

Análise da relação entre riscos e remuneração dos executivos nas empresas listadas na B3

Rodrigo Rengel
Allison Manoel de Sousa
Januário José Monteiro
Rodrigo Malta Meurer

Resumo

Este estudo tem por objetivo analisar a relação entre a remuneração dos executivos e o risco das empresas de diferentes setores que negociam ações na B3. Dessa forma, foram analisadas 61 empresas 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. Para tanto, utilizou-se a análise descritiva e multivariada em painel. Os achados demonstram que a remuneração dos executivos está negativamente associada com o risco das empresas. Contudo, a variação da remuneração dos executivos não está relacionada com mudanças no risco das companhias. Adicionalmente, encontrou-se que o crescimento das receitas e o tamanho das organizações está positivamente associada com risco das empresas, diferentemente, da rentabilidade do ativo, que está negativamente relacionada com o risco das companhias. Assim, o presente estudo apresenta contribuições quanto as implicações do incentivo a partir da remuneração no risco em empresas de diferentes setores do mercado de capitais brasileiro.

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

Área Temática: I - Contabilidade Financeira.

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 esse os conflitos, tais como, o incentivo por meio da remuneração variável (JENSEN; MACKLING, 1976). Em complemento, 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 de que a satisfação possa aumentar os seus desempenhos e consequentemente alcançar as metas estabelecidas pela organização. (GAREN, 1994; KYRICOU; MASE, 2006; HARRIS, 2009). Destarte, 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 associação 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, conforme 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).

Neste interim, tem-se como questão norteadora da pesquisa: qual a relação entre remuneração dos executivos e o risco das empresas listadas na B3? Diante do exposto, o objetivo deste estudo consiste em analisar a relação entre a remuneração dos executivos e o risco das empresas de diferentes setores que negociam ações na B3.

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

O presente estudo se justifica, haja vista, que os gerentes tem o poder de alterar o risco das operações ao selecionar os projetos de investimento da companhia, desse modo, pode influenciar na volatilidade dos fluxos de caixa líquidos da empresa 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 dos acionistas.

Também, observa-se que existem poucos estudos que tratam sobre a remuneração dos executivos e o risco das empresas no contexto brasileiro, assim o presente estudo se justifica 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.

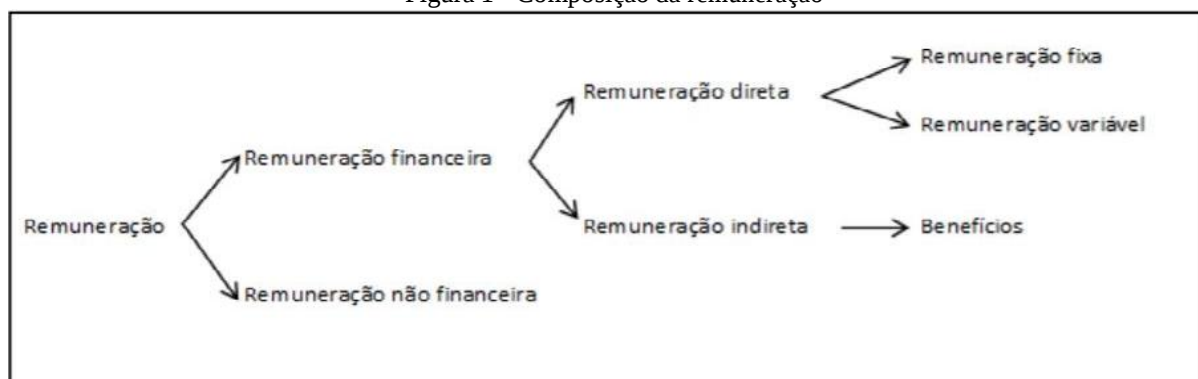
Este estudo apresenta ainda o referencial teórico e desenvolvimento de hipóteses sobre a remuneração de executivos e riscos na segunda seção; os procedimentos metodológicos são destacados em seguida; a seção quatro apresenta os resultados e a seção cinco, finaliza este estudo com as conclusões e recomendações para futuras pesquisas, seguida das referências bibliográficas.

2 Referencial teórico e desenvolvimento de hipóteses

2.1 Remuneração de executivos

A administração de recursos humanos utiliza-se de estratégias para a remuneração de 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. A composição da estrutura de remuneração é apresentada na Figura 1.

