

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO -

FECAP

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

PROGRAMA DE MESTRADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

GISLAINE COELHO CARDOSO

**ELEMENTOS DE GESTÃO DE RISCO ESTRATÉGICO E
ASPECTOS DE SOLVÊNCIA EM BANCOS BRASILEIROS**

São Paulo

2021

GISLAINE COELHO CARDOSO

**ELEMENTOS DE GESTÃO DE RISCO ESTRATÉGICO E
ASPECTOS DE SOLVÊNCIA EM BANCOS BRASILEIROS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências Contábeis do Centro Universitário Álvares Penteado, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Aldy Fernandes da Silva

São Paulo

2021

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO

Prof. Dr. Edison Simoni da Silva
Reitor

Prof. Dr. Ronaldo Fróes de Carvalho
Pró-reitor de Graduação

Prof. Dr. Alexandre Sanches Garcia
Pró-reitor de Pós-Graduação

FICHA CATALOGRÁFICA

C268e	<p>Cardoso, Gislaine Coelho</p> <p>Elementos de gestão de risco estratégico e aspectos de solvência em bancos brasileiros / Gislaine Coelho Cardoso. - - São Paulo, 2021.</p> <p>56 f.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Aldy Fernandes da Silva</p> <p>Dissertação (mestrado) – Fundação de Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP – Centro Universitário Álvares Penteado – Programa de Mestrado em Ciências Contábeis.</p> <p>1. Administração de risco. 2. Bancos - Crises. 3. Bancos - Crises - Métodos estatísticos.</p> <p style="text-align: right;">CDD: 658.155</p>
-------	--

GISLAINE COELHO CARDOSO

**ELEMENTOS DE GESTÃO DE RISCO ESTRATÉGICO E ASPECTOS DE
SOLVÊNCIA EM BANCOS BRASILEIROS**

Dissertação apresentada ao Centro Universitário Álvares Penteado, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Humberto Gallucci Netto
Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP

Prof. Dr. Vinícius Augusto Brunassi Silva
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP

Prof. Dr. Aldy Fernandes da Silva
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora

São Paulo, 05 de abril de 2021.

Resumo

Cardoso, Gislaine C. (2020). *Elementos de gestão de risco estratégico e aspectos de solvência em bancos brasileiros* (Dissertação de Mestrado). Centro Universitário Álvares Penteado, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP, São Paulo, SP, Brasil.

A adoção de práticas de ERM (Enterprise Risk Management) tem apresentado eficácia na geração de valor para empresas no mundo todo. Entretanto os estudos verificados demonstraram interesse de pesquisa em cenários onde a adoção de tais práticas são originárias de associações civis ou do interesse de empresas específicas. Verificado este contexto, o objetivo desta pesquisa é estudar se a implementação de elementos de gestão de riscos estratégicos quando originados da imposição de uma norma também gera valor à uma empresa. A amostra utilizada foram de bancos brasileiros, visto que no país houve a divulgação de norma impositiva que estabeleceu critérios de ERM para este setor. Tal norma além de estabelecer critérios, também impôs que se divulgasse a adoção de práticas. Dessa forma coletamos os dados em documentos divulgados pelos bancos. A forma como mensuramos o valor das empresas foram os indicadores de solvência, previamente divulgados pelas instituições. Obtivemos resultados de 127 bancos, que representam percentual relevante dos bancos brasileiros. Com esta análise concluiu-se que a adoção de elementos de ERM tinha impacto negativo tanto em elementos de solvência quanto na rentabilidade, a excessão da contratação do CRO, que demonstrou ser positivamente relacionado com a melhora tanto dos indicadores de solvência quanto da rentabilidade.

Palavras-chave: Gestão de Risco Estratégico. BACEN. CRO.

Abstract

Cardoso, Gislaine C. (2020). *Elements of strategic risk management and solvency aspects in Brazilian banks* (Masters Dissertation). Centro Universitário Álvares Penteado, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP, São Paulo, SP, Brasil.

The adoption of ERM (Enterprise Risk Management) practices has been effective in generating value for companies worldwide. However, the verified studies showed interest in research in scenarios where the adoption of such practices originated from civil associations or from the interest of specific companies. Having verified this context, the objective of this research is to study if the implementation of elements of strategic risk management when originated from the imposition of a norm also generates value to a company. The sample used was from Brazilian banks, since in the country there was the disclosure of an imposing rule that established ERM criteria for this sector. This rule, in addition to establishing criteria, also imposed the adoption of practices. In this way, we collect data in documents released by banks. The way we measure the value of companies was the solvency indicators, previously disclosed by the institutions. We obtained results from 127 banks, which represent a relevant percentage of Brazilian banks. With this analysis, it was concluded that the adoption of ERM elements had a negative impact on both solvency and profitability elements, with the exception of hiring the CRO, which proved to be positively related to the improvement of both solvency and profitability indicators.

Key-words: Strategic Risk Management. BACEN. CRO.

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Variáveis Utilizadas	22
Tabela 2 - Situação dos bancos relativos à bolsa brasileira.....	25
Tabela 3 - Tempo de constituição dos bancos.....	25
Tabela 4 - Distribuição dos elementos de gestão de riscos.	26
Tabela 5 - Distribuição dos elementos de gestão de riscos – Comparativo Listadas X Não Listadas.....	28
Tabela 6 - Estatística Sumária – Total.....	31
Tabela 7 - Estatística Sumária Comprada – Bancos Listados x Bancos Não Listados.	32
Tabela 8 - Estatística Sumária Comprada – Bancos com CRO X Bancos Sem CRO – Por ano.	34
Tabela 9 - Estatística Sumária Comprada – Bancos com CRO X Bancos Sem CRO – Por setor.	39
Tabela 10 - Resultado da regressão relativo ao índice de Basiléia.....	45
Tabela 11 - Resultado da regressão relativo a Razão de Alavancagem.	47
Tabela 12 - Resultado da regressão relativo a ROE.	49

Sumário

1 Introdução	8
1.1 Contextualização.....	8
2 Referencial Teórico.....	10
2.1 Enterprise Risk Management (ERM).....	10
2.2 Solvência bancária	14
2.3 Hipóteses de pesquisa	17
3 Metodologia.....	19
3.1 População e amostra.....	19
3.2 Variáveis da pesquisa	19
4 Resultados	25
4.1 Estatística descritiva.....	25
4.2 Modelo empírico para análise dos dados.....	43
4.2.1 Modelo para Índice de Basileia.....	44
4.2.2 Modelo para Razão de Alavancagem.....	46
4.2.3 Modelo para ROE.....	48
5 Conclusão	51
Referências	52

1 Introdução

1.1 Contextualização

A adoção de práticas relacionadas a Enterprise Risk Management (ERM) pelas empresas são relativamente recentes. Mas, ainda que Ronald Coase tenha em 1937 compreendido que o gerenciamento das operações internas de empresas fosse muito importante para aumentar a eficiência das operações (Cumming & Hirtle, 2001), este tema somente recebeu atenção real no mundo acadêmico no final da década de 1980 e início da década de 1990 (Beasley, Pagach, & Warr, 2008; Hoyt & Liebenberg, 2011).

Nos primeiros trabalhos ainda na década de 80, se começou estudando as relações internas (Grossman & Hart, 1986), entretanto, foi na década de 90 que autoridades norte-americanas criaram programas específicos para o setor bancário que incentivavam a adoção de práticas de gestão de risco.

Desde então pesquisas tem sido feitas na expectativa de compreender se as práticas de ERM estão relacionadas a adição de valor às empresas que as implementam. Muitos autores apresentaram em diversas pesquisas que empresas que adotam práticas de ERM geram valor ao negócio (Beasley et al., 2008; Beatt & Liao, 2014; Bertinetti, Cavezzali & Gardenal, 2013; Callahan & Soileau, 2017; Cumming & Hirtle, 2001; Florio & Leoni, 2017; Hoyt & Liebenberg, 2011; Lam, 2001; Lundqvist & Vilhelmsson, 2018; Silva, Silva, & Chan, 2019; Yang, Ishtiaq, & Anwar, 2018). No entanto, verificamos que as principais associações e comitês que indicam as práticas a serem adotadas são civis (COSO; CAS; IAIS; EIOPA; IBGC). Existe legislação oriunda de poder do estado que versa a respeito do gerenciamento de riscos, como a Sarbanes Oxley, porém ainda assim existe uma lacuna nas pesquisas para que possamos compreender como as práticas oriundas da imposição legal são capazes de agregar valor às empresas.

Quando o estímulo vem de fatores extrínsecos ao setor podemos ver um comportamento diferente do até então apresentado. Isto porque a implementação do ERM é feita mediante elevados gastos para obtenção e controle das informações. (Cumming & Hirtle, 2001). Dessa forma, empresas que não estiverem financeiramente preparadas, podem ter problemas para manter seus negócios durante o período de adaptação.

Este estudo se propõe a analisar como a implementação de elementos de gestão de riscos estratégicos, originados da imposição de uma norma, influenciam nos aspectos de solvência. Para desenvolvimento do estudo, utilizamos o caso do Brasil, que no ano de 2017 teve a Resolução n. 4.557 publicada por seu Banco Central, instituindo práticas de gerenciamento de riscos para os bancos brasileiros. Esta norma obrigou os bancos a adotarem diversos elementos

de ERM. Nosso objetivo é verificar se implementação dos elementos de ERM oriundos da norma resultou em oscilações nos indicadores de solvência (Basileia 3) e desempenho que os bancos brasileiros apresentaram. A resolução foi publicada em fevereiro de 2017 e com isso nos possibilitou analisar dois anos antes da entrada da norma (2015 e 2016); o ano de publicação da norma (2017); e dois anos após a implantação da norma (2018 e 2019).

Dentre as diretrizes instituídas se estipulou que os bancos com atividades no país deveriam documentar os níveis de apetite ao risco; manter estrutura organizada para gerenciamento de riscos; preparar programas para testar situações de stress; manter políticas de gestão de riscos combinada de negócio; possuir estrutura para gerenciamento de riscos de crédito, operacional, mercado e liquidez; possuir um CRO e um comitê de riscos; e manter sua estrutura de gerenciamento de riscos em relatório acessível ao público.

Para verificar se as diretrizes instituídas estavam sendo adotadas, transformamos cada item da norma em questões com respostas “Sim” ou “Não”. Procuramos estas respostas nos sítios dos bancos (conforme ordenava a norma) e obtivemos o material necessário para apresentação desta pesquisa.

Este trabalho será dividido em quatro sessões. Na primeira delas revisaremos a literatura disponível a fim de identificar a posição científica do tema. Na segunda descreveremos a metodologia aplicada, bem como as hipóteses que serão testadas. Na terceira descreveremos os resultados obtidos. Na quarta e última sessão descreveremos as conclusões encontradas.

2 Referencial Teórico

Práticas de gerenciamento de riscos empresariais são importantes para a geração de valor para as empresas (Bertinetti et al., 2013; Florio & Leoni, 2017; Hout & Liebenberg, 2011; Lam, 2001; Meulbroek 2002; Silva et al., 2019; Yang et al., 2018). O valor agregado pode estar relacionado a um maior controle fornecido aos gestores (Cumming & Hirtle, 2001); uma melhora nos procedimentos de logística (Bertinetti et al., 2013); uma melhora no desempenho operacional (Callahan & Soileau, 2017); e vantagem competitiva em mercados de concorrência acirrada (Yang et al., 2018). Entretanto, todos os trabalhos verificados estudam o resultado de práticas de ERM adotadas pelo interesse e vontade dos gestores. Porém, o que acontece se a adoção destas práticas for uma imposição do ente regulador de um determinado segmento de negócios?

Neste capítulo realizaremos uma revisão do que tem se estudado quanto às práticas de gerenciamento de riscos empresariais, bem como teremos um vislumbre do que é interesse de pesquisa neste momento.

2.1 Enterprise Risk Management (ERM)

Conforme Cumming e Hirtle (2001), o ERM geralmente se refere a um coordenado conjunto de processos para medir e gerir o risco de uma empresa. Eles mencionam que os estudos relacionados ao gerenciamento integrado de riscos teriam sido observados pela primeira vez em 1937, por Ronald Coase, um pesquisador que compreendeu que o gerenciamento das atividades internas das empresas poderia resultar em eficiência nas transações empresariais. Na década de 70 pesquisadores se aprofundaram nos estudos da teoria de Coase, culminando no trabalho de Grossman e Hart (1986).

Grossman e Hart (1986) estudaram as relações contratuais e ainda que os elementos do contrato fossem muito importantes, eram os elementos de controle que geravam a eficiência. Essa descoberta se transformou em base para estudos relacionados à coordenação de elementos para gerenciamento de riscos. Essa gestão coordenada se demonstrou importante pois, conforme Cumming e Hirtle (2001), riscos indeterminados de uma unidade podem afetar os recursos de outras unidades da empresa.

O setor bancário recebeu uma valiosa contribuição na década de 90. Houve incentivo das autoridades norte-americanas para que estratégias de gerenciamento integrado de riscos fossem aplicadas nas empresas, em especial às instituições bancárias. Em 1993 receberam a conselho especial do Federal Reserve especificando níveis adequados de capital e intervalos de

riscos. Froot e Stein (1998), no artigo “*Risk Management, capital Budgeting and Capital Structure Policy For Financial Institutions: An Integrated Approach*” desenharam um modelo onde elaboravam estratégias de *hedging* para minimizar os riscos do setor.

Entretanto, as empresas não adotaram de imediato as ações de gerenciamento de riscos, uma vez que questões como custo da informação, custos regulamentares e condições financeiras, fizeram com que a aplicação se desse em ritmo mais lento (Cumming & Hirtle, 2001).

