

## ARTIGO

## Efeitos da Diversificação sobre a Lucratividade e o Risco Operacional das Empresas Brasileiras de Capital Aberto

Camila Adam<sup>1</sup>adam.camila11@gmail.com |  0000-0001-7404-926XTatiane Meurer<sup>1</sup>tatiane\_meurer@hotmail.com |  0000-0002-6780-7824Moacir Manoel Rodrigues Junior<sup>2</sup>moacir\_ro@hotmail.com |  0000-0003-0309-3604

### RESUMO

O estudo analisou o efeito da diversificação industrial e internacional na lucratividade e risco operacional das empresas brasileiras. A amostra é formada por 210 empresas brasileiras de capital aberto com ações negociadas na bolsa de valores B3. Os resultados apresentam que as empresas que são diversificadas industrialmente reduzem o risco operacional e aumentam a lucratividade quanto ao retorno dos ativos. Já as empresas diversificadas internacionalmente reduzem a lucratividade. Por outro lado, as empresas que se diversificam tanto industrial quanto internacionalmente têm o risco operacional aumentado. O estudo é relevante ao investigar a relação da diversificação industrial e internacional no resultado operacional das empresas, indicando que no contexto brasileiro a diversificação industrial tende a melhorar o resultado operacional, com o aumento da lucratividade e a redução do risco operacional.

### PALAVRAS-CHAVE

Diversificação Industrial, Internacionalização das Atividades, Lucratividade, Risco Operacional

<sup>1</sup>Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido: 26/07/2021.

Revisado: 12/11/2021.

Aceito: 06/12/2021.

Publicado Online em: 14/07/2022.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2022.19.4.1.pt>



## 1. INTRODUÇÃO

A relação entre diversificação corporativa e o resultado operacional das empresas é uma temática que tem gerado interesse e discussão na academia e no mercado. Esse interesse é impulsionado por não haver consenso se a diversificação aumenta ou reduz o resultado operacional das empresas, ou se essa relação inexistente ou é curvilínea. Além disso, devido a essas incertezas, várias são as discussões quanto aos motivos de as empresas buscarem a estratégia de diversificação, ou seja, de ingressarem num novo segmento ou mercado (Bhatia & Thakur, 2018; Xiao & Xu, 2019; Zúñiga-Vicente *et al.*, 2019).

A diversificação é entendida como a atuação ou movimento de uma empresa em vários tipos de negócio nos quais não havia envolvimento anterior, podendo essa expansão estar relacionada a produtos ou região geográfica (Gemba & Kodama, 2001; Delbufalo *et al.*, 2016). Neste estudo, a diversificação pode ser compreendida sob duas vertentes, a industrial e a internacional. A diversificação industrial, que também é denominada de diversificação de produto, é compreendida como a expansão do portfólio de produtos da empresa, tanto em campos relacionados como não relacionados (Wang *et al.*, 2014). A diversificação internacional, conhecida também como geográfica, é caracterizada como a expansão dos negócios da empresa para outros lugares, basicamente a outros países (Song *et al.*, 2017).

No Brasil, há empresas que são diversificadas industrial e internacionalmente, com destaque as companhias abertas (Carvalho *et al.*, 2012). Conforme as Demonstrações Financeiras de 2019, a Companhia BRF é uma das multinacionais brasileiras com considerável grau de diversificação de produtos (industrial) e geográfica (internacional). A companhia é conhecida por sua atuação em diversos países, além de apresentar um portfólio diversificado de produtos, desde a criação de animais até a industrialização e comercialização de carnes *in-natura*, massas e derivados de soja.

Seguindo o exemplo da BRF S.A. (2019), outras companhias também são conhecidas por apresentar diversificação em definições industriais e internacionais, como Weg, Vale e Gol. Nesse contexto, surge o questionamento de qual o motivo de essas empresas buscarem a diversificação, ou seja, quais seriam as vantagens da adoção dessa estratégia. Na literatura, várias são as explicações defendidas para a diversificação industrial e internacional. Dentre os principais motivos estão: vantagens do poder de mercado, compartilhamento e eficiência de recursos, vantagens fiscais e financeiras (George & Kabir, 2012; Wang *et al.*, 2014).

Outra importante relação estudada em decorrência da diversificação corporativa tange o risco operacional das empresas. A diversificação industrial e internacional pode estar relacionada negativamente com o risco operacional das empresas, ou seja, é capaz de reduzir a volatilidade de seus lucros. Compreende-se que a diversificação permite menor exposição e dependência de um único mercado ou segmento. Ou seja, ao serem menos sensíveis às flutuações, condições econômicas ou demandas de clientes de determinado mercado, apresentam níveis menores de risco nas operações (Kang *et al.*, 2012; Song *et al.*, 2017; Jafarinejad *et al.*, 2018).

Além da possibilidade de estar relacionada com o risco operacional, a diversificação, industrial e internacional, também pode estar atrelada ao aumento da lucratividade. Essa relação positiva seria consequência da eficiência, sinergia de recursos e favorecimento do crescimento, geradas pela diversificação, tanto industrial quanto internacional. Além disso, compreende-se que a diversificação é uma estratégia adotada pelas empresas como forma de combater o fraco desempenho dos negócios em que já atua (Delbufalo *et al.*, 2016; Gyan *et al.*, 2017; Zúñiga-Vicente *et al.*, 2019).

Nesse contexto, entendendo que a diversificação, tanto em nível industrial quanto internacional, pode estar relacionada com o resultado operacional das empresas, ou seja, com a lucratividade e o risco operacional, o estudo apresenta a seguinte questão de pesquisa: qual a influência

da diversificação industrial e internacional na lucratividade e risco operacional das empresas brasileiras? Desta forma, consolida-se o objetivo de analisar o efeito da diversificação industrial e internacional na lucratividade e risco operacional das empresas brasileiras.

Para atender ao objetivo, foram observadas 210 empresas brasileiras de capital aberto com ações negociadas na bolsa de valores B3. O teste das hipóteses foi realizado a partir de modelos de regressões com painel de dados empilhados. As variáveis dependentes do estudo são lucratividade e risco operacional, e as variáveis independentes estão relacionadas à diversificação industrial e internacional. Os resultados fornecem evidências de que as empresas que expandem seus segmentos de atuação reduzem o risco operacional e aumentam a lucratividade. As empresas que internacionalizam suas atividades acabam reduzindo a lucratividade e, ao se diversificarem tanto industrial quanto internacionalmente, o risco operacional aumenta.

