u00e1veis utilizadas neste estudo \u00e9 apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Resumo das Vari\u00e1veis

CLASSIFICA\u00c7\u00c3O	VARI\u00c1VEL	C\u00c1LCULO
Diversifica\u00e7\u00e3o	$HHI_{REC}$	$\left(\frac{RIF}{RO}\right)^2 + \left(\frac{RST}{RO}\right)^2$
	$PART_{RST}$	$\left(\frac{RST}{RO}\right)$
	$HHI_{RIF}$	$\left(\frac{CRD}{RIF}\right)^2 + \left(\frac{TIT}{RIF}\right)^2 + \left(\frac{OUT}{RIF}\right)^2$
	$PART_{CRD}$	$\left(\frac{CRD}{RIF}\right)$
	$PART_{TIT}$	$\left(\frac{TIT}{RIF}\right)$
Vari\u00e1veis de Controle	$\ln ATIVO$	Logaritmo natural do Ativo

	<i>CAPITAL</i>	$\left(\frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Ativo}}\right)$
	$CRESC_{ATIVO}$	$\left(\frac{ATIVO_t - ATIVO_{t-1}}{ATIVO_{t-1}}\right)$
	$PCLD_{ATIVO}$	$\left(\frac{\text{Provisão para Crédito de Liquidação Duvidosa}}{\text{Ativo}}\right)$
	<i>PIB</i>	$\left(\frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}}\right)$
	$JURO_{REAL}$	$JURO_{REAL} = \frac{1 + SELIC}{1 + IPCA}$
Risco	$\sigma ROE$	$\sigma ROE = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (ROE_j - \overline{ROE})^2}{n - 1}}$
	$\sigma ROA$	$\sigma ROA = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (ROA_j - \overline{ROA})^2}{n - 1}}$
	$Z_{score}$	$\frac{ROA_{médio} + \left(\frac{PL}{A}\right)}{\sigma ROA}$
Rentabilidade	$ROA_{médio}$	$\frac{\text{Lucro Líquido}_t}{\text{Ativo Total}_{médio}}$
	$ROE_{médio}$	$\frac{\text{Lucro Líquido}_t}{\text{Patrimônio Líquido}_{médio}}$
Rentabilidade ajustada ao risco	$RAR_{roe}$	$\frac{ROE_{médio}}{\sigma ROE}$
	$RAR_{roa}$	$\frac{ROA_{médio}}{\sigma ROA}$

Fonte: Elaborado pelo autor

### 3.4 MODELO ECONOMÉTRICO

O modelo econométrico multivariado aplicado é baseado em modelos utilizados por outros artigos que examinaram este tema, onde as variáveis de risco, rentabilidade e rentabilidade ajustada ao risco são analisadas como uma função das variáveis de diversificação das receitas. (STIROH; RUMBLE, 2006; CHIORAZZO; MILANI; SALVINI, 2008; MARCIECA; SCHAECK; WOLFE, 2007; CALMÈS; LIU, 2009). Conforme explicado anteriormente, serão utilizadas variáveis de controle para captar

o efeito de outras variáveis, que não são diretamente objeto de estudo deste trabalho, mas que também podem impactar o risco e o retorno dos bancos. Serão avaliados modelos de dados em painel com efeitos fixos e aleatórios. O teste de Hausmann permitirá estabelecer o tipo de efeito mais adequado. O modelo econométrico utilizado terá a seguinte forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{REC,it} + \beta_2 PART_{RST,it} + \beta_3 HHI_{RIF,it} + \beta_4 PART_{CRD,it} + \beta_5 PART_{TIT,it} \\ + \beta_6 \ln ATIVO_{it} + \beta_7 CAPITAL_{it} + \beta_8 PCLD_{ATIVO,it} + \beta_9 CRESC_{ATIVO,it} \\ + \beta_{10} PIB_t + \beta_{11} JURO_{REAL,t} + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Onde,

$\beta_0 =$  Constante

$Y_{it} =$  Variáveis de Risco, Rentabilidade e Rentabilidade Ajustada ao Risco

$HHI_{REC,it} =$  Diversificação das Receitas

$PART_{RST,it} =$  Participação das Receitas de Serviços e Tarifas

$HHI_{RIF,it} =$  Diversificação das Receitas de Intermediação Financeira

$PART_{CRD,it} =$  Participação das Receitas de Operações de Crédito

$PART_{TIT,it} =$  Participação das Receitas de Operações com Títulos e Valores Mobiliários

$\ln ATIVO_{it} =$  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

$CRESC_{ATIVO,it} =$  Taxa de Crescimento do Ativo

$PIB_t =$  Taxa de Crescimento do PIB

$JURO_{REAL,t} =$  Taxa de juro real

$\alpha_i =$  Efeito não observado

$\varepsilon_{it} =$  Erro

Os betas  $\beta_1$  e  $\beta_2$  irão captar os principais resultados para responder o problema de pesquisa proposto. De forma que  $\beta_1$  irá captar a relação entre a diversificação das receitas entre as atividades de intermediação financeira e as atividades de serviços e tarifas e o risco e o retorno dos bancos. Por exemplo, se  $\beta_1 > 0$  para todas as variáveis dependentes, pode-se dizer que a diversificação das receitas esta inversamente relacionada com o risco e o retorno dos bancos. Neste caso a relação é inversa pois a variável  $HHI_{REC}$  assume valores entre 0,5 (totalmente diversificado) e 1 (totalmente concentrado).



Por sua vez,  $\beta_2$  irá captar como a participação das receitas de serviços e tarifas sobre a receita operacional, impacta o risco e o retorno dos bancos. Por exemplo, se  $\beta_2 > 0$  para todas as variáveis dependentes, pode-se dizer que estas fontes de receita estão positivamente relacionadas com o risco e o retorno dos bancos. Desta forma  $\beta_1$ , capta a relação indireta da diversificação das receitas bancárias com o risco e o retorno, enquanto  $\beta_2$  capta a relação direta.

Adicionalmente  $\beta_3$  irá medir a relação da diversificação entre as receitas de intermediação financeira sobre o risco e o retorno dos bancos. Enquanto  $\beta_4$  e  $\beta_5$  irão medir a relação da participação das fontes de receita de intermediação financeira (respectivamente receitas de operações de crédito e de títulos) com o risco e o retorno dos bancos.  $\beta_3$  pode ser analisado analogamente à  $\beta_1$ , e por sua vez  $\beta_4$  e  $\beta_5$  podem ser analisados analogamente à  $\beta_2$ . A relação entre as variáveis de controle e o risco e o retorno dos bancos serão mensurados a partir do resultado dos betas  $\beta_6$ ,  $\beta_7$ ,  $\beta_8$ ,  $\beta_9$ ,  $\beta_{10}$  e  $\beta_{11}$ . Já o coeficiente  $\alpha_i$  irá mensurar o efeito não observado, ou as características específicas de cada unidade e que não se alteram ao longo do tempo. Por fim o coeficiente  $\varepsilon_{it}$ , irá medir o erro do modelo, ou seja, fatores que impactam o risco e o retorno dos bancos mas não estão previstos no modelo

### 3.5 COLETA DE DADOS

Os dados utilizados neste estudo têm como primeira fonte de dados o Banco Central do Brasil, de acordo com a classificação “Consolidado Bancário I”. Esta classificação abrange as Instituições financeiras do tipo Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou Caixa Econômica que não integram conglomerado e os conglomerados cuja composição se verifica pelo menos uma instituição do tipo Banco Comercial ou Banco Múltiplo com Carteira Comercial. (BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN), 2015). Portanto a classificação “Consolidado Bancário I” é a mais adequada para os objetivos deste estudo pois as demais classificações abrangem bancos de investimento, desenvolvimento, cooperativas de crédito, e entre outras instituições financeiras cujas atividades não se enquadram ao objetivo de análise deste estudo. Estes dados são trimestrais e serão consolidados para cada ano.

A qualidade e precisão dos dados utilizados é certamente um elemento importante para a relevância dos resultados. Neste sentido, a indústria bancária possui um nível maior de regulação (e consequentemente menos discricionariedade)

nas suas demonstrações financeiras, do que as empresas em geral. O Banco Central do Brasil regulamenta a contabilidade dos bancos através do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF), criado com a edição da Circular 1.273 de 29 de dezembro de 1987. (BACEN, 1987). O COSIF foi criado com o objetivo de uniformizar os procedimentos de elaboração das demonstrações financeiras dos bancos e desta forma, facilitar o acompanhamento, análise e controle das instituições pertencentes ao Sistema Financeiro Nacional. A padronização das contas de Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) está disponível para consulta no anexo A.

Serão utilizados os seguintes dados macroeconômicos: PIB, SELIC e IPCA. O PIB utilizado será a taxa anual de crescimento real. A taxa SELIC e o IPCA serão utilizados para obter a taxa de juros real da economia. A taxa SELIC utilizada é a taxa acumulada no mês anualizada em base de 252 dias úteis, conforme regulação do Banco Central do Brasil. O IPCA utilizado é a expectativa de inflação para os próximos 12 meses. Ambos os dados macroeconômicos serão obtidos no Sistema Gerenciador de Series Temporais (SGS) do Banco Central do Brasil. Sendo que a variável SELIC tem como fonte o próprio Banco Central do Brasil e as variáveis PIB e IPCA tem como fonte original o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os dados coletados abrangem o período de 2003 a 2014, com divisão entre os períodos de 2003 a 2008 e 2009 a 2014. Primeiramente são analisados os resultados para o período como um todo. Posteriormente, a análise em dois períodos, possibilita comparar os resultados de um período de considerável crescimento econômico com outro período pós crise internacional e que começa a apresentar os sintomas de uma crise econômica interna.

### **3.5.1 Tratamento dos dados**

Conforme apresentado no subcapítulo anterior, os dados da amostra referente aos bancos analisados nesta dissertação, tiveram como fonte o Banco Central. Os dados disponíveis no Banco Central, são trimestrais, portanto as informações referentes aos resultados trimestrais foram consolidadas em cada ano. Já as informações referentes aos balanços, foram utilizadas as posições em dezembro de cada ano. O período amostral utilizado foi de 2003 a 2014, este período também foi dividido em dois subperíodos, de 2003 a 2008 e de 2009 a 2014.

Quatro variáveis dependentes utilizaram o desvio padrão na sua composição ( $\sigma_{ROA}$ ,  $\sigma_{ROE}$ ,  $RAR_{roa}$ ,  $RAR_{roe}$  e  $Z_{Score}$ ) e conforme explicado na descrição destas variáveis, o desvio padrão foi calculado com a utilização de uma média móvel de três períodos. Portanto, foi necessário coletar dados amostrais de dois anos antes do primeiro ano amostral. Assim, os dados coletados foram de 2001 até 2014, para compor as variáveis amostrais para o período de 2003 a 2014.

Foram excluídas as informações anuais para dois bancos que possuíam patrimônio líquido (PL) negativo. Estas exclusões foram efetuadas, por dois motivos. Primeiro, elas distorcem o cálculo de variáveis como por exemplo ROE e ROA. Segundo, existem exigências mínimas de capital para os bancos, e os bancos que venham apresentar PL negativo acabam não se mantendo no mercado. Bancos nesta situação acabam por sofrer intervenção do Banco Central ou acabam sendo incorporados por outros bancos.

Outra questão importante se refere a mensuração das variáveis de diversificação das receitas. Para utilizar as variáveis de diversificação  $HHI_{REC}$  e  $HHI_{RIF}$ , é necessário utilizar apenas receitas com resultado bruto positivo. (MERCIECA; SCHAECK; WOLFE, 2007). Entende-se por resultado bruto, a receita de determinada atividade bancária descontado o seu respectivo custo, conforme pode ser conferido no ANEXO - A.

Por exemplo, o resultado bruto da intermediação financeira, é obtido a partir das receitas de intermediação financeira descontada da despesa de intermediação financeira. Caso a despesa seja maior do que a receita, o banco estará auferindo um prejuízo bruto nesta atividade. Este resultado bruto negativo, levará a variável  $HHI_{REC}$  apresentar um resultado maior do que um. Caso alguma receita de intermediação financeira também venha a apresentar resultado bruto negativo, ela levará a variável  $HHI_{RIF}$  tender a um ou também ultrapassar a unidade, dependendo da representatividade deste resultado negativo sobre a receita de intermediação financeira.

Conforme explicado no item 3.3.1.1, espera-se que a variável de diversificação  $HHI_{REC}$  apresente valores entre 0,5 e 1 e que a variável  $HHI_{RIF}$  apresente valores entre 0,333 e 1. Sendo que 0,50 (ou 0,333) indicaria total diversificação entre as fontes de receita e 1 indicaria total especialização. Assim, o prejuízo bruto em alguma fonte de receita, direcionando a variável para valores próximos (ou maiores) do que um, indicaria que o banco é especializado, quando na verdade é um banco diversificado.

Uma vez que um banco opera em mais de uma atividade ele é um banco diversificado, mesmo que alguma destas atividades apresente resultado bruto negativo.

Outros estudos na literatura utilizada como base para esta dissertação também se depararam com este problema. (MARCIECA; SCHAECK; WOLFE, 2007; STIROH; RUMBLE, 2006; CHIORAZZO; MILANI; SALVINI, 2008; SANYA; WOLFE, 2011). A solução utilizada por estes autores foi excluir os dados dos bancos que apresentaram, em determinado período de tempo, resultado bruto negativo em alguma das receitas utilizadas para compor a variável de diversificação. Os autores Mercieca, Schaeck e Wolfe (2007) destacam que é necessário excluir da amostra os dados que apresentam receita negativa, pois distorcem o significado da variável de diversificação HHI.

Desta forma, nesta dissertação (assim como nos estudos citados) optou-se por excluir os dados anuais daqueles bancos que apresentaram resultado bruto negativo em alguma das receitas utilizadas para mensurar a diversificação. Primeiramente foram excluídas as informações que tornavam a variável  $HHI_{REC}$  maior do que um. Esta variável é composta pelas receitas de intermediação financeira e pelas receitas de serviços e tarifas. Foram excluídos um total de 99 observações anuais.

Ao tratar as receitas que compõem a variável  $HHI_{RIF}$ , pôde-se observar que seria necessário um número muito maior de exclusões. Isto ocorre, pois, esta variável é composta por três fontes de receitas (receitas de crédito, receitas de títulos e outras receitas) e cada uma destas três atividades pode apresentar resultado bruto negativo em algum momento. Assim, para não fragilizar a amostra original com muitas exclusões de observações, devido apenas à esta variável, duas saídas seriam possíveis.

