

## ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE O RISCO E A REMUNERAÇÃO DOS EXECUTIVOS DAS EMPRESAS LISTADAS NA B3

 Rodrigo Rengel<sup>1</sup>,  Allison Manoel de Sousa<sup>2</sup>,  Januário José Monteiro<sup>3</sup>,  Rodrigo Malta Meurer<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Santa Catarina (Brasil). [rengel.rodrigo@hotmail.com](mailto:rengel.rodrigo@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná – UFPR, Paraná (Brasil). [allison.msousa@gmail.com](mailto:allison.msousa@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Santa Catarina (Brasil). [januariomonteiro@ufsc.br](mailto:januariomonteiro@ufsc.br)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Mato Grosso do Sul (Brasil). [rodrigomeurer10@gmail.com](mailto:rodrigomeurer10@gmail.com)

**Objetivo do estudo:** Analisar a relação entre a remuneração dos executivos e o risco das empresas de diferentes setores da B3.

**Metodologia:** Analisou-se a relação da remuneração dos executivos e o risco de 61 companhias dos setores de Abatedouros; Bancos; Construção de edifícios residenciais; Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; Locação de Imóveis, e; Telecomunicações, entre 2011 e 2017 por meio da estatística descritiva e por meio do modelo multivariado em painel.

**Relevância:** Discute-se a influência da remuneração dos executivos no risco das companhias, em que os resultados são divergentes e foram realizados em países emergentes e desenvolvidos que não apresentam características macroeconômicas, como elevadas taxas de inflação e de juros no caso do Brasil, dessa forma, este estudo apresenta evidências nessa diferente perspectiva.

**Principais Resultados:** Os achados demonstram que a remuneração dos executivos está negativamente associada com o risco das empresas. Contudo, a variação da remuneração dos executivos influencia no risco das companhias. Adicionalmente, encontrou-se que o porte das organizações está positivamente relacionado com risco das empresas, diferentemente da rentabilidade do ativo, que está negativamente relacionada com o risco das companhias.

**Contribuições teóricas:** O presente estudo apresenta contribuições quanto às implicações do incentivo a partir da remuneração no risco em empresas de diferentes setores do mercado de capitais brasileiro, sobretudo, ao considerar que os gerentes podem, a partir das suas decisões, selecionar projetos que influenciam no risco das operações da companhia.

**Palavras-chave:** Risco das empresas. Remuneração dos executivos. Variação da Remuneração.

### ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN RISKS AND EXECUTIVE COMPENSATION IN COMPANIES LISTED IN B3

**Objective:** To analyze the relationship between executive compensation and the risk of companies from different sectors of B3.

**Methodology:** The relationship between executive compensation and the risk of 61 companies in the Abattoir sectors analyzed; Banks; Construction of residential buildings; Generation, transmission and distribution of electricity; Rental of Real Estate, and; Telecommunications, between 2011 and 2017 through descriptive statistics and through the multivariate panel model.

**Relevance:** The influence of executive compensation on companies' risk discussed, in which the results are divergent and performed in emerging and developed countries that do not present macroeconomic characteristics, such as high rates of inflation and

interest rates in the case of Brazil. In this way, this study presents evidence in this different perspective.

**Main Results:** The findings show that executive compensation is negatively associated with corporate risk. However, the change in executive compensation influences the companies' risk. Additionally, it found that the size of the organizations is positively associated with the companies' risk, unlike the profitability of the asset, which negatively related to the risk of the companies.

**Theoretical contributions:** The present study presents contributions regarding the incentive implications of risk compensation in companies from different sectors of the Brazilian capital market, especially considering that managers can, from their decisions, select projects that influence the risk of the company's operations.

**Keywords:** Business risk. Remuneration of executives. Variation of Remuneration.

### ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE RIESGOS Y REMUNERACIÓN DE LOS EJECUTIVOS EN LAS EMPRESAS LISTADAS EN B3

**Objetivo del estudio:** Analizar la relación entre la administración de los ejecutivos y el riesgo de empresas de diferentes sectores de la B3.

**Metodología:** Se analizó una relación de ejecutivos y riesgo de 61 empresas de los sectores de Matadores; bancos; Construcción de edificios residenciales; Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica; Alquiler de Inmuebles, y; Telecomunicaciones, entre 2011 y 2017 a través de la distribución descriptiva y por medio del modelo multivariado en panel.

**Relevancia:** Se discute la influencia de la remuneración de los ejecutivos en el riesgo de las empresas, en que los resultados son divergentes y emergentes de Brasil, de esta forma, este estudio presenta evidencias desde una perspectiva diferente.

**Principales Resultados:** Los resultados demuestran que el contrato está asociado negativamente con el riesgo de las empresas. Sin embargo, una variación de la remuneración de los ejecutivos influenciada por las compañías. Además, cuando se trata de organizaciones de porte, está asociado de forma negativa al riesgo de las empresas.

**Contribuciones teóricas:** Lo que hay de nuevo sobre las iniciativas de incentivo a partir del liderazgo en el mercado de capitales brasileñas, sobre todo, los que pueden ser generados a partir de sus decisiones, la selección de proyectos que influyen riesgo de las operaciones de la compañía.

**Palabras clave:** Riesgo de las empresas. Remuneración de los ejecutivos. Variación de la Remuneración.

#### Como citar

American Psychological Association (APA)

Rengel, R., Sousa, A. M., Monteiro, J. J., & Meurer, R. M. (2020). Análise da relação entre o risco e a remuneração dos executivos das empresas listadas na B3. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, 19(1), 149-169. <https://doi.org/10.5585/riae.v19i1.16787>.

(ABNT – NBR 6023:2018)

RENGEL, R.; SOUSA, A. M.; MONTEIRO, J. J.; MEURER, R. M. Análise da relação entre o risco e a remuneração dos executivos das empresas listadas na B3. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, v. 19, n. 1, p. 149-169, jan./marc. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/riae.v19i1.16787>.

## 1 Introdução

Os conflitos de agência entre os gestores e os acionistas podem ser reduzidos a partir de mecanismos que equilibrem os interesses entre as partes. Diante disso, existem mecanismos para amenizar esses conflitos, tais como, o incentivo por meio da remuneração variável (Jensen, & Mackling, 1976). O incentivo por meio da remuneração variável é uma forma de incitar os executivos a tomarem decisões que envolvem operações com maior taxa de risco associado ao nível de investimento (Haugen, & Senbet, 1981; Smith, & Watts, 1982; Smith, & Stulz, 1985; Eisenhardt, 1989).

Esse mecanismo pode fazer com que os colaboradores se sintam incentivados de forma que possam aumentar os seus desempenhos e conseqüentemente alcançar as metas estabelecidas pela organização (Garen, 1994; Kyricou, & Mase, 2006; Harris, 2009). Assim, entende-se que o aumento da remuneração pode fazer com que ocorra variações nos níveis de risco das operações com a finalidade da obtenção de melhor desempenho a curto prazo, preconizado pela empresa.

Estudos verificaram a relação entre a remuneração dos executivos e o risco das empresas (Coles, Daniel, & Naveen, 2006; Chen, Steiner, & Whyte, 2006; Low, 2009; Hagendorff, & Vallascas, 2011; Ozdemir, Kizildag, & Upneja, 2013). De forma complementar, Low (2009) compreende que os gerentes reduzirão o risco da companhia em contraponto à riqueza dos acionistas em razão da sua aversão ao risco.

A literatura destaca que o incentivo por meio da remuneração dos executivos reflete na estrutura de capital, investimento e risco da organização (Coles, Daniel, & Naveen, 2006). Observa-se ainda, como mencionado por Smith e Stulz, (1985) e Guay (1999), que a remuneração dos executivos consiste em um mecanismo adotado pela empresa e concedido aos gerentes em virtude da aversão ao risco gerencial, desse modo, estimula-se assim um comportamento de risco ótimo. Além disso, evidências empíricas referentes ao efeito dos incentivos por meio da remuneração no risco das empresas são inconclusivas (Low, 2009).