Os resultados do estudo trazem uma visão geral das empresas de capital aberto brasileiras que são diversificadas, indicando os efeitos dessa estratégia organizacional no resultado operacional. A partir disso, o estudo visa contribuir com os investidores ao trazer subsídios à sua tomada de decisão sobre a alocação de recursos em empresas diversificadas. Os resultados ainda são relevantes no tocante à gestão das empresas, trazendo insights sobre as configurações de diversificação que aumentam a lucratividade e reduzem o risco operacional.

O estudo se faz relevante ao trabalhar conjuntamente os focos de lucratividade e risco operacional decorrentes das estratégias de diversificação industrial e internacional. Ao não se considerar o efeito dessas estratégias no risco operacional, tende-se a indicar um resultado tendencioso, pois não levaria em consideração o efeito completo da diversificação no resultado operacional das empresas, conforme destaca Song *et al.* (2017).

Adicionalmente, o estudo apresenta relevância ao abordar o contexto do Brasil, que conforme Machado *et al.* (2015), nas duas últimas décadas passou por diversas mudanças econômicas e financeiras, como a abertura comercial e a estabilização da moeda, e isso impacta diretamente a questão da diversificação industrial e internacional e, conseqüentemente, interfere no resultado operacional dessas organizações.

Em suma, o estudo apresenta relevância em analisar uma economia emergente como a do Brasil. De acordo Lee *et al.* (2012), as empresas em mercados emergentes podem apresentar maiores vantagens com a diversificação do que as dos mercados desenvolvidos, visto que eles preferem o financiamento interno devido ao fato de o mercado de capitais ser menos desenvolvido.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA E HIPÓTESES

Nos últimos anos, grande parte das empresas busca diversificar seus mercados, produtos, segmentos e indústrias simultaneamente, sobretudo pela crescente competitividade enfrentada no ambiente de negócios (Wang *et al.*, 2014; Zúñiga-Vicente *et al.*, 2019). Na literatura, também há esse destaque para os dois tipos de diversificação, a industrial e a internacional. A diversificação industrial é considerada como o envolvimento da empresa em diferentes segmentos e ocorre quando as empresas em seu país de origem ampliam suas operações em diversos segmentos, a fim de diversificar seus fluxos de renda (Jafarinejad *et al.*, 2018). A diversificação internacional é considerada como uma operação de expansão em diversos países, refletindo o número de mercados internacionais em que a empresa opera (Delbufalo *et al.*, 2016).

Com base no pressuposto da eficiência do mercado de capitais interno, há o entendimento de que as empresas diversificadas apresentam diversas vantagens em relação as empresas que não buscam a diversificação do seu negócio, visto que as empresas mais diversificadas são capazes de usar seus recursos em outras empresas com um grau de eficiência maior (Weston, 1970; Rudolph

& Schwetzler, 2013; Berg, 2016; Bhatia & Thakur, 2018). A diversificação proporciona para a empresa um conforto contra a desaceleração dos negócios, bem como uma proteção de contratempos que ocorrem em um ambiente dinâmico e com uma alta competitividade de mercado (Wade & Gravill, 2003; Bhatia & Thakur, 2018).

Além disso, a diversificação possibilita à empresa obter e explorar economias tanto de escala quanto de escopo, amortizar investimentos em áreas críticas, e assim proporcionar vantagens de localização, progredindo com sinergias no sentido de reduzir os riscos operacionais em diferentes mercados (Kim & Mathur, 2008; Lee *et al.*, 2012; Delbufalo *et al.*, 2016). Conforme as empresas estão se expandindo, elas tendem a enfrentar inúmeros desafios, assim como diferentes oportunidades, e no contexto das empresas diversificadas não é diferente (Jafarinejad *et al.*, 2018). Dentre as oportunidades advindas da diversificação, destacam-se as vantagens para o resultado operacional, considerando para tanto, implicações no risco operacional e na lucratividade.

Tratando especificamente sobre o risco operacional, o estudo de Kang *et al.* (2012) investigou a relação entre a diversificação internacional e o risco e constatou que empresas mais diversificadas internacionalmente tendem a apresentar menor risco operacional. Essa redução é explicada pela estabilidade gerada nos negócios quando a empresa atua em mercados diferentes, que conseqüentemente podem apresentar condições econômicas, demanda de clientes, regulamentos e ambientes diversos. Assim, com a diversificação, as empresas conseguem ser menos sensíveis a desaceleração e flutuações de um segmento ou mercado.

Investigando empresas de capital aberto dos Estados Unidos, Song *et al.* (2017) analisaram o efeito da diversificação internacional no risco operacional e risco baseado no mercado das empresas e constataram que as empresas diversificadas em nível internacional conseguem reduzir seu risco. A redução do risco operacional da empresa, ou seja, a redução da volatilidade de seus lucros é alcançada pela diversificação a partir do momento em que a empresa deixa de se expor a apenas um mercado, permitindo acumular experiências em mercados diferentes.

Ainda no contexto das companhias abertas dos Estados Unidos, Jafarinejad *et al.* (2018) investigaram o impacto da diversificação industrial no risco operacional das empresas e verificaram que esse movimento atenua os riscos. Essa constatação é explicada pela capacidade de empresas diversificadas terem acesso a vários segmentos, o que conduz a uma maior flexibilidade operacional e dos fluxos de renda, que conseqüentemente reduz os riscos operacionais. Portanto, diante do exposto, entende-se que as diversificações industrial e internacional reduzem o risco operacional das empresas. Propõem-se assim as seguintes hipóteses para o estudo:

- **H<sub>1</sub>:** A diversificação industrial influencia negativamente o risco operacional.
- **H<sub>2</sub>:** A diversificação internacional influencia negativamente o risco operacional.
- **H<sub>3</sub>:** Empresas diversificadas industrialmente e internacionalmente apresentam menor risco operacional.

Na literatura, além do risco operacional, há muitos estudos referentes à diversificação industrial e à internacional que tratam sobre o desempenho das empresas, mais precisamente sobre a lucratividade (Lee *et al.*, 2012). Nesse contexto, há o entendimento de que as empresas podem optar pela diversificação como uma estratégia para combater o fraco desempenho nos segmentos ou produtos principais (Matsusaka, 2001). Assim, a possibilidade de a empresa diversificar seus negócios proporciona uma oportunidade para o crescimento, lucratividade e a sobrevivência dela (Wang *et al.*, 2014).