Uma alternativa seria a exclusão desta variável de diversificação. A outra saída seria criar uma amostra secundária, selecionada especificamente para atender esta variável. Optou-se pela segunda alternativa, uma vez que não se colocaria a perder nenhuma informação da amostra original, pelo contrário, seria apenas um acréscimo de informação. Assim, para a seleção da amostra secundária foram excluídas um total de 501 observações. Sendo que deste total, 320 observações apresentaram resultado negativo para Outras Receitas, 9 observações apresentaram resultado negativo para Receita de Títulos e 172 observações apresentaram resultado negativo para Receita de Crédito.

A amostra principal ficou composta por 1019 observações enquanto a amostra secundária ficou composta por 624 observações. Os *outliers* foram tratados utilizando

o método *winsorize* com 3% para os valores extremos superiores e inferiores. Esta ferramenta é disponibilizada pelo Software Eviews 7.2. Este é um método comumente utilizado em estudos empíricos para amenizar o impacto de números extremos sobre a amostra. Conforme explica Stiroh (2006), o método *winsorize* substitui as variáveis acima (e abaixo) do percentil escolhido (neste caso 3° e 97°) pelos valores destes respectivos percentis. Portanto o *winsorize* cria um “teto” (e um “piso”) para os dados, baseado no percentil escolhido. Em geral, os estudos utilizam de 1% a 5% como critério para eliminar os *outliers*, nesta dissertação o critério escolhido foi 3%.

Após a realização dos filtros descritos acima, chegou-se nas duas amostras finais para utilizar nas análises. Conforme explicado, a amostra principal foi selecionada para possibilitar a utilização da variável  $HHI_{REC}$ . Já a amostra secundária foi selecionada para possibilitar a utilização da variável  $HHI_{RIF}$ . Assim, a Tabela 4 apresenta um resumo com as estatísticas descritivas das variáveis da amostra principal para o período de 2003 a 2014.

Tabela 4 - Estatística descritiva das variáveis para a amostra principal para o período de 2003 a 2014.

VARIÁVEIS	ESTATÍSTICAS							
	Média	Mediana	Máximo	Minimo	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
$\sigma ROA$	0,0174	0,0092	0,0908	0,0007	0,0210	2,0813	6,9764	1019
$\sigma ROE$	0,0876	0,0526	0,4049	0,0076	0,0934	1,9490	6,4515	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
$PART_{RST}$	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
$RAR_{roe}$	3,7064	2,6081	18,2672	-1,5612	4,4904	1,6224	5,5201	1019
$ROA_{médio}$	0,0177	0,0163	0,0881	-0,0599	0,0287	-0,1652	4,4041	1019
$ROE_{médio}$	0,1129	0,1187	0,4233	-0,3599	0,1557	-0,7891	4,5187	1019
$Z_{Score}$	11,1989	9,0652	36,3341	1,1190	8,5382	1,2510	4,1720	1019

Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

A amostra principal consiste em um conjunto de 1019 observações para o período total entre 2003 a 2014. Já a divisão temporal da amostra principal, em

períodos de 2003 a 2008 e de 2009 a 2014, possui respectivamente 563 observações e 456 observações.

Algumas informações da Tabela 4 merecem destaque. Por exemplo, a estatística descritiva indica que o crescimento médio do PIB neste período foi de 3,60%a.a. e a taxa de juros real média foi de 7,14%a.a. Este elevado patamar de juro real pode ter um impacto considerável sobre a estratégia dos bancos brasileiros, ao decidir sobre a alocação de recursos. As regressões econométricas desta dissertação apresentarão resultados sobre a diversificação das receitas bancárias tanto sob a ótica da decisão dos bancos entre as atividades de serviços/tarifas e intermediação financeira, mas também dentro das atividades de intermediação financeira, como operações de crédito e de títulos. Neste contexto, pode-se suspeitar que a taxa de juro real brasileira tenha impacto sobre a decisão de diversificação dos bancos brasileiros.

A variável Capital, mostra que a relação média entre o patrimônio líquido e o ativo total dos bancos brasileiros desta amostra foi 20,22%. Este patamar de capital próprio indica um bom nível de capital próprio dos bancos brasileiros e solidez do sistema bancário.

Além de possuir um bom patamar médio de capital próprio, os bancos desta amostra também apresentam uma boa taxa de crescimento média do seu ativo total. De acordo com a variável  $CRESC_{ATIVO}$  o ativo total dos bancos cresceu a uma taxa média de 20,42%a.a.. Portanto o período analisado foi caracterizado por um momento de expansão dos ativos bancários.

Já a provisão para créditos em liquidação duvidosa média foi de 1,61% do ativo total dos bancos, conforme pode ser verificado na variável  $PCLD_{ATIVO}$ . Destaca-se que o valor mínimo desta variável foi de -9,3%, ou seja, indicando que para determinado banco, a provisão para crédito em liquidação duvidosa foi de quase um décimo do seu ativo.

A variável de diversificação  $HHI_{REC}$  indica que na amostra existem bancos totalmente especializados (índice igual a 1) mas também existem bancos totalmente diversificados (índice igual a 0,50). Contudo em média, os bancos possuem uma combinação entre as receitas de intermediação financeira e as receitas de serviços e tarifas, com a variável  $HHI_{REC}$  média de 0,7351.

Observando-se a variável  $PART_{RST}$ , a participação das receitas de serviços e tarifas média sobre a receita operacional dos bancos foi de 24%. Portanto, em média, quase um quarto das receitas operacionais dos bancos analisados é oriunda de

atividades fora da intermediação financeira, ou *noninterest*. Por outro lado, conforme esperado, pode-se identificar que a intermediação financeira, ou *interest*, é em média a atividade com maior participação nas receitas operacionais dos bancos analisado.

Ao examinar as receitas que compõem a intermediação financeira, pode-se identificar que a participação das receitas de crédito 41,51% e das receitas de títulos 44,69%, medidas respectivamente pelas variáveis  $PART_{CRD}$  e  $PART_{TIT}$ , possuem uma representatividade muito próxima. É importante observar que em média os bancos apresentam uma considerável diversificação entre estas de intermediação financeira.

O retorno médio sobre o ativo dos bancos analisados foi de 1,77% medido pela variável  $ROA_{médio}$ . Já o retorno médio sobre o patrimônio líquidos dos bancos foi de 11,29%, medido pela variável  $ROE_{médio}$ . O maior retorno sobre o patrimônio líquido foi de 42,33% e o maior prejuízo sobre o patrimônio líquido foi de 35,99%.

Os valores apresentados acima, indicam que os bancos da amostra possuem uma grande diversidade, tanto no seu porte como nas suas atividades e nos seus resultados.

A seguir, a tabela 5 apresenta a matriz de correlação para as variáveis dependentes da amostra principal para o período de 2003 a 2014. Conforme apresentado no subcapítulo 3.1, é importante detectar se existe uma relação elevada entre alguma das variáveis dependentes. Caso duas ou mais variáveis possuam um índice de correlação elevado, a regressão não conseguirá detectar qual variável impacta sobre a variável independente, portanto, afetará negativamente a significância destas variáveis. Para detectar tal problema, Gujarati (2011) e Wooldridge (2014), sugerem a utilização da matriz de correlação para as variáveis dependentes. Gujarati (2011) sugere utilizar como regra prática a exclusão de alguma variável que possua índice de correlação maior do que 0,80 com outra variável. Após as exclusões necessárias, deve-se refazer a matriz de correlação e verificar se o problema persiste.

Tabela 5 - Matriz de correlação

Esta tabela apresenta a matriz de correlação para todas as variáveis dependentes utilizadas nos modelos da amostra principal para o período entre 2003 a 2014. **Capital** é a razão entre o patrimônio líquido e o ativo total; **CRESC<sub>ATIVO</sub>** é a razão entre a diferença do ativo em  $t$  e do ativo em  $t - 1$  sobre o ativo em  $t - 1$ ; **PIB** é a razão entre a diferença do PIB em  $t$  e do PIB em  $t - 1$  sobre o PIB em  $t - 1$ ;  **$\sigma$ ROA** é o desvio padrão do ROA com média móvel de 3 anos;  **$\sigma$ ROE** é o desvio padrão do ROE com média móvel de 3 anos; **HHI<sub>REC</sub>** mede a diversificação entre as receitas de serviços e tarifas e as receitas de intermediação financeira; **Juro<sub>REAL</sub>** é a razão entre a taxa SELIC anualizada e o IPCA esperado para os 12 meses seguintes; **lnATIVO** é o logaritmo natural do ativo; **PART<sub>CRD</sub>** é a participação das receitas de crédito sobre a receita de intermediação financeira; **PART<sub>RST</sub>** é a participação das receitas de serviços e tarifas sobre a receita operacional; **PART<sub>TIT</sub>** é a participação das receitas de títulos sobre a receita de intermediação financeira; **PCLD<sub>ATIVO</sub>** é a razão entre as provisões para crédito em liquidação duvidosa e o ativo total;

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

Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil



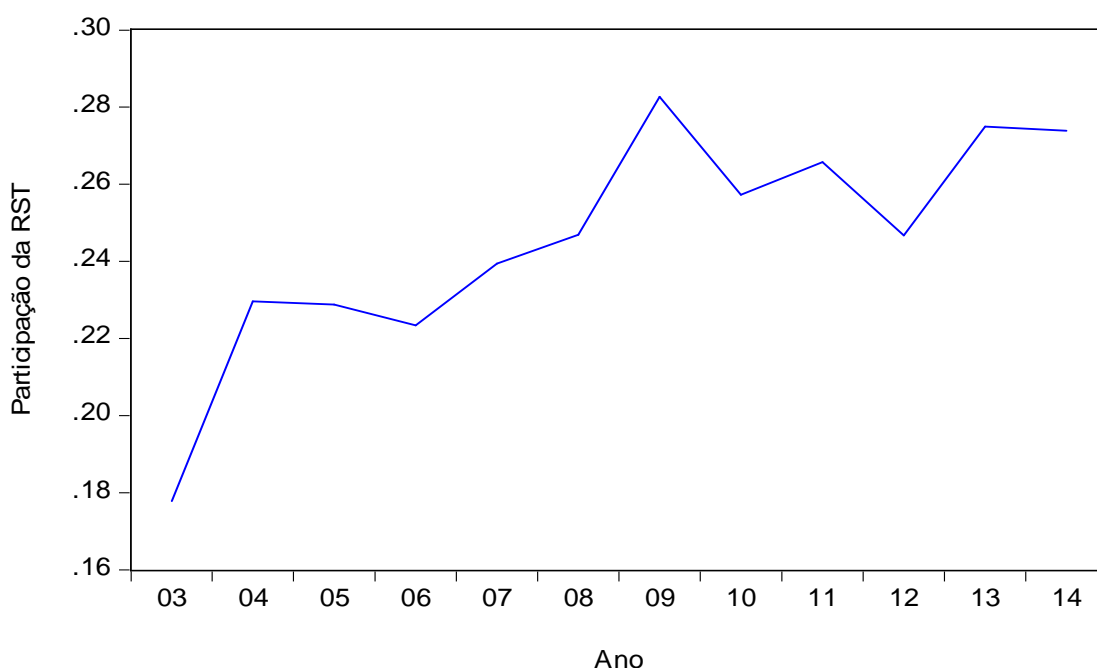
Conforme observado na tabela 5, nenhuma combinação das variáveis dependentes apresentou correlação acima de 0,80, portanto o problema de colinearidade parece não estar presente nesta amostra. Além disso, foi analisada a matriz de correlação para amostra secundária e para as amostras temporais de 2003 a 2008 e de 2009 a 2014. Da mesma forma, nenhuma das variáveis dependentes destas amostras apresentou correlação igual ou maior do que 0,80.

Após este tratamento preliminar dos dados, a seguir é apresentado a análise dos resultados.

#### 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Primeiramente são apresentados os comportamentos de algumas variáveis ao longo do período analisado. Este estudo preliminar, não apresenta resultados estatísticos mas ilustra informações interessantes acerca dos bancos analisados. Como o foco desta dissertação é a análise da diversificação das receitas bancárias, primeiramente são apresentados os comportamentos das variáveis que medem esta diversificação. O gráfico 1, apresenta a evolução da variável  $PART_{RST}$  entre 2003 e 2014.

Gráfico 1 - Evolução média da variável  $PART_{RST}$  entre 2003 e 2014 para a amostra principal.



Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

Conforme apresentado na introdução, estudos na literatura internacional indicam que os bancos têm aumentado a diversificação de suas receitas. Destacam-se os estudos de Stiroh (2006), que mostrou um aumento na participação das receitas *noninterest* (em relação a receita total) de 20% em 1980 para 42% em 2004, para os bancos americanos. Ainda pode-se destacar o estudo de Lepetit et al. (2008a), sobre os bancos europeus, que mostrou um aumento na participação das receitas *noninterest* de 19% em 1989 para 43% em 2001.

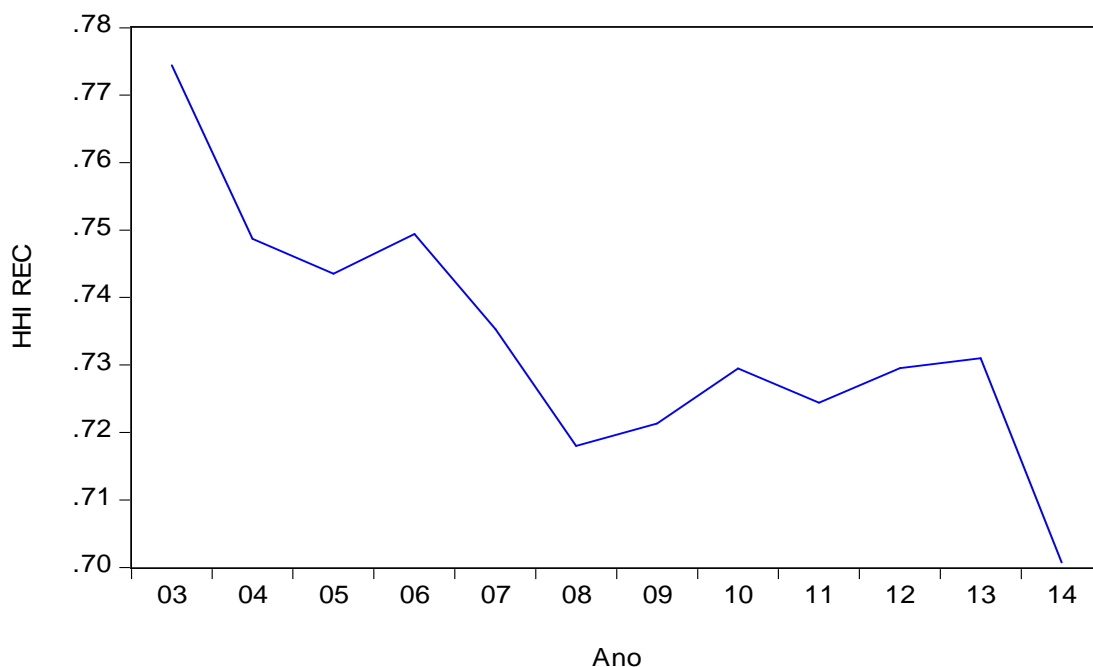
Em linha com estes estudos, o gráfico 1 indica que os bancos brasileiros, analisados nesta dissertação, apresentam um comportamento semelhante aos

bancos americanos e europeus, no que se refere a diversificação de suas receitas. Contudo, este movimento ocorre de forma defasada nos bancos brasileiros em relação aos bancos americanos e europeus. Conforme observado anteriormente, os bancos dos Estados Unidos e Europa intensificaram este movimento de diversificação de receitas a partir das décadas de 1980 e 1990.