Nessa perspectiva, estudos foram realizados com o intuito de verificar o efeito da remuneração dos executivos no risco das empresas. Mehran, Morrison e Shapiro (2011), destacam que houve crescimento no número desses estudos, ao considerar companhias bancárias, especialmente após a crise financeira de 2008. No entanto, a influência da remuneração dos executivos no risco das empresas foi estudada também em outros setores, tais como, os que pertencem ao setor de restaurantes (Ozdemir, Kizildag, & Upneja, 2013).

Dessa forma, ao verificar a influência da remuneração dos executivos nas empresas, os estudos de Ayadi, Arbak e De Groen (2011), Ozdemir, Kizildag e Upneja (2013), Chang, Hayes e Hillegeist (2016), apresentaram relação positiva entre estas variáveis. Embora essas evidências, outras pesquisas que também se dedicaram ao tema, com as de Hagendorff e Vallascas (2011); Uhde (2016); Shah, Akbar, Liu, Liu e Cao (2017); Cesari, Hill e Ozkan (2018), sugerem uma perspectiva diferente no que confere a relação entre a remuneração dos executivos e o risco.

Os estudos apenas realizaram a influência da remuneração dos executivos nos riscos de empresas de setores específicos e/ou países de economias com baixas taxas inflacionárias e de taxas de juros. Dessa forma, este estudo agrega à literatura ao demonstrar evidências do efeito da remuneração no risco das companhias em diferentes setores do mercado de capital aberto de uma economia emergente, com características macroeconômicas quanto ao índice inflacionário e taxa de juros, acima da média da maior parte dos países emergentes e desenvolvidos, como é o caso do Brasil. Nesse contexto, tem-se como questão norteadora da pesquisa: qual a relação entre remuneração dos executivos e o risco das empresas listadas no Brasil, Bolsa, Balcão (B3)? Diante do exposto, o objetivo desse estudo consiste em analisar a relação entre a remuneração dos executivos e o risco das empresas de diferentes setores da B3.

O presente estudo se justifica, haja visto, que os gerentes têm o poder de alterar o risco das operações ao selecionar os projetos de investimento da companhia, desse modo, pode influenciar na volatilidade do fluxo de caixa líquido das empresas de diferentes formas, como por exemplo, a diversificação das operações e dos negócios da organização que refletem no nível de risco (Low, 2009). Similarmente, Amihud e Lev (1981) e Smith e Stulz, (1985) destacam que os gerentes adotam estratégias de redução do risco da empresa para resguardar seus interesses em detrimento aos acionistas.

Observa-se também, que existem divergência quanto à literatura existente, além de que há poucas evidências que tratam sobre a remuneração dos executivos e o risco das empresas. Este estudo é relevante por abarcar os maiores setores quanto ao número de companhias no mercado de capitais brasileiro, já que nesses setores a concorrência entre as corporações é acirrada e pode incitar a adoção de incentivos por meio da remuneração dos executivos com objetivo de aumentar o desempenho a curto prazo, o que pode refletir nível de risco da empresa. A proposta se alinha ao fluxo de estudos que exploraram remuneração dos executivos (Ozdemir, Kizildag & Upneja, 2013; Chang, Hayes & Hillegeist, 2016). Por conseguinte, diferencia-se ao propor sob à lente da Teoria da Agência, associação entre a remuneração dos executivos e os riscos das empresas em uma economia emergente (mercado brasileiro).

A pesquisa contribui para a literatura ao trazer à discussão aspectos relacionados à remuneração dos executivos e o nível de risco das empresas, de modo a preencher as lacunas já destacadas por Shah *et al.* (2017), Uhde (2016), Chen *et al.* (2018). No contexto brasileiro, torna-se indispensável investigar tais relações, uma vez que, agrega à literatura ao considerar, que questões inerentes ao risco das empresas são peculiares e inerente ao contexto. Contribui ainda para a prática ao apresentar aos investidores, que a remuneração dos executivos pode ser um incentivo para a diminuição do nível de risco das empresas.

Para atingir o objetivo desta pesquisa, foram analisadas 61 empresas de seis setores distintos em períodos anuais, entre 2011 e 2017. Os dados foram submetidos à análise de regressão em dados em painel, a qual indicou que a remuneração dos executivos implica na redução do nível de risco da empresa. Desse modo, essa evidência vai ao encontro do apresentado por Shah *et al.* (2017), Uhde

(2016), Chen *et al.* (2018), uma vez que o incentivo dos executivos por meio da remuneração tem como consequência do nível de risco da empresa. Cabe ressaltar, que essa evidência ainda tem contribuições práticas aos investidores dessas empresas que, muitas vezes, compram ações com o propósito de realizar a sua revenda no médio e longo prazo e que não apresentam altos níveis de propensão ao risco. Isso porque, o aumento da remuneração dos executivos implica na diminuição dos riscos de seus investimentos. Assim, esses usuários podem ter maiores níveis de previsão do valor ações em períodos futuros.

Entretanto, os resultados sugerem que a variação percentual da remuneração dos executivos não está relacionada com os riscos das empresas. Desse modo, quando uma empresa aumenta, abruptamente, o valor da remuneração dos executivos em comparação com o ano anterior, não gera implicações no nível de risco. Assim, tem-se contribuições, particularmente, aos investidores, porque o incentivo por meio da remuneração apenas possui implicações no nível de risco ao considerar o médio e longo prazo.

## 2 Referencial teórico e desenvolvimento de hipóteses

### 2.1 Remuneração dos executivos

A administração dos recursos humanos se utiliza de estratégias para a remuneração dos executivos, em que estas podem ser financeiras e/ou não-financeiras (Aureli & Salvatori, 2012; Krauter, 2013). Analisa-se neste estudo, apenas a composição financeira da remuneração, devido ao fato de que assim, possibilita-se identificar possíveis alinhamentos de interesses entre o agente e o principal, de modo mais efetivo.

Pesquisas que relacionem outros fatores que afetam o nível de remuneração são pouco pesquisados por estudos nacionais em comparação com outros países, logo, são essenciais pesquisas do gênero, em busca de saber como os executivos são remunerados (Beuren, Moura & Theiss, 2016). Muitas empresas se utilizam da remuneração variável como um instrumento para estimular o interesse dos colaboradores no desempenho organizacional e evitar o desalinhamento de interesses (Jensen & Meckling, 1976; Garen, 1994; Kyricou & Mase, 2006; Harris, 2009).

Devida preocupação com o alinhamento de interesses, é exposto na Teoria da Agência, a partir do momento em que organizações separam o proprietário do controle da mesma, contrata-se portanto, alguém para executar esses serviços de gestão empresarial (Jensen & Meckling, 1976). Este conflito ocorre devido ao fato de que tanto agentes quanto proprietários possuem interesses (Ross, 1973), na qual em muitos casos divergentes, configura-se, o conflito de agência (Mehran, 1995; Yermack, 1995, 1997; O'Reilly III & Main, 2010).

Um dos problemas de agência é tratado por Hölmstrom (1979) como a dificuldade de monitorar e controlar o agente, já que possuem ações ocultas. Diante do exposto, se faz necessário que a organização mensure o custo de agência, além de analisar o desempenho do agente para determinar a remuneração do mesmo, de modo que se correlacione com o bem-estar do principal (Jensen & Meckling,

1976). Outra preocupação a ser avaliada está relacionada ao desempenho das atividades executadas, onde é necessário que a organização estruture esta medida de avaliação, possibilitando fundamentar as bases dos sistemas que serão adotados para a remuneração da organização (Banker & Datar, 1989).