Investigando empresas manufatureiras da Itália, Delbufalo *et al.* (2016) estudaram a relação entre a diversificação industrial e internacional e a lucratividade das empresas. Com base nos resultados, constataram que há uma relação invertida em forma de U entre as variáveis, sendo que em certo nível de diversificação industrial e internacional, nem tão alta nem tão baixa, as empresas conseguem maximizar sua lucratividade. Contudo, a partir de certo nível a lucratividade é reduzida. Para os autores, esse comportamento se justifica porque quando a diversificação ultrapassa certo limite acaba se tornando muito complexa de ser gerenciada, gerando altos custos os quais ultrapassam os benefícios.

O estudo de Bhatia e Thakur (2018) aponta que a diversificação industrial é capaz de melhorar e contribuir com o desempenho da empresa em diferentes aspectos, como oferecer benefícios de sinergias financeiras para um desempenho mais satisfatório da empresa. É considerável que as empresas com uma maior lucratividade possuem um número maior de recursos residuais favoráveis a uma possibilidade vantajosa do crescimento da empresa. Corroborando esse apontamento, Gyan *et al.* (2017) descobriram que em empresas da Malásia há uma relação positiva entre diversificação industrial e lucratividade, justificada principalmente pela eficiência causada pela diversificação.

No contexto das empresas da Espanha, Zúñiga-Vicente *et al.* (2019) investigaram os efeitos da diversificação industrial na lucratividade e o efeito moderador da diversificação internacional na relação diversificação industrial e lucratividade. Como constatações, o estudo verificou que quanto mais diversificadas industrialmente, maior tende a ser a lucratividade das empresas, em virtude de estas conseguirem se beneficiar das sinergias das atividades, por meio do complemento ou uso compartilhado dos recursos. Já a diversificação internacional foi relacionada negativamente com a lucratividade, provavelmente pelo fato de a entrada nos mercados internacionais gerar custos mais elevados do que os próprios benefícios potenciais.

Diante do exposto, entende-se que as diversificações industrial e internacional aumentam a lucratividade das empresas. Assim, apresentam-se ainda as seguintes hipóteses para o estudo:

- **H4:** A diversificação industrial influencia positivamente a lucratividade.
- **H5:** A diversificação internacional influencia positivamente a lucratividade.
- **H6:** Empresas diversificadas industrialmente e internacionalmente apresentam maior lucratividade.

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Considerando o objetivo da pesquisa de analisar o efeito da diversificação industrial e internacional na lucratividade e risco operacional, este estudo buscou observar empresas de capital aberto com ações negociadas na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão). A população do estudo é formada por 424 empresas brasileiras de capital aberto com ações negociadas na bolsa de valores, vistas as informações sobre diversificação dessas empresas serem disponibilizadas. Após a exclusão das empresas do setor financeiro e as que não apresentavam dados suficientes para o período analisado, a amostra do estudo foi formada por 210 empresas. Os dados foram coletados na base de dados Refinitiv Eikon para o período entre 2019 e 2010 (10 anos). Trabalhou-se, portanto, com dados desbalanceados, com um montante de 1755 observações.

A Tabela 1 apresenta a especificação das variáveis, destacando a mensuração e estudos que fundamentam seu uso. As variáveis dependentes do estudo estão relacionadas ao resultado operacional, mais especificamente, lucratividade e risco operacional. A lucratividade é mensurada a partir da razão entre o EBITDA e o ativo total, enquanto o risco operacional é mensurado

pelo desvio-padrão do ROA ocorrido em uma janela de 5 anos. As variáveis independentes estão relacionadas à diversificação, industrial e internacional, destacadas a partir de variáveis dicotômicas e numéricas. A diversificação industrial leva em consideração o número de segmentos nos quais a empresa atua, utilizando como classificação o código NAICS de quatro dígitos. Já a diversificação internacional considera a atuação da empresa no mercado externo, considerando o percentual de vendas. Como variáveis de controle, utiliza-se a alavancagem, o tamanho e os ativos fixos.

Para a análise dos dados, foram utilizadas a estatística descritiva e a regressão linear múltipla com estimação OLS (Greene, 2012), sendo os procedimentos estatísticos realizados no software STATA®. Nos modelos de regressão foi inserido o controle de efeitos fixos de ano e setor. Assim, trabalhou-se com modelos de Painel de Dados empilhados (*Pooled OLS – POLS*). Esse tratamento foi adotado em razão de os efeitos relacionados às empresas já serem controlados pelas variáveis de controle e por se considerar que os efeitos temporais são de maior importância para o fenômeno estudado (Wooldridge, 2010). De acordo Fávero *et al.* (2009), para a verificação da estimação OLS, foram observados alguns pressupostos como o de normalidade, ausência de multicolinearidade, ausência de heterocedasticidade e ausência de autocorrelação.

**Tabela 1**  
*Especificação das variáveis*

Variável	Mensuração	Autores
Variáveis dependentes		
Lucratividade (LUC)	$ROA = \frac{EBITDA}{\text{Ativo Total}}$	Gyan (2017), Chou e Shih (2020) e Zheng e Tsai (2019)
Risco operacional (RIS)	Flutuação ROA (desvio-padrão de 5 anos)	Grzebieluckas <i>et al.</i> (2013), Alessandri e Seth (2014) e Song <i>et al.</i> (2017)
Variáveis independentes		
Diversificação industrial (DIVIND)	<i>Dummy</i> : 1 se a empresa opera em dois ou mais segmentos diferentes de código NAICS de quatro dígitos, e 0 caso contrário.	Ahn <i>et al.</i> (2006), Gyan <i>et al.</i> (2017), Xiao e Xu (2019)
Diversificação industrial (DIVINDQTD)	Numérica: Quantidade de segmentos em que a empresa opera.	Adaptado de Ahn <i>et al.</i> (2006), Gyan <i>et al.</i> (2017), Xiao e Xu (2019)
Diversificação internacional (DIVINT)	<i>Dummy</i> : 1 se a empresa apresenta mais de 10% de suas vendas com o mercado externo, e 0 caso contrário.	Fauver <i>et al.</i> (2004), Lee <i>et al.</i> (2012) e Gyan <i>et al.</i> (2017)
Diversificação internacional (DIVINTVE)	Numérica: Percentual das vendas com o mercado externo.	Adaptado de Fauver <i>et al.</i> (2004), Lee <i>et al.</i> (2012) e Gyan <i>et al.</i> (2017)
Diversificação industrial e internacional (DIVINDINT)	<i>Dummy</i> : 1 se a empresa apresenta diversificação industrial e internacional, e 0 caso contrário. (Variável moderadora entre DIVIND e DIVINT)	Lee <i>et al.</i> (2012)
Diversificação industrial e internacional (DIVINDQTD X DIVINTVE)	Numérica: Variável moderadora entre DIVINDQTD e DIVINTVE	Adaptado de Lee <i>et al.</i> (2012)