Em 2003 a participação média das receitas de serviços e tarifas sobre a receita operacional dos bancos brasileiros era de 17,8%. Já em 2014 o valor médio da variável  $PART_{RST}$  era de 27,4%. Assim, os bancos analisados nesta dissertação, apresentaram um aumento médio de quase dez pontos percentuais na participação das receitas de serviços e tarifas. A diversificação das receitas bancárias parece ser uma tendência para as instituições financeiras nos mais diferentes países. Contudo, ao comparar os bancos brasileiros desta amostra, com as evidências para os bancos americanos e europeus, pode-se especular que este movimento de diversificação continua em andamento.

A seguir, no gráfico 2 é apresentada a evolução média, entre os anos de 2003 e 2014, da variável de diversificação de receitas  $HHI_{REC}$ , para a amostra principal.

Gráfico 2 - Evolução média da variável de diversificação das receitas  $HHI_{REC}$  entre 2003 e 2014 para a amostra principal.



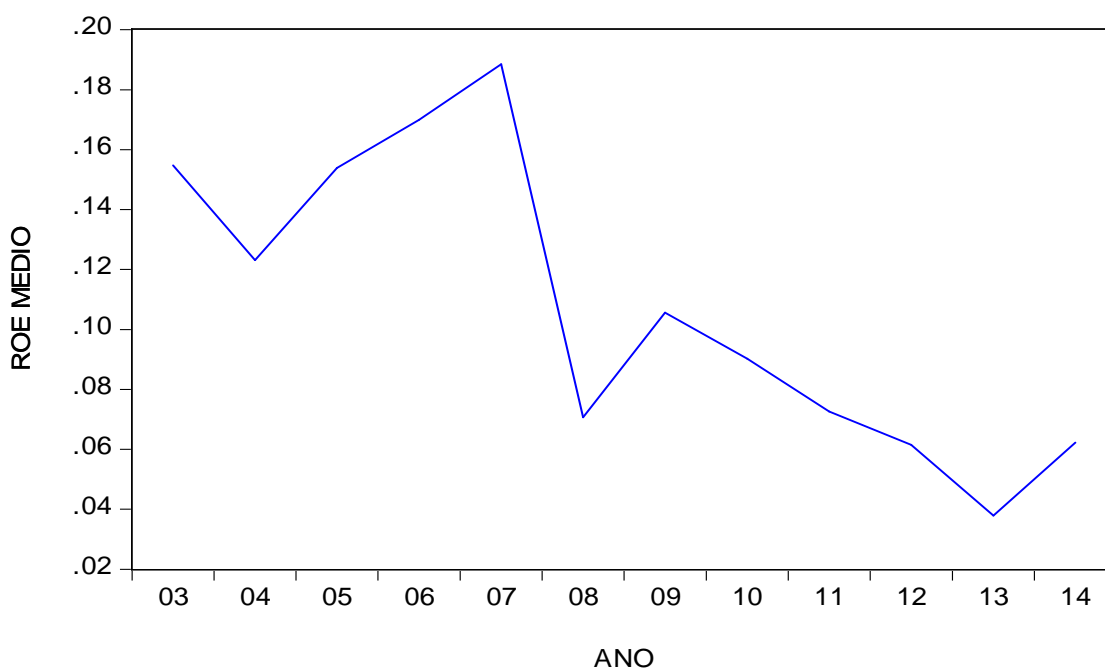
Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

Conforme esperado, e como uma consequência da tendência ascendente da variável  $PART_{RST}$ , o gráfico 2 corrobora a constatação de um aumento na diversificação

das receitas por parte dos bancos brasileiros desta amostra. A variável  $HHI_{REC}$  apresentou valor médio de 0,774 em 2003 e de 0,701 em 2014. Retomando o que foi explicado no subcapítulo 3.3.1.1, para esta variável, valores próximos a 1 indicam especialização e valores próximos a 0,50 indicam diversificação. Assim, este movimento mostra claramente aumento na diversificação das receitas também para os bancos brasileiros.

Diversos motivos podem ser levantados como causadores deste movimento de diversificação das receitas bancárias. No sentido de contribuir para esta discussão, é interessante observar o movimento de outras variáveis ao longo deste mesmo período. A seguir, no gráfico 3, é apresentada a evolução média do retorno sobre o patrimônio líquido dos bancos da amostra principal.

Gráfico 3 - Evolução média da variável  $ROE_{médio}$  entre 2003 e 2014 para a amostra principal.



Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

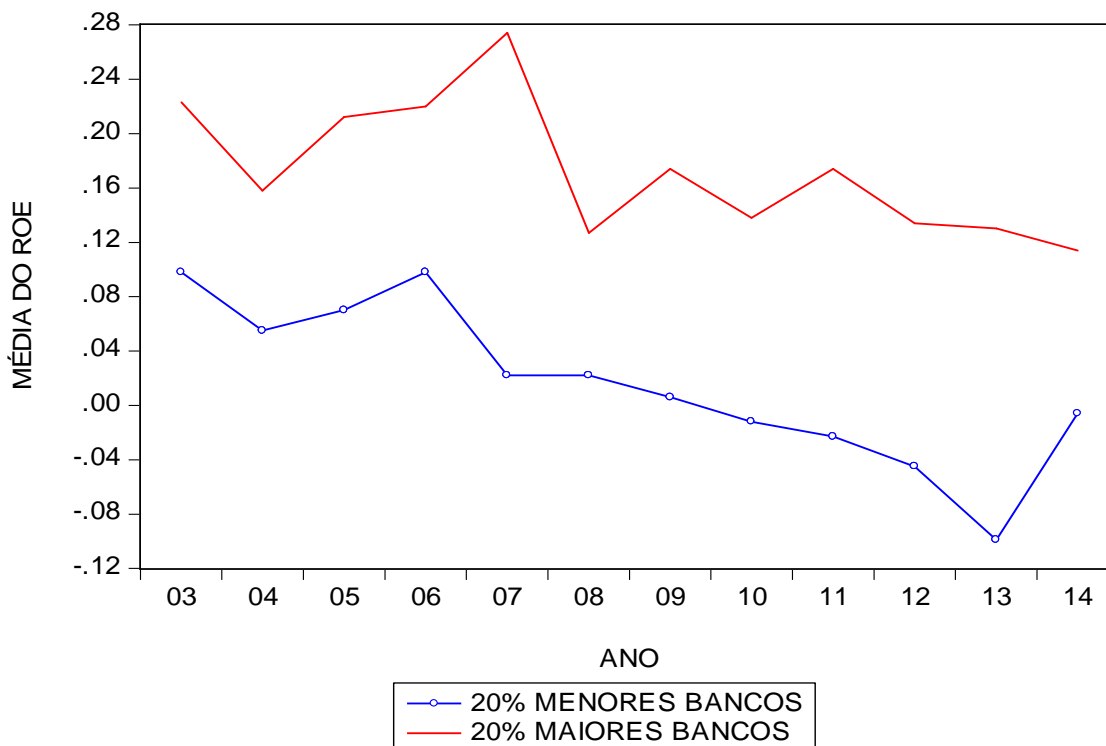
O gráfico 3 apresenta uma trajetória descendente do retorno sobre o patrimônio líquido dos bancos brasileiros. A variável  $ROE_{médio}$  apresentava um valor médio de 15,55% em 2003, posteriormente apresentou um pico de 18,90% em 2007 antes de cair para 6,20% em 2014. Pode-se especular que os bancos brasileiros estejam buscando diversificar as suas atividades com o objetivo de retomar a sua rentabilidade. Por outro lado, críticos podem dizer que a diversificação pode estar prejudicando a rentabilidade dos bancos brasileiros.

Uma discussão similar a esta, mas para empresas em geral, foi elaborada por Campa e Kedia (2002). Estes autores encontraram evidências de que a diversificação das atividades empresariais era uma tentativa das empresas de melhorar os seus resultados que estavam em queda. Portanto a queda dos resultados empresariais não seria oriunda da maior diversificação, mas sim, causada por outros fatores. Assim, a diversificação seria uma tentativa de melhorar os resultados apresentados pelas empresas. Contudo, o presente estudo não pretende testar este efeito para os bancos brasileiros.

Em uma análise mais detalhada a respeito deste comportamento, os bancos foram organizados de acordo com o seu tamanho, e separados em dois grupos. Um dos grupos compreende os 20% maiores bancos e o outro grupo compreende os 20% menores bancos. Para o período entre 2003 a 2014, o primeiro grupo apresentou um valor médio do ROE de 16,76%, enquanto para o segundo grupo este valor médio foi de 4,00%. Um teste de diferença de médias constata que estes valores são estatisticamente diferentes a 1% de significância.

Com o objetivo de ilustrar este comportamento, o gráfico 4 apresenta a evolução da média do ROE, para os grupos dos 20% maiores e 20% menores bancos entre 2003 a 2014.

Gráfico 4 – Evolução média do ROE para os grupos dos 20% maiores e 20% menores bancos, para o período de 2003 a 2014 da amostra principal.



Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

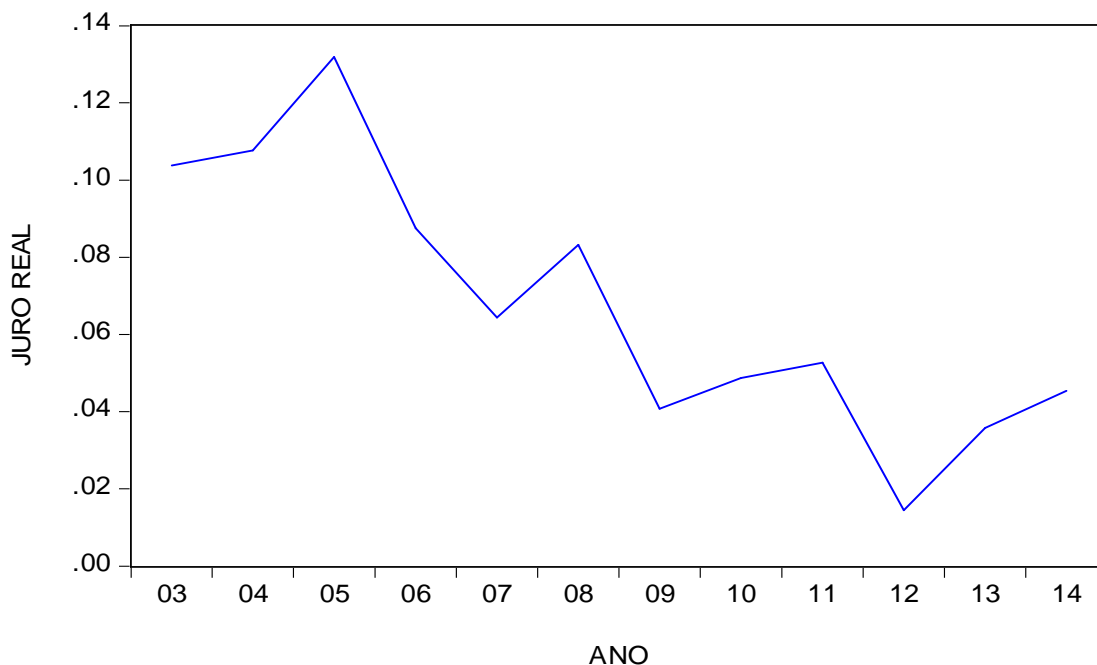
Pode-se observar que, embora ambos os grupos apresentem tendência de redução do ROE, o grupo dos 20% maiores bancos apresenta valores médios do ROE consistentemente maiores do que o grupo dos 20% menores bancos, em todos os anos analisados. Desta forma, a média do ROE é puxada para baixo devido aos bancos menores, que por sinal, a partir de 2010 apresentaram retornos médios negativos.

Mais adiante, os resultados das regressões mostrarão que o tamanho dos bancos, medido pela variável *lnATIVO*, possui forte influência sobre o retorno e o risco dos bancos. A questão relevante para se destacar é que os bancos maiores conseguem obter, em média, maiores retornos do que os bancos menores. Ganhos de escala e maior poder de mercado podem estar entre os determinantes para esta diferença de performance.

Alguns autores, como Lepetit et al. (2008a) e Nguyen (2012), indicam que a redução da margem de juros dos bancos, foi um dos determinantes para que estes buscassem diversificar as suas atividades. Esta dissertação não utiliza uma variável

especifica sobre a margem de juros (ou *spread*) dos bancos, mas é possível observar a evolução da taxa de juros real da economia brasileira no gráfico 4.

Gráfico 5 - Evolução média da variável  $Juro_{REAL}$  entre 2003 e 2014 para a amostra principal.

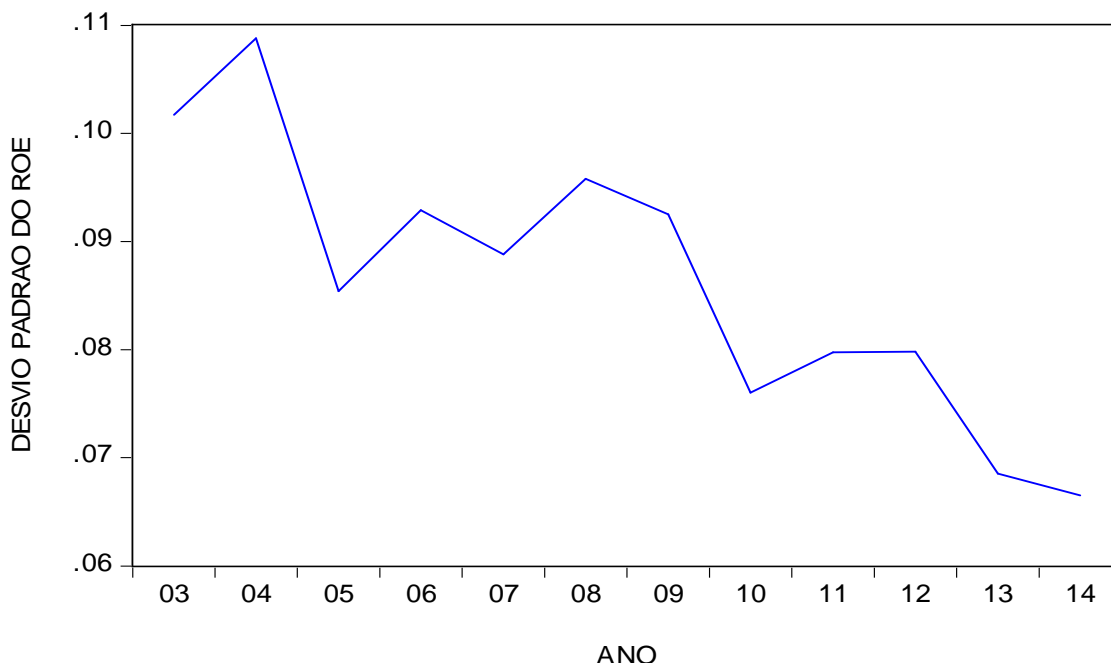


Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

A variável  $Juro_{REAL}$  é obtida a partir da taxa SELIC acumulada e da expectativa do IPCA para os próximos 12 meses. Conforme apresentado no gráfico 4, a taxa real de juros brasileira apresentou movimento de queda entre o período amostral de 2003 a 2014. Em 2003 a taxa de juro real era de 10,40% e em 2014 era de 4,50%. Esta queda é considerável e pode acabar por impactar o resultado e a estratégia dos bancos brasileiros, uma vez que, como visto anteriormente, cerca de 75% das receitas bancárias é oriunda da intermediação financeira.