Meulbroek (2002) descreveu os benefícios da implementação dos elementos de ERM e montou uma cartilha para a implementação dos elementos de gerenciamento de riscos. Dentre as vantagens, a autora destaca que o gerenciamento integrado de riscos gera um melhor gerenciamento dos riscos no patrimônio dos acionistas; uma melhora no valor das ações, influenciando diretamente no patrimônio dos acionistas; um aumento no valor da empresa mediante a redução nos custos de crise financeira; uma melhora na avaliação de desempenho empresarial, reduzindo custos de monitoramento e capital; e, por fim, um incremento de valor por encontrar fontes de financiamento interno para novos projetos.

Pesquisas subsequentes sugeriram que a implementação do ERM agregava valor às empresas (Aebi, Sabato, & Schmid, 2012; Baxter, Bedard, Hoitash, & Yezegel, 2013; Bertinetti et al., 2013; Eckles, Hoyt, & Miller, 2014; Ellul & Yerramilli, 2013; Hoyt & Liebenberg, 2011).

Hoyt e Liebenberg (2011) encontraram relação direta entre o valor da empresa e adoção de ERM. Eles verificaram o desempenho das empresas através do Tobin Q e medição de uso de resseguros, alavancagem e aplicação dos ativos. Com estas verificações concluíram que o valor das empresas que adotavam práticas de ERM era superior, bem como a utilização de recursos era mais eficiente.

Aebi et al. (2012) verificaram os impactos que práticas de ERM tiveram nos bancos americanos durante o período da crise de 2007/2008. Eles constataram empresas cujo CRO respondia diretamente ao Conselho sobreviveram a crise com maior estabilidade do que aqueles cujo CRO respondia ao CEO. Já práticas de governança corporativa não apresentaram relação com o desempenho das empresas durante a crise.

Ellul e Yerramilli (2013) também estudaram bancos em cenários de crise, porém por um intervalo de tempo superior (1995 a 2010) e da mesma forma concluíram que programas fortes de gestão de risco reduzem a exposição em cenários de crise.

Baxter et al. (2013) verificaram que em períodos de crise, as instituições financeiras costumam estar mais expostas a fatores de riscos e serem mais voláteis que empresas não

financeiras. O que corrobora os resultados de Aebi et al. (2012) e Ellul e Yerramilli (2013), deixando ainda mais evidente a importância de práticas de ERM para este segmento.

Bertinetti et al. (2013) questionaram se a aplicação de modelos de gestão de riscos complexos como ERM geravam mais valor do que modelos simplificados. Eles estudaram empresas Europeias e concluíram que não apenas o ERM aumenta a lucratividade, como o valor das empresas que optavam pela adoção. Também Eckles et al. (2014) verificaram um aumento na relação positiva entre ERM e lucratividade, adicionando ainda uma relação positiva entre ERM e redução da volatilidade das ações e retorno de seu valor aos acionistas.

A partir da confirmação geral quanto da geração de valor por parte da implementação do ERM, estudos se dedicaram a verificação de temas específicos e constataram os ganhos específicos que a implementação do ERM gera para as empresas (Anton & Nucu, 2020; Callahan & Soileau, 2017; Florio & Leoni, 2017; Liff & Wahlstrom, 2018; Lundqvist & Vilhelmsson, 2018; Karanja, 2017; Magee, Schilling, & Sheedy, 2019; Malik, Zaman, & Buckby, 2020; McShane, 2018; Nguyen & Vo, 2020; Ojeka, Adegboye, Adegboye, Alabi, Afolabi, & Iyoha, 2019; Pernell, Jung, & Dobbin, 2017; Santomil, & González, 2020; Soltanizadeh, Rasid, Golshan, & Ismail, 2016; Wang, Lin, Werner, & Chang, 2018; Yang, Ishtiaq, & Anwar, 2017).

Soltanizadeh et al. (2016) testaram os impactos da implantação do ERM em empresas com estratégia de preço contra empresas com estratégia de diferenciação. Eles constataram que para empresas com estratégia de preço os impactos eram mais significativos, ainda que para empresas com diferenciação também houvesse resultados positivos.

Callahan e Soileau (2017) compararam os impactos da implantação do ERM em empresas mais maduras com empresas iniciantes e constataram que os impactos eram positivos para todo tipo de empresa, mas para empresas mais maduras eram ainda mais significativos.

Florio e Leoni (2017) se dedicaram a estudar o mercado italiano das empresas listadas. A particularidade do estudo se mostrou pelo fato de que eles segmentaram as estratégias de ERM em níveis para medir a sofisticação. O resultado desta pesquisa demonstrou que quanto mais sofisticados os procedimentos, melhores eram os retornos.

Pernell et al. (2017) foram bastante específicos quanto a relação da figura do CRO e as políticas de derivativos. Eles constataram que a contratação da figura do CRO por bancos fez com que os gerentes de mesa de operações reduzissem o autopoliamento em relação às posturas de riscos. Argumentaram ainda que CEOs e gerentes de fundos atrelavam sua postura diante de operações com derivativos quando impactados em sua remuneração pessoal.

Karanja (2017) verificou a relação entre a contratação do CRO como elemento de ERM e verificou que a contratação deste resultava em melhora nas operações empresariais.

McShane (2018) revisitou o desenvolvimento dos conceitos de ERM. Ele verificou os conceitos se desenvolveram a partir de um subconjunto de finanças. Com a chegada do ERM, os estudos deixaram de se concentrar apenas em tendências estatísticas e riscos quantificáveis, mas se mostraram como ações e técnicas para mitigar estes riscos.

Liff e Wahlstrom (2018) se propuseram a investigar como os procedimentos de ERM impactavam o pacote de controle de dois diferentes bancos. Cada um seguiu uma trajetória diferente do outro. Um saiu de altas expectativas para baixa utilidade do pacote de controle implementado, e o outro saiu de baixas expectativas para alta utilidade. A diferença foi atribuída a posturas sociais de cada banco e ambiente tecnológico em que estavam inseridos.

Lundqvist e Vilhelmsson (2018) optou por verificar a relação das práticas de ERM com o *spread* bancário, complementando o estudo anteriormente apresentado por Aebi et al. (2012) Ellul e Yerramilli, (2013). Lundqvist, Vilhelmsson (2018), por sua vez, constatou que o nível de implementação de ERM é inversamente proporcional ao *spread* bancário.

Wang et al. (2018) estudaram a relação entre políticas de ERM e gerenciamento de resultado por parte dos gestores. Concluíram que quanto mais sofisticado o sistema de ERM, menores as chances de haver gerenciamento de resultado, o que pode gerar impacto positivo no crescimento dos investimentos estrangeiros na empresa.

Magee et al. (2019) analisaram a relação entre governança de riscos e o desempenho em seguradoras durante os anos de 2004 e 2012. Eles constataram que durante a crise de 2008 e 2009 as empresas que possuíam um CRO tiveram menos impacto de inadimplência. No período sem crise não foi encontrada relação com o desempenho das empresas.

Ojeka et al. (2019) verificaram a relação entre a adoção de ERM e o resultado contábil e constataram que a adoção de ERM prejudicava o desempenho contábil das empresas.

Nguyen e Vo (2020) investigaram a relação entre ERM e solvência de seguradoras listadas nas bolsas da União Europeia. A descoberta foi que a adoção do ERM tornou as empresas estudadas menos solventes, ainda que tenha ocorrido uma melhora significativa nas características de desempenho, alavancagem e diversificação dos negócios.

Santomil e González (2020) se propuseram a analisar como a gestão de riscos empresariais foi impulsionada. Eles verificaram que ERM melhorou o segmento de seguradoras no mercado Europeu e que o valor percebido pelas empresas era superior ao custo, portanto sendo válida a implementação.

Anton e Nucu (2020) revisaram os estudos realizados de ERM e constataram um baixo número de estudos que se dedicaram a verificar a eficácia da implementação do ERM no sistema bancário.

Malik et al. (2020) por sua vez, verificaram que o *Financial Reporting Council* (FRC) publicou em 2014 uma recomendação pela adoção de práticas de ERM por empresas listadas. Isso surtiu efeitos positivos ao mercado.

Conforme verificado, os trabalhos publicados se dedicaram a estudar práticas de ERM em cenários onde a adoção era opcional ao negócio. O que nos mostra que o caso brasileiro, onde a Resolução n. 4.557 (2017) impõe com força de lei a adoção de práticas de ERM, vem a suprir uma lacuna ainda não pesquisada nesta área.

2.2 Solvência bancária

Artigos sobre solvência bancária se dedicaram a estudar a relação entre os acontecimentos mercadológicos e o desempenho dos bancos. Hellmann, Murdock, e Stiglitz (2000) e Keeley (1990) concordavam que os acontecimentos do mercado se relacionavam negativamente com os aspectos de solvência que desencadeava resultados negativos aos bancos. Da mesma forma questionamos se o evento como o da imposição de uma norma regulando aspectos não diretamente relacionados, como ERM, poderão resultar na oscilação dos aspectos de solvência e resultado operacional.

Reboredo (2004) realizou um contraponto indicando que solvência não está diretamente relacionada ao desempenho de um banco. Ele afirma que a boa eficiência bancária, respeitando os aspectos de risco-retorno, aumentam os níveis de solvência, porém a solvência não está relacionada à eficiência da operação. Desta forma o que acontece no mercado poderia se relacionar com eficiência e com solvência.

Dividimos as pesquisas em quatro linhas que os pesquisadores seguiram para facilitar a compreensão dos estudos.

Uma linha de pesquisadores se dedicou a estudar a relação entre solvência e cenários de crise financeira (Gutiérrez-López & Abad-González, 2020; Ion, Frățilă, & Boriso, 2013; Schinch, 2010). Cenários de crise que podem ser gerenciados com a implementação de elementos de ERM. Assim, questionamos o que ocorre com a solvência, para entender como ela pode se relacionar ao gerenciamento de ERM.

Schinch (2010) estudou a relação entre solvência e a concentração de negócios. A amostra foi o setor de seguros com dados coletados entre 2007 e 2009. O pesquisador atribuiu

à concentração de negócios o malefício que gerou a insolvência das seguradoras no ambiente de riscos.

De encontro aos estudos de Ion et al. (2013) e Schiich (2010) se voltaram ao setor bancário especificamente. Eles concluíram que uma estrutura equilibrada de ativos garante bons aspectos de solvência em ambientes de crise.

Gutiérrez-López e Abad-González (2020) se dedicaram aos estudos dos fatores determinantes de solvência para evitar cenários de crise. Para encontrar estes determinantes eles modelaram a solidez bancária em cenários de estresse. Com isto concluíram que regulação de capital e liquidez, bem como uma conexão positiva com aspectos de responsabilidade social estão relacionados ao bom desempenho e solvência bancária.

Uma segunda linha de pesquisa se dedicou a analisar os ciclos bancários e os consequentes motivos que ocasionam crises financeiras (Cronin, 2017; González & López, 2014 e Vogiazas, & Alexiou 2013).

Vogiazas, & Alexiou (2013) estudou o caso dos bancos gregos e atribuiu como causa das crises a liquidez do mercado bancário, o ciclo de negócios que se reflete no PIB e a taxa de câmbio. Entretanto os resultados obtidos mostravam relação que iam da solvência ao risco-pais.

González e López (2014) modelaram em um cenário forçado de estresse onde as variáveis eram índices macroeconômicos e caracterizam a solvência como variável de maior poder explicativo estruturação e capitalização do setor bancário.

Cronin (2017) argumentam que as propostas de estabilidade bancária baseadas em ações que impedissem a competição bancária não seriam suficientes para evitar cenários de crise. Seria necessário reforçar medidas que impedissem que os clientes acionassem aos valores em curto prazo, desse modo evitando fontes comuns de instabilidade, como risco de liquidez, solvência e moral.

O terceiro grupo se dedicou a estudar a relação entre solvência e as ações governamentais (Cohen, Cornett, & Mehran, 2018; Eichler, 2017; Nayak & Nahak, 2011; Pockrandt & Radde, 2012). Nos interessou esta questão pois o cenário analisado neste trabalho se originou de uma ação de um órgão com poder regulador no Brasil.

Nayak e Nahak (2011) estudaram o desempenho dos bancos Indianos após período de liberalização econômica da Índia. A solvência foi um dos fatores utilizados para analisar o desempenho e eles constataram que ambientes sociais onde existe mais liberdade econômica, melhores são os indicadores de solvência.

Pockrandt e Radde (2012) estudaram os impactos das crises de dívidas soberanas dos países Irlanda, Grécia e Espanha. Eles verificaram que existe uma relação direta entre a solvência do Estado com a solvência bancária. Eichler (2017) corrobora esta afirmação, entretanto ele verifica que em países com alto grau de estabilidade política e alto grau de compartilhamento do poder, reduz este risco. Ele também verificou que o ciclo eleitoral transfere seus riscos ao sistema bancário.

Cohen et al. (2018) retorna a analisar o impacto das condições financeiras da administração pública nos negócios bancários e concluiu que mesmo em esferas menores do Estado, a situação financeira do ente público influencia diretamente a solvência bancária.

O quarto grupo, cujas publicações são bastante recentes, estudou a relação entre práticas de gerenciamento de riscos e os impactos no setor bancário (Erdoğan & Gurov, 2016; González, Lopez, & Salvador, 2018; Nguyen & Vo, 2020).

Erdoğan e Gurov (2016) estudaram a relação entre o Internal Ratings Based (IRB) do Acordo de Basiléia com o gerenciamento de risco de crédito em cenário de crises. Eles verificaram que a eficiência na gestão de riscos de crédito pode ser um fator importante para evitar problemas bancários e melhoram os indicadores de rentabilidade e solvência do sistema bancário como um todo.