**Tabela 1**  
*Cont.*

Variável	Mensuração	Autores
Diversificação industrial (DIVIND23)	<i>Dummy</i> : 1 se a empresa opera em dois ou três segmentos diferentes de código NAICS de quatro dígitos, e 0 caso contrário.	Adaptado de Carvalho <i>et al.</i> (2012)
Diversificação industrial (DIVIND45)	<i>Dummy</i> : 1 se a empresa opera em quatro ou cinco segmentos diferentes de código NAICS de quatro dígitos, e 0 caso contrário.	
Diversificação industrial (DIVIND5)	<i>Dummy</i> : 1 se a empresa opera em mais de 5 segmentos diferentes de código NAICS de quatro dígitos, e 0 caso contrário.	
Diversificação internacional (DIVINT1130)	<i>Dummy</i> : 1 se a empresa apresenta de 11 a 30% de suas vendas com o mercado externo, e 0 caso contrário.	
Diversificação internacional (DIVINT3150)	<i>Dummy</i> : 1 se a empresa apresenta de 31 a 50% de suas vendas com o mercado externo, e 0 caso contrário.	
Diversificação internacional (DIVINT50)	<i>Dummy</i> : 1 se a empresa apresenta mais de 50% de suas vendas com o mercado externo, e 0 caso contrário.	
Variáveis de controle		
Alavancagem (ALA)	$\frac{\text{Dívida Onerosa}}{\text{Ativo Total}}$	Gyan (2017) e Bhatia e Thakur (2018)
Tamanho (TAM)	Logaritmo natural da Receita de vendas	Delbufalo <i>et al.</i> (2016) e Gyan (2017)
Ativos fixos (ATF)	$\frac{\text{Ativos Fixos}}{\text{Ativo Total}}$	Zheng e Tsai (2019)

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

O teste das hipóteses de pesquisa ocorreu considerando os modelos propostos a seguir.

$$\text{RIS} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVIND} + \beta_2 \text{DIVINT} + \beta_3 \text{ALA} + \beta_4 \text{TAM} + \beta_5 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (1)$$

$$\text{RIS} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVIND} + \beta_2 \text{DIVINT} + \beta_3 \text{DIVINDINT} + \beta_4 \text{ALA} + \beta_5 \text{TAM} + \beta_6 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (2)$$

$$\text{RIS} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVIND23} + \beta_2 \text{DIVIND45} + \beta_3 \text{DIVIND5} + \beta_4 \text{ALA} + \beta_5 \text{TAM} + \beta_6 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (3)$$

$$\text{RIS} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVINT1130} + \beta_2 \text{DIVINT3150} + \beta_3 \text{DIVINT50} + \beta_4 \text{ALA} + \beta_5 \text{TAM} + \beta_6 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (4)$$

$$\text{RIS} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVINDQTD} + \beta_2 \text{DIVINTVE} + \beta_3 \text{ALA} + \beta_4 \text{TAM} + \beta_5 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (5)$$

$$\text{RIS} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVINDQTD} + \beta_2 \text{DIVINTVE} + \beta_3 \text{DIVINDQTD} \times \text{DIVINTVE} + \beta_4 \text{ALA} + \beta_5 \text{TAM} + \beta_6 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (6)$$

$$\text{LUC} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVIND} + \beta_2 \text{DIVINT} + \beta_3 \text{ALA} + \beta_4 \text{TAM} + \beta_5 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (7)$$

$$\text{LUC} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVIND} + \beta_2 \text{DIVINT} + \beta_3 \text{DIVINDINT} + \beta_4 \text{ALA} + \beta_5 \text{TAM} + \beta_6 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (8)$$

$$\text{LUC} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVIND23} + \beta_2 \text{DIVIND45} + \beta_3 \text{DIVIND5} + \beta_4 \text{ALA} + \beta_5 \text{TAM} + \beta_6 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (9)$$

$$\text{LUC} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVINT1130} + \beta_2 \text{DIVINT3150} + \beta_3 \text{DIVINT50} + \beta_4 \text{ALA} + \beta_5 \text{TAM} + \beta_6 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (10)$$

$$\text{LUC} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVINDQTD} + \beta_2 \text{DIVINTVE} + \beta_3 \text{ALA} + \beta_4 \text{TAM} + \beta_5 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (11)$$

$$\text{LUC} = \beta_0 + \beta_1 \text{DIVINDQTD} + \beta_2 \text{DIVINTVE} + \beta_3 \text{DIVINDQTD} \times \text{DIVINTVE} + \beta_4 \text{ALA} + \beta_5 \text{TAM} + \beta_6 \text{ATF} + \sum \text{EfeitosFixosSetor} + \sum \text{EfeitosFixosAno} + \varepsilon \quad (12)$$

#### 4. RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados empíricos encontrados para a pesquisa, tendo especial atenção para as hipóteses testadas. Na Tabela 2, apresentam-se as estatísticas que descrevem o comportamento dos dados amostrados das variáveis, a partir da média, desvio-padrão, mínimo e máximo. Quanto à diversificação, constata-se que 38,1% das empresas brasileiras de capital aberto possuem diversificação industrial, 23,5% diversificação internacional e 13,3% diversificação industrial e internacional. As empresas operam com 1 a 8 segmentos, e o percentual das vendas com o mercado externo é em média de 9,6%. Referente à lucratividade, as empresas geram em média 5% de retorno sobre o capital aplicado nos ativos totais, sendo que esse retorno sobre os ativos varia cerca de 6,8%. Além do mais, as empresas brasileiras de capital aberto apresentam em média 34,8% dos seus ativos financiados por capital de terceiro se 30% dos seus ativos estão contabilizados como imobilizados.