Outro problema de agência está na aversão ao risco por parte dos agentes (Ross, 1973; Jensen & Meckling, 1976; Eisenhardt, 1989; Mehran, 1995), em que tal estratégia acarreta maior apropriação para que agentes realizem investimentos com maior risco (Haugen & Senbet, 1981; Smith & Watts, 1982; Smith & Stulz, 1985; Eisenhardt, 1989).

## 2.2 Riscos

O termo risco é definido como incerteza de um determinado evento e ocorre no momento em que o futuro é desconhecido (Knight, 1964; Miller, 1977). No olhar do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), o termo risco é oriundo do latim e significa “ousar” (IBGC, 2007). Em continuidade, Amran *et al.* (2008) aponta que o risco está presente em qualquer empresa, que além desses riscos financeiros, as organizações podem experimentar os riscos empresariais em decorrência das mudanças no ambiente micro e macroeconômico. Ross, Westerfield e Jaffe (2008) abordam que o risco de um investimento é representado pela parcela dos retornos inesperados como resultado das surpresas suscetíveis da opção adotada pelo investidor.

A partir desse pressuposto, se argumenta que a aversão ao risco está presente na relação entre o agente e o principal, e, portanto, é um dos maiores problemas de agência, assim os gerentes avessos ao risco normalmente preferem reduzir o risco da empresa em detrimento da riqueza dos acionistas (Low, 2009). Observa-se ainda, que os gerentes têm maior poder de alterar o risco da empresa em razão da seleção de projetos, por exemplo, ao selecionar projetos com menor volatilidade de fluxos de caixa ou incentivos que estabilizam o caixa da empresa, pode levar à diminuição do risco dela, desse modo, eles preferem assumir baixo risco corporativo ao visar seus interesses dentre os quais conta a remuneração variável (Amihud & Lev, 1981; Smith & Stulz, 1985; Low, 2009).

Já, Rajgopal e Shevlin (2002) destacam que o objetivo da empresa é maximizar o seu valor e, por esta razão, os contratos de remuneração dos gerentes são feitos de maneira seletiva. Assim, os autores argumentam que os acionistas neutros em relação ao risco preferem que os gerentes assumam projetos que propiciem o aumento do valor da empresa independente dos riscos, porém esse interesse é conflitante com os desses gerentes. Haugen e Senbert (1981) e Smith e Stulz (1985) assumem que a remuneração variável incentiva a tomada de decisão gerencial, quanto ao risco disposto a assumir, visto que o aumento na volatilidade das ações aumenta as opções.

Ainda, Rajgopal e Shevlin (2002) examinaram a relação entre a remuneração variável dos CEO e o risco corporativo assumido pela empresa no que se refere à sua atividade de exploração, pois se tratavam de empresas do setor petrolífero. Os resultados da pesquisa, apontam que a remuneração

variável dos CEO está positivamente relacionada com o risco que a empresa assume para as explorações futuras.

Em uma outra corrente da literatura, argumenta que a remuneração variável não leva necessariamente ao aumento do risco corporativo, uma vez que embora a remuneração baseada em ações possa encorajar os gerentes a trabalharem arduamente. Contudo, pode afetar na forma como os gerentes encaram o risco, ao levar maior aversão ao risco, ou seja, a diminuição da disposição de assumir o risco e conseqüentemente o risco corporativo tem relação oposta à comumente observada referente à remuneração variável (Hirshleifer & Suh, 1992; Carpenter, 2002; Ross, 2004; Low, 2009).

Nessa perspectiva, Coles, Daniel e Naveen (2006), atestam ao considerarem os achados com empresas dos EUA, que os incentivo por meio da remuneração dos executivos implica nos investimentos, política de endividamento e risco da organização. Do mesmo modo, Chen, Steiner e Whyte (2006), ao analisar empresas do setor bancário verificaram que no momento em que há o incentivo dos executivos por meio da remuneração, encontraram que esses realizam investimentos mais arriscados. Por sua vez, Low (2009) investigaram a relação entre o risco da empresa e a remuneração variável, com amostra de 2399 companhias, a qual encontraram que empresas com baixos incentivos aos acionistas experimentam riscos reduzidos, entretanto, constataram que quanto menor o risco experimentado pelos gerentes a tendência é diminuir o valor da empresa.

Ayadi, Arbak e De Groen (2011), destacam que o incentivo por meio da remuneração, especialmente aquelas fundamentadas no desempenho, tem efeito positivo no risco das organizações a longo prazo. Em complemento, ao verificar as organizações do setor de restaurantes dos EUA, Ozdemir, Kizildag e Upneja (2013), encontraram relação positiva entre o risco e a remuneração dos executivos, dessa forma, o incentivo por meio da remuneração é benéfico aos acionistas, diante do investimento em operações com maiores taxas de rentabilidade, que por sua vez, está associada a maiores taxas de risco.

Chang, Hayes e Hillegeist (2016) argumentam que a partir dos achados da relação entre os contratos de remuneração iniciais e o risco das empresas dos EUA, em que maiores valores da remuneração dos executivos são associados com aumento no nível do risco. Na mesma linha, Hagendorff e Vallascas (2011) ao analisar as companhias bancárias dos EUA, perceberam que os executivos que são incentivados por meio da remuneração efetuam aquisições mais arriscadas.

Por outro lado, Shah, Akbar, Liu, Liu e Cao (2017) ao analisarem o efeito da remuneração nos riscos dos bancos dos EUA, encontraram relação negativa no momento anterior e durante a crise financeira. Em contraste, ao considerarem companhias bancárias de 16 países da Europa Uhde (2016), destacam que o incentivo por meio da remuneração dos executivos, faz com que haja aumento no risco das empresas. Ainda, Chen, Cesari, Hill e Ozkan (2018), ao considerarem os contratos iniciais de contratos por remuneração em empresas britânicas, encontraram que a remuneração dos executivos, neste caso baseada em ações, estão negativamente associadas com o risco das companhias. Nesse contexto, apresenta-se as seguintes hipóteses:

**H1: Existe uma relação significativa entre a remuneração dos executivos e o risco das companhias do mercado acionário brasileiro.**

**H2: Existe uma relação significativa entre a variação da remuneração dos executivos e o risco das companhias do mercado acionário brasileiro.**

Dessa forma, a presente pesquisa se posiciona como um complemento às evidências empíricas referentes a remuneração dos executivos e o risco das empresas de diferentes setores do mercado de capitais brasileiro. Também, esta pesquisa consiste especificamente, em um complemento aos resultados encontrados por Coles, Daniel e Naveen (2006), Chen, Steiner e Whyte (2006), Low (2009), Ayadi, Arbak e De Groen (2011), Hagedorff e Vallascas (2011), Ozdemir, Kizildag e Upneja (2013), Chang, Hayes e Hillegeist (2016), Uhde (2016), Shah, Akbar, Liu, Liu e Cao (2017), Cesari, Hill e Ozkan (2018).

### 3 Procedimentos Metodológicos

O estudo está classificado como analítico, visto que foi analisada a relação entre a remuneração dos executivos e o nível de risco da empresa. Em complemento, a abordagem adotada foi quantitativa, haja vista que os dados foram submetidos a análises de cunho quantitativo, a partir da análise estatística descritiva e multivariada por meio de dados em painel.

#### 3.1 Amostra e coleta de dados

A população compreende a todas as empresas que negociaram ações ordinárias entre 2010 e 2017 na Brasil, Bolsa, Balcão (B3). Para definição da amostra, foram discriminadas conforme a classificação de atividade econômica *North American Classification System* (NAICS) em nível 3, assim como, verificou-se todas às companhias que apresentaram todas as informações sobre o risco de mercado, ou seja, a variável dependente em todos os períodos de análise. Destaca-se, ainda, que foram escolhidos os setores que tinham pelo menos 5 (cinco) empresas. Com essa restrição, a amostra inicial contou com 64 empresas, porém devido à impossibilidade de acesso a informações referentes à remuneração dos executivos, a amostra foi composta por 61 empresas 6 (seis) setores de acordo com a NAICS, em nível 3.