Figura 1 - Composição da remuneração



Fonte: Krauter (2009).

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 utilizam-se 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).

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

Tal 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 estes 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 assim, 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 a organização mensurar o custo de agência e 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, necessita-se que a organização estruture esta medida de avaliação, possibilita-se, por conseguinte, 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 o termo risco é oriundo do latim e significa “ousar” (IBGC, 2007). Em continuidade, Amran *et al.* (2008) o risco está presente em qualquer empresa e além dos, riscos financeiros as organizações podem experimentar os riscos empresariais em decorrência das mudanças no ambiente micro e macroeconômico. Ross, Westerfield e Jaffe (2008) e abordam que o risco de um investimento é representado pela parcela dos retornos inesperados como resultado das surpresas susceptível da opção adotada pelo investidor.

A partir desse pressuposto, argumenta-se 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 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 estabilizem o caixa da empresa, pode levar a 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 E STULZ, 1985; LOW, 2009).

Já, Rajgopal e Shevlin (2002) destacam que o objetivo da empresa é maximizar o seu valor, por esta razão, os contratos de remuneração dos gerentes é feita de maneira seletiva. Assim, os autores argumentam que os acionistas neutros em relação ao risco preferem que os gerentes assumissem projetos que aumentem o valor da empresa independente dos riscos, no entanto muitas vezes são contrários aos interesses destes. Em complemento, 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 tocante a sua atividade de exploração,

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

haja vista que se tratavam de empresas do setor petrolífero. Os resultados apontam que a remuneração variável dos CEO está positivamente relacionada com o risco que a empresa assumi 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, isso 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 consequentemente 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, a partir dos 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, em um estudo com 2399 companhias, em que encontraram que as empresas com baixos incentivos aos acionistas experimentam riscos reduzidos, no entanto, constataram que quanto menor o risco experimentado pelos gerentes a tendência é diminuir o valor da empresa.

Já, Hagendorff e Vallascas (2011) ao analisar as companhias bancárias dos EUA, perceberam que os executivos que são incentivados por meio da remuneração efetuam aquisições que estão associados a maiores taxas de riscos. 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. Nesse ínterim, apresenta-se as hipóteses do estudo:

H1: Há relação significativa entre a remuneração dos executivos e o risco das companhias de diferentes setores do mercado acionário brasileiro.

H2: Há relação significativa entre a variação da remuneração dos executivos e o risco das companhias de diferentes setores do mercado acionário brasileiro.

Dessa forma, a presente pesquisa se posiciona como um complemento as evidências empíricas referente 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), Hagendorff e Vallascas (2011), Ozdemir, Kizildag e Upneja (2013)

3. Trajetória Metodológica

O estudo está classificado como descritivo, visto que foi analisada a relação entre a remuneração dos executivos e o nível de risco da empresa. Em complemento, a abordagem adotada foi a 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.

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

A pesquisa foi composta por empresas ativas dos setores, ao considerar a classificação *North American Classification System* (NAICS), que dispunham de cinco ou mais empresas listadas na B3. Dessa forma, a amostra foi composta por seis setores distintos: Abatedouros; Bancos; Construção de edifícios residenciais; Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; Locação de Imóveis, e por fim; Telecomunicações.

Para tanto, foram analisadas informações anuais, ao considerar o período de 2011 a 2017, uma vez que esse consiste no período posterior a adoção total das normas internacionais de contabilidade pela maioria das empresas brasileiras de capital aberto. As informações econômico-financeiras foram obtidas por intermédio da base Economatica® e os dados referentes as remunerações dos gestores foram coletadas a partir do formulário de referência a partir do website da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

A amostra corresponde a 61 empresas, destas, 5 são 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; 5 corporações do setor de Telecomunicações. Diante disso, a amostra correspondente as companhias estão dispostas no Quadro 1.

Quadro 1: Empresas Participantes da Amostra

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

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

Vivo	
Tim Brasil	

Fonte: Elaboração Própria (2018)

A variável dependente da amostra consiste no variável risco (RISCO), na qual consiste no beta de cada empresa, coletado por meio da base Economática®, ao considerar o risco de mercado igual a beta (β) igual a 1, calculou-se o risco de cada empresa a partir da distância do risco de mercado a partir da Equação a seguir:

$$RISCO_{it} = \beta_{i-1} - 1$$

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.