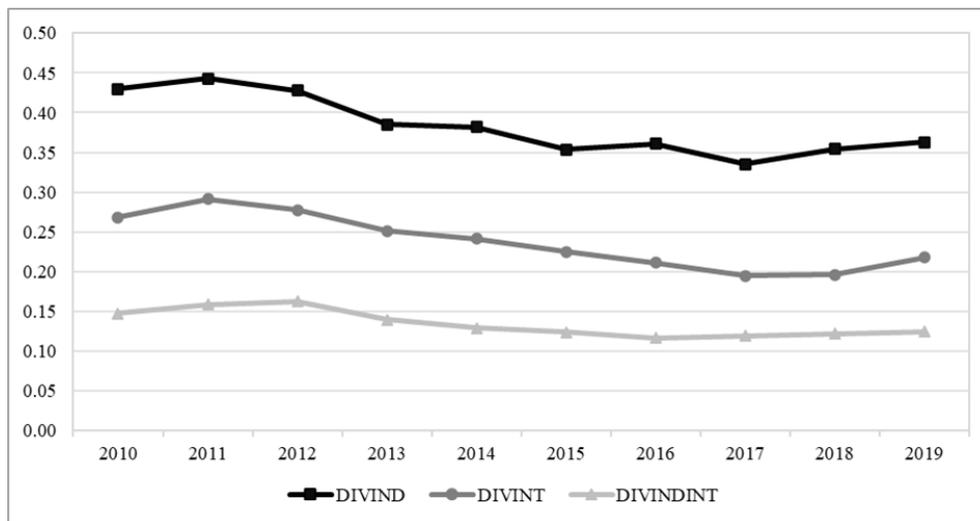
**Tabela 2**  
*Análise descritiva das variáveis*

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Min	Max
DIVIND <sup>a</sup>	0,381	-	-	-	-
DIVINT <sup>a</sup>	0,235	-	-	-	-
DIVINDINT <sup>a</sup>	0,133	-	-	-	-
DIVINDQTD	1,740	1	1,195	1	8
DIVINTVE	0,096	0	0,199	0	1
LUC	0,055	0,065	0,118	-0,987	0,959
RIS	0,068	0,043	0,100	0,006	1,213
ALA	0,348	0,308	0,331	0,006	3,776
TAM	21,067	21,128	1,998	10,463	26,544
ATF	0,300	0,253	0,227	-0,398	0,927

*Nota.* <sup>a</sup>Variável *dummy*. DIVIND: Diversificação industrial; DIVINT: diversificação internacional; DIVINDINT: Diversificação industrial e internacional; DIVINDQTD: quantidade de segmentos que a empresa opera; DIVINTVE: percentual das vendas com o mercado externo; LUC: Lucratividade; RIS: Risco operacional; ALA: Alavancagem; TAM: Tamanho; ATF: Ativos fixos.

*Fonte:* Dados da pesquisa.

A Figura 1 apresenta o grau de diversificação industrial, diversificação internacional e diversificação industrial e internacional das empresas com ações negociadas na B3, indicando os valores por ano. Constata-se que para todos os tipos de diversificação, houve aumento entre os anos de 2010 a 2011, redução entre os anos de 2012 a 2017 e aumento entre os anos de 2018 a 2019. Corroborando os resultados da Tabela 2, a diversificação industrial se apresentou como a mais representativa nas empresas ao longo dos anos de 2010 a 2019, variando de 44,3% a 33,5%. A diversificação internacional aparece em seguida, com a segunda maior representatividade, variando de 29,1% a 19,5%. Quanto às empresas que adotam os dois tipos de diversificação, há uma representatividade que oscila entre 16,3% a 11,7% ao longo dos 10 anos analisados.



**Figura 1.** Diversificação por ano

*Nota.* DIVIND: Diversificação industrial; DIVINT: diversificação internacional; DIVINDINT: Diversificação industrial e internacional.

*Fonte:* Dados da pesquisa.

A Tabela 3 apresenta a diversificação industrial, a diversificação internacional e a diversificação industrial e internacional por setor. Verifica-se que as empresas dos setores da Comunicação, Tecnologia da Informação e Utilidade Pública possuem apenas a diversificação industrial. As empresas do setor da Saúde apresentam a diversificação industrial e a diversificação internacional, porém não possuem os dois tipos de diversificação simultaneamente. Quanto à diversificação industrial, destacam-se os setores de Bens Industriais e da Tecnologia da Informação como os mais diversificados, dada a verificação de mais de 50% das empresas. Por outro lado, os setores da Saúde e da Utilidade Pública apresentam a menor diversificação industrial.

Referente à diversificação internacional, destaca-se o setor de Materiais Básicos com 47% das empresas diversificadas. Já os setores da Saúde e de Petróleo, Gás e Biocombustível são os que menos se diversificam internacionalmente, com apenas 2% e 8,8% de diversificação respectivamente. No tocante às empresas com diversificação industrial e internacional simultaneamente, destacam-se os setores de Bens Industriais e de Materiais Básicos, enquanto os setores de Petróleo, Gás e Biocombustível e de Consumo Cíclico são os que menos apresentam essa composição de diversificação, 4,4% e 11,7% das empresas respectivamente.

**Tabela 3**

*Diversificação por setor*

Setor	Proporção de Empresas Diversificadas		
	DIVIND <sup>a</sup>	DIVINT <sup>a</sup>	DIVINDINT <sup>a</sup>
Bens Industriais	0,533	0,325	0,239
Comunicações	0,472	0	0
Consumo Cíclico	0,315	0,255	0,117
Consumo Não Cíclico	0,441	0,297	0,168
Materiais Básicos	0,338	0,471	0,243
Petróleo, Gás e Biocombustível	0,455	0,088	0,044
Saúde	0,224	0,020	0
Tecnologia da Informação	0,531	0	0
Utilidade Pública	0,270	0	0

*Nota.* <sup>a</sup> Variável *dummy*. DIVIND: Diversificação industrial; DIVINT: diversificação internacional; DIVINDINT: Diversificação industrial e internacional.

*Fonte:* Dados da pesquisa.

Na Tabela 4, apresenta-se a matriz de correlação entre as variáveis. Foram calculadas a Correlação de Pearson (paramétrica) e a Correlação de Spearman (não paramétrica). Para a Correlação de Pearson, observam-se correlações negativas e significativas em até 1% entre Diversificação Industrial (DIVINDQTD) e Risco Operacional (RIS), e correlações positivas entre Diversificação Industrial (DIVINDQTD) e as variáveis Diversificação Internacional (DIVINTVE), Lucratividade (LUC) e Tamanho (TAM), indicando que quanto maior o número de segmentos que a empresa opera, menor o risco operacional e maior o percentual de vendas com o mercado externo, a lucratividade e o tamanho da empresa. Relativamente à Diversificação Internacional (DIVINTVE), constatou-se correlação negativa com Risco Operacional (RIS) e correlações positivas com Tamanho (TAM) e Ativos Fixos (ATF), indicando que quanto maior o percentual das vendas com o mercado externo, menor o risco operacional e maior o tamanho da empresa e os ativos fixos.