González et al. (2018) se utilizaram de técnicas de cenários de estresse para modelar os determinantes de solvência bancária. Eles concluíram que a capitalização, os rendimentos, a estrutura de ativos e a exposição a dívida eram os principais fatores que influenciavam a solvência.

Finalmente Nguyen e Vo (2020) estudaram a relação entre ERM e a solvência em empresas seguradoras. Eles concluíram que a adoção de práticas de gestão de risco aumentava significativamente os indicadores de solvência das seguradoras.

Seguindo o rastro de pesquisa deixado por Nguyen e Vo (2020), pretendemos avaliar a relação entre a adoção de elementos de ERM e a solvência em empresas bancárias no Brasil.

Relativo à solvência bancária, os Acordos de Basiléia são importantes diretrizes para verificação dos bancos individualmente, ainda que estes não tenham força impositiva de lei, eles são seguidos pelas partes que os cercam. No Brasil, cenário onde é aplicada nossa pesquisa, Basiléia III está sendo implementada pelo Comunicado Bacen n. 20.615/2011, que por sua vez tem força de lei. Ela trouxe alterações à Resolução Bacen n. 3.444/2007. Conforme as normas, os principais indicadores de liquidez são: (Resolução n. 20.615, 2011 do Banco Central do Brasil) (Resolução n. 3.444, 2007 do Banco Central do Brasil)

- a) Índice de Basileia – é o resultado da divisão do capital requerido pelo ativo ponderado de riscos;
- b) Exposição Total – é o valor calculado sob informações contábeis líquidas de provisões e sem dedução de mitigadores de risco de crédito ou de depósitos. Nele estão inclusos os compromissos de créditos não canceláveis e compromissos canceláveis convertidos por multiplicação de fator estabelecido de 10%;
- c) Índice de Capital Principal – é composto pelo capital social sem mecanismos de cumulatividade de dividendos ou lucros retidos, reduzidos de valores referentes à ajustes. Seu valor mínimo estabelecido é de 4,5%;
- d) Índice de Capital Nível I – é resultante da soma dos valores do patrimônio líquido, contas credoras e ao depósito em conta vinculada para suprir deficiência de capital. Não pode ser inferior a 6,0%;
- e) Razão de Alavancagem – é uma medida complementar de capital, resultante da divisão do Índice de Capital Nível I pela Exposição Total.

Notadamente, todos os indicadores de solvência se referem a resultados numéricos resultantes das operações empresariais. Essas operações são originadas de decisões de seus gestores e operadores, que podem ou não as embasar pelos ditames das práticas de gerenciamento de riscos.

Dessa forma relacionamos se as práticas de ERM tem resultados efetivos nos números de solvência, que avaliam o comportamento de riscos dos bancos.

2.3 Hipóteses de pesquisa

Em resumo, toda essa discussão nos leva a acreditar que a implementação de elementos de gestão de risco estratégico impostos pela Resolução nº 4.557, de 23/02/2017 do BACEN resultaria impactos dos indicadores de solvência dos bancos Brasileiros. Em função disso, elaboramos as seguintes:

H1: existe uma associação positiva entre a implementação dos elementos de gestão de risco estratégico e os indicadores de solvência.

Ainda considerando a posição de Aebi, Sabato e Schmid (2012), Beasley, Clune e Hermanson (2005), Lam (2001) e Nguyen e Vo (2020) que defenderam a contratação do CRO

como um indício de implementação de elementos de gestão de riscos, elaboramos uma hipótese que isola esta variável:

H2: existe uma associação positiva entre a contratação de um CRO e os indicadores de solvência.

Acreditamos que a associação é positiva pois há um consenso entre pesquisadores que práticas de gerenciamento de riscos empresariais geram valor para as empresas que às implementam (Bertinetti, Cavezzali, & Gardenal, 2013; Florio & Leoni, 2017; Hout & Liebenberg, 2011; Lam, 2001; Meulbroek 2002; Silva, Silva & Chan, 2019; Yang, Ishtiaq & Anwar, 2018).

3 Metodologia

Nesse capítulo detalharemos como foi realizada a pesquisa. Apresentaremos a população alvo e a amostra utilizada para desenvolvimento do estudo; as técnicas utilizadas para obter os dados da amostra, assim como a criação e interpretação das variáveis do estudo. Finalmente, apresentamos o modelo empírico que foi utilizado para avaliar as hipóteses da pesquisa.

3.1 População e amostra

A população alvo da pesquisa foram os bancos brasileiros durante o período que envolveu os anos de 2015 a 2019. A listagem de bancos foi obtida junto aos dados disponibilizados pelos Banco Central do Brasil, onde segmentou-se apenas aqueles classificados como “Bancos”. Também se realizou a segmentação dos bancos em grupos econômicos, para todos aqueles que pertenciam à mesma administradora.

Para compreensão do perfil dos bancos discriminados na listagem, se pesquisou o cadastro de CPNJ de cada banco, de forma a compreender quando eles haviam sido inscritos, onde se localizavam geograficamente, qual sua operação principal e se sua atividade permanece ativa. Também se analisou aqueles que estão listados na bolsa de valores brasileira B3.

Ao total obtivemos uma lista com 226 bancos. Dentre estes, desconsideramos aqueles que publicaram informações zeradas e unificamos aqueles que pertenciam ao mesmo grupo econômico. A decisão de unificar as entidades que pertenciam ao mesmo grupo econômico foi tomada, porque as informações de gerenciamento de riscos e os indicadores de Basileia eram calculados unificadamente para o grupo. Dessa forma, mantê-los como bancos individuais resultaria num viés na amostra pela repetição de informações similares. Também retiramos da amostra aqueles bancos que possuísem informações apenas anteriores, ou apenas posteriores a data da norma. Finalmente, foram removidos ainda os bancos que não encontramos informações de solvência, resultando, portanto, numa amostra final 127 bancos objetos deste estudo (625 bancos-ano).

3.2 Variáveis da pesquisa

As variáveis de pesquisa foram definidas mediante análise da literatura disponível onde se encontrou lacunas que necessitam ser preenchidas. Elas foram divididas em variáveis de interesse e variáveis de controle.

Nguyen e Vo (2020) utilizaram como forma de verificar o desempenho das empresas analisadas indicadores de solvência. Como eles estava analisando seguradoras, os pesquisadores utilizaram fórmula própria para medir solvência. Nossa amostra, entretanto, possui indicadores de solvência pré-estabelecidos pelo acordo de Basiléia e divulgados pelo Banco Central do Brasil. Dessa forma, construímos nossa base utilizando estes indicadores para verificar se houve aumento ou redução de solvência.

Aebi et al. (2012), Beasley et al. (2005), Lam (2001) e Nguyen e Vo (2020), consideraram que a chegada da figura do CRO indicava a adoção de práticas de ERM. Dessa forma, também utilizamos esta medida para medir os impactos desta adoção à solvência dos bancos brasileiros. Nguyen e Vo (2020) defendem ainda que fatores como tamanho, idade e ROA são importantes para avaliação desses indicadores de solvência nas instituições bancárias.

Entretanto, nosso interesse de pesquisa não se concentra apenas na adoção de práticas de ERM, mas nesta prática sendo adotada como uma imposição de órgão regulador. Por este motivo também utilizamos como variável de controle as fases de vigor da norma, sendo a primeira fase a que antecede a vigência da lei, e a segunda fase que representa o período após a vigência da norma.

Dessa forma, pretendemos verificar pelo impacto nos indicadores de solvência dos bancos Brasileiros se a adoção de elementos de gestão estratégica de risco e a imposição destas práticas resultou em melhora no desempenho dos indicadores de solvência nas empresas do setor.

A coleta dos dados obtidos para construção e definição das variáveis de interesse da pesquisa foi realizada com base em documentos e informações divulgadas em *sites* oficiais, como Banco Central do Brasil e Comissão de Valores Mobiliários, bem como nos relatórios de gerenciamento de riscos disponibilizados no *site* dos bancos que operam no Brasil.

As informações relativas à norma, ou seja, elementos de ERM exigidos, foram selecionadas mediante questionários retirados das exigências da Resolução número 4.557 do BACEN. Esses questionários se baseiam em perguntas de resposta “Sim” ou “Não” para cada elemento de ERM exigido, a saber:

- a) Mantém estrutura de gerenciamento de riscos?
- b) Mantém programa de teste de stress?
- c) Possui estrutura para gerenciamento de riscos de crédito?
- d) Possui estrutura para gerenciamento de riscos de mercado?
- e) Possui estrutura para gerenciamento de riscos operacionais?

- f) Possui estrutura para gerenciamento de riscos de liquidez?
- g) Possui CRO?
- h) Possui Comitê de Riscos?

As perguntas foram respondidas mediante pesquisa realizada no *site* de cada banco, pois, conforme a referida norma, deveria ser divulgado o relatório de gerenciamento de riscos contendo tais dados. Informações complementares foram obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias.

As variáveis de interesse relacionadas aos elementos de ERM exigidos foram, portanto, definidas como *dummies*, onde cada variável assumia o valor igual a 1, quando no relatório de gestão de riscos do banco-ano analisado fora indicado a existência do elemento em análise e, 0, caso contrário.

Os indicadores de solvência bancária foram extraídos da base de dados do Banco Central do Brasil, mediante relatório de “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes”. Deste relatório foram separados os indicadores para cada banco-ano que definem as variáveis de solvência da pesquisa: Exposição total, Razão de Alavancagem, Índice de Capital Principal, Índice de Capital Nível I e Índice de Basileia.

A variável “Exposição Total”, extraída do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes”, foi transformada em logaritmo. As demais variáveis extraídas do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” foram mantidas em sua forma tradicional, visto que já se tratava de indicadores.

As variáveis de controle da pesquisa foram extraídas do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e das demonstrações financeiras divulgadas pelo Banco Central do Brasil (BACEN). Seguimos Hoyt e Liebenberg (2011) e Nguyen e Vo (2020) para definir as variáveis de controle, considerando somente aquelas com informações disponíveis para os bancos brasileiros: *TAMANHO*, que se refere ao total de ativos da empresa, construída pelo logaritmo do montante dos ativos totais; *ALAVANCAGEM FINANCEIRA*, que se refere ao indicador de liquidez, definido pela razão do ativo pelo passivo; *CRESCIMENTO*, utilizada para controlar o crescimento da empresa, e resultante da diferença entre ano t e o ano $t-1$, dividido pela receita do ano $t-1$; ROE, como indicador de rentabilidade, definido entre o lucro da empresa e o patrimônio líquido; ROA, como indicador de rentabilidade, definido pela razão

entre o lucro da empresa e o ativo total; IDADE, como indicador do tempo entre o ano de constituição do banco ou grupo, até o ano da demonstração analisada.

A Tabela 1 apresenta a nomenclatura, definição e fonte de cada uma das variáveis da pesquisa.

Tabela 1
Variáveis Utilizadas

Variável	Definição	Fonte
<i>SETOR 1</i>	Conforme art. 1º § 1º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “ <i>bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas que tenham porte igual ou superior a 10% (dez por cento) do Produto Interno Bruto (PIB); ou exerçam atividade internacional relevante, independentemente do porte da instituição.</i> ”	Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.
<i>SETOR 2</i>	Conforme art. 1º § 2º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “ <i>pelos bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas, de porte inferior a 10% (dez por cento) e igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB; e pelas demais instituições de porte igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB.</i> ”	Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.
<i>SETOR 3</i>	Conforme art. 1º § 3º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “ <i>as instituições de porte inferior a 1% (um por cento) e igual ou superior a 0,1% (um décimo por cento) do PIB.</i> ”	Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.
<i>SETOR 4</i>	Conforme art. 1º § 4º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “ <i>instituições de porte inferior a 0,1% (um décimo por cento) do PIB.</i> ”	Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.
<i>ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS</i>	Exigido pelo artigo 6 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. <i>Dummy</i> construída mediante questionamento “Possui programa de teste de stress?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas.	Site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias.
<i>TESTE DE STRESS</i>	Exigido pelo artigo 11 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. <i>Dummy</i> construída mediante questionamento “Possui programa de teste de stress?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas.	Site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias.

Continua

Continuação

Variável	Definição	Fonte
<i>RISCO DE CRÉDITO</i>	Exigido pelo artigo 21 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. <i>Dummy</i> construída mediante questionamento “Possui um programa para gerenciamento de riscos de crédito?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas.	Site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias.
<i>RISCO DE MERCADO</i>	Exigido pelo artigo 25 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. <i>Dummy</i> construída mediante questionamento “Possui um programa para gerenciamento de riscos de mercado?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas.	Site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias.
<i>RISCOS OPERACIONAIS</i>	Exigido pelo artigo 32 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. <i>Dummy</i> construída mediante questionamento “Possui um programa para gerenciamento de riscos operacionais?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas.	Site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias.
<i>RISCOS DE LIQUIDEZ</i>	Exigido pelo artigo 37 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. <i>Dummy</i> construída mediante questionamento “Possui um programa para gerenciamento de riscos de liquidez?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas.	Site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias.
<i>CRO</i>	Exigido pelo artigo 44 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. <i>Dummy</i> construída mediante questionamento “Possui CRO?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas.	Site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias.
<i>POSSUI UM COMITÊ DE RISCOS</i>	Exigido pelo artigo 45 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. <i>Dummy</i> construída mediante questionamento “Possui comitê de riscos?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas.	Site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias.
<i>TAMANHO</i>	Logaritmo do montante dos ativos totais.	Demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN.
<i>ALAVANCAGEM FINANCEIRA</i>	Razão do ativo pelo passivo.	Demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN.
<i>CRESCIMENTO</i>	Diferença entre ano 1 e ano 0, dividido pela receita do ano 0.	Demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN.
<i>ROE</i>	Razão entre o lucro da empresa e o patrimônio líquido.	Demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN.
<i>ROA</i>	Razão entre o lucro da empresa e o ativo total.	Demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN.
<i>IDADE</i>	Tempo entre o ano de constituição do banco ou grupo, até o ano da demonstração analisada.	Relatório “Comprovante de Inscrição e Situação e de Situação Cadastral” fornecido pela Receita Federal do Brasil.