Além disso, alguns autores como Calmès e Théoret (2010), Chiorazzo; Milani e Salvini (2008) e Stiroh e Rumble (2006), indicam que os bancos procuram diversificar as suas atividades em busca de redução do risco dos seus resultados. A seguir, no gráfico 5, é apresentada a evolução do desvio padrão do retorno sobre o patrimônio líquido dos bancos utilizados nesta amostra.

Gráfico 6 - Evolução média da variável  $\sigma_{ROE}$  entre 2003 e 2014 para a amostra principal.



O desvio padrão do ROE é uma variável utilizada para mensurar o risco dos retornos dos bancos. O gráfico 5, mostra que o desvio padrão do ROE apresenta uma tendência consistente de queda entre os anos da amostra utilizada. A variável  $\sigma_{ROE}$  foi de 0,102 em 2003 e 0,067 em 2014. Como o desvio padrão é utilizado como uma *proxy* de risco, pode-se inferir que o risco associado ao retorno sobre o patrimônio líquido dos bancos, apresenta um movimento de queda.

Os gráficos apresentados indicam alguns pontos interessantes para uma discussão preliminar. Em resumo, os bancos brasileiros analisados na amostra principal, apresentam em média, uma tendência de maior diversificação de suas receitas, menor retorno sobre o patrimônio líquido e menor risco deste retorno em um cenário de menor taxa de juro real na economia brasileira. Estes gráficos indicam movimentos interessantes sobre o comportamento dos bancos brasileiros, mas não podem ser utilizados para conclusões a respeito do tema estudado, uma vez que não apresentam significância estatística tampouco indicam relação de causalidade.

A fim de subsidiar esta discussão, com mais evidências empíricas, são apresentadas a seguir as regressões econométricas elaboradas a partir do modelo apresentado no subcapítulo 3.4. Mas antes são apresentados os testes estatísticos utilizados na especificação destes modelos.

A tabela 6 apresenta as estatísticas dos testes para os modelos econométricos da amostra principal.



Tabela 6 - Estatísticas dos testes para os modelos da amostra principal.

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E DE TESTES					
AMOSTRA PRINCIPAL					
PERIODO 2003 A 2008					
MODELO	HAUSMAN	R <sup>2</sup>	d	TESTE LM	WHITE
$\sigma ROA$	28,580	0,592	1,320	78,260	110,911
p-valor	0,002			0,000	0,000
$\sigma ROE$	25,640	0,604	1,320	64,010	77,784
p-valor	0,004			0,000	0,133
$RAR_{roa}$	88,948	0,074	1,440	78,380	69,470
p-valor	0,542			0,000	0,329
$RAR_{roe}$	12,350	0,073	1,556	62,330	67,750
p-valor	0,262			0,000	0,384
$ROA_{médio}$	16,651	0,202	1,456	136,590	183,200
p-valor	0,083			0,000	0,000
$ROE_{médio}$	23,250	0,661	1,917	40,780	82,870
p-valor	0,010			0,000	0,066
$Z_{Score}$	41,730	0,958	1,465	71,760	86,400
p-valor	0,000			0,000	0,039
PERIODO 2009 A 2014					
MODELO	HAUSMAN	R <sup>2</sup>	d	TESTE LM	WHITE
$\sigma ROA$	42,216	0,701	1,816	61,750	117,370
p-valor	0,000			0,000	0,000
$\sigma ROE$	44,262	0,690	1,608	34,220	68,650
p-valor	0,000			0,000	0,355
$RAR_{roa}$	7,582	0,126	1,575	49,690	77,760
p-valor	0,670			0,000	0,133
$RAR_{roe}$	9,908	0,141	1,664	50,000	60,180
p-valor	0,449			0,000	0,646
$ROA_{médio}$	12,489	0,158	1,507	95,970	191,970
p-valor	0,254			0,000	0,000
$ROE_{médio}$	9,181	0,213	1,462	106,650	127,000
p-valor	0,515			0,000	0,000
$Z_{Score}$	43,919	0,980	1,593	22,350	111,270
p-valor	0,000			0,000	0,000
PERIODO 2003 A 2014					
MODELO	HAUSMAN	R <sup>2</sup>	d	TESTE LM	WHITE
$\sigma ROA$	36,458	0,546	1,168	106,680	157,630
p-valor	0,000			0,000	0,000
$\sigma ROE$	28,948	0,508	1,050	93,530	85,009
p-valor	0,001			0,000	0,049
$RAR_{roa}$	3,123	0,075	1,359	136,090	99,690
p-valor	0,978			0,000	0,004
$RAR_{roe}$	5,613	0,075	1,419	138,210	89,850
p-valor	0,847			0,000	0,022

$ROA_{médio}$	18,267	0,203	1,282	259,610	296,070
p-valor	0,051			0,000	0,000
$ROE_{médio}$	18,115	0,208	1,261	255,500	146,120
p-valor	0,053			0,000	0,000
$Z_{Score}$	61,475	0,959	1,185	127,610	94,050
p-valor	0,000			0,000	0,011

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

Primeiramente é realizado o Teste de Hausman para cada um dos modelos. Para a realização de tal teste, o modelo deve ser rodado com efeitos aleatórios para então ser efetuado o teste. Conforme explicado anteriormente, caso a hipótese nula seja rejeitada, o modelo mais indicado é com efeitos fixos. Caso contrário, ou seja, caso não se rejeite a hipótese nula, o modelo mais indicado é com efeitos aleatórios. A tabela 6, apresenta o valor do teste de Hausman para cada modelo da amostra principal e o seu respectivo p-valor. Para tal teste foi utilizado o nível de significância de 5%.

Após a especificação entre o modelo de efeitos fixos ou efeitos aleatórios, foram testadas a presença de autocorrelação e de heterocedasticidade. A autocorrelação dos resíduos foi testada a partir da estatística  $d$  de Durbin-Watson e do teste LM. Conforme explicado no subcapítulo 3.1, a tabela 2 apresenta as regras de decisão para detectar a autocorrelação a partir da estatística  $d$ . Contudo, uma regra prática utilizada, de acordo com Gujarati (2011), é considerar ausência de autocorrelação caso o valor de  $d$  esteja próximo a dois. Como pode-se constatar na tabela 6, nenhum valor de  $d$  foi muito próximo à dois (com exceção do modelo  $ROE_{médio}$  para a amostra de 2003 a 2008), indicando a presença de autocorrelação em todos os modelos.

Uma das formas de correção para a autocorrelação é a utilização de um componente auto regressivo (AR) como variável independente. De acordo com Gujarati (2011), a estatística  $d$  não pode ser utilizada com a presença de componente auto regressivo de qualquer ordem. Portanto foi necessário buscar outro teste de autocorrelação para verificar se foi possível corrigir o problema. Assim, foi utilizado o teste LM de autocorrelação, também explicado em mais detalhes no subcapítulo 3.1. Para este teste, a hipótese nula é de ausência de autocorrelação. Contudo, em nenhum dos modelos foi possível resolver o problema de autocorrelação, com

componentes auto regressivos, considerando 5% de significância a partir do teste LM. A tabela 6, apresenta as respectivas estatísticas e o p-valor para os testes LM.

Também foi testada a presença de heterocedasticidade em todos os modelos. Para tanto, foi utilizado o teste de heterocedasticidade de White, também explicado no subcapítulo 3.1. Para o teste de White a hipótese nula é de ausência de Heterocedasticidade. Como critério de decisão foi utilizado o nível de 5% de significância. A tabela 6, apresenta os valores do teste e o seu respectivo p-valor. Conforme pode ser observado, o problema de Heterocedasticidade foi detectado em alguns modelos, mas não em todos.

Desta forma, a autocorrelação foi detectada em todos os modelos, mas nem todos apresentaram heterocedasticidade. Após a tentativa de correção da autocorrelação, sem sucesso, uma outra saída é a utilização de desvio padrão robusto para considerar a presença destes problemas. Tanto a autocorrelação como a heterocedasticidade não influenciam na estimação dos  $\beta$ , o impacto destes problemas ocorre na sua significância estatística. É importante fazer a ressalva de que o desvio padrão robusto não corrige o problema mas leva-o em consideração para a inferência estatística das variáveis dos modelos.

O software Eviews 7.2, oferece algumas possibilidades para utilização de desvio padrão robustos. O User Guide II (2010), manual do software Eviews 7.2, apresenta as seguintes transformações para o desvio padrão para considerar a presença de autocorrelação e de heterocedasticidade: *White Cross Section* e *White Period*.

A tabela 6 ainda apresenta os valores da estatística  $R^2$ . De acordo com Gujarati (2011) o  $R^2$  é uma estatística que representa o grau de explicação do modelo. Esta estatística varia de 0 a 1, que indica a percentagem que os valores da variável dependente são explicados pelo modelo. Em geral os modelos apresentaram um bom grau de explicação a partir desta estatística. Contudo é interessante fazer uma ressalva, conforme destacado por Gujarati (2011), que os modelos com efeitos aleatórios tendem a apresentar um  $R^2$  mais elevado do que os modelos de efeitos fixos. Este comportamento fica evidente ao analisar os resultados apresentados na tabela 6.

A tabela 7, apresenta as mesmas estatísticas dos testes apresentadas na tabela 6, mas para os modelos da amostra secundária.

Tabela 7 - Estatísticas dos testes para os modelos da amostra secundária.

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E DE TESTES					
AMOSTRA SECUNDÁRIA					
PERIODO 2003 A 2008					
MODELO	HAUSMAN	R <sup>2</sup>	d	TESTE LM	WHITE
$\sigma ROA$	7,856	0,119	1,330	46,090	71,600
p-valor	0,643			0,000	0,268
$\sigma ROE$	8,700	0,040	1,377	50,390	71,000
p-valor	0,560			0,000	0,285
$RAR_{roa}$	7,915	0,107	1,481	18,980	69,100
p-valor	0,637			0,000	0,341
$RAR_{roe}$	7,990	0,107	1,475	12,380	69,700
p-valor	0,629			0,002	0,322
$ROA_{médio}$	16,812	0,169	1,626	27,020	133,800
p-valor	0,078			0,000	0,000
$ROE_{médio}$	18,494	0,710	2,319	30,230	100,420
p-valor	0,047			0,000	0,003
$Z_{Score}$	40,214	0,445	1,174	106,220	80,930
p-valor	0,000			0,000	0,088
PERIODO 2009 A 2014					
MODELO	HAUSMAN	R <sup>2</sup>	d	TESTE LM	WHITE
$\sigma ROA$	16,461	0,176	1,261	61,550	130,190
p-valor	0,087			0,000	0,000
$\sigma ROE$	20,771	0,773	1,735	39,690	73,370
p-valor	0,023			0,000	0,223
$RAR_{roa}$	5,818	0,112	1,687	32,660	66,740
p-valor	0,830			0,000	0,417
$RAR_{roe}$	7,223	0,150	1,800	25,760	48,470
p-valor	0,704			0,000	0,938
$ROA_{médio}$	11,921	0,174	1,797	48,560	151,380
p-valor	0,290			0,000	0,000
$ROE_{médio}$	12,994	0,224	1,656	61,530	91,390
p-valor	0,224			0,000	0,017
$Z_{Score}$	26,751	0,984	1,794	11,690	114,690
p-valor	0,003			0,003	0,000
PERIODO 2003 A 2014					
MODELO	HAUSMAN	R <sup>2</sup>	d	TESTE LM	WHITE
$\sigma ROA$	36,521	0,594	1,578	64,440	139,020
p-valor	0,000			0,000	0,000
$\sigma ROE$	25,245	0,538	1,440	46,640	84,670
p-valor	0,005			0,000	0,511
$RAR_{roa}$	6,194	0,092	1,402	39,560	71,630
p-valor	0,799			0,000	0,267
$RAR_{roe}$	7,746	0,103	1,507	36,250	70,669
p-valor	0,654			0,000	0,293

$ROA_{médio}$	30,247	0,610	1,983	9,537	184,570
p-valor	0,001			0,008	0,000
$ROE_{médio}$	25,506	0,647	1,793	14,480	106,080
p-valor	0,005			0,001	0,001
$Z_{Score}$	44,288	0,964	1,372	24,590	142,650
p-valor	0,000			0,000	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

Da mesma forma como apresentado para a tabela 6, a tabela 7 apresenta os valores da estatística dos testes e o seu respectivo p-valor. O teste de Hausman foi utilizado para determinar a utilização de efeito fixo ou aleatório para os modelos. Para detectar a existência de autocorrelação foram utilizadas a estatística  $d$  de Durbin-Watson e o teste de autocorrelação LM. Para testar a presença de heterocedasticidade foi utilizado o teste de Heterocedasticidade de White.

Da mesma forma o nível de significância utilizado para estes testes foi de 5%. Como pode-se perceber, os problemas de autocorrelação e de heterocedasticidade permanecem. Correções foram tentadas com a utilização de componentes auto regressivos, mas também sem sucesso. Assim, também foram utilizados os desvios padrões robustos segundo o método *White Cross Section*.

A seguir, são apresentados os resultados dos modelos econométricos, com base na equação apresentada no subcapítulo 3.4. Conforme já explicado, a amostra foi dividida em duas, para ser possível captar os resultados das duas variáveis de diversificação  $HHI_{REC}$  e  $HHI_{RIF}$ . As amostras selecionadas conforme estas variáveis, são apresentadas respectivamente como amostra principal e amostra secundária.