Quanto à Lucratividade (LUC), identificaram-se correlações negativas com Risco Operacional (RIS), Alavancagem (ALA) e Ativos Fixos (ATF), indicando que quanto mais lucrativa a empresa, em relação aos ativos, menor o risco (variação da lucratividade), alavancagem e ativos fixos. Ademais, correlação positiva foi constatada entre Lucratividade (LUC) e Tamanho (TAM), indicando que quanto maior a lucratividade frente ao retorno dos ativos, maior o tamanho da empresa. Em relação à variável Risco Operacional (RIS), constatou-se correlação positiva com Alavancagem (ALA) e negativa com Tamanho (TAM), indicando que quanto maior a variação da lucratividade maior a alavancagem e menor o tamanho da empresa. Quanto à variável Alavancagem (ALA), verificou-se correlação negativa com Tamanho (TAM), indicando que quanto mais alavancada a empresa, menor seu tamanho na perspectiva da receita de vendas. Referente à variável Tamanho (TAM), constatou-se correlação negativa com a razão de Ativos Fixos (ATF), indicando que quanto maior a empresa frente à receita de vendas, menor os ativos fixos.

Para a Correlação de Spearman, constataram-se relações semelhantes às verificadas pela estimação segundo Pearson, no entanto verificaram-se algumas exceções com a variável Alavancagem (ALA). As variáveis Diversificação Industrial (DIVINDQTD) e Diversificação Internacional (DIVINTVE) se apresentaram positivamente correlacionadas com Alavancagem (ALA), e a Lucratividade (LUC) não apresentou correlação com Alavancagem (ALA). Além disso, a Alavancagem (ALA) apresentou correlações positivas com Tamanho (TAM) e Ativos Fixos (ATF) e negativas com Risco Operacional (RIS).

**Tabela 4**  
*Matriz de correlação*

	DIVINDQTD	DIVINTVE	LUC	RIS	ALA	TAM	ATF
DIVINDQTD	1	0,289***	0,178***	-0,161***	0,107***	0,354***	0,023
DIVINTVE	0,182***	1	0,008	-0,058***	0,088***	0,243***	0,248***
LUC	0,139***	0,000	1	-0,226***	-0,029	0,336***	-0,128***
RIS	-0,157***	-0,102***	-0,292***	1	-0,071***	-0,387***	0,021
ALA	0,021	0,015	-0,097***	0,136***	1	0,148***	0,068***
TAM	0,354***	0,267***	0,280***	-0,333***	-0,150***	1	-0,142***
ATF	0,030	0,152***	-0,098***	0,026	0,031	-0,127***	1

*Nota.* \*\*\* $p < 0,01$ . Triângulo superior corresponde à Correlação de Spearman, e o triângulo inferior, à Correlação de Pearson. DIVINDQTD: quantidade de segmentos em que a empresa opera; DIVINTVE: percentual das vendas com o mercado externo; LUC: Lucratividade; RIS: Risco operacional; ALA: Alavancagem; TAM: Tamanho; ATF: Ativos fixos.

*Fonte:* Dados da pesquisa.

Na Tabela 5 são apresentados os modelos de regressão estimados, conforme proposto na seção de métodos, para a diversificação e o risco operacional. O  $R^2$  ajustado dos modelos (1), (2), (3), (4), (5) e (6) foi de 23,5%, 23,8%, 24%, 22,9%, 24% e 24,4% respectivamente. Para o modelo da Equação (1), verifica-se que a variável diversificação industrial (DIVIND) apresentou relação negativa e significativa no nível de 1% com Risco Operacional (RIS). Desta forma, constata-se que empresas diversificadas industrialmente reduzem seu risco operacional. Em conformidade ao estudo de Jafarinejad *et al.* (2018), os autores constataram que as empresas que estavam diversificadas industrial e globalmente, durante a crise financeira de 2007-2009 ofereceram menor risco ao mercado.

**Tabela 5**  
*Regressão OLS - Diversificação e Risco operacional*

	RIS					
	Eq. (1)	Eq. (2)	Eq. (3)	Eq. (4)	Eq. (5)	Eq. (6)
<b>Variáveis independentes</b>						
_intercepto	0,445*** (0,028)	0,440*** (0,028)	0,432*** (0,027)	0,480*** (0,027)	0,445*** (0,028)	0,436*** (0,028)
DIVIND <sup>a</sup>	<b>-0,019***</b> (0,005)	-0,026*** (0,006)				
DIVINT <sup>a</sup>	0,003 (0,006)	-0,010 (0,008)				
DIVINDINT <sup>a</sup>		<b>0,026**</b> (0,010)				
DIVIND23 <sup>a</sup>			<b>-0,013**</b> (0,005)			
DIVIND45 <sup>a</sup>			<b>-0,045***</b> (0,009)			
DIVIND5 <sup>a</sup>			<b>-0,042**</b> (0,018)			
DIVINT1130 <sup>a</sup>				-0,004 (0,007)		
DIVINT3150 <sup>a</sup>				0,001 (0,009)		
DIVINT50 <sup>a</sup>				0,011 (0,009)		
DIVINDQTD					<b>-0,010***</b> (0,002)	-0,014*** (0,002)
DIVINTVE					0,012 (0,012)	-0,047** (0,022)
DIVINDQTD X DIVINTVE						<b>0,027***</b> (0,008)
<b>Variáveis de controle</b>						
ALA	0,024*** (0,007)	0,023*** (0,007)	0,025*** (0,007)	0,023*** (0,007)	0,025*** (0,007)	0,024*** (0,007)
TAM	-0,017*** (0,001)	-0,017*** (0,001)	-0,017*** (0,001)	-0,019*** (0,001)	-0,017*** (0,001)	-0,016*** (0,001)
ATF	-0,018* (0,010)	-0,019* (0,010)	-0,016 (0,010)	-0,019* (0,010)	-0,016 (0,010)	-0,016 (0,010)
<b>Informações do modelo</b>						
Prob> F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R <sup>2</sup>	0,245	0,248	0,250	0,239	0,250	0,254
R <sup>2</sup> ajustado	0,235	0,238	0,240	0,229	0,240	0,244
Durbin Watson	1,981	1,975	1,997	1,980	1,999	1,986
VIF <sup>b</sup>	2,21	2,80	2,07	2,22	2,22	4,93
Observações	1755	1755	1755	1755	1755	1755

*Nota.* \*p<0,1. \*\*p<0,05. \*\*\*p<0,01. <sup>a</sup>Variável *dummy*. <sup>b</sup>VIF máximo. O valor sem parênteses se refere ao coeficiente, e o valor com parênteses se refere ao erro-padrão. RIS: Risco operacional; DIVIND: Diversificação industrial; DIVINT: diversificação internacional; DIVINDINT: Diversificação industrial e internacional; DIVIND23:

Diversificação industrial com 2 ou 3 segmentos; DIVIND45: Diversificação industrial com 4 ou 5 segmentos; DIVIND5: Diversificação industrial com mais de 5 segmentos; DIVINT1130: Diversificação internacional com 11 a 30% das vendas com o mercado externo; DIVINT3150: Diversificação internacional com 31 a 50% das vendas com o mercado externo; DIVINT50: Diversificação internacional com mais de 50% das vendas com o mercado externo; DIVINDQTD: quantidade de segmentos em que a empresa opera; DIVINTVE: percentual das vendas com o mercado externo; DIVINDQTD X DIVINTVE: variável moderadora entre DIVINDQTD e DIVINTVE; ALA: alavancagem; TAM: tamanho; ATF: ativos fixos. Foi realizado o pressuposto da normalidade dos resíduos a partir do teste *Shapiro Francia*. Conforme o número de observações e considerando o Teorema Central do Limite, relaxa-se o pressuposto da normalidade. Quanto ao pressuposto de homocedasticidade, utilizou-se o teste de *White*.  
*Fonte:* Dados da pesquisa.