β = Risco de Mercado (Ibovespa) no período t

Por sua vez, tem-se as variáveis independentes do modelo, que correspondem a Remuneração dos Executivos (REMUN); Variação da Remuneração dos Executivos (Δ REMUN); Crescimento da Receita (CRESREC); Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE); Rentabilidade do Ativo (ROA) e Tamanho (TAM). De forma complementar, tem-se as variáveis de controle setoriais, isto é, as empresas do setor de Abatedouros (ABATE); as companhias do setor de Bancos (BANCO); as corporações do setor de Construção de edifícios residenciais (CONSTRUÇÃO); as empresas do setor de Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica (ENERGIA); as companhias do setor de Locação de Imóveis (IMÓVEIS), e; as corporações do setor de Telecomunicações (TELECOM). No Quadro 2, são apresentadas as variáveis dependentes, independentes e de controle.

Quadro 2: Variáveis que compõem o estudo

Variáveis Dependentes		
Variável	Operacionalização	
RISCO	RISCO _{it} = β _{t-1}	
Variáveis Independentes		
Variável	Operacionalização	Justificativa
REMUN	Valor Nominal da Remuneração Anual/ Ativo Total	Hagendorff e Vallascas (2011), Chen, Steiner e Whyte (2006), Ozdemir, Kizildag e Upneja (2013) e Coles, Daniel e Naveen (2006)
ΔREMUN	((Valor Nominal da Remuneração Variável Anual t-1)/ (Valor Nominal da Remuneração Variável Anual)) -1	
Variáveis de Controle		
Variável	Operacionalização	Justificativa
CRESREC	((Receita Total t-1)/(Receita Total t)) -1	Coles, Daniel e Naveen (2006)
ROE	(Lucro Líquido)/(Patrimônio Líquido Médio)	
ROA	(Lucro Líquido)/(Ativo Total Médio)	Low (2009) e Coles, Daniel e Naveen (2006)
TAM	Log Natural do Ativo Total da empresa i no tempo t	Low (2009)

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

SETOR	Variável dicotômica, variável dummy, "1" e "0", em que: (1) BANCOS; (2) ABATE; (3) CONSTRUÇÃO; (4) ENERGIA; (5) LOCAÇÃO; (6) TELECOM.
Fonte: Elaboração Própria (2018)	

Em sequência, os dados foram analisados por meio da estatística descritiva e, em momento posterior, foram submetidos a análise de correlação de Pearson. De forma complementar, com a finalidade de averiguar a presença de multicolinearidade no modelo multivariado, as variáveis independentes foram analisadas por meio do 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).

A classificação do modelo em painel é curta, haja vista que se tem maior quantidade de observações do que de períodos analisados nesta pesquisa. Em complemento, verificou-se, por meio do teste LM de Breusch-Pagan, com objetivo de verificar qual o modelo em dados em painel mais ajustado aos dados, isto é, modelo aleatório ou pools. Não foram realizados testes de adequação ao modelo fixo, visto que este não consiste no comportamento das variáveis e o modelo multivariado apresenta o controle setorial.

4. Análise e Discussão dos Resultados

Na Tabela 1, são apresentados os resultados descritivos das variáveis utilizadas na pesquisa. Destarte, percebe-se que a variável risco apresentou média de 0,2792 com respectivo desvio-padrão de 0,8441, dessa forma, entende-se que, em média, o risco das empresas analisadas é maior do que a do mercado. Em complemento, verifica-se que a Variação da Remuneração dos Executivos (Δ REMUN) tem média de 0,2184. Já os índices de desempenho demonstram média negativa, em que a Rentabilidade do Patrimônio Líquido foi -0,1642 e a Rentabilidade do Ativo (ROA) foi de -0,0105.