Além disso, as amostras foram divididas em períodos, com o objetivo de captar melhor os resultados e permitir a comparação entre dois períodos de tempo. Além do período completo, entre 2003 a 2014, a amostra principal também foi dividida em dois períodos, de 2003 a 2008 e de 2009 a 2014. Para determinar a significância estatística dos resultados foram utilizados os níveis de significância de 1%, 5% e 10%.

A primeira tabela de resultados, a tabela 8, apresenta os valores dos  $\beta$ s e os respectivos p-valores para os modelos da amostra principal no período completo de 2003 a 2014.

Tabela 8 - Resultados das regressões para a amostra principal no período de 2003 a 2014

Esta tabela apresenta os resultados das regressões da amostra principal para o período de 2003 a 2014, com 132 cortes transversais e 1019 observações.  $\sigma ROA$  é o desvio padrão do ROA com média móvel de 3 anos;  $\sigma ROE$  é o desvio padrão do ROE com média móvel de 3 anos;  $RAR_{roa}$  é a razão entre o ROA médio e o desvio padrão do ROA com média móvel de 3 anos;  $RAR_{roe}$  é a razão entre o ROE médio e o desvio padrão do ROE com média móvel de 3 anos;  $ROA_{médio}$  é o Lucro Líquido em  $t$  dividido pela média do Ativo Total;  $ROE_{médio}$  é o Lucro Líquido em  $t$  dividido pela média do Patrimônio Líquido;  $Z_{score}$  é a razão entre o ROA médio de todo o período mais a razão de capital do período sobre o desvio padrão do ROA para todo o período;  $Juro_{REAL}$  é a razão entre a taxa SELIC anualizada e o IPCA esperado para os 12 meses seguintes;  $PIB$  é a razão entre a diferença do PIB em  $t$  e do PIB em  $t - 1$  sobre o PIB em  $t - 1$ ;  $HHI_{REC}$  mede a diversificação entre as receitas de serviços e tarifas e as receitas de intermediação financeira;  $PART_{RST}$  é a participação das receitas de serviços e tarifas sobre a receita operacional;  $PART_{CRD}$  é a participação das receitas de crédito sobre a receita de intermediação financeira;  $PART_{TIT}$  é a participação das receitas de títulos sobre a receita de intermediação financeira;  $PCLD_{ATIVO}$  é a razão entre as provisões para crédito em liquidação duvidosa e o ativo total;  $lnATIVO$  é o logaritmo natural do ativo total;  $CRESC_{ATIVO}$  é a razão entre a diferença do ativo em  $t$  e do ativo em  $t - 1$  sobre o ativo em  $t - 1$ ;  $Capital$  é a razão entre o patrimônio líquido e o ativo total; os coeficientes e respectivos p-valor com significância estatística de 1%, 5% e 10%, estão destacados em negrito.

VARIÁVEIS DEPENDENTES	VARIÁVEIS INDEPENDENTES									
	$Juro_{REAL}$	PIB	$HHI_{REC}$	$PART_{RST}$	$PART_{CRD}$	$PART_{TIT}$	$PCLD_{ATIVO}$	$lnATIVO$	$CRESC_{ATIVO}$	CAPITAL
$\sigma ROA$	<b>-0,03484</b>	-0,00759	-0,01410	-0,00857	-0,00095	0,00369	0,01633	<b>-0,00751</b>	0,00201	<b>0,03433</b>
p-valor	<b>0,05100</b>	0,69580	0,10750	0,19000	0,51230	0,11880	0,81190	<b>0,00000</b>	0,38810	<b>0,01980</b>
$\sigma ROE$	<b>-0,16764</b>	0,02465	-0,01838	-0,02901	<b>-0,01935</b>	<b>0,01884</b>	-0,20708	<b>-0,03195</b>	-0,01120	<b>-0,16416</b>
p-valor	<b>0,08470</b>	0,79110	0,49770	0,32490	<b>0,00210</b>	<b>0,05680</b>	0,49240	<b>0,00000</b>	0,27760	<b>0,00030</b>
$RAR_{roa}$	<b>9,61128</b>	-4,64550	1,14830	0,42448	<b>1,73889</b>	<b>-0,65346</b>	<b>12,85850</b>	<b>0,73863</b>	<b>0,65246</b>	<b>2,25052</b>
p-valor	<b>0,00040</b>	0,48510	0,26000	0,40550	<b>0,00000</b>	<b>0,04830</b>	<b>0,09770</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,01380</b>	<b>0,07010</b>
$RAR_{roe}$	<b>10,76730</b>	-6,87280	0,56216	0,40047	<b>1,91410</b>	<b>-0,75738</b>	<b>18,71280</b>	<b>0,77363</b>	<b>0,47627</b>	<b>2,01370</b>
p-valor	<b>0,00250</b>	0,39830	0,60310	0,52470	<b>0,00000</b>	<b>0,04200</b>	<b>0,07740</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,01840</b>
$ROA_{médio}$	<b>0,17765</b>	-0,01023	<b>0,03169</b>	<b>0,01350</b>	<b>0,01383</b>	<b>-0,00877</b>	<b>0,10793</b>	<b>0,00330</b>	<b>0,01941</b>	<b>0,04344</b>
p-valor	<b>0,00000</b>	0,80710	<b>0,01610</b>	<b>0,07680</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00930</b>	<b>0,00480</b>	<b>0,00030</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
$ROE_{médio}$	<b>1,06200</b>	-0,00067	<b>0,12385</b>	<b>0,06649</b>	<b>0,08277</b>	<b>-0,04011</b>	<b>0,92029</b>	<b>0,02820</b>	<b>0,08713</b>	0,07359
p-valor	<b>0,00000</b>	0,99830	<b>0,03290</b>	<b>0,04620</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00650</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	0,15800
$Z_{score}$	1,21030	-2,39770	0,46034	0,52838	<b>0,61459</b>	<b>-0,49289</b>	0,45717	-0,12865	-0,18478	<b>30,41630</b>
p-valor	0,51390	0,29000	0,58080	0,26080	<b>0,00930</b>	<b>0,00110</b>	0,89820	0,37980	0,47430	<b>0,00000</b>

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

Primeiramente destaca-se a relevância da variável macroeconômica  $Juro_{REAL}$ . Com 10% de significância pode-se dizer que esta variável impactou negativamente o desvio padrão tanto do ROA como do ROE, para os bancos analisados nesta amostra. Ou seja, um maior juro real está associado a menos risco para estes bancos. Além disso, a taxa de juro real está positivamente relacionada com retorno sobre o ativo e sobre o patrimônio líquido dos bancos, ambos a 1% de significância. Uma vez que o juro real está positivamente relacionado com o retorno e negativamente relacionado com o risco dos bancos, o resultado esperado é de uma relação positiva com o retorno ajustado ao risco. De fato, os resultados mostram uma relação positiva entre o juro real e as variáveis  $RAR_{roa}$  e  $RAR_{roe}$  também a 1% de significância.

Já a variável PIB, não apresentou relevância estatística para os modelos apresentados na tabela 8. Isto demonstra forte adaptação dos bancos a distintos cenários da dinâmica da economia, sendo seus resultados pouco afetados por ambientes mais ou menos dinâmicos.

Nenhum dos estudos utilizados como referência para esta dissertação haviam utilizado uma variável similar a  $Juro_{REAL}$ . Portanto esta variável carece de opções para comparação. Contudo, conforme esperado, devido as características específicas da economia brasileira, esta variável de juro real apresentou impacto relevante sobre o risco e o retorno dos bancos desta amostra. Este já pode ser considerado como um resultado relevante deste trabalho, no sentido de acrescentar uma variável macroeconômica que se mostrou efetivamente relevante e de impacto para o resultado dos bancos brasileiros. Estas evidências podem dar indícios de possíveis resultados para a variável que mede a participação das receitas de crédito sobre a receita de intermediação financeira. Neste sentido pode-se esperar que a rentabilidade com operações de crédito tenha certa relação com o juro real da economia.

Assim como esperado, a variável  $PART_{RST}$  apresentou uma relação positiva e estatisticamente significativa com o ROA e com o ROE dos bancos, respectivamente a 10% e 5% de significância. Este resultado está em linha com o estudo de Lee, Hsieh e Yang (2014) que encontraram uma relação positiva entre as receitas de comissões e os retornos dos bancos asiáticos. Da mesma forma Deyoung e Roland (1999) também encontraram uma relação positiva entre as atividades baseadas em tarifas e

o retorno sobre o ativo e sobre o patrimônio líquido dos bancos. Os resultados também mostraram sinais esperados em relação ao desvio padrão do ROA e do ROE, mas não apresentaram significância estatística neste caso. Além disso, a relação positiva com o retorno ajustado ao risco também está de acordo com as hipóteses, contudo também sem significância estatística. Estes resultados corroboram as hipóteses 1, 2 e 3, mesmo que apenas o resultado para a hipótese 1 tenha significância estatística.

Já a variável  $HHI_{REC}$  apresenta uma relação positiva com o ROE e com o ROA dos bancos, ou seja, indicando que a especialização dos bancos está positivamente relacionada com o retorno dos mesmos. Pode-se dizer que este resultado, com significância estatística a 5%, não era o esperado. Esperava-se uma relação positiva da diversificação (e não da especialização) das receitas com o retorno dos bancos. Contudo, é necessária uma análise mais profunda deste resultado. Se a variável  $PART_{RST}$  apresenta uma relação positiva com o retorno dos bancos e a variável de diversificação  $HHI_{REC}$  apresenta também uma relação positiva com o retorno, a consequência disto é que a especialização que está positivamente relacionada com o ROE e ROA é a especialização nas receitas de serviços e tarifas. Desta forma, os resultados da variável  $HHI_{REC}$  não invalidam a hipótese 1, pelo contrário, estes resultados a reafirmam.

No que se refere as receitas de intermediação financeira, os resultados para a variável  $PART_{CRD}$  apresentam uma relação positiva com retorno medido pelo ROA e pelo ROE e também pelo retorno ajustado ao risco medido pelas variáveis  $RAR_{roa}$  e  $RAR_{roe}$ . Ambos resultados apresentam alta significância estatística à 1%. Além disso a maior participação das receitas de créditos na intermediação financeira, está relacionado com queda no risco medido pelo desvio padrão do ROE. Cabe reforçar aqui outra vez a questão da especialização. Observe-se que, dentre os bancos que trabalham com intermediação financeira, aqueles que são mais especializados na intermediação tradicional (operações de crédito) são mais rentáveis e apresentam menor risco em relação àqueles que diversificam suas fontes de receitas de intermediação. Isto é corroborado pelos resultados comentados no parágrafo a seguir.

Observe-se aqui que a variável  $PART_{TIT}$  está negativamente relacionada com o ROA e o ROE (com 1% de significância estatística) e com o retornos ajustados ao risco (com 5% de significância estatística). Além disso as receitas de títulos estão positivamente relacionadas com o aumento do risco medido pelo desvio padrão do



ROE, a 10% de significância. De forma geral, bancos que tem mais receita de intermediação diversificada, com maior participação da receita oriunda de títulos, têm menores retornos e maiores riscos em relação àqueles que tem receitas de intermediação concentradas em crédito tradicional.

Estes resultados estão em linha com alguns estudos como Deyoung e Roland (1999) que também encontraram uma relação negativa entre o retorno dos bancos e as receitas de *trading*. Da mesma forma, Mercieca, Shaeck e Wolfe (2007) também encontraram uma relação negativa entre as receitas de *trading* e ROA e o ROE dos pequenos bancos europeus. Além disso, esta variável mostrou-se negativamente relacionada com o  $Z_{score}$  confirmando que uma maior participação desta receita tende a aumentar o risco para os bancos analisados.

A variável  $PCLD_{ATIVO}$  mede a participação da provisão para créditos em liquidação duvidosa sobre o ativo total dos bancos. Esta variável apresentou relação positiva e estatisticamente significativa com o retorno e com o retorno ajustado ao risco dos bancos. Estes resultados foram estatisticamente significantes respectivamente a 1% e 10%. Uma vez que esta variável é negativa (salvo em casos de reversão de provisões), uma relação positiva com alguma variável dependente, indica que determinado resultado está relacionado à uma menor  $PCLD_{ATIVO}$ . Assim, os resultados encontrados foram os esperados e estão de acordo com aqueles encontrados pelos autores Calmès e Liu (2009) e Calmès e Thèoret (2010), que utilizaram uma variável similar à esta.

A variável  $ln_{ATIVO}$  proxy para o tamanho dos bancos, apresentou o resultado esperado em todos os modelos. O tamanho dos bancos apresentou relação positiva com o retorno e com o retorno ajustado ao risco, e relação negativa com o risco. Todos estes resultados com significância estatística a 1%. Ou seja, para a amostra analisada, o tamanho dos bancos mostrou ser importante fator de diferencial competitivo. Quanto maior o banco, maior capacidade de gerar maior retorno com menor risco. Resultados similares foram encontrados nos estudos de Mercieca, Schaeck e Wolf (2007), Sanya e Wolf (2011) e Stiroh (2004).

A variável  $CRESC_{ATIVO}$  apresentou uma relação positiva com o ROA e com o ROE e com o retorno ajustado ao risco dos bancos. Desta forma, uma estratégia de crescimento, pelo menos entre 2003 a 2014, esteve relacionada a um aumento no retorno dos bancos desta amostra. Alguns autores encontraram resultados similares,

como por exemplo Mercieca, Schaeck e Wolf (2007), Chiorazzo, Milani e Salvini (2008) e Lepetit et. Al (2008a).

A variável *CAPITAL* calculada como a razão entre o patrimônio líquido e o ativo total dos bancos apresentou relação positiva e estatisticamente significativa com o ROA (1% de significância), com o retorno ajustado ao risco do ROE (5% de significância) e do ROA (10% de significância). Estes resultados sugerem que os bancos com melhores condições de capital possuem maior capacidade para aumentar o seu retorno. Além disso, esta variável apresentou relação positiva com o  $Z_{score}$  confirmando a relação esperada, de que um banco com maior capital, possui menor risco de falência. Da mesma forma, a variável *CAPITAL* apresentou relação negativa com o desvio padrão do ROE, corroborando a relação de redução de risco. Estes resultados estão em linha com os resultados de Stiroh (2004) e Stroh e Rumble (2006).

Esta primeira tabela, apresenta resultados relevantes para esta discussão. Em resumo, ao menos a hipótese 2 foi comprovada com significância estatística, a partir dos resultados da variável  $PART_{RST}$ . Os sinais desta variável também indicam a confirmação das hipóteses 1 e 3, mas sem significância estatística. Além disso, destaca-se a variável  $Jur_{REAL}$  como um importante determinante para o risco, o retorno e o retorno ajustado ao risco dos bancos brasileiros. Da mesma forma as variáveis  $PART_{CRD}$ ,  $PART_{TIT}$  e  $lnATIVO$  merecem destaque pelos resultados apresentados.