Quanto ao modelo da Equação (2), constatou-se relação positiva e significativa no nível de 5% entre a variável diversificação industrial e internacional (DIVINDINT) e o Risco Operacional (RIS), sugerindo que empresas diversificadas industrialmente e internacionalmente aumentam o risco operacional. Esse resultado corrobora o estudo de Alessandri e Seth (2014), que verificaram que a diversificação internacional pode estar associada ao aumento dos riscos operacionais. No entanto, os resultados vão de encontro aos resultados de Kwok e Reeb (2000), que investigaram a diversificação internacional das empresas americanas e emergentes, e constataram que à medida que as empresas emergentes se envolvem com a diversificação internacional tendem a diminuir seus riscos totais.

Diante disso, entende-se que a diversificação internacional pode estar associada ao aumento das incertezas, visto que os processos se tornam mais complexos de serem geridos num ambiente global (Hitt *et al.*, 2006). Entende-se que a diversificação internacional pode ser uma estratégia atrelada ao aumento dos retornos e conseqüentemente do crescimento dos riscos operacionais (Alessandri & Seth, 2014).

No modelo da Equação (3), verifica-se relação negativa entre Risco Operacional (RIS) e diversificação industrial de 2 a 3 segmentos (DIVIND23), diversificação industrial de 4 e 5 segmentos (DIVIND45) e diversificação industrial com mais de 5 segmentos (DIVIND5) no nível de 5%, 1% e 5% respectivamente. Assim, empresas que são diversificadas industrialmente com 2 a 3 segmentos, com 4 e 5 segmentos ou mais de 5 segmentos apresentam risco operacional menor. Destaca-se que a variável DIVIND45 apresentou o maior coeficiente e a maior significância. Tal resultado corrobora a constatação do modelo da Equação (1). Assim, entende-se que a diversificação industrial pode ser uma estratégia adotada para que as empresas consigam ser menos dependentes de um único setor, reduzindo os riscos (Kang *et al.*, 2012).

Com o intuito de complementar os resultados dos modelos (1) e (2), analisou-se a diversificação industrial e internacional com base em variáveis numéricas, conforme o modelo (5) e (6). Em relação ao modelo (5), verifica-se que há uma relação negativa e significativa ao nível de 1% entre DIVINDQTD e Risco Operacional (RIS), indicando que quanto maior o número de segmentos que uma empresa opera menor tende a ser o risco operacional. Tal resultado corrobora o modelo (1). Quanto ao modelo (6), constata-se uma relação positiva e significativa ao nível de 1% entre DIVINDQTD X DIVINTVE e Risco Operacional (RIS), sugerindo que empresas diversificadas industrialmente e internacionalmente tendem a aumentar seu risco operacional. Ou seja, empresas que atuam em vários segmentos e ao mesmo tempo elevam seu percentual das vendas com o mercado externo tendem a aumentar a volatilidade dos seus lucros, o que corrobora o modelo (2).

No tocante às variáveis de controle, os modelos (1), (2), (3), (4), (5) e (6) apresentaram relação positiva e significativa, ao nível de 1%, entre o Risco Operacional (RIS) e a variável Alavancagem (ALA) e relação negativa com Tamanho (TAM). Assim, quanto maior a alavancagem e menor o tamanho da empresa, maior o risco operacional. Constatou-se ainda que para os modelos (1),

(2) e (4) a variável Ativos Fixos (ATF) apresentou relação negativa e significativa, ao nível de 10%, com o Risco Operacional (RIS), indicando que quanto menor os ativos fixos da empresa, maior o risco operacional.

Na Tabela 6 são apresentadas as estimações dos modelos que comparam a diversificação com a lucratividade. O  $R^2$  ajustado dos modelos (7), (8), (9), (10), (11) e (12) foi de 14,4%, 14,4%, 14,4%, 14,8%, 15,1% e 15,1%, respectivamente. Para o modelo da Equação (7), constatou-se relação negativa e significativa no nível de 1% entre a variável diversificação internacional (DIVINT) e LUC, sugerindo que empresas diversificadas internacionalmente reduzem seu ROA, em semelhança com os resultados de Zúñiga-Vicente *et al.* (2019), os quais descobriram que a diversificação internacional apresenta um efeito negativo na lucratividade das empresas de manufatura espanholas. Assim, essa relação negativa da diversificação internacional sobre a lucratividade da empresa aponta que à medida que as empresas se diversificam em mercados internacionais, tem-se um aumento nos custos associados à dispersão internacional e por consequência, diminuem as margens de lucro (Geringer *et al.*, 1989; Qian, 2002; Zúñiga-Vicente *et al.*, 2019).

Quanto ao modelo (9), constatou-se relação positiva e significativa no nível de 1% entre a variável diversificação industrial de 4 a 5 segmentos (DIVIND45) com a Lucratividade (LUC), sugerindo que empresas que possuem diversificação industrial com 4 a 5 segmentos tendem a aumentar seu ROA. Essa descoberta coaduna o estudo de Lee *et al.* (2012), que examinou a relação entre o valor da empresa e a diversificação internacional e industrial das empresas listadas na Malásia, e constatou que as empresas diversificadas industrialmente com multissetores são as mais valorizadas. Diante disso, destaca-se que a lucratividade da empresa aumenta à medida que o nível de diversificação industrial aumenta (Qian, 2002).