Tabela 1: Estatística descritiva das variáveis

Variáveis	Média	Desvio-Padrão			Mínimo	Máximo	Número de Observações
		Overall	Between	Whithin			
RISCO	-0,2792	0,8441	0,5229	0,6703	-2,6463	3,1891	407
REMUN	0,0004	0,0015	0,0018	0,0001	0,0000	0,1509	365
Δ %REMUN	0,2184	1,1969	0,3975	1,1226	-0,9876	19,4748	348
CRESREC	0,2975	2,7443	1,2458	2,4709	-1,3305	48,0299	419
ROE	-0,1642	3,2041	2,1166	2,7548	-63,5742	0,5794	402
ROA	-0,0105	0,271	0,1751	0,2078	-3,5731	0,8138	427
TAM	6,8464	0,7977	0,7923	0,1319	2,6866	9,1576	427

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Em complemento, em momento posterior, os dados foram submetidos a análise de correlação de Pearson, em que o maior índice foi entre a Rentabilidade do Ativo (ROA) e a Remuneração dos Executivos (REMUN) com 0,8516. Por outro lado, o menor índice de correlação entre as variáveis explicativas do modelo multivariado foi entre a Variação da Remuneração dos Executivos (Δ REMUN) e Rentabilidade do Ativo (ROA). Os resultados do teste de correlação de Person constam na Tabela 2.

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

Tabela 2: Matriz de Correlação de Pearson

	REMUN	$\Delta\%$ REMUN	CRESREC	ROE	ROA	TAM
REMUN	1					
$\Delta\%$ REMUN	-0,0085	1,0000				
CRESREC	-0,0367	0,0082	1,0000			
ROE	-0,0018	0,0100	-0,0359	1,0000		
ROA	-0,8516	-0,0070	0,0865	0,1469	1,0000	
TAM	-0,6656	0,0395	-0,0232	0,0764	0,4559	1,0000

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Diante dos dados apresentados por meio da Tabela 2, percebe-se alto índice de correlação entre as Rentabilidade do Ativo (ROA) e a Remuneração dos Executivos (REMUN), assim como, o Tamanho (TAM) com a Remuneração dos Executivos (REMUN), dessa forma, as variáveis explicativas do modelo foram submetidas ao teste de *Variance Inflation Factor* (VIF), em que o maior valor apresentado foi da variável de controle setorial, isto é, a das empresas pertencentes ao setor de Construção de edifícios residenciais (CONSTRUÇÃO) com 3,35. Nesse íterim, por todas as variáveis apresentares índice inferior a 10 no teste VIF as variáveis não demonstram multicolinearidade (GUJARATI; PORTER 2011; WOOLDRIDGE, 2013; FÁVERO; BELFIORE, 2014).

De forma complementar, com objetivo de verificar qual o modelo mais ajustado de acordo com os dados da amostra, isto é, *pooled* ou aleatório. Desse modo, os dados foram submetidos ao teste de Breusch-Pagan LM, em que os resultados demonstram que a não rejeição da hipótese nula, assim, o modelo mais ajustado consiste no modelo pools, com *p value* de 0,2763. Também, os dados analisados foram clusterizados, logo, o modelo multivariado não estar suscetível a 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 a análise de multivariada em painel pelo método *Ordinary Last Square* (OLS). Na Tabela 3, apresenta-se os resultados do modelo multivariado das variáveis associadas com o risco.

Tabela 3: Modelo multivariado do risco das empresas

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão Robusto	Estatística t	Valor p
REMUN	-222,2762	116,0480	-1,92	0,061
$\Delta\%$ REMUN	-0,0115	0,0178	-0,65	0,519
CRESREC	0,3839	0,2121	1,81	0,076
ROE	0,0295	0,0040	7,34	0,000
ROA	-3,4821	0,6482	-5,37	0,000
TAM	0,6495	0,0732	8,87	0,000
ABATE	0,1279	0,1418	0,09	0,928
CONSTRUÇÃO	1,1821	0,1356	8,72	0,000
ENERGIA	0,2835	0,0948	2,99	0,004
LOCAÇÃO	0,8168	0,1314	6,21	0,000
TELECOM	0,1942	0,2903	0,67	0,506
Constante	-5,2256	0,5706	-9,16	0,000

R²

0,3704

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

Estatística F	145.49***
Root MSE	0,6523
Observações	311

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

$$RISCO_{it} = \beta_0 + \beta_1 REMUN_{it} + \beta_2 \Delta REMUN_{it} + \beta_3 CRESREC_{it} + \beta_4 ROE_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \beta_6 TAM_{it} + \beta_7 ABATE_{it} + \beta_8 CONSTRUÇÃO_{it} + \beta_9 ENERGIA_{it} + \beta_{10} LOCAÇÃO_{it} + \beta_{11} TELECOM_{it} + \varepsilon_{it}$$