A seguir, nas tabelas 9 e 10, são apresentados os mesmos modelos rodados para amostra principal, mas divididos em dois períodos: respectivamente 2003 a 2008 e 2009 a 2014.

Tabela 9 - Resultados das regressões para a amostra principal no período de 2003 a 2008

Esta tabela apresenta o resultado das regressões da amostra principal para o período de 2003 a 2008, com 116 cortes transversais e 563 observações.  $\sigma ROA$  é o desvio padrão do ROA com média móvel de 3 anos;  $\sigma ROE$  é o desvio padrão do ROE com média móvel de 3 anos;  $RAR_{roa}$  é a razão entre o ROA médio e o desvio padrão do ROA com média móvel de 3 anos;  $RAR_{roe}$  é a razão entre o ROE médio e o desvio padrão do ROE com média móvel de 3 anos;  $ROA_{médio}$  é o Lucro Líquido em  $t$  dividido pela média do Ativo Total;  $ROE_{médio}$  é o Lucro Líquido em  $t$  dividido pela média do Patrimônio Líquido;  $Z_{score}$  é a razão entre o ROA médio de todo o período mais a razão de capital do período sobre o desvio padrão do ROA para todo o período; **Juro Real** é a razão entre a taxa SELIC anualizada e o IPCA esperado para os 12 meses seguintes; **PIB** é a razão entre a diferença do PIB em  $t$  e do PIB em  $t - 1$  sobre o PIB em  $t - 1$ ; **HHI<sub>REC</sub>** mede a diversificação entre as receitas de serviços e tarifas e as receitas de intermediação financeira; **PART<sub>RST</sub>** é a participação das receitas de serviços e tarifas sobre a receita operacional; **PART<sub>CRD</sub>** é a participação das receitas de crédito sobre a receita de intermediação financeira; **PART<sub>TIT</sub>** é a participação das receitas de títulos sobre a receita de intermediação financeira; **PCLD<sub>ATIVO</sub>** é a razão entre as provisões para crédito em liquidação duvidosa e o ativo total; **lnATIVO** é o logaritmo natural do ativo; **CRESC<sub>ATIVO</sub>** é a razão entre a diferença do ativo em  $t$  e do ativo em  $t - 1$  sobre o ativo em  $t - 1$ ; **Capital** é a razão entre o patrimônio líquido e o ativo total; os coeficientes e respectivos p-valor com significância estatística de 1%, 5% e 10%, estão destacados em negrito.

VARIÁVEIS DEPENDENTES	VARIÁVEIS INDEPENDENTES									
	<i>JurO<sub>REAL</sub></i>	PIB	<i>HHI<sub>REC</sub></i>	<i>PART<sub>RST</sub></i>	<i>PART<sub>CRD</sub></i>	<i>PART<sub>TIT</sub></i>	<i>PCLD<sub>ATIVO</sub></i>	<i>lnATIVO</i>	<i>CRESC<sub>ATIVO</sub></i>	CAPITAL
$\sigma ROA$	<b>-0,06067</b>	-0,00304	-0,02214	0,00659	-0,00104	-0,00136	0,03429	<b>-0,00745</b>	0,00334	<b>0,05449</b>
p-valor	<b>0,00130</b>	0,82460	0,10360	0,43160	0,69000	0,69300	0,71210	<b>0,00000</b>	0,30800	<b>0,00000</b>
$\sigma ROE$	<b>-0,36252</b>	-0,01818	-0,03731	0,06297	<b>-0,01808</b>	-0,00428	-0,00826	<b>-0,02547</b>	-0,00788	-0,01060
p-valor	<b>0,04030</b>	0,81140	0,40100	0,15150	<b>0,03540</b>	0,68170	0,97690	<b>0,00000</b>	0,55610	0,74280
$RAR_{roa}$	2,49040	-12,02000	<b>3,57130</b>	<b>1,51342</b>	<b>1,94162</b>	<b>-0,77601</b>	3,50584	<b>0,67311</b>	0,52173	1,90585
p-valor	0,75090	0,10350	<b>0,00000</b>	<b>0,00010</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,09140</b>	0,71920	<b>0,00940</b>	0,19800	0,29060
$RAR_{roe}$	7,65830	-10,97839	<b>2,49972</b>	<b>1,36830</b>	<b>2,40640</b>	<b>-0,85951</b>	15,95219	<b>0,67237</b>	0,43861	<b>1,99120</b>
p-valor	0,43220	0,14850	<b>0,02300</b>	<b>0,01700</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,02060</b>	0,30120	<b>0,00170</b>	0,11080	<b>0,07390</b>
$ROA_{médio}$	0,03617	<b>-0,11861</b>	<b>0,06475</b>	<b>0,03413</b>	<b>0,01560</b>	<b>-0,01598</b>	<b>0,16150</b>	<b>0,00314</b>	<b>0,01641</b>	<b>0,05253</b>
p-valor	0,53850	<b>0,00050</b>	<b>0,00010</b>	<b>0,00120</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,02150</b>	<b>0,00270</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00090</b>
$ROE_{médio}$	-0,12112	<b>-0,60696</b>	<b>0,38751</b>	<b>0,13020</b>	<b>0,09113</b>	<b>-0,06630</b>	0,68264	0,01620	<b>0,05720</b>	0,09035
p-valor	0,67640	<b>0,00020</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,01860</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00890</b>	0,20810	0,65240	<b>0,03680</b>	0,40140
$Z_{score}$	0,40715	-5,13611	-0,02923	<b>0,72208</b>	<b>0,77077</b>	<b>-0,69586</b>	3,75172	-0,09063	-0,03805	<b>31,38560</b>
p-valor	0,91140	0,34950	0,97040	<b>0,03070</b>	<b>0,09260</b>	<b>0,02160</b>	0,49350	0,74980	0,88950	<b>0,00000</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

Destaca-se primeiramente a relação negativa e estatisticamente significativa da variável  $Juro_{REAL}$  com o risco dos bancos. Esta relação é similar a apresentada para as regressões do período completo de 2003 a 2014, conforme a tabela 8. Assim, mesmo para o período de 2003 a 2008, um maior juro real na economia brasileira estava associado a um menor risco no resultado dos bancos, medido pelo desvio padrão do ROA e do ROE.

A variável PIB, que não apresentou resultados significantes para a amostra completa, apresentou relevância estatística para o período entre 2003 a 2008. Contudo os resultados não foram os esperados, pois a relação entre PIB e o retorno dos bancos, medido pelas variáveis  $ROA_{médio}$  e  $ROE_{médio}$  foi negativa e altamente significativa. Estes resultados foram similares aos encontrados no estudo de Sanya e Wolf (2011), único artigo da literatura de base desta dissertação a utilizar a variável PIB como variável dependente. Este estudo teve como base os bancos de um grupo de países emergentes e a relação encontrada entre o PIB e o retorno ajustado ao risco dos bancos foi negativo. Mais uma vez este resultado confirma que a performance dos bancos brasileiros não está associada diretamente ao dinamismo econômico. Ao que parece este tipo de indústria encontra alternativas para um bom desempenho independentemente da situação econômica do país.

A variável que mede a diversificação das receitas  $HHI_{REC}$  apresentou resultados parecidos tanto no período amostral completo como no período entre 2003 a 2008. Os resultados mais uma vez evidenciam que a especialização dos bancos está positivamente relacionada com o retorno e com o retorno ajustado ao risco. Estes resultados foram estatisticamente significantes a 1% e 5%. Importante apresentar, conforme esclarecido mais adiante, que estes resultados sugerem que o banco deve se especializar em receitas de serviços e tarifas ao invés de intermediação financeira.

Para um exame mais detalhado sobre estes resultados, os bancos da amostra principal e para o período integral foram organizados em ordem crescente a partir da variável  $PART_{RST}$ . Os bancos foram divididos em dois grupos, contendo os bancos com 20% maiores e com 20% menores participações das receitas de serviços e tarifas. Desta forma, um grupo reflete os bancos com maior participação das atividades não tradicionais, enquanto o outro grupo contempla os bancos com maior participação das atividades tradicionais de intermediação financeira. O grupo dos bancos com mais participação de receitas de serviços e tarifas apresentou uma média do ROE de 10,90% contra 7,02% do grupo dos bancos com menor participação nestas atividades

não tradicionais. Um teste de diferença de médias, mostra que estes valores são estatisticamente diferentes com 5% de significância.

Confirmando os resultados acima, os bancos foram novamente divididos em dois grupos, mas agora contendo os bancos com 10% maiores e 10% menores valores para a variável  $PART_{RST}$ . A diferença entre as médias foi ainda maior. Os bancos do primeiro grupo apresentaram média do ROE de 11,97% enquanto aqueles bancos com menor valores da variável  $PART_{RST}$ , apresentaram média do ROE de 5,90%. Estes valores médios foram diferentes a 1% de significância estatística. Este teste mostra que uma comparação entre grupos mais restritos de participação de receitas de serviços e tarifas apresentam maiores diferenças nos seus retornos e com maior significância estatística. Estes resultados evidenciam ainda mais a importância da variável  $PART_{RST}$ , na determinação dos retornos dos bancos. A seguir são apresentados os resultados das regressões para esta variável.

Conforme esperado, a variável  $PART_{RST}$  também corrobora os resultados apresentados na tabela 8. Entre os anos de 2003 a 2008, a maior participação das receitas de serviços e tarifas estava positivamente relacionada com o retorno e com o retorno ajustado ao risco dos bancos analisados, Estes resultados apresentaram significância estatística a 1% e 5%. Além disso, a variável  $PART_{RST}$  apresenta relação positiva com o  $Z_{Score}$  indicando que quanto maior a participação das receitas de serviços e tarifas, menor o risco de dos bancos, pois um  $Z_{Score}$  maior, indica menor risco de falência bancária. Estes resultados estão em linha com os esperados nas hipóteses 1, 2 e 3. Esta variável corrobora, com significância estatística, todas as hipóteses propostas nesta dissertação. Estes resultados estão em linha com os obtidos por Sanya e Wolf (2011), Lee, Hsieh e Yang (2014) e Chiorazzo, Milani e Salvini (2008).

Os resultados para a variável  $PART_{CRD}$  também apresentam resultados muito próximos entre os períodos de 2003 a 2014 e de 2003 a 2008. A tabela 9 apresenta que a  $PART_{CRD}$  apresenta relação positiva com as variáveis  $RAR_{roa}$ ,  $RAR_{roe}$ ,  $ROA_{médio}$  e  $ROE_{médio}$ , ambas a 1% de significância estatística. Além disso, os resultados também mostram uma relação negativa com o desvio padrão do ROE a 1% de significância estatística. Frente ao  $Z_{Score}$ , a relação foi positiva e com significância estatística a 10% de confiança. Estes últimos dois resultados indicam que a participação do crédito tradicional sobre a receita de intermediação financeira diminui o risco dos bancos.

A variável  $PART_{TIT}$  apresenta relação negativa com o retorno dos bancos, com 1% de significância. A relação desta variável também é negativa com o retorno ajustado ao risco do ROA, com 10% de significância estatística. A relação entre a participação de títulos é negativa com a variável  $Z_{Score}$ , também indicando maior risco. Assim, em linha com os resultados apresentados para o período integral, a maior participação de títulos, para o período entre 2003 a 2008, também indica uma relação de piora no risco, no retorno e no retorno ajustado ao risco, para os bancos analisados. Estes resultados estão em linha com os obtidos por Stiroh (2004) e Mercieca, Schaeck e Wolf (2007).

Os resultados para o período amostral de 2003 a 2008, sugerem que, entre as receitas de serviços e tarifas ou intermediação financeira, os bancos que optaram por se especializar nas primeiras, tiveram benefícios sobre o seu risco, retorno e retorno ajustado ao risco. Por outro lado, dentro das receitas de intermediação financeira, os resultados sugerem benefícios da participação do crédito tradicional em detrimento das receitas de títulos e demais receitas de intermediação.

Os resultados para as variáveis  $PCLD_{ATIVO}$ ,  $ln_{ATIVO}$ ,  $CRESC_{ATIVO}$  e  $CAPITAL$  também apresentam resultados similares aos apresentados para o período completo. Destaca-se a importância do tamanho dos bancos medido pela variável  $ln_{ATIVO}$ . Os resultados mostram evidências de que os bancos maiores conseguem obter maior retorno, com menor risco e conseqüentemente maior retorno ajustado ao risco. Pode-se esperar que os bancos maiores tenham ganhos de escala e maior poder de mercado, e assim, consigam obter melhores resultados. Estas evidências também foram encontradas nos estudos de Sanya e Wolfe (2011), Stiroh (2004) e Mercieca, Schaeck e Wolf (2007).

A seguir, a tabela 10 apresenta dos resultados para os modelos da amostra principal, mas para o segundo período, entre 2009 a 2014.

Tabela 10 - Resultados das regressões para a amostra principal no período de 2009 a 2014

Esta tabela apresenta o resultado das regressões da amostra principal para o período de 2009 a 2014, com 102 cortes transversais e 456 observações.  $\sigma ROA$  é o desvio padrão do ROA com média móvel de 3 anos;  $\sigma ROE$  é o desvio padrão do ROE com média móvel de 3 anos;  $RAR_{roa}$  é a razão entre o ROA médio e o desvio padrão do ROA com média móvel de 3 anos;  $RAR_{roe}$  é a razão entre o ROE médio e o desvio padrão do ROE com média móvel de 3 anos;  $ROA_{médio}$  é o Lucro Líquido em  $t$  dividido pela média do Ativo Total;  $ROE_{médio}$  é o Lucro Líquido em  $t$  dividido pela média do Patrimônio Líquido;  $Z_{Score}$  é a razão entre o ROA médio de todo o período mais a razão de capital do período sobre o desvio padrão do ROA para todo o período; **Juro Real** é a razão entre a taxa SELIC anualizada e o IPCA esperado para os 12 meses seguintes; **PIB** é a razão entre a diferença do PIB em  $t$  e do PIB em  $t - 1$  sobre o PIB em  $t - 1$ ; **HHI<sub>REC</sub>** mede a diversificação entre as receitas de serviços e tarifas e as receitas de intermediação financeira; **PART<sub>RST</sub>** é a participação das receitas de serviços e tarifas sobre a receita operacional; **PART<sub>CRD</sub>** é a participação das receitas de crédito sobre a receita de intermediação financeira; **PART<sub>TIT</sub>** é a participação das receitas de títulos sobre a receita de intermediação financeira; **PCLD<sub>ATIVO</sub>** é a razão entre as provisões para crédito em liquidação duvidosa e o ativo total; **lnATIVO** é o logaritmo natural do ativo; **CRESC<sub>ATIVO</sub>** é a razão entre a diferença do ativo em  $t$  e do ativo em  $t - 1$  sobre o ativo em  $t - 1$ ; **Capital** é a razão entre o patrimônio líquido e o ativo total; os coeficientes e respectivos p-valor com significância estatística de 1%, 5% e 10%, estão destacados em negrito.