Continua

Variável	Definição	Fonte
<i>EXPOSICAO TOTAL</i>	Logaritmo do valor da Exposição Total. A Exposição Total em seu número puro é o valor calculado sob informações contábeis líquidas de provisões e sem dedução de mitigadores de risco de crédito ou de depósitos.	Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.
<i>INDICE DE CAPITAL PRINCIPAL</i>	É um índice composto pelo capital social sem mecanismos de cumulatividade de dividendos ou lucros retidos, reduzidos de valores referentes à ajustes.	Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.
<i>INDICE DE CAPITAL NÍVEL I</i>	É um índice resultante da soma dos valores do patrimônio líquido, contas credoras e ao depósito em conta vinculada para suprir deficiência de capital.	Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.
<i>INDICE DE BASILÉIA</i>	É o índice resultante da divisão do capital requerido pelo ativo ponderado de riscos.	Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.
<i>RAZÃO DE ALAVANCAGEM</i>	É uma medida complementar de capital, resultante da divisão do Índice de Capital Nível I pela Exposição Total.	Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.

4 Resultados

Esta sessão se dedica a apresentar o resultado da pesquisa realizada. Nela iniciaremos descrevendo os dados obtidos pela análise descritiva dos dados e posteriormente os resultados do modelo construído.

4.1 Estatística descritiva

Este estudo de dados iniciou sua exploração entendendo o perfil dos bancos, depois verificando as respostas relativas à adesão aos ditames da Resolução n. 4.557 (2017) do Banco Central do Brasil.

Iniciamos nossa análise descrevendo a distribuição de frequência dos bancos cujo capital é aberto, ou seja, são listados junto a bolsa brasileira e tem suas ações negociadas, como apresentado na Tabela 2. Identificamos que a maior parte dos bancos são empresas de capital fechado e apenas 18,40% relativos à bancos negociados na bolsa de valores brasileira.

Tabela 2

Situação dos bancos relativos à bolsa brasileira

Listadas	% Bancos	% Tamanho
Não	81,60%	36,61%
Sim	18,40%	63,39%
TOTAL	100,00%	100,00%

Nota. O % Bancos representa o número de bancos divididos como listados ou não listados. O % de tamanho representa o % do ativo total dos bancos no período de 2015 a 2019.

A Tabela 3 apresenta a distribuição das idades dos bancos. Nós verificamos a data de constituição dos bancos no registro junto à Receita Federal do Brasil. A maior parte dos bancos possui 41 anos ou mais, representando 46,88%, seguido por bancos entre 21 e 40 anos, 25,76%, e bancos com até 20 anos representam 27,36%.

Tabela 3

Tempo de constituição dos bancos.

Data de Constituição	% Bancos
41 anos ou mais	46,88%
De 21 a 40 anos	25,76%
Até 20 anos	27,36%
TOTAL	100,00%

Nota. Este dado representa a data de registro verificada no registro do CNPJ junto à Receita Federal do Brasil.

Na Tabela 4 resumimos a distribuição da adesão aos elementos de gestão de riscos exigidos pela Resolução n. 4.557 de 2017 do Banco Central do Brasil. É verificado que o número de respostas positivas aumentou após a publicação da norma, ainda que nem todos os bancos tenham adotado de imediato todas as normas exigidas, e alguns, ainda em 2019, permaneciam pendentes de adotar as práticas exigidas. (Resolução n. 4.557, 2017 do Banco Central do Brasil).

Tabela 4
Distribuição dos elementos de gestão de riscos.

Questão	Igual a	2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019
Total de bancos	Nº ocorrências	123	127	127	125	123	625
Mantem estrutura de gerenciamento de riscos?	Nº ocorrências	69	74	80	87	112	422
	0 (%)	0,44	0,42	0,37	0,30	0,09	0,32
	1 (%)	0,56	0,58	0,63	0,70	0,91	0,68
Mantem um programa de teste de stress?	Nº ocorrências	63	67	73	80	107	390
	0 (%)	0,49	0,47	0,43	0,36	0,13	0,38
	1 (%)	0,51	0,53	0,57	0,64	0,87	0,62
Possui estrutura de gerenciamento de risco de crédito?	Nº ocorrências	56	65	72	79	112	384
	0 (%)	0,54	0,49	0,43	0,37	0,09	0,39
	1 (%)	0,46	0,51	0,57	0,63	0,91	0,61
Tem políticas para garantir os riscos de mercado?	Nº ocorrências	68	74	80	87	112	421
	0 (%)	0,45	0,42	0,37	0,30	0,09	0,33
	1 (%)	0,55	0,58	0,63	0,70	0,91	0,67
Tem estrutura para gerenciamento dos riscos operacionais?	Nº ocorrências	56	67	74	81	112	390
	0 (%)	0,54	0,47	0,42	0,35	0,09	0,38
	1 (%)	0,46	0,53	0,58	0,65	0,91	0,62
Possui estrutura e políticas para gerenciar os riscos de liquidez?	Nº ocorrências	52	63	70	78	111	374
	0 (%)	0,58	0,50	0,45	0,38	0,10	0,40
	1 (%)	0,42	0,50	0,55	0,62	0,90	0,60
Possui CRO?	Nº ocorrências	10	13	30	48	79	180
	0 (%)	0,92	0,90	0,76	0,62	0,36	0,71
	1 (%)	0,08	0,10	0,24	0,38	0,64	0,29
Possui um comitê de riscos?	Nº ocorrências	53	61	68	78	96	356
	0 (%)	0,57	0,52	0,46	0,38	0,22	0,43
	1 (%)	0,43	0,48	0,54	0,62	0,78	0,57

Nota. Por “Nº de ocorrências” entenda-se o número de respostas positivas para cada uma das questões. O número 0 representa o % de respostas negativas frente ao número total de bancos e o número 1 representa o % de respostas positivas frente ao total de bancos.

A Tabela 5 descreve a distribuição da adesão aos elementos de gestão de riscos exigidos aos ditames da Resolução n. 4.557 de 2017 do Banco Central do Brasil segregando os bancos listados dos bancos não listados. É observado que os bancos listados apresentam maior adesão aos ditames da Resolução mesmo antes da obrigatoriedade. Entretanto, em ambos os grupos se verifica que há uma crescente adesão após a publicação da norma. (Resolução n. 4.557, 2017 do Banco Central do Brasil)

Tabela 5

Distribuição dos elementos de gestão de riscos – Comparativo Listadas X Não Listadas.

Mantem estrutura de gerenciamento de riscos?									
Ano	Não listadas			Listadas			Total Geral		
	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%
2015	100	50	0,500	23	19	0,826	123	69	0,561
2016	104	55	0,529	23	19	0,826	127	74	0,583
2017	104	60	0,577	23	20	0,870	127	80	0,630
2018	102	65	0,637	23	22	0,957	125	87	0,696
2019	100	90	0,900	23	22	0,957	123	112	0,911

Mantem um programa de teste de stress?									
Ano	Não listadas			Listadas			Total Geral		
	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%
2015	100	46	0,460	23	17	0,739	123	63	0,512
2016	104	49	0,471	23	18	0,783	127	67	0,528
2017	104	54	0,519	23	19	0,826	127	73	0,575
2018	102	59	0,578	23	21	0,913	125	80	0,640
2019	100	86	0,860	23	21	0,913	123	107	0,870

Possui estrutura de gerenciamento de risco de crédito?									
Ano	Não listadas			Listadas			Total Geral		
	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%
2015	100	48	0,480	23	8	0,348	123	56	0,455
2016	104	53	0,510	23	12	0,522	127	65	0,512
2017	104	58	0,558	23	14	0,609	127	72	0,567
2018	102	63	0,618	23	16	0,696	125	79	0,632
2019	100	90	0,900	23	22	0,957	123	112	0,911

Continua

Continuação

Tem políticas para garantir os riscos de mercado?

Ano	Não listadas			Listadas			Total Geral		
	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%
2015	100	52	0,520	23	18	0,783	123	68	0,553
2016	104	52	0,500	23	19	0,826	127	74	0,583
2017	104	52	0,500	23	20	0,870	127	80	0,630
2018	102	52	0,510	23	22	0,957	125	87	0,696
2019	100	52	0,520	23	22	0,957	123	112	0,911

Tem estrutura para gerenciamento dos riscos operacionais?

Ano	Não listadas			Listadas			Total Geral		
	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%
2015	100	48	0,480	23	8	0,348	123	56	0,455
2016	104	54	0,519	23	13	0,565	127	67	0,528
2017	104	59	0,567	23	15	0,652	127	74	0,583
2018	102	64	0,627	23	17	0,739	125	81	0,648
2019	100	90	0,900	23	22	0,957	123	112	0,911

Possui estrutura e políticas para gerenciar os riscos de liquidez?

Ano	Não listadas			Listadas			Total Geral		
	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%
2015	100	46	0,460	23	6	0,261	123	52	0,423
2016	104	52	0,500	23	11	0,478	127	63	0,496
2017	104	57	0,548	23	13	0,565	127	70	0,551
2018	102	63	0,618	23	15	0,652	125	78	0,624
2019	100	89	0,890	23	22	0,957	123	111	0,902

Continua

Conclusão

Possui CRO?									
Ano	Não listadas			Listadas			Total Geral		
	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%
2015	100	5	0,050	23	5	0,217	123	80	0,650
2016	104	5	0,048	23	8	0,348	127	87	0,685
2017	104	18	0,173	23	12	0,522	127	112	0,882
2018	102	34	0,333	23	14	0,609	125	0	0,000
2019	100	61	0,610	23	18	0,783	123	63	0,512

Possui um comitê de riscos?									
Ano	Não listadas			Listadas			Total Geral		
	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%	N ^a Bancos	Ocorrências	%
2015	100	40	0,400	23	13	0,565	123	53	0,431
2016	104	47	0,452	23	14	0,609	127	61	0,480
2017	104	52	0,500	23	16	0,696	127	68	0,535
2018	102	58	0,569	23	20	0,870	125	78	0,624
2019	100	75	0,750	23	21	0,913	123	96	0,780

Nota. Por “N^o de Bancos” se classificam todos os bancos que havia naquele ano, dentro das classificações “Não listadas”, “Listadas” e “Total geral”. Por “Ocorrências” se classificam as respostas positivas que obtivemos para a questão naquele grupo de bancos e % é o quanto as respostas positivas representam frente ao grupo que está se comparando.

A tabela 6 sumariza o perfil dos bancos em relação a desempenho econômico e financeiro, bem como as variáveis de solvência dos bancos durante todo o período de 2015 a 2019. É notável uma aproximação dos indicadores “Índice de Capital Principal”; “Índice de Capital Nível I” e “Índice de Basileia”. Pode se atrelar isso ao fato destes índices serem calculados levando em consideração o capital social dos bancos. Se os bancos mantiverem seu capital social com poucos ajustes, entende-se que tais índices apresentem valores semelhantes.

Tabela 6

Estatística Sumária – Total.

Painel A: Variáveis de desempenho econômico/financeiro								
Variável	Média	Mínimo	1° quartil	Mediana	3° quartil	Máximo	Desvio Padrão	No.
Tamanho (em milhões)	66.576	16	643	3.838	14.183	1.449.226	250.849	625
Razão de Alavancagem	7	0	3	6	9	65	7	625
Crescimento da Receita	0,248	-0,995	-0,195	0,034	0,312	21,449	1,262	625
ROA	0,001	-0,965	0,000	0,004	0,009	0,188	0,054	625
ROE	0,034	-0,979	0,001	0,028	0,063	1,701	0,140	625

Painel B: Variáveis de solvência								
Variável	Média	Mínimo	1° quartil	Mediana	3° quartil	Máximo	Desvio Padrão	No.
Exposição total (em milhões)	63.843	7	663	3.683	13.912	1.546.564	238.821	623
Índice de Capital Principal	0,303	-1,239	0,136	0,185	0,287	3,926	0,374	625
Índice de Capital Nível I	0,304	-1,239	0,140	0,185	0,287	3,926	0,374	625
Índice de Basileia	0,314	-1,239	0,153	0,193	0,305	3,926	0,370	625
Razão da Alavancagem	0,234	-0,894	0,090	0,143	0,233	2,277	0,273	623

Nota. As variáveis desempenho econômico/financeiro foram extraídas demonstrações financeiras divulgadas pelo Banco Central do Brasil (BACEN). Tamanho se refere ao total de ativos da empresa e é apresentado em seu valor em milhões de reais. Liquidez se refere ao indicador de liquidez, construído pela razão do ativo pelo passivo. Crescimento da Receita é utilizada para controlar o crescimento da empresa, e resultante da diferença entre ano 1 e ano 0, dividido pela receita do ano 0. ROA é um indicador resultante da razão entre o lucro da empresa e o ativo total. ROE é um indicador resultante da razão entre o lucro da empresa e o patrimônio líquido. As variáveis de solvência foram extraídas do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM. A variável “Exposição Total” é apresentada em seu valor em milhões de reais.