Os setores que participaram da amostra final têm o seguinte número de companhias: 5 empresas do setor de Abatedouros; 7 companhias são do setor de Bancos; 15 corporações são do setor de Construção de edifícios residenciais; 20 empresas são do setor de Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; 9 companhias são do setor de Locação de Imóveis, e por fim; 5 corporações do setor

de Telecomunicações. Na Tabela 1 são apresentadas as informações correspondentes à razão social de todas as companhias que participaram da amostra da presente pesquisa.

**Tabela 1** - Empresas participantes da amostra

Empresas			
Bancos	Financeira Alfa	Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	Ampla Energia e Serviços
	Alfa Investimento		Cia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica
	Banco da Amazônia		Centrais Elétricas do Pará
	Banco do Estado do Espírito Santo		Companhia Elétrica do Maranhão
	Banco do Estado do Rio Grande do Sul		Cia de Energia de Minas Gerais
	Banco do Brasil		Cia Energética de São Paulo
	Banco Mercantil Brasil		Cia Eletricidade da Bahia
Abatedouros	BRF		Cia Energia do Ceará
	JBS		Cia Paranaense de Energia
	Marfrig Global Foods		Cia Energética do Rio Grande do Norte
	Mínerva		CPFL Energia
	Mínupar		Centrais Elétricas Brasileiras
Construção de edifícios residenciais	CR2		EDP Energias do Brasil
	Cyrela		Energisa
	Direcional Engenharia		Eneva
	Even Construtora e Incorporadora		Engie Brasil
	Ez Tec Empreendimentos		Equatorial Energia
	Gafisa		Light
	Helbor Empreendimentos		Rede Energia
	João Fortes Engenharia		Cia Transmissão de Energia Elétrica Paulista
	MRV Engenharia		Locação de Imóveis
	PDG Realty	BR Malls	
	RNI Negócios Imobiliários	BR Propertiles	
	Rossi Residencial	Cyrela Commercial Propert	
	Tecnisa	General Shopping Brasil	
Trisul	Iguatemi Empresa de Shopping Centers		
Viver Incorporadora e Construtora	Multiplan Empreendimentos Imobiliários		
Telecomunicações	Atom	São Carlos	
	Oi	Sonae Sierra Brasil	
	Telecomunicações Brasileiras		
	Vivo		
	Tim Brasil		

Fonte: Elaborada pelos autores.



Os dados referentes às informações econômico-financeiras foram obtidas por intermédio da base Economatica<sup>®</sup>, já as informações correspondentes aos dados referentes às remunerações dos gestores foram coletadas a partir do formulário de referência a partir do website da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Devido às informações acerca da remuneração dos executivos serem apresentadas de modo anual pelas empresas, considerou-se para a análise da amostra os períodos anuais de 2011 a 2017. Este lapso temporal foi escolhido, pois confere ao momento posterior a adoção total das normas internacionais da *International Financial Reporting Standards* (IFRS) pela maioria das empresas brasileiras de capital aberto. Com isso, eliminou-se o risco de contemplar informações da mesma empresa de acordo com dois padrões contábeis diferentes.

### 3.2 Variáveis, modelos empíricos e análise dos resultados

A variável dependente da amostra consiste na variável risco (RISCO), na qual compreende no beta de cada empresa coletado por meio da base Economatica<sup>®</sup>, ao considerar o risco de mercado igual ao beta ( $\beta$ ) que compreende a 1, foi calculada a partir do nível de risco referente à cada empresa a partir da distância do risco de mercado a partir da Equação a seguir:

$$RISCO_{it} = (\beta_t - 1) * 100 \quad \text{Equação (1)}$$

Onde: RISCO = Risco da empresa  $i$  no período  $t$ , calculado a partir da distância do risco de mercado para o risco da companhia  $i$  no período  $t$ , e;  $\beta$  = Risco de Mercado (Ibovespa) no período  $t$ . É válido destacar que foi realizada a subtração por 1, para que o nível de risco do mercado corresponda a 0 (zero). Isso foi realizado com o propósito de deixar a interpretação dessa informação intuitiva, pois quando o nível de risco da empresa é negativo, significa que a companhia tem nível de risco abaixo do mercado, sendo que o contrário também é válido.

Além da variável RISCO que compreende à variável dependente, tem-se as variáveis independentes, as quais são divididas em duas categorias: de interesse e de controle. Nesse âmbito, apresenta-se na Tabela 2 as informações a respeito das variáveis dependentes e independentes.

Tabela 2 - Variáveis que compõem o estudo

Variáveis Dependentes			
Variável	Descrição	Operacionalização	
RISCO	Risco	$RISCO_{it} = \beta_{t-1}$	
Variáveis Independentes			
Variáveis de Interesse			
Variável	Descrição	Operacionalização	Referências
REMUN	Remuneração dos Executivos	Logaritmo Neperiano do Valor da Remuneração dos Executivos da empresa <i>i</i> no tempo <i>t</i>	Coles, Daniel e Naveen (2006), Chen, Steiner e Whyte (2006), Low (2009), Ayadi, Arbak e De Groen (2011), Hagendorff e Vallascas (2011), Ozdemir, Kizildag e Upneja (2013), Chang, Hayes e Hillegeist (2016), Uhde (2016), Shah, Akbar, Liu, Liu e Cao (2017), Cesari, Hill e Ozkan (2018)
$\Delta\%REMUN$	Mede o crescimento da remuneração dos executivos entre dois períodos anuais	$((\text{Valor Nominal da Remuneração Variável Anual } t-1) / (\text{Valor Nominal da Remuneração Variável Anual})) - 1$	de Sousa, Monteiro, Rengel e Lunkes (2019)
Variáveis de Controle			
Variável	Descrição	Operacionalização	Justificativa
CRESREC	Mensura a variação da receita entre um período	$((\text{Receita Total } t-1) / (\text{Receita Total } t)) - 1) * 100$	Coles, Daniel e Naveen (2006)
ROA	Serve para mensurar o lucro do período em comparação aos ativos	$(\text{Lucro Líquido}) / (\text{Ativo Total Médio}) * 100$	Low (2009), Coles, Daniel e Naveen (2006) e Cesari, Hill e Ozkan (2018)
TAM	Tem como objetivo medir o porte das companhias	Logaritmo Neperiano do Ativo Total da empresa <i>i</i> no tempo <i>t</i>	Low (2009), Chen, Steiner e Whyte (2006), Hagendorff e Vallascas (2011), Shah, Akbar, Liu, Liu e Cao (2017)
SETOR	Classificação NAICS nível 3	Variável dicotômica, variável dummy, “1” e “0”, na qual (0) BANCOS; (1) ABATE; (2) CONSTRUÇÃO; (3) ENERGIA; (4) LOCAÇÃO; (5) TELECOM.	Verrecchia e Weber (2006) e Bagnoli e Watts (2010)
ANO	Período da análise do estudo	Dummies que representam os anos entre o período de 2011 e 2017	Carvalho e Salotti (2013) e de Sousa, Monteiro, Rengel e Lunkes (2019)

Fonte: Elaborada pelos autores.