VARIÁVEIS DEPENDENTES	VARIÁVEIS INDEPENDENTES									
	<i>Juro<sub>REAL</sub></i>	PIB	<i>HHI<sub>REC</sub></i>	<i>PART<sub>RST</sub></i>	<i>PART<sub>CRD</sub></i>	<i>PART<sub>TIT</sub></i>	<i>PCLD<sub>ATIVO</sub></i>	<i>lnATIVO</i>	<i>CRESC<sub>ATIVO</sub></i>	CAPITAL
$\sigma ROA$	<b>-0,06436</b>	<b>-0,03631</b>	-0,00381	-0,00453	0,00068	0,00267	0,09940	<b>-0,01262</b>	0,00127	0,00491
p-valor	<b>0,02270</b>	<b>0,03250</b>	0,74550	0,59100	0,51600	0,47700	0,25180	<b>0,00980</b>	0,12600	0,85600
$\sigma ROE$	-0,16323	<b>-0,16272</b>	-0,03669	-0,02409	-0,01432	0,01121	-0,19603	<b>-0,07012</b>	-0,00402	<b>-0,18094</b>
p-valor	0,25550	<b>0,00240</b>	0,49580	0,44450	0,13090	0,43260	0,57210	<b>0,00090</b>	0,60580	<b>0,06360</b>
$RAR_{roa}$	17,96797	-4,60019	-1,19162	-0,85336	<b>1,25100</b>	-0,25744	<b>32,58963</b>	<b>0,84379</b>	0,53270	2,36250
p-valor	0,17040	0,50180	0,33150	0,17660	<b>0,01440</b>	0,52680	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	0,30240	0,31110
$RAR_{roe}$	-3,56250	-3,91280	<b>-1,77190</b>	<b>-1,38220</b>	<b>1,14040</b>	-0,06033	<b>33,28280</b>	<b>0,95031</b>	0,25363	1,63560
p-valor	0,80400	0,61790	<b>0,06730</b>	<b>0,00220</b>	<b>0,04850</b>	0,91160	<b>0,00010</b>	<b>0,00000</b>	0,52760	0,31740
$ROA_{médio}$	0,08830	-0,00110	0,00111	-0,00197	<b>0,00826</b>	0,00333	<b>0,20945</b>	<b>0,00355</b>	<b>0,02153</b>	<b>0,03376</b>
p-valor	0,10760	0,98460	0,89030	0,83510	<b>0,00000</b>	0,27710	<b>0,00110</b>	<b>0,00150</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>
$ROE_{médio}$	0,40675	-0,02204	-0,03609	0,00704	<b>0,07193</b>	-0,00715	<b>1,61726</b>	<b>0,03111</b>	<b>0,09821</b>	<b>0,13534</b>
p-valor	0,22870	0,95540	0,36130	0,81420	<b>0,00000</b>	0,65720	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00680</b>
$Z_{Score}$	-0,38791	-1,15080	<b>1,59980</b>	-0,45901	0,19143	0,11490	-3,79800	0,15202	-0,21238	<b>33,66940</b>
p-valor	0,86070	0,53070	<b>0,06150</b>	0,46280	0,25120	0,40390	0,25470	0,64670	0,53400	<b>0,00000</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

Enquanto o período de 2003 a 2008 apresentou resultados muito próximos do período de 2003 a 2014, o período amostral de 2009 a 2014 apresentou algumas divergências interessantes.

Destaca-se primeiramente que as variáveis  $HHI_{REC}$ ,  $PART_{RST}$  e  $PART_{TIT}$  perderam muito em relevância estatística. Os resultados anteriores mostravam que a especialização dos bancos estava positivamente relacionada com uma melhor relação de risco x retorno. O indicativo era de que a melhor relação de risco x retorno estava relacionada a maior participação de receitas de serviços e tarifas. Já para o período amostral de 2009 a 2014 os resultados mostram que a especialização das receitas esta negativamente relacionada com o retorno ajustado ao risco do ROE. Desta forma, não é a especialização, mas sim, a diversificação entre receitas de serviços e tarifas que estaria relacionada com um maior retorno sobre o patrimônio líquidos dos bancos analisados. Além disso a especialização está positivamente relacionada com o  $Z_{score}$ .

Por sua vez, a participação de receitas de serviços e tarifas também perdeu muita importância estatística neste período. O único resultado estatisticamente significativo foi com relação ao retorno ajustado ao risco pelo ROE, onde apresentou uma relação negativa. Ou seja, para este segundo período, os resultados não evidenciam benefícios para a relação risco x retorno dos bancos a partir da variável  $PART_{RST}$ . Estes resultados, ao contrário do esperado, foram similares aos estudos de Stiroh (2004), Stiroh e Rumble (2006) e Mercieca, Schaeck e Wolf (2007).

Uma vez que a variável  $PART_{RST}$  perdeu significância estatística neste segundo período, e inverteu o seu sinal, a consequência disto foi a mudança no resultado da variável  $HHI_{REC}$ . Ao contrário do primeiro período, neste segundo, é a diversificação das receitas e não a especialização, que está associada a um maior retorno ajustado ao risco.

Conforme apresentado no Gráfico 1, as receitas de serviços e tarifas apresentam um crescimento consistente entre 2003 a 2009, mas um movimento muito errático a partir de 2010 até 2014. Desta forma, a análise em dois períodos permite a comparação desta mudança na característica dos bancos estudados.

Conforme explicado anteriormente, uma amostra secundária foi selecionada para captar aqueles bancos para os quais foi possível calcular a variável de diversificação das receitas de intermediação financeira  $HHI_{RIF}$ . Estes resultados são apresentados na tabela 11.



Tabela 11 - Resultados das regressões para a amostra secundária no período de 2003 a 2014

Esta tabela apresenta o resultado das regressões da amostra secundária para o período de 2003 a 2014, com 119 cortes transversais e 624 observações.  $\sigma ROA$  é o desvio padrão do ROA com média móvel de 3 anos;  $\sigma ROE$  é o desvio padrão do ROE com média móvel de 3 anos;  $RAR_{roa}$  é a razão entre o ROA médio e o desvio padrão do ROA com média móvel de 3 anos;  $RAR_{roe}$  é a razão entre o ROE médio e o desvio padrão do ROE com média móvel de 3 anos;  $ROA_{médio}$  é o Lucro Líquido em  $t$  dividido pela média do Ativo Total;  $ROE_{médio}$  é o Lucro Líquido em  $t$  dividido pela média do Patrimônio Líquido;  $Z_{score}$  é a razão entre o ROA médio de todo o período mais a razão de capital do período sobre o desvio padrão do ROA para todo o período; **Juro Real** é a razão entre a taxa SELIC anualizada e o IPCA esperado para os 12 meses seguintes; **PIB** é a razão entre a diferença do PIB em  $t$  e do PIB em  $t - 1$  sobre o PIB em  $t - 1$ ;  $HHI_{RIF}$  mede a diversificação entre as receitas de intermediação financeira;  $PART_{RST}$  é a participação das receitas de serviços e tarifas sobre a receita operacional;  $PART_{CRD}$  é a participação das receitas de crédito sobre a receita de intermediação financeira;  $PART_{TIT}$  é a participação das receitas de títulos sobre a receita de intermediação financeira;  $PCLD_{ATIVO}$  é a razão entre as provisões para crédito em liquidação duvidosa e o ativo total;  $lnATIVO$  é o logaritmo natural do ativo;  $CRESC_{ATIVO}$  é a razão entre a diferença do ativo em  $t$  e do ativo em  $t - 1$  sobre o ativo em  $t - 1$ ; **Capital** é a razão entre o patrimônio líquido e o ativo total; os coeficientes e respectivos p-valor com significância estatística de 1%, 5% e 10%, estão destacados em negrito.

VARIÁVEIS DEPENDENTES	VARIÁVEIS INDEPENDENTES									
	<i>Juro<sub>REAL</sub></i>	PIB	<i>HHI<sub>RIF</sub></i>	<i>PART<sub>RST</sub></i>	<i>PART<sub>CRD</sub></i>	<i>PART<sub>TIT</sub></i>	<i>PCLD<sub>ATIVO</sub></i>	<i>lnATIVO</i>	<i>CRESC<sub>ATIVO</sub></i>	CAPITAL
$\sigma ROA$	-0,03930	-0,02894	0,00736	-0,01654	0,00436	0,00507	0,01907	<b>-0,00805</b>	0,00308	0,02151
p-valor	0,17360	0,33720	0,45210	0,10630	0,37720	0,20450	0,85850	<b>0,00100</b>	0,40320	0,21530
$\sigma ROE$	-0,12514	-0,09680	0,04016	-0,06323	-0,00305	<b>0,03926</b>	-0,36882	<b>-0,02498</b>	0,00053	<b>-0,12269</b>
p-valor	0,44270	0,35190	0,20960	0,18150	0,89760	<b>0,03390</b>	0,31290	<b>0,02820</b>	0,97460	<b>0,01070</b>
$RAR_{roa}$	<b>12,11524</b>	-4,46006	2,19357	0,97582	<b>2,21237</b>	-0,83925	<b>21,39100</b>	<b>0,76479</b>	<b>0,70874</b>	<b>2,51629</b>
p-valor	<b>0,00070</b>	0,60070	0,15140	0,21460	<b>0,01390</b>	0,49130	<b>0,00070</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,05030</b>	<b>0,01750</b>
$RAR_{roe}$	<b>14,36023</b>	-6,47996	2,06398	<b>1,31426</b>	<b>2,88758</b>	-0,42626	<b>31,45318</b>	<b>0,83821</b>	<b>0,28299</b>	<b>1,81865</b>
p-valor	<b>0,00370</b>	0,39270	0,13300	<b>0,05580</b>	<b>0,00010</b>	0,70470	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,08200</b>	<b>0,04390</b>
$ROA_{médio}$	<b>0,20902</b>	-0,00569	0,01446	0,00402	<b>0,02931</b>	<b>-0,02233</b>	-0,13558	-0,00019	<b>0,02315</b>	<b>0,03226</b>
p-valor	<b>0,00000</b>	0,89780	0,16790	0,66970	<b>0,00000</b>	<b>0,01110</b>	0,13830	0,93470	<b>0,00000</b>	<b>0,05100</b>
$ROE_{médio}$	<b>1,10003</b>	0,19500	0,04474	0,05734	<b>0,14484</b>	<b>-0,07310</b>	0,04047	0,00636	<b>0,08203</b>	-0,00789
p-valor	<b>0,00000</b>	0,50370	0,31740	0,31480	<b>0,00000</b>	<b>0,09340</b>	0,93670	0,63490	<b>0,00000</b>	0,90880
$Z_{score}$	3,85970	<b>-5,93349</b>	<b>-2,18125</b>	0,96935	<b>2,03250</b>	0,40007	-2,59240	0,04580	0,05543	<b>30,68993</b>
p-valor	0,15240	<b>0,00820</b>	<b>0,00140</b>	0,28570	<b>0,02120</b>	0,57610	0,64590	0,76910	0,89280	<b>0,00000</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com o software Eviews 7.2 a partir da base de dados do Banco Central do Brasil

Primeiramente observa-se que a variável  $Juro_{REAL}$  se mantém estatisticamente relevante e mantém a sua relação positiva com o retorno e com o retorno ajustado ao risco dos bancos analisados. Já a variável PIB, ao contrário do esperado, apresentou relação negativa com o risco medido pelo  $Z_{Score}$ .

A variável de diversificação entre as receitas de intermediação financeira  $HHI_{RIF}$ , mede a diversificação entre as receitas de crédito, receitas de títulos e outras receitas. Observa-se que a variável  $HHI_{RIF}$  apresenta relação negativa com o  $Z_{Score}$ , indicando que a especialização em alguma destas receitas está relacionada com o aumento do risco de falência dos bancos. Assim, os benefícios da diversificação entre as receitas de intermediação financeira corroboram a hipótese 2 desta dissertação. Além disso, esta variável não apresentou a significância estatística com relação ao retorno e retorno ajustado ao risco.

O comportamento das variáveis  $PART_{CRD}$  e  $PART_{TIT}$  foram similares àqueles apresentados para a amostra principal. A  $PART_{CRD}$  apresentou relação positiva e estatisticamente significativa com o retorno e com o retorno ajustado ao risco dos bancos. Também apresentou relação positiva com o  $Z_{Score}$ , indicando redução do risco de falência. Assim, os benefícios da maior participação das receitas de crédito sobre as receitas de intermediação financeira mantiveram-se importantes e positivas à relação risco/retorno dos bancos.

Já a variável  $PART_{TIT}$  continuou a apresentar relação negativa com o retorno medido pelo  $ROA_{médio}$  e  $ROE_{médio}$  e positiva com o desvio padrão do ROE. Desta forma a participação das receitas de títulos, mantiveram uma relação consistentemente negativa tanto no que se refere ao retorno como também sobre o risco dos bancos analisados.

A variável  $PART_{RST}$  apresentou significância estatística apenas no que se refere ao retorno ajustado ao risco do ROE. Os resultados sugerem uma relação positiva entre estas variáveis, indicando benefícios oriundos de uma maior participação de receitas de serviços e tarifas. Contudo, esta variável não apresentou relação estatisticamente significativa para as demais regressões.

As variáveis  $PCLD_{ATIVO}$ ,  $\ln ATIVO$ ,  $CRESC_{ATIVO}$  e  $CAPITAL$  apresentaram resultados similares aos já discutidos para a amostra principal, corroborando aqueles resultados.

## CONCLUSÃO

Esta dissertação se propôs determinar o impacto da diversificação das receitas bancárias sobre o risco e o retorno dos bancos brasileiros. Os resultados encontrados foram relevantes e agregaram novas evidências para esta literatura, que tem se desenvolvido com mais força internacionalmente, mas ainda é incipiente no Brasil.

Primeiramente, com uma simples observação dos dados analisados, pode-se perceber a relevância deste tema para os bancos brasileiros. Em 2003, a participação das receitas de serviços e tarifas representava apenas 17,80% da receita operacional dos bancos analisados na amostra principal. Já em 2014, esta participação era de 27,40%. A maior parte do crescimento desta receita ocorreu até o ano de 2009, a partir de então tem apresentado um movimento mais errático. De qualquer forma, a diversificação tem sido uma estratégia presente nos bancos brasileiros, assim como nos bancos estrangeiros, conforme descrito em Stiroh (2006) para os bancos americanos e por Lepetit et. al. (2008a) para os bancos europeus.

A partir da teoria de diversificação e das evidências encontradas em estudos empíricos sobre a diversificação das receitas bancárias, foram elaboradas três hipóteses para esta dissertação. A primeira hipótese sugeriu que a diversificação das receitas bancárias estaria positivamente relacionada com o retorno dos bancos. A segunda hipótese sugeriu que a diversificação estaria negativamente relacionada com o risco dos bancos. Já a terceira hipótese, como consequência das duas primeiras, sugeriu que a diversificação estivesse positivamente relacionada com o retorno ajustado ao risco dos bancos.