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Os resultados demonstram associação negativa e estatisticamente significativa, ao nível de 10%, entre a Remuneração dos Executivos (REMUN) e o Risco das companhias analisadas, assim, aceita-se a H1 e esse achado está em contraste com os trabalhos de Coles, Daniel e Naveen (2006), Chen, Steiner e Whyte (2006), Hagendorff e Vallascas (2011), e por fim, Ozdemir, Kizildag e Upneja (2013). Dessa forma, esse resultado pode indicar que as empresas que disponibilizam maiores valores de remunerações apresentam menor taxa de risco. Em contraste, não foi encontrada relação entre a Variação da Remuneração dos Executivos ($\Delta REMUN$) e o Risco das empresas, desse modo, a H2 foi rejeitada.

Em complemento, encontrou-se relação positiva e significativa, ao nível entre o Crescimento da Receita (CRESREC) e o Risco das companhias analisadas, desse modo, os achados encontrados estão de acordo com o estudo de Coles, Daniel e Naveen (2006). Diante desses resultados, pode-se inferir que as empresas que possuem maior crescimento de receita estão associadas a maiores taxas de risco, ao considerar a diferença com o mercado. Já, ao analisar a relação entre a Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE) e o Risco, percebe-se associação positiva estatística ao nível de 1%, porém não se pode inferir relação econômica, desse modo, não pode se inferir associação entre o ROE e o Risco das empresas analisadas.

No que lhe concerne a relação entre a Rentabilidade do Ativo (ROA) e o Risco, verifica-se relação negativa ao nível de 1%, em que esses resultados estão em consonância com os de Low (2009). Diferentemente, encontrou-se associação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 1% entre o Tamanho (TAM) e o Risco das corporações analisadas, em que se percebe que as empresas com maior tamanho apresentam maior risco, em que o resultado encontrado vai é contrastante com os achados do estudo de Low (2009). Isso pode ser justificado pelas empresas que tem maior tamanho terem maior volume de capital para investimento do que as 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 do setor de ABATE e TELECOM não apresentam diferença significativa quanto ao nível de risco. Em contraste com as empresas do setor de CONSTRUÇÃO, ENERGIA e LOCAÇÃO, apresentam diferença significativa positiva ao nível de 1%, desse modo, essas companhias apresentam maior nível de risco do que as do setor bancário. Por fim, verifica-se que o R^2 foi de 0,3704, isto é, as variáveis independentes do modelo explicam 37,04% da variação do nível de Risco das empresas analisadas.

5. Conclusão

O objetivo do presente estudo consiste em analisar a relação entre a remuneração dos executivos e o risco das empresas de diferentes setores que negociam ações na B3. Para tanto, fez-se uma análise descritiva dos dados e, em momento posterior, a análise multivariada em dados em painel. A amostra foi composta por 61 empresas de diferentes setores: Abatedouros;

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

Construção de edifícios residenciais; Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, Locação de Imóveis; e por fim, as de Telecomunicações.

Os resultados demonstram que a média do Risco (RISCO) das empresas foi de 0,2792, por sua vez, o índice homogeneizado da variável de Remuneração de Executivos (REMUN) foi de 0,0015. Dessa forma, verifica-se que os executivos receberam, em média, 0,15% do valor correspondente ao Ativo Total das empresas analisadas. Já a Variação da Remuneração dos Executivos (Δ REMUN) teve média de 0,2184, isto é, a média da Δ REMUN foi de 21,84%. Também, verificou-se que o Crescimento da Receita (CRESREC) foi, em média, de 0,2975, isto é, 29,75% e a Rentabilidade do Ativo (ROA), de 0,0105, ou seja, 1,05%.