As variáveis independentes de interesse compreendem à Remuneração dos Executivos e à Variação Percentual da Remuneração dos Executivos ( $\Delta\%REMUN$ ). A primeira consiste no valor recebido em média, pelos executivos em todo o período anual. Já a segunda, tem como propósito demonstrar a variação da remuneração dos executivos entre dois períodos. Com a finalidade de controlar o efeito da relação da remuneração dos executivos, bem como, a variação percentual da remuneração dos executivos, utilizou-se índices econômico-financeiros que consistem no contexto operacional de cada companhia. A partir da análise da literatura sobre o tema, escolheu-se as seguintes variáveis de controle para controlar a relação entre o risco e estas duas variáveis de remuneração, como, por exemplo, o Crescimento da Receita (CRESREC) que conforme Coles, Daniel e Naveen (2006) corresponde a uma medida da empresa, que pode estar relacionada com o risco das operações. As outras duas variáveis de controle conferem à Rentabilidade do Ativo (ROA) e Tamanho (TAM). A primeira, assim como, o Crescimento da Receita, tem relação com o risco das companhias, uma vez que para obter maior rentabilidade às empresas podem aumentar o seu nível de risco, a partir da mesma lógica do trabalho de Low (2009), Coles, Daniel e Naveen (2006) e Cesari, Hill e Ozkan (2018). A segunda compreende, isto é, Tamanho, também foi utilizada como uma variável de controle como nas investigações de Low (2009), Chen, Steiner e Whyte (2006), Hagedorff e Vallascas (2011) e Shah, Akbar, Liu, Liu e Cao (2017). Isso, porque, quanto maior o porte da empresa, os gestores podem optar por operações que estejam atreladas a maiores níveis de risco, uma vez que quanto maior porte, maior acesso e disponibilidade de capital. De forma complementar, também foram consideradas às variáveis de controle denominadas de SETOR e ANO. A variável setor, tem como finalidade controlar o contexto operacional das empresas que são do mesmo setor, haja vista que como a amostra é composta por companhias que exercem diferentes atividades econômicas e, dessa forma, considera-se necessário este tipo de controle. Vale lembrar que essa lógica vai de acordo com os trabalhos de Verrecchia e Weber (2006) e Bagnoli e Watts (2010). Já a variável ANO teve como objetivo controlar os períodos que compõem o lapso temporal analisado, pois, o ambiente econômico e os contextos operacionais das empresas não se mantêm constantes ao longo do tempo. Por esse motivo, optou-se por este controle, em que também foi utilizado em pesquisas similares, como as investigações de Carvalho e Salotti (2013) e de Sousa, Monteiro, Rengel e Lunkes (2019).

Sendo assim, com as informações referentes às variáveis dependentes e independentes, os dados a respeito destas variáveis foram analisados ao considerar a Equação 2, a qual teve como propósito mensurar os fatores que influenciam o risco das empresas que negociaram ações na B3. Destaca-se que esta equação é apresentada a seguir:

$$RISCO_{it} = \beta_0 + \beta_1 REMUN_{it} + \beta_2 \Delta\%REMUN_{it} + \beta_3 CRESREC_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 TAM_{it} + \beta_6 SETOR_{it} + \beta_7 ANO_{it} + \varepsilon_{it}$$

Equação (2)

Em que:  $RISCO_{it}$  = Risco da empresa  $i$  no período  $t$ ;  $REMUN_{it}$  = Remuneração dos executivos;  $\Delta\%REMUN_{it}$  = Variação percentual da remuneração dos executivos  $i$  no período  $t$ ;  $CRESCREC_{it}$  = Crescimento da receita  $i$  no período  $t$ ;  $ROA_{it}$  = Rentabilidade do Ativo  $i$  no período  $t$ ;  $TAM_{it}$  = Tamanho  $i$  no período  $t$ ;  $SETOR_{it}$  = Setor de atividade econômica de acordo com o NAICS, em nível 3,  $i$  no período  $t$ , e;  $ANO_{it}$  = Período anual do lapso temporal analisado.

Quanto à análise de dados, em primeiro lugar as informações correspondentes às variáveis foram submetidas a estatística descritiva e, em momento posterior, foi realizada a análise multivariada por meio de dados em painel. Dado isso, o primeiro passo consistiu em verificar a estimação mais adequada para os dados, em que não foi considerada a estimação por efeito fixo, porque foi inserido no modelo multivariado a variável que controla a atividade econômica (setor) das companhias. Portanto, realizou-se o apenas o teste de LM de Breusch-Pagan, com objetivo de verificar qual o modelo em dados em painel mais se ajusta aos dados, isto é, modelo aleatório ou pools. Esse teste rejeitou  $H_0$ , ao nível de 5%, haja vista o foi de  $p$  value de 0,0405 e, dessa forma, sugere que os dados se ajustam de melhor forma a estimação por meio de efeitos aleatórios, a qual tem como parâmetro o método *Generalized Least squares* (GLS).

Vale lembrar que para realizar a análise por meio da regressão em painel, deve-se verificar alguns pressupostos para que esta análise não apresenta resultados distorcidos. Um desses pressupostos confere na multicolinearidade das variáveis independentes, em que, para isso, os dados foram submetidos a análise de correlação de Pearson, bem como, ao teste de *Variance Inflation Factor* (VIF). Os resultados do teste VIF que são inferiores a 10 demonstram que as variáveis independentes não apresentam multicolinearidade (Gujarati & Porter, 2011; Wooldridge, 2013; Fávero & Belfiore, 2014).

Outros pressupostos também foram analisados, como a autocorrelação serial, por meio do teste de Wooldridge para dados em painel e heterocedasticidade, por meio do teste de Breusch-Pagan. Esses testes apontaram que a amostra apresentou autocorrelação serial e heterocedasticidade, em que para solucionar esse problema os dados foram clusterizados nos indivíduos, como mencionado por Gujarati e Porter (2011), e Wooldridge (2013). Adicionalmente, foi realizado o teste Hadi (1992), com objetivo de detectar e tratamento de *outliers*. Foi identificado que não há diferença significativa entre as análises com e sem os pontos discrepantes, dessa forma, adotou-se pelo modelo multivariado sem os *outliers*. Assim, ao considerar o modelo sem *outliers*, a amostra final contou com 271 observações.

#### 4 Análise e discussão dos resultados

Na Tabela 3, são apresentados os resultados descritivos das variáveis utilizadas na pesquisa. Ao considerar a variação do desvio-padrão das variáveis, percebe-se que o risco, variação percentual da remuneração dos executivos e o crescimento da receita apresenta maior variação *within*, ou seja, apresentam maior variação ao longo do tempo do que entre os indivíduos. Por outro lado, a remuneração dos executivos, rentabilidade do ativo e o tamanho tem predominância da variação *between* ou *cross-*

*section*, isto é, maior variação entre os indivíduos do que propriamente ao longo do tempo. Com esses resultados, ao considerar uma análise multivariada em painel, apenas com os resultados referentes à variação dos desvios-padrão das variáveis, não seria possível afirmar qual o método de estimação que poderia se ajustar de melhor forma aos dados, ao considerar o efeito fixo e o efeito aleatório. Isso, porque, das variáveis analisadas, três apresentam de variação *between* e três variáveis com predominância *within*.