A primeira hipótese foi confirmada na regressão da amostra principal para o período de 2003 a 2014 e para o período de 2003 a 2008. Em ambos períodos, a variável  $PART_{RST}$  que mede a participação de receitas de serviços e tarifas sobre as receitas operacionais dos bancos, apresentou relação positiva e estatisticamente significativa com as variáveis  $ROA_{médio}$  e  $ROE_{médio}$ . Resultados similares foram encontrados por Lee, Hsieh e Yang (2014) para os bancos asiáticos. Se a variável  $PART_{RST}$  mede o efeito direto da diversificação das receitas bancárias, a variável  $HHI_{REC}$  mede o efeito indireto, conforme observado no estudo de Stiroh e Rumble (2006). Assim, os resultados da variável  $HHI_{REC}$  apresentando uma relação positiva com o

retorno dos bancos, sugere que a concentração que aumentaria o retorno dos bancos seria a  $PART_{RST}$ .

A segunda hipótese foi confirmada na regressão da amostra principal para o período de 2003 a 2008. A variável  $PART_{RST}$  apresentou relação positiva e estatisticamente significativa com a variável  $Z_{Score}$ . Lembrando que o aumento do  $Z_{Score}$  indica menor risco de falência dos bancos, conforme estudos que utilizaram esta variável, dentre eles Stiroh e Rumble (2006) e Mercieca, Schaeck e Wolf (2007). Estes resultados estão em linha com o esperado e com estudos como o de Sanya e Wolf (2011)

A terceira hipótese foi confirmada na regressão para a amostra principal para o período de 2003 a 2008. Esta confirmação da terceira hipótese foi evidenciada pela relação positiva entre a variável  $PART_{RST}$  e as variáveis  $RAR_{roe}$  e  $RAR_{roa}$ . Da mesma forma, na amostra secundária para o período de 2003 a 2014, a variável  $PART_{RST}$  apresentou relação positiva com a variável  $RAR_{roe}$ . Além disso, esta hipótese foi confirmada de forma indireta a partir da relação positiva entre a variável de diversificação  $HHI_{REC}$  e as variáveis de retorno ajustado ao risco. Esta relação indica que a concentração é positivamente relacionada com o retorno ajustado ao risco, contudo como mostrado acima, o benefício desta concentração estaria relacionado a variável  $PART_{RST}$ .

Os resultados apresentados para a amostra principal mostram uma diferença considerável entre o primeiro e o segundo período. O primeiro período (entre 2003 e 2008) apresenta resultados muito próximos com a amostra completa (entre 2003 e 2014). Em geral os resultados para as variáveis de interesse, mostram evidências de benefícios da diversificação das receitas bancárias de forma direta e indireta, na decisão entre as receitas de serviços e tarifas ou receitas de intermediação financeira. Já no que se refere às receitas de intermediação financeira, as evidências mostram que a participação das receitas de crédito apresenta mais benefícios do que as receitas de títulos. Contudo no segundo período amostral (entre 2009 e 2014), os resultados mostram uma perda de importância da diversificação das receitas bancárias. Importante observar que em geral, os resultados das variáveis de controle foram muito próximos no que se refere aos sinais, com algumas divergências na significância estatística.

Entre as receitas de intermediação financeira existe uma grande e consistente diferença entre os resultados da participação das receitas de crédito e da receita de títulos. A variável  $PART_{CRD}$  mostrou resultados consistentes no que se refere a maior retorno, menor risco e maior retorno ajustado ao risco. Por outro lado, a variável  $PART_{TIT}$  apresentou resultados contrários, ou seja, relação positiva com o risco e negativa com o retorno e com o retorno ajustado ao risco. Portanto, na decisão entre as receitas de intermediação financeira, os resultados sugerem que os bancos devem escolher as atividades de crédito em detrimento das operações com títulos.

Além dos resultados apresentados acima, a respeito da diversificação das receitas bancárias, destacam-se algumas outras variáveis que apresentaram resultados relevantes. A variável  $Juro_{REAL}$  apresentou relação negativa com o risco e positiva com o retorno e com o retorno ajustado ao risco com significância estatística. Este resultado evidencia a grande importância da taxa de juros real da economia, ao menos para o resultado dos bancos brasileiros. A variável  $lnATIVO$  também apresentou relação negativa com desvio padrão do ROE e do ROA e positiva tanto com o retorno como com o retorno ajustado ao risco. Estes resultados mostram a importância do tamanho dos bancos na obtenção de resultados. Estas evidências sugerem que os bancos maiores podem obter melhores resultados. Pode-se especular que isto ocorra devido a ganhos de escala, poder de mercado ou maior eficiência.

O estudo da diversificação das receitas bancárias é um terreno fértil na literatura financeira. A seguir, são relacionadas algumas sugestões para pesquisas futuras: 1) pesquisar o impacto da diversificação das receitas bancárias sobre a margem de juros (ou *spread*) dos bancos brasileiros; 2) pesquisar alguma variável que possa medir a diversificação das receitas bancárias, mas que não tenha a necessidade de exclusão de bancos com resultado negativo em alguma atividade, como é necessário para a variável HHI; 3) pesquisar o impacto da diversificação das receitas bancárias para países emergentes e/ou outros países da América do Sul, haja visto as diferenças cruciais que os bancos destes países podem apresentar frente aos bancos dos países desenvolvidos; e 4) pesquisar e comparar os impactos da diversificação das receitas bancárias entre grupos de bancos brasileiros, tais como, capital aberto e capital fechado, bancos grandes e pequenos, controle estatal/economia mista e privados, entre outros.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, L. M. G.; GOMES, G. M. R.; GUERRA, S. M. Comparação da Eficiência de Custo para BRICs e América Latina. **Working Paper Series do Banco Central**, 2011.
- BAELE, L.; DE JONGHE, O.; VENNET, R. V. Does the stock market value bank diversification? **Working Paper**, Ghent University, 2006.
- BALTAGI, B. **Econometric Analysis of Panel Data**. 3. ed. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 2005.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Circular 1.273, de 29 de dezembro de 1987**. Institui o COSIF: Plano Contábil das Instituições do sistema Financeiro Nacional. Disponível em: < [http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/1987/pdf/circ\\_1273\\_v1\\_O.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/circ/1987/pdf/circ_1273_v1_O.pdf)>. Acesso em: 18 de outubro de 2015.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **COSIF: Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional**. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/NXT/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid=nmsDenorCosif:dvDenorCosif>> Acesso em: 14 de outubro de 2015.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **SGS: Sistema Gerenciador de Series Temporais**. Disponível em: < <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries> > Acesso em: 10 de novembro de 2015.
- BERGER, P. G.; OFEK, E. Diversification's effect on firm value. **Journal of Financial Economics**, v. 37, n. 1, p. 39–65, 1995.
- CALMÈS, C.; LIU, Y. Financial structure change and banking income: A Canada-U.S. comparison. **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, v. 19, n. 1, p. 128–139, 2009.
- CALMÈS, C.; THÉORET, R. The impact of off-balance-sheet activities on banks returns: An application of the ARCH-M to Canadian data. **Journal of Banking and Finance**, v. 34, n. 7, p. 1719–1728, 2010.
- CAMPA, J. M.; KEDIA, S. Explaining the Diversification Discount. **The Journal of Finance**, v. 57, n. 4, p. 1731-1762, 2002.
- CHIORAZZO, V.; MILANI, C.; SALVINI, F. Income diversification and bank performance: Evidence from Italian banks. **Journal of Financial Services Research**, v. 33, n. 3, p. 181–203, 2008.
- DE JONGHE, O. Back to the basics in banking? A micro-analysis of banking system stability. **Journal of Financial Intermediation**, v. 19, n. 3, p. 387–417, 2010.
- DE PAULA, L. F.; MARQUES, M. B. L.; Tendências Recentes da Consolidação Bancária no Brasil. **Análise Econômica**. n. 45, p. 235-263, 2006.

DEMSETZ, R. S.; STRAHAN, P. E. Diversification, Size, and Risk at Bank Holding Companies. **Journal of Money, Credit & Banking**, Vol. 29, n. 3, p. 300-313, 1997.

DENIS, D. J.; DENIS, D. K.; SARIN, A. Agency problems, equity ownership, and corporate diversification. **Journal of Finance**, v. 52, n. 1, p. 135–160, 1997.

DEYOUNG, R.; ROLAND, K. P.; Product mix and earnings volatility at commercial banks. **Working Paper**, Federal Reserve Bank of Chicago, 1999.

ELSAS, R.; HACKETHAL, A.; HOLZHÄUSER, M. The anatomy of bank diversification. **Journal of Banking and Finance**, v. 34, n. 6, p. 1274–1287, 2010.

EIEWS. **Users Guide II**, v. 7.2, 2010.

FAMA, E. F.; MACBETH, J. D. Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests. **The Journal of Political Economy**, n. 3, p. 607-636, 1973.

FILSON, D.; OLFATI, S. The impacts of Gramm-Leach-Bliley bank diversification on value and risk. **Journal of Banking and Finance**, v. 41, n. 1, p. 209–221, 2014.

GUJARATI, D.; PORTER, D. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

LAEVEN, L.; LEVINE, R. Is There a Diversification Discount in Financial Conglomerates? **Journal of Financial Economics**, v. 85, p. 331–367, 2007.

LANDSKRONER, Y.; RUTHENBERG, D.; ZAKEN, D. Diversification and performance in banking: The Israeli case. **Journal of Financial Services Research**, v. 27, n. 1, p. 27–49, 2005.

LEE, C. C.; HSIEH, M. F.; YANG, S. J. The relationship between revenue diversification and bank performance: Do financial structures and financial reforms matter? **Japan and the World Economy**, v. 29, p. 18–35, 2014.

LEPETIT, L.; NYS, E.; ROUS, P.; TARAZI, A. Bank income structure and risk: An empirical analysis of European banks. **Journal of Banking and Finance**, v. 32, n. 8, p. 1452–1467, 2008a.

LEPETIT, L.; NYS, E.; ROUS, P.; TARAZI, A. The expansion of services in European banking: Implications for loan pricing and interest margins. **Journal of Banking and Finance**, v. 32, n. 11, p. 2325–2335, 2008b.

LEPETIT, L.; STROBEL, F. Bank insolvency risk and time-varying Z-score measures. **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, v. 25, n. 1, p. 73–87, 2013.

LIN, J. R.; CHUNG, H.; HSIEH, M. H.; WU, S. The determinants of interest margins and their effect on bank diversification: Evidence from Asian banks. **Journal of Financial Stability**, v. 8, n. 2, p. 96–106, 2012.

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, n. 1, p. 77-91, 1952.

MERCIECA, S.; SCHAECK, K.; WOLFE, S. Small European banks: Benefits from diversification? **Journal of Banking and Finance**, v. 31, n. 7, p. 1975–1998, 2007.

NAVARRO, P. S.; PROCIANOY, J. L. A reação dos acionistas à institucionalização do banco múltiplo. **Revista de Administração**, v.32, p. 68–79, 1997.

NGUYEN, J. The relationship between net interest margin and noninterest income using a system estimation approach. **Journal of Banking and Finance**, v. 36, n. 9, p. 2429–2437, 2012.

SANYA, S.; WOLFE, S. Can Banks in Emerging Economies Benefit from Revenue Diversification? **Journal of Financial Services Research**, v. 40, n. 1, p. 79–101, 2011.

STIROH, K. J. A Portfolio View of Banking with Interest and non interest Activities. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 38, n. 5, p. 1351–1361, 2006.

STIROH, K. J. Diversification in Banking: Is Noninterest Income the answer? **Journal of Money, Credit and Banking**, Vol. 36, n. 5, p. 853-882, 2004.

STIROH, K. J.; RUMBLE, A. The dark side of diversification: The case of US financial holding companies. **Journal of Banking and Finance**, v. 30, n. 8, p. 2131–2161, 2006.

TEMPLETON, W. K.; SEVERIENS, J. T. The Effect of Nonbank Diversification on Bank Holding Company Risk. **Quarterly Journal of Business and Economics**, n. 4, p. 3–17, 1992.

WOLF, M. **A reconstrução do Sistema financeiro global**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

WOOLDRIDGE, J. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.



## ANEXO A – DEMONSTRATIVO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

### DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO

Em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Instituição ou Conglomerado:

Endereço:

C.G.C.:

Valores em R\$ mil

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	SEMESTRE / EXERCÍCIO ATUAL	SEMESTRE / EXERCÍCIO ANTERIOR
10	RECEITAS DA INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA		
711	Operações de Crédito		
713	Operações de Arrendamento Mercantil		
715	Resultado de Operações com Títulos e Valores Mobiliários		
716	Resultado com Instrumentos Financeiros Derivativos		
717	Resultado de Operações de Câmbio		
719	Resultado das Aplicações Compulsórias		
718	Operações de Venda ou de Transferência de Ativos Financeiros		
15	DESPEAS DA INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA		
812	Operações de Captação no Mercado		
814	Operações de Empréstimos e Repasses		
816	Operações de Arrendamento Mercantil		
(*)	Resultado de Operações de Câmbio		
818	Operações de Venda ou de Transferência de Ativos Financeiros		
820	Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa		

20	RESULTADO BRUTO DA INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA (10 - 15)		
50	OUTRAS RECEITAS/DESPESAS OPERACIONAIS		
721	Receitas de Prestação de Serviços		
722	Rendas de Tarifas Bancárias		
822	Despesas de Pessoal		
824	Outras Despesas Administrativas		
826	Despesas Tributárias		
723	Resultado de Participações em Coligadas e Controladas		
725	Outras Receitas Operacionais		
832	Outras Despesas Operacionais		
60	RESULTADO OPERACIONAL (20 + 50)		
65	RESULTADO NÃO OPERACIONAL (828 e 830)		
75	RESULTADO ANTES DA TRIBUTAÇÃO SOBRE O LUCRO E PARTICIPAÇÕES (60 + 65)		
80	IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL		
890	Provisão para Imposto de Renda		
891	Provisão para Contribuição Social		
892	Ativo Fiscal Diferido		
85	PARTICIPAÇÕES ESTATUTÁRIAS NO LUCRO (893)		
90	LUCRO LÍQUIDO (PREJUÍZO) (75 - 80 - 85)		

92	JUROS SOBRE CAPITAL PRÓPRIO		
95	LUCRO POR AÇÃO:		

\_\_\_\_\_  
Diretor Responsável pela Área Contábil/Auditoria

\_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Diretor

\_\_\_\_\_  
Profissional de Contabilidade

CRC:

CPF:

Fonte: BANCO CENTRAL DO BRASIL