A Tabela 7 sumariza o perfil dos bancos em relação a desempenho econômico e financeiro, bem como as variáveis de solvência dos bancos durante todo o período de 2015 a 2019, segmentando empresas listadas de empresas não listadas.

Conforme já avia sido verificado na Tabela 2, as empresas listadas movimentam maior volume financeiro que as empresa não listadas, mas é possível observar que as empresas listadas têm perfil mais arrojado em relação indicadores de riscos e apresentam melhores resultados financeiros.

Tabela 7

Estatística Sumária Comprada – Bancos Listados x Bancos Não Listados.**Painel A:** Variáveis de desempenho econômico/financeiro

Variável	Total		Listadas		Não Listadas		Diferença		Nr. Observações	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana	Listadas	Não List.
Tamanho (em milhões)	66.576	3.838	229.354	20.388	29.872	2.167	229.354	-208.966	115	510
Liquidez	7	6	9	8	7	5	9	-1	115	510
Crescimento da Receita	0,248	0,034	0,061	0,010	0,291	0,043	0,061	-0,051	115	510
ROA	0,001	0,004	0,005	0,004	-0,000	0,004	0,005	-0,001	115	510
ROE	0,034	0,028	0,047	0,040	0,031	0,025	0,047	-0,007	115	510

Painel B: Variáveis de solvência

Variável	Total		Listadas		Não Listadas		Diferença		Nr. Observações	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana	Listadas	Não List.
Exposição total (em milhões)	63.843	3.683	208.591	20.677	31.076	2.300	177.515	18.377	115	508
Índice de Capital Principal	0,303	0,185	0,192	0,134	0,328	0,198	- 0,135	- 0,064	115	510
Índice de Capital Nível I	0,304	0,185	0,197	0,140	0,328	0,198	- 0,132	- 0,058	115	510
Índice de Basileia	0,314	0,193	0,217	0,163	0,337	0,205	- 0,120	- 0,042	115	510
Razão da Alavancagem	0,234	0,143	0,101	0,085	0,264	0,156	- 0,163	- 0,071	115	508

Notas. As variáveis desempenho econômico/financeiro foram extraídas demonstrações financeiras divulgadas pelo Banco Central do Brasil (BACEN). Tamanho se refere ao total de ativos da empresa e é apresentado em seu valor em milhões de reais. Liquidez se refere ao indicador de liquidez, construído pela razão do ativo pelo passivo. Crescimento da Receita é utilizada para controlar o crescimento da empresa, e resultante da diferença entre ano 1 e ano 0, dividido pela receita do ano 0. ROA é um indicador resultante da razão entre o lucro da empresa e o ativo total. ROE é um indicador resultante da razão entre o lucro da empresa e o patrimônio líquido. As variáveis de solvência foram extraídas do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM. A variável “Exposição Total” é apresentada em seu valor em milhões de reais.

A Tabela 8 apresenta o perfil dos bancos em relação a desempenho econômico e financeiro, bem como as variáveis de solvência dos bancos durante todo o período de 2015 a 2019, segmentando empresas com CRO e sem CRO por ano.

É notável que as empresas com CRO eram maiores que as empresas sem CRO a partir de 2016, quando se aproxima da divulgação da norma. Entretanto as empresas com CRO apresentam indicadores de risco mais elevados que as empresas sem CRO. Também o ROE das empresas com CRO é maior do que os das empresas sem CRO, corroborando o já analisado na Tabela 7.

Tabela 8
Estatística Sumária Comprada – Bancos com CRO X Bancos Sem CRO – Por ano.

Tamanho (em milhões)												
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações			
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total	
2015	66.632	3.772	26.992	15.263	70.140	2.567	-43.148	12.696,271	10	113	123	
2016	65.143	3.707	90.802	24.561	62.217	2.119	28.585	22.441,426	13	114	127	
2017	63.665	3.506	173.966	18.498	29.551	18.498	144.415	0,000	30	97	127	
2018	67.313	4.020	147.534	13.517	17.305	2.500	130.229	11.016,712	48	77	125	
2019	70.259	4.574	104.634	6.209	8.541	6.209	96.094	0,000	79	44	123	

Razão de Alavancagem												
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações			
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total	
2015	7,317	5,943	8,796	8,229	7,186	5,873	1,610	2,356	10	113	123	
2016	6,882	5,904	8,198	7,664	6,732	5,786	1,466	1,878	13	114	127	
2017	6,730	5,620	8,241	6,879	6,263	6,879	1,978	0,000	30	97	127	
2018	7,290	5,849	7,791	7,485	6,978	5,595	0,813	1,890	48	77	125	
2019	7,413	6,325	7,284	6,728	7,643	6,728	-0,358	0,000	79	44	123	

Crescimento da Receita												
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações			
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total	
2015	0,660	0,383	0,533	0,474	0,671	0,325	-0,139	0,148	10	113	123	
2016	-0,098	-0,195	-0,318	-0,316	-0,073	-0,188	-0,245	-0,128	13	114	127	
2017	0,103	-0,099	-0,105	-0,169	0,168	-0,169	-0,273	0,000	30	97	127	
2018	0,507	0,156	0,698	0,152	0,388	0,156	0,309	-0,004	48	77	125	
2019	0,082	0,005	0,089	0,010	0,068	0,010	0,021	0,000	79	44	123	

Continua

Continuação

ROA											
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observação		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
2015	0,002	0,004	0,007	0,005	0,001	0,004	0,005	0,001	10	113	123
2016	-0,003	0,002	0,003	0,003	-0,004	0,002	0,007	0,001	13	114	127
2017	0,003	0,003	0,006	0,004	0,002	0,004	0,003	0,000	30	97	127
2018	0,001	0,003	0,001	0,002	0,000	0,003	0,001	-0,000	48	77	125
2019	0,001	0,009	0,009	0,009	-0,015	0,009	0,025	0,000	79	44	123

ROE											
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observação		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
2015	0,026	0,033	0,055	0,045	0,024	0,032	0,031	0,013	10	113	123
2016	0,018	0,016	0,024	0,028	0,018	0,014	0,007	0,013	13	114	127
2017	0,034	0,023	0,047	0,034	0,030	0,034	0,018	0,000	30	97	127
2018	0,021	0,022	0,025	0,024	0,019	0,020	0,006	0,004	48	77	125
2019	0,069	0,070	0,084	0,070	0,044	0,070	0,040	0,000	79	44	123

Exposição total (em milhões)											
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observação		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
2015	60.732	3.511	30.884	15.892	63.397	2.491	-32.512,96	13.401,92	10	112	122
2016	62.146	3.313	84.924	23.613	59.526	2.214	25.398,70	21.399,65	13	113	126
2017	61.554	3.289	168.360	18.457	28.521	18.457	139.838,33	0,00	30	97	127
2018	65.751	4.036	142.845	14.545	17.692	2.420	125.153,40	12.125,14	48	77	125
2019	69.093	5.151	103.210	6.432	7.838	6.432	95.372,37	0,00	79	44	123

Continua

Continuação

Índice de capital principal											
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observação		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
2015	0,276	0,176	0,167	0,165	0,286	0,176	-0,119	-0,011	10	113	123
2016	0,299	0,188	0,165	0,143	0,314	0,196	-0,149	-0,053	13	114	127
2017	0,301	0,185	0,184	0,149	0,337	0,149	-0,152	0,000	30	97	127
2018	0,308	0,193	0,228	0,154	0,357	0,228	-0,129	-0,074	48	77	125
2019	0,330	0,186	0,243	0,175	0,486	0,175	-0,243	0,000	79	44	123

Índice de capital nível I											
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observação		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
2015	0,277	0,177	0,167	0,165	0,287	0,177	-0,120	-0,012	10	113	123
2016	0,300	0,188	0,170	0,152	0,315	0,196	-0,145	-0,045	13	114	127
2017	0,302	0,185	0,186	0,153	0,338	0,153	-0,152	0,000	30	97	127
2018	0,309	0,193	0,232	0,158	0,358	0,228	-0,126	-0,070	48	77	125
2019	0,332	0,186	0,245	0,175	0,488	0,175	-0,242	0,000	79	44	123

Índice de Basileia											
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observação		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
2015	0,288	0,184	0,187	0,185	0,297	0,184	-0,111	0,001	10	113	123
2016	0,311	0,197	0,190	0,184	0,325	0,201	-0,135	-0,017	13	114	127
2017	0,313	0,190	0,205	0,171	0,347	0,171	-0,142	0,000	30	97	127
2018	0,319	0,196	0,247	0,179	0,365	0,246	-0,118	-0,067	48	77	125
2019	0,340	0,189	0,257	0,186	0,490	0,186	-0,234	0,000	79	44	123

Continua

Conclusão

Razão da Alavancagem											
Ano	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observação		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
2015	0,234	0,137	0,102	0,088	0,246	0,142	-0,144	-0,053	10	112	122
2016	0,228	0,148	0,108	0,088	0,241	0,153	-0,133	-0,065	13	113	126
2017	0,238	0,145	0,136	0,117	0,270	0,117	-0,134	0,000	30	97	127
2018	0,241	0,137	0,176	0,111	0,281	0,149	-0,104	-0,038	48	77	125
2019	0,231	0,147	0,181	0,137	0,322	0,137	-0,141	0,000	79	44	123

Nota. As variáveis desempenho econômico/financeiro foram extraídas demonstrações financeiras divulgadas pelo Banco Central do Brasil (BACEN). Tamanho se refere ao total de ativos da empresa e é apresentado em seu valor em milhões de reais. Liquidez se refere ao indicador de liquidez, construído pela razão do ativo pelo passivo. Crescimento da Receita é utilizada para controlar o crescimento da empresa, e resultante da diferença entre ano 1 e ano 0, dividido pela receita do ano 0. ROA é um indicador resultante da razão entre o lucro da empresa e o ativo total. ROE é um indicador resultante da razão entre o lucro da empresa e o patrimônio líquido. As variáveis de solvência foram extraídas do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM. A variável “Exposição Total” é apresentada em seu valor em milhões de reais.

A Tabela 9 sumariza o perfil dos bancos em relação a desempenho econômico e financeiro, bem como as variáveis de solvência dos bancos durante todo o período de 2015 à 2019, segmentando empresas com CRO e sem CRO por setor. Salientamos ainda que, (Resolução n. 4.553, 2017) do Banco Central do Brasil, setoriza os bancos por sua relação com o PIB nacional, portanto, a setorização também é uma classificação de tamanho dos bancos. Observamos que os maiores bancos (S1 e S2) com CRO apresentam melhores indicadores de liquidez que os sem CRO, sugerindo que os resultados da tabela 9, quando demonstram que os indicadores de risco dos bancos com CRO são menores que os resultados dos bancos sem CRO, é carregado pelos bancos de menor porte (S3 e S4).

Tabela 9

Estatística Sumária Comprada – Bancos com CRO X Bancos Sem CRO – Por setor.

Tamanho (em milhões)											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
S1	6.300.326	1.255.062	6.421.314	1.253.951	6.091.347	1.256.172	329.967	-2.22	19	11	30
S2	1.037.658	81.299	712.519	87.671	1.343.672	87.671	- 631.153	0	16	17	33
S3	129.316	14.961	184.825	20.043	98.709	12.045	86.116	7.999	59	107	166
S4	14.134	1.040	23.882	2.222	11.465	2.222	12.417	0	89	325	414

Razão de Alavancagem											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
S1	9,995	9,033	11,188	7,519	7,934	10,818	3,254	-3,299	19	11	30
S2	9,357	10,967	5,704	10,095	12,796	10,095	-7,091	0,000	16	17	33
S3	12,760	7,422	7,709	7,682	15,545	6,826	-7,836	0,856	59	107	166
S4	19,007	4,828	14,706	5,562	20,185	5,562	-5,479	0,000	89	325	414

Crescimento da Receita											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
S1	0,102	0,019	0,011	-0,008	0,260	0,305	-0,249	-0,314	19	11	30
S2	1,789	-0,044	2,162	-0,028	1,437	-0,028	0,724	0,000	16	17	33
S3	0,141	0,000	0,055	-0,010	0,188	0,054	-0,133	-0,065	59	107	166
S4	0,581	0,063	0,386	0,088	0,635	0,088	-0,249	0,000	89	324	413

Continua

Continuação

ROA											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
	S1	0,001	0,004	0,001	0,006	0,001	0,003	0,000	0,003	19	11
S2	0,008	0,005	0,010	0,005	0,006	0,005	0,003	0,000	16	17	33
S3	0,001	0,003	0,001	0,004	0,001	0,002	0,000	0,002	59	107	166
S4	0,000	0,004	0,001	0,007	0,000	0,007	0,001	0,000	89	325	414

ROE											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
	S1	0,072	0,056	0,077	0,057	0,062	0,049	0,015	0,007	19	11
S2	0,055	0,053	0,046	0,048	0,063	0,048	-0,016	0,000	16	17	33
S3	0,029	0,026	0,043	0,037	0,021	0,020	0,022	0,017	59	107	166
S4	0,030	0,025	0,056	0,041	0,023	0,041	0,034	0,000	89	325	414

Exposição total (em milhões)											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
	S1	954.470	1.145.528	916.009	1.137.503	1.020.903	1.182.912	-104.894	-45.408	19	11
S2	223.108	96.438	150.607	99.753	291.345	99.753	-140.738	0	16	17	33
S3	17.381	15.091	22.688	19.880	14.454	11.082	8.234	8.798	59	107	166
S4	2.237	1.099	3.639	2.550	1.850	2.550	1.788	0	89	323	412