**Tabela 3** - Estatística descritiva das variáveis

Variáveis	Média	Desvio-Padrão			Mín.	Máx.	Obs.
		O	B	W			
RISCO	-26,11	67,76	45,98	51,22	-191,75	181,88	271
REMUN	13,98	1,07	1,10	0,32	17,24	16,40	271
$\Delta\%$ REMUN	11,95	39,01	16,57	36,62	-88,03	174,53	271
CRESREC	5,72	25,88	15,38	22,25	-133,05	86,41	271
ROA	1,91	10,42	7,82	7,78	15,78	11,88	271
TAM	16,01	1,44	1,41	0,25	12,05	21,08	271

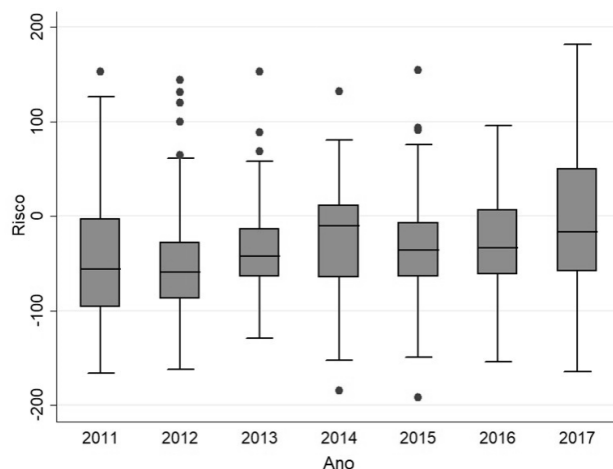
Nota: O = Overall; B = Between; W = Within; Mín. Mínimo; Máx. = Máximo; Obs = Observações.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

É possível observar que o risco apresentou média de -26,11 com respectivo desvio-padrão de 67,76, dessa forma, entende-se que, em média, o retorno das ações das companhias analisadas é menor do que os retornos do mercado. Em complemento, verifica-se que a Variação da Remuneração dos Executivos ( $\Delta\%$ REMUN) tem média de 11,95. Nesse contexto, demonstra que as empresas, tiveram em média aumento de 11,95% na remuneração dos executivos entre 2011 e 2017. Por sua vez, identifica-se que o Crescimento da Receita (CRESCREC) das companhias, foi em média de 5,72% ao ano. Por outro lado, a Rentabilidade do Ativo (ROA) foi de 1,91% com respectivo desvio-padrão de 10,42%.

Ainda, por meio da análise descritiva, verificou-se o comportamento do risco das empresas entre 2011 e 2017. Essa informação é apresentada por meio da Figura 1.

Figura 1 - Comportamento do Risco das empresas entre 2011 e 2017



Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Em uma análise do comportamento do risco ao longo do lapso temporal analisado, observa-se que não houve comportamento abrupto ao longo do tempo do nível de risco das empresas em comparação com a média de mercado. Destaca-se que com a adaptação na variável risco, ao subtrair por -1 (como demonstrado por meio da Equação 1), o nível de risco do mercado na presente pesquisa confere ao valor 0. É possível verificar que no ano de 2011, todas as empresas analisadas que tinham níveis de risco abaixo do quartil superior da amostra tiveram níveis de risco abaixo do mercado, ou seja, apresentam menor volatilidade nas ações.

Ressalta-se que este resultado se manteve nos períodos seguintes (até o ano de 2014), em que a maior parte das empresas tinham níveis de risco abaixo do mercado. Contudo, no ano de 2015, nota-se o aumento constante no nível de risco das empresas, em que 2016 o quartil superior ultrapassou o nível de risco do mercado, e no ano de 2017 o nível de risco teve novo aumento, em que o quartil superior da amostra teve nível mais alto do que o risco do mercado de capitais brasileiro e acima do ano de 2016. Assim, pode-se entender que a partir do ano de 2015 às ações das empresas se tornaram mais voláteis e, por sua vez, tornaram-se mais arriscadas. Uma justificativa para este fenômeno consiste na desaceleração econômica do Brasil e, em particular, nos períodos de contração, o que tornou o ambiente macroeconômico incerto.

Logo após, os dados foram submetidos à análise de correlação de Pearson, em que ao analisar os coeficientes de correlação das variáveis independentes com a dependente, verifica-se que o maior coeficiente se refere à variável tamanho, com 0,25. Desse modo, esta evidência pode sugerir que quanto maior o porte das empresas maior o nível de risco que elas apresentam. Ressalta-se que ao considerar apenas às variáveis de interesse e o risco, constata-se maior coeficiente de correlação da variável remuneração dos executivos, com 0,118. Resultado que pode indicar que o aumento da remuneração dos executivos propicia o aumento do nível de risco das empresas.

No que compreende à correlação entre as variáveis independentes, percebe-se que o maior coeficiente de correlação foi entre o Tamanho (TAM) e a Remuneração dos Executivos (REMUN) com coeficiente de 0,32. Esse resultado indica que as empresas com maior porte tendem a pagar as maiores remunerações aos seus executivos. Além disso, todos os coeficientes de correlação entre às variáveis independentes foram abaixo de 0,70, que de acordo com Fávero e Belfiore (2014), indica que o modelo multivariado não é suscetível a problemas de multicolinearidade. Os resultados do teste de correlação de Pearson constam na Tabela 4.

**Tabela 4** - Matriz de Correlação de Pearson

Variáveis	RISCO	REMUN	$\Delta\%$ REMUN	CRESREC	ROA	TAM
RISCO	1					
REMUN	0,118*	1				
$\Delta\%$ REMUN	-0,009	0,151**	1			
CRESREC	-0,139**	0,016	0,044	1		
ROA	-0,180***	0,095	-0,244***	0,271***	1	
TAM	0,250***	0,320***	0,031	0,172***	0,145**	1

Nota: \*\*\*/\*\* denotam significância estatística nos níveis bi-caudais de 10%, 5% e 1% respectivamente.

Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Com o propósito de complementar a análise de Pearson no que tange a identificar problemas relacionados a multicolinearidade entre as variáveis independentes, os dados foram submetidos ao teste VIF, sendo que os resultados revelaram que o maior valor deste teste, se refere à variável de controle de setor, isto é, a das empresas pertencentes ao setor de Construção de edifícios residenciais (CONSTRUÇÃO) com 3,69. Nessa conjuntura, todas as variáveis apresentaram índice inferior a 10 no teste VIF, não ocorrendo multicolinearidade entre elas (Gujarati & Porter 2011; Wooldridge, 2013; Fávero & Belfiore, 2014).

Como mencionado, os dados analisados foram clusterizados, logo, o modelo multivariado não é suscetível à heterocedasticidade e autocorrelação serial, em que estes são pressupostos para a análise do modelo multivariado como apresentado por Gujarati e Porter (2011), e Wooldridge (2013). Assim, diante de não haver viés para a análise multivariada, os dados foram submetidos à análise de multivariada em painel em efeitos aleatórios. Na Tabela 5, apresenta-se os resultados do modelo multivariado das variáveis associadas com o risco.

Tabela 5 - Modelo multivariado do risco das empresas

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão Robusto	Estatística t	Valor p
REMUN	-11,508	5,268	-2,18	0,029
$\Delta\%$ REMUN	-0,018	0,065	-0,28	0,782
CRESREC	-0,048	0,163	-0,29	0,768
ROA	-1,227	0,432	-2,84	0,005
TAM	26,499	3,074	8,62	0,000
ABATE	43,152	19,084	2,26	0,024
CONSTRUÇÃO	95,617	14,481	6,60	0,000
ENERGIA	23,073	10,854	2,13	0,034
LOCAÇÃO	67,719	16,169	4,19	0,000
TELECOM	38,851	19,417	2,00	0,045
2012	-22,731	11,319	-2,01	0,045
2013	1,143	13,805	0,08	0,934
2014	11,994	13,328	0,90	0,368
2015	-7,906	14,339	-0,55	0,581
2016	-1,398	15,548	-0,09	0,928
2017	30,023	14,063	2,13	0,033
Constante	-337,349	76,694	-4,40	0,000
R <sup>2</sup>		0,6531		
Teste Wald		211,84***		
Observações		271		