Ao considerar os resultados da análise multivariada, verificou-se relação negativa entre a REMUN e o RISCO, dessa forma, parcialmente de acordo com os achados encontrados por Coles, Daniel e Naveen (2006), Chen, Steiner e Whyte (2006), Hagedorff e Vallascas (2011), e por fim, Ozdemir, Kizildag e Upneja (2013). Diferentemente, verificou-se que a Δ REMUN não está associada com o RISCO. Por sua vez, verificou-se relação positiva entre o CRESREC e o RISCO, dessa forma, as empresas que apresentaram maior Crescimento da Receita são de companhias com características mais arriscadas, em que esse resultado está de acordo com o estudo de Coles, Daniel e Naveen (2006).

Adicionalmente, verificou-se relação negativa entre a ROA e o RISCO, em concordância com o estudo de Coles, Daniel e Naveen (2006). Também, não foi encontrada relação entre a Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE) e o RISCO, em que esse resultado. Já, ao considerar a variável Tamanho (TAM), encontrou-se associação positiva entre essas duas variáveis, diferentemente do encontrado por Low (2009). Em complemento, diante desse achado, destaca-se que as empresas com maior porte têm maior índice de risco, em que isso pode ser justificado a partir do capital disponível para realizar operações mais arriscadas com a finalidade de atingir maior desempenho no curto prazo.

Por seu turno, quanto a análise setorial, averiguou-se que as empresas pertencentes aos setores de Abatedouros e Telecomunicações não apresentaram diferença significativa quanto as companhias do setor de Bancos. Diferentemente, as empresas do setor de Construção de edifícios residenciais; Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, e por fim, Locação de Imóveis apresentaram maiores índices de risco do que as companhias do setor de Bancos. Dessa maneira, percebe-se que diferenças entre os setores das empresas, em que isso pode ocorrer em decorrência das características dos negócios e peculiaridades das empresas de acordo com cada setor, na qual altera pode ser diferente a taxa de risco no momento em que dois setores ou mais são comparados.

Assim, tais achados demonstram que a remuneração dos executivos pode estar associada ao risco das empresas. Adicionalmente, os resultados demonstram, também, os diferentes fatores que estão associados ao risco das empresas, tais como: Crescimento da Receita, Rentabilidade do Ativo e Tamanho das companhias. Dessa forma, pode-se entender de melhor forma o comportamento de diferentes fatores ao risco das organizações.

Salienta-se ainda que o presente estudo não foi isento de limitações, das quais demonstra-se 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 a característica 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

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

AMIHUD, Yakov; LEV, Baruch. Risk reduction as a managerial motive for conglomerate mergers. **The bell journal of economics**, p. 605-617, 1981.

AMRAN, Azlan; MANAF ROSLI BIN, Abdul; CHE HAAT MOHD HASSAN, Bin. Risk reporting: An exploratory study on risk management disclosure in Malaysian annual reports. **Managerial Auditing Journal**, v. 24, n. 1, p. 39-57, 2008.

AURELI, S.; SALVATORI, F. An investigation on possible links between risk management, performance measurement and reward schemes. **Accounting and Management Information Systems**, v. 11, n. 3, p. 306, 2012.

BANKER, R. D.; DATAR, S. M. Sensitivity, precision, and linear aggregation of signals for performance evaluation. **Journal of Accounting Research**, p. 21-39, 1989.

BEUREN, I. M.; DE MOURA, G. D.; THEISS, V. Remuneração dos executivos em empresas que realizaram combinação de negócios. **Revista de Administração**, v. 14, n. 2, p. 1-30, 2016.

CARPENTER, Jennifer N. Does option compensation increase managerial risk appetite?. **The journal of finance**, v. 55, n. 5, p. 2311-2331, 2000.

CHEN, C. R.; STEINER, T. L.; WHYTE, A. M. Does stock option-based executive compensation induce risk-taking? An analysis of the banking industry. **Journal of Banking & Finance**, v. 30, n. 3, p. 915-945, 2006.

COLES, J. L.; DANIEL, N. D.; NAVEEN, Lalitha. Managerial incentives and risk-taking. **Journal of financial Economics**, v. 79, n. 2, p. 431-468, 2006.

EISENHARDT, K. M. Agency theory: An assessment and review. **Academy of management review**, v. 14, n. 1, p. 57-74, 1989.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. **Manual de Análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 646 p.

GAREN, J. E. Executive compensation and principal-agent theory. **Journal of political economy**, v. 102, n. 6, p. 1175-1199, 1994.