Continua

Continuação

Índice de capital principal											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1)	(2)	(3)	(4)	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
			Média	Mediana	Média	Mediana					
S1	0,121	0,123	0,126	0,124	0,113	0,105	0,012	0,019	19	11	30
S2	0,130	0,116	0,139	0,136	0,121	0,136	0,018	0,000	16	17	33
S3	0,179	0,163	0,173	0,150	0,182	0,164	-0,009	-0,014	59	107	166
S4	0,390	0,218	0,299	0,194	0,414	0,194	-0,116	0,000	89	325	414

Índice de capital nível I											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1)	(2)	(3)	(4)	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
			Média	Mediana	Média	Mediana					
S1	0,136	0,136	0,141	0,139	0,127	0,128	0,014	0,011	19	11	30
S2	0,133	0,135	0,143	0,137	0,124	0,137	0,018	0,000	16	17	33
S3	0,180	0,166	0,174	0,150	0,184	0,167	-0,010	-0,017	59	107	166
S4	0,390	0,218	0,299	0,194	0,415	0,194	-0,116	0,000	89	325	414

Índice de Basileia											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1)	(2)	(3)	(4)	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
			Média	Mediana	Média	Mediana					
S1	0,171	0,170	0,174	0,177	0,166	0,161	0,008	0,015	19	11	30
S2	0,171	0,155	0,170	0,156	0,172	0,156	-0,002	0,000	16	17	33
S3	0,193	0,172	0,191	0,182	0,194	0,170	-0,003	0,011	59	107	166
S4	0,395	0,229	0,306	0,195	0,420	0,195	-0,114	0,000	89	325	414

Continua

Conclusão

Razão da Alavancagem											
Setor	Total		CRO = Sim		CRO = Não		Diferença		Nr. Observações		
	Média	Mediana	(1) Média	(2) Mediana	(3) Média	(4) Mediana	(1) - (3)	(2) - (4)	Sim	Não	Total
S1	0,080	0,083	0,084	0,085	0,074	0,078	0,010	0,007	19	11	30
S2	0,076	0,066	0,082	0,072	0,071	0,072	0,011	0,000	16	17	33
S3	0,133	0,112	0,116	0,103	0,141	0,113	-0,025	-0,010	59	107	166
S4	0,301	0,176	0,238	0,165	0,319	0,165	-0,081	0,000	89	323	412

Nota. As variáveis desempenho econômico/financeiro foram extraídas demonstrações financeiras divulgadas pelo Banco Central do Brasil (BACEN). Tamanho se refere ao total de ativos da empresa e é apresentado em seu valor em milhões de reais. Liquidez se refere ao indicador de liquidez, construído pela razão do ativo pelo passivo. Crescimento da Receita é utilizada para controlar o crescimento da empresa, e resultante da diferença entre ano 1 e ano 0, dividido pela receita do ano 0. ROA é um indicador resultante da razão entre o lucro da empresa e o ativo total. ROE é um indicador resultante da razão entre o lucro da empresa e o patrimônio líquido. As variáveis de solvência foram extraídas do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM. A variável “Exposição Total” é apresentada em seu valor em milhões de reais.

4.2 Modelo empírico para análise dos dados

Para entender se implementação dos elementos de ERM oriundos da norma resultou em oscilações nos indicadores de solvência (Basiléia 3) e desempenho que os bancos brasileiros, construímos o modelo empírico utilizando o Índice de Basiléia e a Razão de alavancagem como indicadores de solvência e ROE como indicador de rentabilidade. Também construímos dois cenários para cada modelo, sendo um tratando no tempo as variáveis CRO e Comitê de Riscos. Para cada modelo utilizamos o período de estudo de 5 anos (2015 a 2019), e de 2 anos (2016 antes da norma e 2017 depois da norma).

A especificação de cada modelo ficou definida nas equações (1) a (6):

Basiléia = Tratamento CRO + Mantem Estrutura de Gerenciamento + Teste de Stress + Risco de Crédito + Riscos de Mercado + Riscos Operacionais + Riscos de Liquidez + Possui um Comitê de Riscos + Alavancagem Financeira + Crescimento da Receita + ROA + Exposição Total + Setor 1 + Setor 2 + Setor 3 + Listadas (1)

Basiléia = Tratamento Comitê + Mantem Estrutura de Gerenciamento + Teste de Stress + Risco de Crédito + Riscos de Mercado + Riscos Operacionais + Riscos de Liquidez + Possui CRO + Alavancagem Financeira + Crescimento da Receita + ROA + Exposição Total + Setor 1 + Setor 2 + Setor 3 + Listadas (2)

Razão de Alavancagem = Tratamento CRO + Mantem Estrutura de Gerenciamento + Teste de Stress + Risco de Crédito + Riscos de Mercado + Riscos Operacionais + Riscos de Liquidez + Possui um Comitê de Riscos + Alavancagem Financeira + Crescimento da Receita + ROA + Exposição Total + Setor 1 + Setor 2 + Setor 3 + Listadas (3)

Razão de Alavancagem = Tratamento Comitê + Mantem Estrutura de Gerenciamento + Teste de Stress + Risco de Crédito + Riscos de Mercado + Riscos Operacionais + Riscos de Liquidez + Possui CRO + Alavancagem Financeira + Crescimento da Receita + ROA + Exposição Total + Setor 1 + Setor 2 + Setor 3 + Listadas (4)

ROE = Tratamento CRO + Mantem Estrutura de Gerenciamento + Teste de Stress + Risco de Crédito + Riscos de Mercado + Riscos Operacionais + Riscos de Liquidez + Possui um Comitê de Riscos + Alavancagem Financeira + Crescimento da Receita + ROA + Setor 1 + Setor 2 + Setor 3 + Listadas (5)

ROE = Tratamento Comitê + Mantem Estrutura de Gerenciamento + Teste de Stress + Risco de Crédito + Riscos de Mercado + Riscos Operacionais + Riscos de Liquidez + Possui CRO + Alavancagem Financeira + Crescimento da Receita + ROA + Setor 1 + Setor 2 + Setor 3 + Listadas (6)

4.2.1 Modelo para Índice de Basileia

O modelo rodado com a variável Índice de Basileia indica que, em cenários de 5 ou 2 anos, os bancos de Setor 1 apresentaram maiores indicadores, seguido por bancos do Setor 2 e 3. Em outras palavras, quanto maior o setor do banco, maior seus indicadores.

Quanto da adoção de práticas de gerenciamento de riscos, a adoção de práticas como estruturação do departamento de riscos; adoção de testes de stress e estruturação do gerenciamento de riscos de mercado; diminuiram o Índice de Basileia à medida que os bancos às adotaram. Esta descoberta confronta Cumming e Hirtle (2001) quando ele afirma que estas práticas serviriam para gerir o risco de uma empresa. Num primeiro momento é notado o contrário. Pensamos que isso pode se justificar pelos custos relacionados que os autores afirmam no mesmo trabalho. Haveria ligação ao fato de nossa amostra se tratar de bancos que não tiveram escolha relacionada a adoção ou não? Pois foi uma imposição, logo, nossa amostra poderia não se encontrar financeiramente preparada para os desafios que lhe era proporcionado.

A exceção das práticas mencionadas no parágrafo anterior, adoção de CRO indica melhora nos indicadores dos bancos. Isso vai de encontro aos trabalhos de Magee et al. (2019), que verificaram estabilidade nas operações empresariais por empresas que possuíam um CRO, assim como Karanja (2017). Porém questiona o trabalho de Pernell et al. (2017), que verificaram que gerentes de mesa de operações reduziram seu autopolicimento, ante a contratação de um CRO. Seria essa uma ocorrência isolada, mas nas operações gerais da empresa a contratação do CRO se tornaria um fator positivo?

O índice de Basileia também se mostrou inversamente proporcional à rentabilidade e crescimento dos bancos estudados, que corrobora os estudos de Nguyen e Vo (2020), que verificaram uma queda nos indicadores de solvência, ainda que um aumento no desempenho empresarial.

Tabela 10

Resultado da regressão relativo ao índice de Basileia.

Variável	(1a)	(2a)	(1b)	(2b)
<i>Constante</i>	1,9440 *** (<0,0001)	1,9384 *** (<0,0001)	2,21701 *** (<0,0001)	2,2079 *** (<0,0001)
<i>TRATAMENTO CRO</i>	0,0397 ** (0,0385)		0,0228 (0,6377)	
<i>TRATAMENTO COMITE DE RISCOS</i>		- 0,0160 (0,3989)		- 0,0984 (0,1774)
<i>ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO</i>	- 0,0870 (0,1913)	- 0,0399 (0,2827)	0,1535 (0,3974)	0,1404 (0,5138)
<i>TESTE DE STRESS</i>	- 0,1554 ** (0,0455)	- 0,1410 * (0,0639)	- 0,1454 (0,2556)	- 0,1468 (0,2689)
<i>RISCO DE CRÉDITO</i>	- 0,1813 (0,3048)	- 0,2004 (0,3321)	- 0,3302 *** (0,0016)	- 0,3093 ** (0,0184)
<i>RISCO DE MERCADO</i>	0,1834 ** (0,0446)	0,1696 * (0,0572)		0,1575 (0,3955)
<i>ROSCO OPERACIONAL</i>	- 0,1901 (0,3377)	- 0,1757 (0,411)	0,1423 (0,3658)	0,1264 (0,1653)
<i>RISCO DE LIQUIDEZ</i>	0,3431 (0,2363)	0,3523 (0,2413)	0,1128 (0,1979)	
<i>POSSUI CRO</i>		0,0503 *** (0,0068)		0,0302 (0,5263)
<i>POSSUI COMITE DE RISCOS</i>	0,0725 (0,1926)	**	0,0820 (0,4014)	
<i>ALAVANCAGEM FINANCEIRA</i>	- 0,0044 (0,0562)	- 0,00474 (0,0469)	- 0,0039 (0,2255)	- 0,0048 (0,1285)
<i>CRESCIMENTO DA RECEITA</i>	- 0,01295 (0,2334)	- 0,0133 (0,2262)	- 0,0084 (0,7061)	- 0,0110 (0,6351)
<i>ROA</i>	- 1,1517 (0,1211)	- 1,1486 (0,1203)	- 3,4207 (0,1199)	- 3,5245 * (0,0927)
<i>EXPOSIÇÃO TOTAL</i>	- 0,2591 *** (<0,0001)	- 0,2563 *** (<0,0001)	- 0,3109 *** (0,0001)	- 0,2987 *** (0,0002)
<i>SETOR 1</i>	0,6501 *** (0,0013)	0,6564 *** (0,0025)	0,7923 *** (0,0002)	0,7380 *** (0,0001)
<i>SETOR 2</i>	0,3690 *** (0,0062)	0,3663 *** (0,0072)	0,5057 *** (0,0016)	0,4742 *** (0,0028)
<i>SETOR 3</i>	0,1311 *** (0,0083)	0,1322 ** (0,015)	0,2153 *** (0,0021)	0,2047 *** (0,0026)
<i>LISTADAS</i>	0,0414 (0,3885)	0,023978 (0,6127)	0,0055 (0,9099)	0,0181 (0,7395)
No. of observações	623	623	253	253
No. de bancos	127	127	127	127
R ²	0.0315	0.0386	0.3823	0.3900

Notas. (1a) e (2a) se referem a análises realizadas com amostra de 5 anos. (1b) e (2b) se referem a análises realizadas com amostra de 2 anos. *ÍNDICE DE BASILÉIA* é o resultado da divisão do capital requerido pelo ativo ponderado de riscos. É extraído sem tratamento do relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM. *ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO* é exigido pelo artigo 6 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. É uma *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui programa de teste de stress?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas extraída do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *TESTE DE STRESS* é exigido pelo artigo 11 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui programa de teste de stress?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCO DE CRÉDITO* é exigido pelo artigo 21 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui um programa para gerenciamento de riscos de crédito?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCO DE MERCADO* é exigido pelo artigo 25 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de

2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui um programa para gerenciamento de riscos de mercado?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCOS OPERACIONAIS* é exigido pelo artigo 32 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui um programa para gerenciamento de riscos operacionais?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCOS DE LIQUIDEZ* é exigido pelo artigo 37 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui um programa para gerenciamento de riscos de liquidez?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *POSSUI CRO* é exigido pelo artigo 44 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui CRO?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *POSSUI COMITÊ DE RISCOS* é exigido pelo artigo 45 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui comitê de riscos?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RAZÃO DE ALAVANCAGEM* é a razão do ativo pelo passivo, extraído das demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN. *CRESCIMENTO DA RECEITA* é a diferença entre ano 1 e ano 0, dividido pela receita do ano 0, extraído das demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN. *ROA* é a razão entre o lucro da empresa e o ativo total, extraído das demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN. *EXPOSIÇÃO TOTAL* é o logaritmo do valor calculado sob informações contábeis líquidas de provisões e sem dedução de mitigadores de risco de crédito ou de depósitos. Nele estão inclusos os compromissos de créditos não canceláveis e compromissos canceláveis convertidos por multiplicação de fator estabelecido de 10%, extraído do Relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM. *SETOR 1* conforme art. 1º § 1º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “*bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas que tenham porte igual ou superior a 10% (dez por cento) do Produto Interno Bruto (PIB); ou exerçam atividade internacional relevante, independentemente do porte da instituição.*”, retirado do relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM. *SETOR 2* conforme art. 1º § 2º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “*pelos bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas, de porte inferior a 10% (dez por cento) e igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB; e pelas demais instituições de porte igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB.*”, retirado do relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM. *SETOR 3* conforme art. 1º § 3º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “*as instituições de porte inferior a 1% (um por cento) e igual ou superior a 0,1% (um décimo por cento) do PIB.*”, retirado do relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM. Nível de significância: * - 10%; ** - 5%; e *** - 1%.