Nota: \*significância ao nível de 10%; \*\* significância ao nível de 5%, e; \*\*\*significância ao nível de 1%. As regressões foram estimadas a partir da técnica GLS. O modelo foi fundamentado a partir da seguinte equação:

$$RISCO_{it} = \beta_0 + \beta_1 REMUN_{it} + \beta_2 \Delta REMUN_{it} + \beta_3 CRESREC_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 TAM_{it} + \beta_6 ABATE_{it} + \beta_7 CONSTRUÇÃO_{it} + \beta_8 ENERGIA_{it} + \beta_9 LOCAÇÃO_{it} + \beta_{10} TELECOM_{it} + \beta_{11} 2012 + \beta_{12} 2013 + \beta_{13} 2014 + \beta_{14} 2015 + \beta_{15} 2016 + \beta_{16} 2017 + \varepsilon_{it}$$

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Os resultados demonstram relação negativa e estatisticamente significativa entre a Remuneração dos Executivos (REMUN) e o Risco das companhias analisadas, assim, aceita-se a H1. Esses achados vão de acordo com os resultados encontrados por Shah *et al.* (2017), Uhde (2016), Chen *et al.* (2018), uma vez que o aumento da remuneração dos executivos tem como consequência a diminuição das taxas de risco das empresas. Dessa maneira, esta evidência pode indicar que as empresas que disponibilizam maiores valores de remunerações apresentam menor taxa de risco. Ademais, esse resultado pode ser uma contribuição sob à ótica da Teoria da Agência, pois o aumento da remuneração dos executivos pode tornar o risco da empresa menor do que a do mercado e, por sua vez, tornar as ações menos voláteis. Isso pode ser visto como benéfico para a empresa, haja vista que os investidores que realizam investimentos em ações de médio e longo prazo e que apresentam menores níveis de propensão ao risco podem investir na empresa com ações menos voláteis, além de demonstrar uma imagem de solidez ao mercado.



Entretanto, não foi encontrada relação entre a Variação da Remuneração dos Executivos ( $\Delta\%REMUN$ ) e o Risco das empresas, em que o crescimento percentual da remuneração dos executivos não implica na mudança do risco da companhia, desse modo, a H2 foi rejeitada. Resultado que tem implicações para a Teoria da Agência, uma vez que a variação da remuneração dos executivos de um ano para o outro não tem implicações imediatas no risco. Desse modo, pode-se entender que o aumento repentino da remuneração dos executivos não implica para diminuir o risco da empresa, em que o incentivo por meio da remuneração dos executivos consiste em uma política de longo prazo visando decisões estratégicas para diminuição do nível de risco da companhia. Vale ressaltar que este resultado pode servir como parâmetro para os usuários externos, em particular, os analistas e investidores, uma vez que o aumento da remuneração dos executivos de um período para o outro, mesmo que abrupto, não irá implicar na diminuição do nível de risco de modo imediato.

Em complemento, não foi encontrada relação entre o Crescimento da Receita (CRESREC) e o Risco das companhias analisadas, desse modo, os resultados estão em desacordo com o estudo de Coles, Daniel e Naveen (2006) e Ozdemir, Kizildag e Upneja (2013). No que lhe concerne à relação entre a Rentabilidade do Ativo (ROA) e o Risco, verifica-se relação negativa, em que esse resultado está em consonância com os de Low (2009) e Coles, Daniel e Naveen (2006). Nesse contexto, as companhias que apresentam maior desempenho em relação ao ativo total apresentam menor risco, em que esse resultado pode indicar que as empresas que apresentam menor Rentabilidade do Ativo podem estar com problemas financeiros ou passam por um período em que possuem baixo desempenho e, conseqüentemente elevam seu risco, perante ao mercado em que atua.

Foi encontrada relação positiva e estatisticamente significativa entre o Tamanho (TAM) e o Risco das corporações analisadas, em que se percebe que as empresas com maior tamanho apresentam maior risco. Esse resultado vai de acordo com os achados por Chen *et al.* (2006) e Hagedorff e Vallascas (2011), em que pode ser justificado pela lógica de que as companhias que têm os maiores portes apresentam maior volume de capital para investimento do que às empresas menores, assim, o que possibilita maior exposição ao risco para obtenção de maior rentabilidade em suas operações.

Por sua vez, ao considerar os achados das variáveis de controle setoriais, percebe-se que, ao considerar as companhias do setor Bancário (BANCO) como referência, verifica-se que as companhias dos demais setores, ABATE, CONSTRUÇÃO, ENERGIA, LOCAÇÃO e TELECOM, são positivamente e significativamente mais arriscadas do que as companhias do setor bancário. Isso pode ser consequência dos órgãos de controle e respectiva regulamentação dos bancos brasileiros, na qual pode fazer com que estes sejam mais conservadores quanto às suas operações.

Ainda, ao analisar os períodos anuais com o ano de 2011 como referência, percebe-se que há diferença significativa no ano de 2012, em que este ano as empresas tiveram diminuição do risco. Por outro lado, os achados demonstram que não houve diferença significativa no risco das empresas dos anos de 2013 a 2016 com o período de 2011, mesmo ao considerar o período da crise econômica em meados do ano de 2014. Contudo, verifica-se que no ano de 2017 houve diferença significativa positiva

do risco das empresas. Por fim, verifica-se que o  $R^2$  foi de 0,6531, isto é, as variáveis independentes do modelo explicam 65,31% da variação do nível de Risco das empresas analisadas.

## 5 Conclusão

O objetivo deste estudo consistiu em analisar a relação entre a remuneração dos executivos e o risco das empresas de diferentes setores da B3. Os resultados revelam que a remuneração dos executivos está relacionada com a diminuição do risco das empresas. Esse resultado está de acordo com as evidências apresentadas nas investigações de Shah *et al.* (2017), Uhde (2016), Chen *et al.* (2018), uma vez que o aumento do valor da remuneração dos executivos implica na diminuição do risco da empresa em comparação com o mercado. Além disso, essa evidência gera contribuições teóricas ao considerar a lente da Teoria da Agência, pois, o incentivo por meio da remuneração dos executivos pode ser uma forma de diminuir o risco das empresas e, por sua vez, torna as ações no mercado de capitais menos volátil. Dessa maneira, o aumento da remuneração dos executivos pode tornar a imagem da empresa mais interessante para os investidores que compram ações com a finalidade de obter rentabilidade no médio e longo prazo com menores níveis de risco.

Nesse sentido, este resultado também tem implicações práticas, uma vez que os investidores podem compreender que o incentivo por meio da remuneração dos executivos pode ser uma forma de diminuir o nível de risco das empresas. Assim, estes usuários externos podem compreender que quando as empresas diminuem significativamente a remuneração dos executivos pode fazer com que o nível de risco das empresas possa aumentar o nível de risco ao longo do tempo. Todavia, a variação percentual da remuneração dos executivos não está relacionada com o risco. Nesse âmbito, este resultado pode gerar contribuições à Teoria da Agência, uma vez que o aumento do incentivo por meio da remuneração dos executivos não diminui o risco das empresas em curto prazo de tempo, isto é, a variação deste meio de incentivo entre dois períodos anuais. Assim, pode-se entender que a relação entre a remuneração dos executivos e o nível de risco confere a algo de médio e longo prazo.

No que compreende a relação da rentabilidade do ativo com o nível de risco das empresas, foi encontrada relação negativa, a qual está de acordo com os achados encontrados por Low (2009) e Coles, Daniel e Naveen (2006). Assim, esse resultado pode indicar que as empresas que apresentam maior risco são aquelas que apresentam problemas financeiros de curto e médio prazo, culminando no baixo desempenho, nesse caso, a proporção do lucro líquido do ativo total das companhias analisadas. Além disso, encontrou-se relação positiva entre o tamanho e o nível de risco, dessa forma, em consonância com os achados de Chen *et al.* (2006) e Hagendorff e Vallascas (2011). Em complemento, diante desse achado, destaca-se que as empresas com maior porte têm maior índice de risco, que por sua vez, pode ser justificado a partir do capital disponível para realizar operações mais arriscadas com a finalidade de atingir maior desempenho no curto prazo.