GUAY, Wayne R. The sensitivity of CEO wealth to equity risk: an analysis of the magnitude and determinants. **Journal of Financial Economics**, v. 53, n. 1, p. 43-71, 1999.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica-5**. Amgh Editora, 2011.

HAGENDORFF, J.; VALLASCAS, F. CEO pay incentives and risk-taking: Evidence from bank acquisitions. **Journal of Corporate Finance**, v. 17, n. 4, p. 1078-1095, 2011.

HARRIS, J. D. What's wrong with executive compensation? **Journal of Business Ethics**, v. 85, n. 1, p. 147-156, 2009.

HAUGEN, R. A.; SENBET, L. W. Resolving the agency problems of external capital through options. **The Journal of Finance**, v. 36, n. 3, p. 629-647, 1981.

HIRSHLEIFER, David; SUH, Yoon. Risk, managerial effort, and project choice. **Journal of Financial Intermediation**, v. 2, n. 3, p. 308-345, 1992.

HÖLMSTROM, B. Moral hazard and observability. **The Bell journal of economics**, p. 74-91, 1979.

IBGC. **Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Código das melhores práticas de governança corporative**. Disponível em: <[http:// www.ibgc.org.br](http://www.ibgc.org.br)>.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of financial economics**, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

KNIGHT, F. Risk, uncertainty and profit. Reprints of Economics Classics: Nova Iorque, 1964.

KRAUTER, E. **Contribuição do Sistema de Remuneração dos Executivos para o Desempenho Financeiro: Um Estudo com Empresas Industriais no Brasil**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

KRAUTER, E. Remuneração de executivos e desempenho financeiro: um estudo com empresas brasileiras. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 7, n. 3, 2013.

KYRIACOU, K.; MASE, B. The adverse consequences of share-based pay in risky companies. **Journal of Management & Governance**, v. 10, n. 3, p. 307-323, 2006.

LOW, Angie. Managerial risk-taking behavior and equity-based compensation. **Journal of Financial Economics**, v. 92, n. 3, p. 470-490, 2009.

MEHRAN, H. Executive compensation structure, ownership, and firm performance. **Journal of financial economics**, v. 38, n. 2, p. 163-184, 1995.

MILLER, Edward M. Risk, uncertainty, and divergence of opinion. **The Journal of finance**, v. 32, n. 4, p. 1151-1168, 1977.

O'REILLY III, C. A.; MAIN, B. G. M. Economic and psychological perspectives on CEO compensation: A review and synthesis. **Industrial and corporate change**, v. 19, n. 3, p. 675-712, 2010.

OZDEMIR, O.; KIZILDAG, M.; UPNEJA, A. Does risk matter in CEO compensation contracting? Evidence from US restaurant industry. **International Journal of Hospitality Management**, v. 34, p. 372-383, 2013.

RAJGOPAL, Shivaram; SHEVLIN, Terry. Empirical evidence on the relation between stock option compensation and risk taking. **Journal of Accounting and Economics**, v. 33, n. 2, p. 145-171, 2002.

ROSS, S. A. The economic theory of agency: The principal's problem. **The American Economic Review**, v. 63, n. 2, p. 134-139, 1973.

Profissional 4.0: perspectivas para formação e atual dos profissionais de contabilidade e finanças na Economia 4.0.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph; JORDAN, Bradford D. **Fundamentals of corporate finance**. Tata McGraw-Hill Education, 2008.

ROSS, Stephen A. Compensation, incentives, and the duality of risk aversion and riskiness. **The Journal of Finance**, v. 59, n. 1, p. 207-225, 2004.

SMITH JR, C. W.; WATTS, R. L. Incentive and tax effects of executive compensation plans. **Australian Journal of Management**, v. 7, n. 2, p. 139-157, 1982.

SMITH, C. W.; STULZ, R. M. The determinants of firms' hedging policies. **Journal of financial and quantitative analysis**, v. 20, n. 4, p. 391-405, 1985.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução a econometria: uma abordagem moderna**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 701 p.

YERMACK, D. Do corporations award CEO stock options effectively?. **Journal of financial economics**, v. 39, n. 2-3, p. 237-269, 1995.

YERMACK, D. Good timing: CEO stock option awards and company news announcements. **The journal of Finance**, v. 52, n. 2, p. 449-476, 1997.