4.2.2 Modelo para Razão de Alavancagem

É notável algumas semelhanças entre os resultados obtidos nos modelos rodados para o índice de Basiléia e os rodados para a razão de alavancagem. A principal está relacionada aos setores. Bancos de Setor 1 apresentaram maiores indicadores, seguido por bancos do Setor 2 e 3. Em outras palavras, quanto maior o setor do banco, maior seus indicadores.

Quanto da adoção de práticas de gerenciamento de riscos representa, à medida que os bancos adotam políticas para gerenciamento de risco de crédito, menor foi a Razão de Alavancagem. Isso remete ao trabalho de Pernel et al. (2017). A pesquisa anterior demonstrava que gerentes da mesa de operações reduziam o autopolicimento quando da contratação de um CRO. Seria haveria também uma queda no indicador Razão de Alavancagem por um

afrouxamento nas preocupações dos operadores quando da adoção de estruturas para gerenciamento dos riscos de crédito?

Assim como para o índice de Basileia, a adoção de CRO indica melhora nos indicadores dos bancos, corroborando os trabalhos de Karanja (2017) e Magee, et al. (2019).

Tabela 11

Resultado da regressão relativo a Razão de Alavancagem.

Variável	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Constante</i>	1,96476 *** (<0,0001)	1,9615 *** (<0,0001)	1,7782 *** (<0,0001)	1,8048 *** (<0,0001)
<i>TRATAMENTO CRO</i>	0,0252 ** (0,0174)		- 0,0071 (0,8324)	
<i>TRATAMENTO COMITE DE RISCOS</i>		0,00153 (0,9062)		- 0,0649 (0,2108)
<i>ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO</i>	- 0,0626 (0,1639)	- 0,0344 (0,1633)	- 0,0148 (0,8487)	- 0,0500 (0,5778)
<i>TESTE DE STRESS</i>	- 0,0281 (0,3782)	- 0,0197 (0,509)	0,0001 (0,9992)	- 0,0181 (0,7204)
<i>RISCO DE CRÉDITO</i>	- 0,1605 (0,2153)	- 0,1744 (0,2451)	- 0,2627 *** (0,001)	- 0,2372 *** (0,007)
<i>RISCO DE MERCADO</i>	0,0649 * (0,061)	0,0568 * (0,0657)		
<i>ROSCO OPERACIONAL</i>	- 0,1234 (0,3816)	- 0,1115 (0,4644)	0,1629 * (0,0676)	0,1527 (0,1377)
<i>RISCO DE LIQUIDEZ</i>	0,2667 (0,1678)	0,2691 (0,1792)	0,1240 * (0,0644)	0,1244 * (0,0639)
<i>POSSUI CRO</i>		0,0316 *** (0,0114)		0,0219 (0,452)
<i>POSSUI COMITE DE RISCOS</i>	0,04614 (0,1945)		- 0,0101 (0,8483)	
<i>ALAVANCAGEM FINANCEIRA</i>	- 0,0037 * (0,0613)	- 0,0039 * (0,0522)	- 0,0090 ** (0,0119)	- 0,00917 ** (0,0104)
<i>CRESCIMENTO DA RECEITA</i>	- 0,0045 (0,2464)	- 0,0045 (0,2334)	- 0,0036 (0,8219)	- 0,0052 (0,7476)
<i>ROA</i>	- 0,3587 (0,2438)	- 0,3572 (0,2434)	- 1,2591 (0,2829)	- 1,2367 (0,269)
<i>EXPOSIÇÃO TOTAL</i>	- 0,2757 *** (<0,0001)	- 0,2739 *** (<0,0001)	- 0,2406 *** (<0,0001)	- 0,2401 *** (<0,0001)
<i>SETOR 1</i>	0,6779 *** (<0,0001)	0,6863 *** (<0,0001)	0,6661 *** (<0,0001)	0,6253 *** (<0,0001)
<i>SETOR 2</i>	0,3458 *** (0,0029)	0,3494 *** (0,0024)	0,3804 *** (0,0003)	0,3689 *** (0,0006)
<i>SETOR 3</i>	0,1508 *** (0,0019)	0,1525 *** (0,0025)	0,1736 *** (0,0013)	0,1699 *** (0,0015)
<i>LISTADAS</i>	- 0,0067 (0,8279)	- 0,0190 (0,496)	- 0,0489 (0,1716)	- 0,0290 (0,4421)
No. of observações	623	623	253	253
No. de bancos	127	127	127	127
R ²	0.1043	0.1089	0.4757	0.4847

Notas. (1) e (2) se referem a análises realizadas com amostra de 5 anos. (3) e (4) se referem a análises realizadas com amostra de 2 anos. *RAZÃO DE ALAVANCAGEM* é uma medida complementar de capital, resultante da divisão do Índice de Capital Nível I pela Exposição Total e é extraído sem tratamento do relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM. *ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO* é exigido pelo artigo 6 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. É uma *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui programa de teste de stress?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas extraída do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações

divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *TESTE DE STRESS* é exigido pelo artigo 11 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui programa de teste de stress?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCO DE CRÉDITO* é exigido pelo artigo 21 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui um programa para gerenciamento de riscos de crédito?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCO DE MERCADO* é exigido pelo artigo 25 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui um programa para gerenciamento de riscos de mercado?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCOS OPERACIONAIS* é exigido pelo artigo 32 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui um programa para gerenciamento de riscos operacionais?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCOS DE LIQUIDEZ* é exigido pelo artigo 37 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui um programa para gerenciamento de riscos de liquidez?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *POSSUI CRO* é exigido pelo artigo 44 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui CRO?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *POSSUI COMITÊ DE RISCOS* é exigido pelo artigo 45 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “*Possui comitê de riscos?*”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RAZÃO DE ALAVANCAGEM* é a razão do ativo pelo passivo, extraído das demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN. *CRESCIMENTO DA RECEITA* é a diferença entre ano 1 e ano 0, dividido pela receita do ano 0, extraído das demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN. *ROA* é a razão entre o lucro da empresa e o ativo total, extraído das demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN. *EXPOSIÇÃO TOTAL* é o logaritmo do valor calculado sob informações contábeis líquidas de provisões e sem dedução de mitigadores de risco de crédito ou de depósitos. Nele estão inclusos os compromissos de créditos não canceláveis e compromissos canceláveis convertidos por multiplicação de fator estabelecido de 10%, extraído do Relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM. *SETOR 1* conforme art. 1º § 1º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “*bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas que tenham porte igual ou superior a 10% (dez por cento) do Produto Interno Bruto (PIB); ou exerçam atividade internacional relevante, independentemente do porte da instituição.*”, retirado do relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM. *SETOR 2* conforme art. 1º § 2º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “*pelos bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas, de porte inferior a 10% (dez por cento) e igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB; e pelas demais instituições de porte igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB.*”, retirado do relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM. *SETOR 3* conforme art. 1º § 3º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “*as instituições de porte inferior a 1% (um por cento) e igual ou superior a 0,1% (um décimo por cento) do PIB.*”, retirado do relatório “*Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes*” divulgado pela CVM.

Nível de Significância: * - 10%; ** - 5%; e *** - 1%.

4.2.3 Modelo para ROE

Para demonstrar os impactos na rentabilidade nós usamos o ROE e verificamos que empresas mais alavancadas geram melhores retornos, bem como empresas do Segmento 1 geram melhores resultados.

Quanto da adoção de elemento de gestão de riscos, os resultados obtidos vão contrários aos estudos de Hoyt e Lienberg (2011). A adoção de práticas como gerenciamento dos riscos de mercado, operacional e de liquidez, resultavam em impacto negativo no desempenho dos negócios. Como essa adoção foi imposta, isso nos remete ao Trabalho de Nayak e Nahak (2011), que reforçam a importância da liberdade econômica para o desempenho das atividades do setor bancário.

A contratação do CRO novamente demonstrou tendência contrária. Ainda que em cenário de 2 anos não gerasse relação direta ao desempenho dos bancos analisados, em cenários de 5 anos se verificou que a contratação de CRO gerava impactos positivos na rentabilidade da amostra. Isso vai diretamente de encontro aos estudos de Ngunyen e Vo (2020).

Outro ponto também notado se refere a Alavancagem Financeira. Quanto mais alavancado o banco, maior era o seu desempenho.

Tabela 12

Resultado da regressão relativo a ROE.

Variável	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Constante</i>	0,0182 (0,2661)	0,0198 (0,2156)	0,0051 (0,7298)	0,0024 (0,8978)
<i>TRATAMENTO CRO</i>	0,0112 (0,1059)		0,0081 (0,4185)	
<i>TRATAMENTO COMITE DE RISCOS</i>		0,0111 (0,3105)		0,0117 (0,4777)
<i>ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO</i>	0,0152 (0,3974)	0,0111 (0,297)	0,017301 (0,662)	- 0,0063 (0,8147)
<i>TESTE DE STRESS</i>	0,0038 (0,6689)	0,0018 (0,8062)	0,0386 (0,1558)	0,0258 (0,1631)
<i>RISCO DE CRÉDITO</i>	- 0,0033 (0,9378)	- 0,0061 (0,8956)	0,0190 (0,331)	0,0255 (0,1795)
<i>RISCO DE MERCADO</i>	- 0,0307 * (0,067)	- 0,0256 (0,151)		
<i>ROSCO OPERACIONAL</i>	- 0,0637 (0,1209)	- 0,0640 (0,1412)	- 0,0231 (0,5969)	- 0,0543 (0,1012)
<i>RISCO DE LIQUIDEZ</i>	0,0863 (0,1676)	0,0872 (0,1733)	0,0321 (0,1142)	0,0380 ** (0,0393)
<i>POSSUI CRO</i>		0,0104 (0,1589)		- 0,0028 (0,8331)
<i>POSSUI COMITE DE RISCOS</i>	0,0016 (0,8951)		- 0,0701 (0,0496)	
<i>ALAVANCAGEM FINANCEIRA</i>	0,0010 ** (0,0413)	0,0011 ** (0,0414)	0,00145 (0,2205)	0,0016 (0,1834)
<i>CRESCIMENTO DA RECEITA</i>	0,0017 (0,3021)	0,0017 (0,3223)	0,0027 (0,4878)	0,0029 (0,4518)
<i>ROA</i>	1,4888 ** (0,0111)	1,4811 ** (0,0114)	4,0207 (<0,0001)	4,1456 *** (<0,0001)
<i>SETOR 1</i>	0,0326 (0,2235)	0,0366 (0,1822)	0,0282 (0,3717)	0,0225 (0,444)
<i>SETOR 2</i>	0,0098 (0,6384)	0,0097 (0,6346)	- 0,0031 (0,9037)	- 0,0029 (0,8972)

Continua

Variável	Conclusão			
	(1)	(2)	(3)	(4)
SETOR 3	- 0,0128 (0,2593)	- 0,0124 (0,2659)	- 0,0302 (0,0023)	- 0,0351 *** (0,0013)
LISTADAS	0,0092 (0,417)	0,0051 (0,6632)	- 0,0096 (0,5235)	- 0,0089 (0,5688)
No. of observações	625	625	254	254
No. de bancos	127	127	127	127
R ²	0.0912	0.0933	0.8065	0.7911

Notas. (1) e (2) se referem a análises realizadas com amostra de 5 anos. (3) e (4) se referem a análises realizadas com amostra de 2 anos. ROE é a razão entre o lucro da empresa e o patrimônio líquido extraído das demonstrações Financeiras dos bancos analisados divulgadas pelo BACEN. *ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO* é exigido pelo artigo 6 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. É uma *Dummy* construída mediante questionamento “Possui programa de teste de stress?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas extraída do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *TESTE DE STRESS* é exigido pelo artigo 11 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “Possui programa de teste de stress?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCO DE CRÉDITO* é exigido pelo artigo 21 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “Possui um programa para gerenciamento de riscos de crédito?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCO DE MERCADO* é exigido pelo artigo 25 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “Possui um programa para gerenciamento de riscos de mercado?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCOS OPERACIONAIS* é exigido pelo artigo 32 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “Possui um programa para gerenciamento de riscos operacionais?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *RISCOS DE LIQUIDEZ* é exigido pelo artigo 37 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “Possui um programa para gerenciamento de riscos de liquidez?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *POSSUI CRO* é exigido pelo artigo 44 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “Possui CRO?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *POSSUI COMITÊ DE RISCOS* é exigido pelo artigo 45 da Resolução nº 4.557 de 23 de fevereiro de 2017. *Dummy* construída mediante questionamento “Possui comitê de riscos?”, sendo 1 para respostas positivas e 0 para respostas negativas e é extraído do site de cada banco e informações complementares obtidas em informações divulgadas no site da Comissão de Valores Mobiliárias. *EXPOSIÇÃO TOTAL* é o logaritmo do valor calculado sob informações contábeis líquidas de provisões e sem dedução de mitigadores de risco de crédito ou de depósitos. Nele estão inclusos os compromissos de créditos não canceláveis e compromissos canceláveis convertidos por multiplicação de fator estabelecido de 10%, extraído do Relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM. *SETOR 1* conforme art. 1º § 1º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas que tenham porte igual ou superior a 10% (dez por cento) do Produto Interno Bruto (PIB); ou exerçam atividade internacional relevante, independentemente do porte da instituição.”, retirado do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM. *SETOR 2* conforme art. 1º § 2º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “pelos bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas, de porte inferior a 10% (dez por cento) e igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB; e pelas demais instituições de porte igual ou superior a 1% (um por cento) do PIB.”, retirado do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM. *SETOR 3* conforme art. 1º § 3º da Resolução nº 4.553, de 30 de janeiro de 2017, se enquadram nessa categoria os “as instituições de porte inferior a 1% (um por cento) e igual ou superior a 0,1% (um décimo por cento) do PIB.”, retirado do relatório “Informações de Capital de Conglomerados Prudenciais e Instituições Independentes” divulgado pela CVM.