O presente estudo não foi isento de limitações, das quais demonstra que os resultados não podem ser generalizados para outros setores e países, visto que se trata de uma amostra probabilística intencional. Além disso, o estudo não leva em consideração o efeito do risco das empresas sobre perspectivas macroeconômicas, de acordo com as características de cada setor. Nesse contexto, sugere-se pesquisas que possam analisar a relação da remuneração dos executivos com o risco das empresas em outros setores ou em outros países.

## Referências

- Amihud, Y., & Lev, B. (1981). Risk reduction as a managerial motive for conglomerate mergers. *The bell journal of economics*, 605-617.
- Amran, A., Manaf Rosli Bin, A., & Che Haat Mohd Hassan, B. (2008). Risk reporting: An exploratory study on risk management disclosure in Malaysian annual reports. *Managerial Auditing Journal*, 24(1), 39-57.
- Aureli, S., & Salvatori, F. (2012). An investigation on possible links between risk management, performance measurement and reward schemes. *Accounting and Management Information Systems*, 11(3), 306.
- Ayadi, R., Arbak, E., & De Groen, W. P. (2011). Executive compensation and risk taking in European banking. *Research Handbook on International Banking and Governance*, 179-199.
- Bagnoli, M., & Watts, S. G. (2010). Oligopoly, disclosure, and earnings management. *The Accounting Review*, 85(4), 1191-1214.
- Banker, R. D., & Datar, S. M. (1989). Sensitivity, precision, and linear aggregation of signals for performance evaluation. *Journal of Accounting Research*, 21-39.
- Beuren, I. M., de Moura, G. D., & Theiss, V. (2016). Remuneração dos executivos em empresas que realizaram combinação de negócios. *Revista de Administração*, 14(2), 1-30.
- Carpenter, J. N. (2000). Does option compensation increase managerial risk appetite?. *The journal of finance*, 55(5), 2311-2331.
- Carvalho, L. N., & Salotti, B. M. (2013). Adoption of IFRS in Brazil and the consequences to accounting education. *Issues in Accounting Education*, 28(2), 235-242.
- Chang, W. J., Hayes, R. M., & Hillegeist, S. A. (2015). Financial distress risk and new CEO compensation. *Management Science*, 62(2), 479-501.
- Chen, C. R., Steiner, T. L., & Whyte, A. M. (2006). Does stock option-based executive compensation induce risk-taking? An analysis of the banking industry. *Journal of Banking & Finance*, 30(3), 915-945.
- Chen, J., De Cesari, A., Hill, P., & Ozkan, N. (2018). Initial compensation contracts for new executives and financial distress risk: An empirical investigation of UK firms. *Journal of Corporate Finance*, 48, 292-313.
- Coles, J. L., Daniel, N. D., & Naveen, L. (2006). Managerial incentives and risk-taking. *Journal of financial Economics*, 79(2), 431-468.
- de Sousa, A. M., Monteiro, J. J., Rengel, R., & Lunkes, R. J. (2019). Remuneração dos Executivos e Estrutura de Capital do Setor Bancário na B3. *Revista FSA (Centro Universitário Santo Agostinho)*, 16(2), 59-79.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). *Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®*. Elsevier Brasil.

- Garen, J. E. (1994). Executive compensation and principal-agent theory. *Journal of political economy*, 102(6), 1175-1199.
- Guay, W. R. (1999). The sensitivity of CEO wealth to equity risk: an analysis of the magnitude and determinants. *Journal of Financial Economics*, 53(1), 43-71.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica-5*. Amgh Editora.
- Hagendorff, J., & Vallascas, F. (2011). CEO pay incentives and risk-taking: Evidence from bank acquisitions. *Journal of Corporate Finance*, 17(4), 1078-1095.
- Harris, J. D. (2009). What's wrong with executive compensation?. *Journal of Business Ethics*, 85(1), 147-156.
- Haugen, R. A., & Senbet, L. W. (1981). Resolving the agency problems of external capital through options. *The Journal of Finance*, 36(3), 629-647.
- Hirshleifer, D., & Suh, Y. (1992). Risk, managerial effort, and project choice. *Journal of Financial Intermediation*, 2(3), 308-345.
- Hölmstrom, B. (1979). Moral hazard and observability. *The Bell journal of economics*, 74-91.
- IBGC. (2007). *Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Código das melhores práticas de governança corporativa*. Recuperado de: <[http:// www.ibgc.org.br](http://www.ibgc.org.br)>.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4), 305-360.
- Knight, F. H. (1964). Risk, Uncertainty and Profit, Reprints of Economic Classics, Augustus M. Kelley, Bookseller, New York I, 964.
- Krauter, E. (2009). *Contribuições do sistema de remuneração dos executivos para o desempenho financeiro: um estudo com empresas industriais brasileiras* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Krauter, E. (2013). Remuneração de executivos e desempenho financeiro: um estudo com empresas brasileiras. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 7(3).
- Kyriacou, K., & Mase, B. (2006). The adverse consequences of share-based pay in risky companies. *Journal of Management & Governance*, 10(3), 307-323.
- Low, A. (2009). Managerial risk-taking behavior and equity-based compensation. *Journal of Financial Economics*, 92(3), 470-490.
- Mehran, H. (1995). Executive compensation structure, ownership, and firm performance. *Journal of financial economics*, 38(2), 163-184.
- Mehran, H., Morrison, A., & Shapiro, J. (2011). Corporate governance and banks: What have we learned from the financial crisis? Workpaper.
- Miller, E. M. (1977). Risk, uncertainty, and divergence of opinion. *The Journal of finance*, 32(4), 1151-1168.
- O'Reilly III, C. A., & Main, B. G. (2010). Economic and psychological perspectives on CEO compensation: A review and synthesis. *Industrial and corporate change*, 19(3), 675-712.
- Ozdemir, O., Kizildag, M., & Upneja, A. (2013). Does risk matter in CEO compensation contracting? Evidence from US restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management*, 34, 372-383.
- Rajgopal, S., & Shevlin, T. (2002). Empirical evidence on the relation between stock option compensation and risk taking. *Journal of Accounting and Economics*, 33(2), 145-171.
- Ross, S. A. (1973). The economic theory of agency: The principal's problem. *The American Economic Review*, 63(2), 134-139.
- Ross, S. A. (2004). Compensation, incentives, and the duality of risk aversion and riskiness. *The Journal of Finance*, 59(1), 207-225.
- Ross, S. A., Westerfield, R., & Jordan, B. D. (2008). *Fundamentals of corporate finance*. Tata McGraw-Hill Education.

- Shah, S. Z. A., Akbar, S., Liu, J., Liu, Z., & Cao, S. (2017). CEO compensation and banks' risk-taking during pre and post financial crisis periods. *Research in International Business and Finance*, 42, 1489-1503.
- Smith Jr, C. W., & Watts, R. L. (1982). Incentive and tax effects of executive compensation plans. *Australian Journal of Management*, 7(2), 139-157.
- Smith, C. W., & Stulz, R. M. (1985). The determinants of firms' hedging policies. *Journal of financial and quantitative analysis*, 20(4), 391-405.
- Uhde, A. (2016). Risk-taking incentives through excess variable compensation: Evidence from European banks. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 60, 12-28.
- Verrecchia, R. E., & Weber, J. (2006). Redacted disclosure. *Journal of Accounting Research*, 44(4), 791-814.
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introdução a econometria: uma abordagem moderna*. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning.
- Yermack, D. (1995). Do corporations award CEO stock options effectively?. *Journal of financial economics*, 39(2-3), 237-269.
- Yermack, D. (1997). Good timing: CEO stock option awards and company news announcements. *The journal of Finance*, 52(2), 449-476.