Nível de Significância: * - 10%; ** - 5%; e *** - 1%.

5 Conclusão

Neste estudo verificamos os impactos da implementação impositiva de elementos de gestão de riscos em um segmento de mercado. Nosso estudo teve enfoque nos bancos brasileiros, no decorrer dos anos de 2015 a 2019. Escolhemos este período porque em 2017 foi divulgada a Resolução n. 4.557 de 23 de fevereiro de 2017, que impôs aos bancos brasileiros a adoção de práticas de ERM.

Dentre as práticas impostas estavam: adoção de estrutura de gerenciamento de riscos; adoção de programa de testes de stress; adoção de estrutura para gerenciamento de riscos de crédito; adoção de estrutura para gerenciamento de riscos de mercado; adoção de estrutura para gerenciamento de riscos operacionais; adoção de estrutura para gerenciamento de riscos de liquidez; contratação de um CRO e adoção de um Comitê de Riscos.

O resultado da imposição de práticas de ERM como o gerenciamento de Riscos de Crédito, Risco Operacional e Risco de Mercado resultou na redução de indicadores de solvência e rentabilidade dos bancos, indicando que estas práticas não são bem adaptáveis quando são originárias de vontade externa. Já a contratação de um CRO apresentou o efeito contrário. Os bancos que contrataram CRO demonstraram melhora nos indicadores de solvência, bem como melhora na rentabilidade.

Referências

- Abad-González, J., Gutiérrez-López, C., & Salvador, A. (2018). Banking solvency determinants in the EU: a model based on stress tests. *Economics Letters*, 25(18), 1296-1300.
doi: <https://doi.org/10.1080/13504851.2017.1418071>
- Aebi, V., Sabato, G., & Schmid, M. (2012). Risk management, corporate governance, and bank performance in the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 36(12), 3213-3226.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.10.020>
- Ain, Q. (2019). Determinants of credit risk: A comparative study of Islamic and conventional banks. *IUP Journal of Financial Risk Management* 16(3), 14-25
Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3793343
- Anton, S. G., & Nucu, A. E. A. (2020). Enterprise Risk Management: A Literature Review and Agenda for Future Research. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(11), 281.
doi: <https://doi.org/10.3390/jrfm13110281>
- Baxter, R., Bedard, J. C., Hoitash, R., & Yezegel, A. (2013). Enterprise risk management program quality: Determinants, value relevance, and the financial crisis. *Contemporary Accounting Research*, 30(4), 1264-1295.
doi: <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.2012.01194.x>
- Beasley, M. S., Clune, R., & Hermanson, D. R. (2005). Enterprise risk management: An empirical analysis of factors associated with the extent of implementation. *Journal of accounting and public policy*, 24(6), 521-531.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2005.10.001>
- Beasley, M., Pagach, D., & Warr, R. (2008). Information conveyed in hiring announcements of senior executives overseeing enterprise-wide risk management processes. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 23(3), 311-332.
doi: <https://doi.org/10.1177%2F0148558X0802300303>
- Beatty, A., & Liao, S. (2014). Financial accounting in the banking industry: A review of the empirical literature. *Journal of Accounting and Economics*, 58(2-3), 339-383.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2014.08.009>
- Bertinetti, G. S., Cavezzali, E., & Gardenal, G. (2013). The effect of the enterprise risk management implementation on the firm value of European companies. Department of Management, Università Ca'Foscari Venezia Working Paper, Recuperado de <http://virgo.unive.it/wpideas/storage/2013wp10.pdf>
- Comunicado BACEN n 20.615 de 17/02/2011*. Banco Central do Brasil, DF, 2011. Divulga orientações preliminares e cronograma relativos à implementação, no Brasil, das recomendações do Comitê de Basileia para Supervisão Bancária acerca da estrutura de capital e de requerimentos de liquidez (Basileia III). Recuperado de https://www.normasbrasil.com.br/norma/comunicado-20615-2011_12147.html

- Resolução BACEN n 3.444 de 28/02/2007*. Banco Central do Brasil, DF, 2011. Define o Patrimônio de Referência (PR). Recuperado de https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2007/pdf/res_3444_v3_p.pdf
- Resolução BACEN n 4.557 de 23/02/2017*. Banco Central do Brasil, DF, 2011. Dispõe sobre a estrutura de gerenciamento de riscos e a estrutura de gerenciamento de capital. Recuperado de https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20471202/do1-2017-03-01-resolucao-n-4-557-de-23-de-fevereiro-de-2017-20471020
- Callahan, C., & Soileau, J. (2017). Does enterprise risk management enhance operating performance. *Advances in accounting*, 37, 122-139.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2017.01.001>
- Cohen, L. J., Cornett, M. M., Mehran, H., & Tehranian, H. (2018). The effect of state solvency on bank values and credit supply: Evidence from state pension cut legislation. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 53(4), 1839-1870.
doi: <https://doi.org/10.1017/S0022109018000248>
- Cronin, D. (2017). Indirect convertibility, equity-Based banking and financial stability. *Economic Affairs*, 37(3), 357-364.
doi: <https://doi.org/10.1111/ecaf.12247>
- Cumming, C., & Hirtle, B. (2001). The challenges of risk management in diversified financial companies. *Economic Policy Review*, 7(1), 1-17 .
Recuperado de: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=844215
- Eckles, D. L., Hoyt, R. E., & Miller, S. M. (2014). Reprint of: The impact of enterprise risk management on the marginal cost of reducing risk: Evidence from the insurance industry. *Journal of Banking & Finance*, 49, 409-423.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.10.006>
- Eichler, S. (2017). How do political factors shape the bank risk–sovereign risk nexus in emerging markets?. *Review of Development Economics*, 21(3), 451-474.
doi: <https://doi.org/10.1111/rode.12274>
- Ellul, A., & Yerramilli, V. (2013). Stronger risk controls, lower risk: Evidence from US bank holding companies. *The Journal of Finance*, 68(5), 1757-1803.
doi: <https://doi.org/10.1111/jofi.12057>
- Erdinç, D., & Gurov, A. (2016). The effect of regulatory and risk management advancement on non-performing loans in European banking, 2000–2011. *International advances in economic research*, 22(3), 249-262.
doi: <https://doi.org/10.1007/s11294-016-9591-y>
- Florio, C., & Leoni, G. (2017). Enterprise risk management and firm performance: The Italian case. *The British Accounting Review*, 49(1), 56-74.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.08.003>

- Froot, K. A., & Stein, J. C. (1998). Risk management, capital budgeting, and capital structure policy for financial institutions: An integrated approach. *Journal of financial economics*, 47(1), 55-82.
doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(97\)00037-8](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(97)00037-8)
- González, J. A., & López, C. G. (2014). Evaluación de la solvencia bancaria: Un modelo basado en las pruebas de resistencia de la banca española. *Estudios de Economía Aplicada*, 32(2), 593-616.
Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/301/30130732006.pdf>
- Grossman, S. J., & Hart, O. D. (1986). The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration. *Journal of Political Economy*, 94(4), 691-719.
doi: <https://doi.org/10.1086/261404>
- Gutiérrez-López, C., & Abad-González, J. (2020). Sustainability in the banking sector: A predictive model for the european banking union in the aftermath of the financial crisis. *Sustainability*, 12(6), 2566.
doi: <https://doi.org/10.3390/su12062566>
- Hellmann, T. F., Murdock, K. C., & Stiglitz, J. E. (2000). Liberalization, moral hazard in banking, and prudential regulation: Are capital requirements enough?. *American economic review*, 90(1), 147-165.
doi: 10.1257/aer.90.1.147
- Hoyt, R. E., & Liebenberg, A. P. (2011). The value of enterprise risk management. *Journal of risk and insurance*, 78(4), 795-822.
doi: <https://doi.org/10.1111/j.1539-6975.2011.01413.x>
- Ion, L., Frățilă, L., & Borisov, D. (2013). The importance of ensuring the solvency of the banking in overcoming the difficulties arising from the financial crisis. *Studies in Business and Economics*, 8(3), 125-132.
Recuperado de: <https://magazines.ulbsibiu.ro/eccsf/RePEc/blg/journal/8311ion&fratila&borisov.pdf>
- Karanja, E. (2017). Does the hiring of chief risk officers align with the COSO/ISO enterprise risk management frameworks?. *International Journal of Accounting & Information Management*. 25: 274-95.
doi: <https://doi.org/10.1108/IJAIM-04-2016-0037>
- Keeley, M. C. (1990). Deposit insurance, risk, and market power in banking. *The American economic review*, 1183-1200.
Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/2006769>
- Lam, J. (2001). The CRO is here to stay. *Risk Management*, 48(4), 16-16.
Recuperado de: <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA73625036&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=00355593&p=AONE&sw=w&userGroupName=anon%7Ec4ca7ccd>
- Liff, R., & Wahlstrom, G. (2018). Usefulness of enterprise risk management in two banks. *Qualitative Research in Accounting & Management*. 50: 124-50.

doi: <https://doi.org/10.1108/QRAM-11-2016-0084>

- Lundqvist, S. A., & Vilhelmsson, A. (2018). Enterprise risk management and default risk: Evidence from the banking industry. *Journal of Risk and Insurance*, 85(1), 127-157.
doi: <https://doi.org/10.1111/jori.12151>
- Magee, S., Schilling, C., & Sheedy, E. (2019). Risk governance in the insurance sector—determinants and consequences in an international sample. *Journal of Risk and Insurance*, 86(2), 381-413.
doi: <https://doi.org/10.1111/jori.12218>
- Malik, M. F., Zaman, M., & Buckby, S. (2020). Enterprise risk management and firm performance: Role of the risk committee. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 16(1), 100178.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2019.100178>
- McShane, M. (2018). Enterprise risk management: history and a design science proposal. *The Journal of Risk Finance*, 19(2), 137-153.
doi: <https://doi.org/10.1108/JRF-03-2017-0048>
- Meulbroek, L. K., (2002) Integrated risk management for the firm: A senior manager's guide, *Journal of Applied Corporate Finance*, 14, 56-70.
doi: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.301331>
- Nayak, B., & Nahak, C. (2011). Benchmarking performance of public sector banks in India. *IUP Journal of Bank Management*, 10(2) 57-76.
Recuperado de: <https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=09726918&asa=Y&AN=60952871&h=1UQuRHkRrD08mw9S73yFgTfCKfJRR5gMLYjLPJIR93ed9qMDW3IK4rrVd8TPFfTWu1sQc9DxYxuxbwVsDkfdug%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrINotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d09726918%26asa%3dY%26AN%3d60952871>
- Nguyen, D. K., & Vo, D. T. (2020). Enterprise risk management and solvency: The case of the listed EU insurers. *Journal of Business Research*, 113, 360-369.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.034>
- Ojeka, S. A., Adegboye, A., Adegboye, K., Alabi, O., Afolabi, M., & Iyoha, F. (2019). Chief financial officer roles and enterprise risk management: An empirical based study. *Heliyon*, 5(6), e01934.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01934>
- Pernell, K., Jung, J., & Dobbin, F. (2017). The hazards of expert control: Chief risk officers and risky derivatives. *American Sociological Review*, 82(3), 511-541.
doi: <https://doi.org/10.1177%2F0003122417701115>
- Pockrandt, J., & Radde, S. (2012). Need for reform of EU banking: Decoupling the solvency of banks and sovereigns. *DIW Economic Bulletin*, 2(11), 11-18.
Recuperado de: <https://www.econstor.eu/handle/10419/67533>

- Reboredo, J. C. (2004). A note on efficiency and solvency in banking. *Applied Economics Letters*, 11(3), 183-185.
doi: <https://doi.org/10.1080/1350485042000203823>
- Santomil, P. D., & González, L. O. (2020). Enterprise risk management and Solvency II: The system of governance and the Own Risk and Solvency Assessment. *The Journal of Risk Finance*, 21, 317-32
doi: <https://doi.org/10.1108/JRF-09-2019-0183>
- Schich, S. (2010). Insurance companies and the financial crisis. *OECD Journal: Financial market trends*, 2009 (2), 123-151.
doi: <https://doi.org/10.1787/19952872>
- Silva, J. R., Silva, A. F. D., & Chan, B. L. (2019). Enterprise risk management and firm value: Evidence from Brazil. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(3), 687-703.
doi: <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1460723>
- Soltanizadeh, S., Rasid, S. Z. A., Golshan, N. M., & Ismail, W. K. W. (2016). Business strategy, enterprise risk management and organizational performance. *Management Research Review*, 39(9), 1016-1033.
doi: <https://doi.org/10.1108/MRR-05-2015-0107>
- Vogiazas, S., & Alexiou, C. (2013). Liquidity and the business cycle: Empirical evidence from the Greek banking sector. *Economic Annals*, 58(199), 109-125.
doi: <https://doi.org/10.2298/EKA1399109V>
- Wang, T. S., Lin, Y. M., Werner, E. M., & Chang, H. (2018). The relationship between external financing activities and earnings management: Evidence from enterprise risk management. *International Review of Economics & Finance*, 58, 312-329.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.04.003>
- Yang, S., Ishtiaq, M., & Anwar, M. (2018). Enterprise risk management practices and firm performance, the Médiating role of competitive advantage and the moderating role of financial literacy. *Journal of Risk and Financial Management*, 11(3), 35.
doi: <https://doi.org/10.3390/jrfm11030035>