Referente ao modelo (10), verifica-se relação negativa e significativa, ao nível de 5% e 1% respectivamente, entre a Lucratividade (LUC) e as variáveis diversificação internacional com 31% a 50% das vendas no mercado externo (DIVINT3150) e diversificação internacional com mais de 50% das vendas no mercado externo (DIVINT50), indicando que empresas que são diversificadas internacionalmente e possuem de 31 a 50% ou mais de 50% de suas vendas em mercados internacionais reduzem a sua lucratividade frente ao retorno dos ativos. Destaca-se que a variável DIVINT50 apresentou o maior coeficiente e a maior significância e que os resultados condizem ao modelo (7). Esse efeito negativo pode estar associado à competição contra concorrentes que já estão no mercado internacional (Gyan *et al.*, 2017).

Com o objetivo de complementar os modelos (7) e (8), analisou-se a diversificação industrial e internacional a partir de variáveis numéricas, conforme o modelo (11) e (12). Para o modelo da Equação (11), verifica-se que a variável DIVINDQTD apresentou relação positiva e significativa no nível de 1% com LUC, indicando que quanto maior o número de segmentos que uma empresa opera, maior a lucratividade relativa ao retorno dos ativos. Esses resultados são consistentes com o estudo de Gyan *et al.* (2017), que analisaram a diversificação industrial e internacional no contexto das empresas da Malásia, e constataram que a diversificação industrial tem uma relação positiva e significativa na lucratividade das empresas. Essa relação positiva pode ser entendida em virtude de as empresas diversificadas industrialmente conseguirem expandir sua área de atuação e assim aumentar suas vendas e lucratividade (Lien & Li, 2013). Entende-se ainda que a diversificação industrial promove alguns benefícios às empresas como sinergias financeiras e gerenciais, redução de custos e maior capacidade de contratação de dívidas, o que promove o aumento da lucratividade (Bhatia & Thakur, 2018).

**Tabela 6**  
*Regressão OLS - Diversificação e Lucratividade*

	LUC					
	Eq. (7)	Eq. (8)	Eq. (9)	Eq. (10)	Eq. (11)	Eq. (12)
<b>Variáveis independentes</b>						
_intercepto	-0,332*** (0,035)	-0,332*** (0,035)	-0,304*** (0,035)	-0,359*** (0,034)	-0,333*** (0,035)	-0,334*** (0,035)
DIVIND <sup>a</sup>	0,007 (0,006)	0,007 (0,007)				
DIVINT <sup>a</sup>	<b>-0,023***</b> (0,007)	-0,023** (0,010)				
DIVINDINT <sup>a</sup>		0,000 (0,013)				
DIVIND23 <sup>a</sup>			0,000 (0,006)			
DIVIND45 <sup>a</sup>			<b>0,039***</b> (0,012)			
DIVIND5 <sup>a</sup>			0,001 (0,022)			
DIVINT1130 <sup>a</sup>				-0,005 (0,009)		
DIVINT3150 <sup>a</sup>				<b>-0,026**</b> (0,012)		
DIVINT50 <sup>a</sup>				<b>-0,047***</b> (0,011)		
DIVINDQTD					<b>0,007***</b> (0,002)	0,007** (0,003)
DIVINTVE					<b>-0,063***</b> (0,015)	-0,069** (0,028)
DIVINDQTD X DIVINTVE						0,003 (0,011)
<b>Variáveis de controle</b>						
ALA	-0,016** (0,008)	-0,016** (0,008)	-0,019** (0,008)	-0,014* (0,008)	-0,017** (0,008)	-0,017** (0,008)
TAM	0,020*** (0,002)	0,020*** (0,002)	0,018*** (0,002)	0,021*** (0,002)	0,019*** (0,002)	0,019*** (0,002)
ATF	-0,016 (0,012)	-0,016 (0,012)	-0,021* (0,012)	-0,014 (0,012)	-0,016 (0,012)	-0,016 (0,012)
<b>Informações do modelo</b>						
Prob> F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R <sup>2</sup>	0,155	0,155	0,155	0,159	0,162	0,162
R <sup>2</sup> ajustado	0,144	0,144	0,144	0,148	0,151	0,151
Durbin Watson	1,917	1,917	1,916	1,924	1,923	1,922
VIF <sup>b</sup>	2,21	2,80	2,07	2,22	2,22	4,93
Observações	1755	1755	1755	1755	1755	1755

*Nota.* \*p<0,1. \*\*p<0,05. \*\*\*p<0,01. <sup>a</sup>Variável *dummy*. <sup>b</sup>VIF máximo. O valor sem parênteses se refere ao coeficiente, e o valor com parênteses se refere ao erro-padrão. LUC: Lucratividade; DIVIND: Diversificação industrial; DIVINT: diversificação internacional; DIVINDINT: Diversificação industrial e internacional; DIVIND23: Diversificação

industrial com 2 ou 3 segmentos; DIVIND45: Diversificação industrial com 4 ou 5 segmentos; DIVIND5: Diversificação industrial com mais de 5 segmentos; DIVINT1130: Diversificação internacional com 11 a 30% das vendas com o mercado externo; DIVINT3150: Diversificação internacional com 31 a 50% das vendas com o mercado externo; DIVINT50: Diversificação internacional com mais de 50% das vendas com o mercado externo; DIVINDQTD: quantidade de segmentos em que a empresa opera; DIVINTVE: percentual das vendas com o mercado externo; DIVINDQTD X DIVINTVE: variável moderadora entre DIVINDQTD e DIVINTVE; ALA: alavancagem; TAM: tamanho; ATF: ativos fixos. Foi realizado o pressuposto da normalidade dos resíduos a partir do teste *Shapiro Francia*. Conforme o número de observações e considerando o Teorema Central do Limite, relaxa-se o pressuposto da normalidade. Quanto ao pressuposto de homocedasticidade, utilizou-se o teste de *White*.

*Fonte:* Dados da pesquisa.

Ainda sobre o modelo (11), constatou-se que a variável DIVINTVE apresentou relação negativa e significativa no nível de 1% com LUC, indicando que quanto maior o percentual de vendas com o mercado externo de uma empresa, maior a lucratividade relativa ao retorno dos ativos, e isso corrobora o modelo (7).

Para os modelos (7), (8), (9), (10), (11) e (12), constatam-se relações negativas e significativas entre a variável Lucratividade (LUC) e Alavancagem (ALA) e relações positivas com o Tamanho (TAM). Desta forma, quanto menor a alavancagem e maior o tamanho da empresa, maior é a lucratividade. Destaca-se que apenas para o modelo (9) há relação negativa e significativa entre a Lucratividade (LUC) e os Ativos Fixos (ATF), indicando que quanto menor os ativos fixos da empresa, maior sua lucratividade.

De acordo com Tabela 7, as hipóteses H1 e H4 foram suportadas, enquanto as hipóteses H2, H3, H5 e H6 não foram suportadas. Assim, o estudo constata que as empresas brasileiras que são diversificadas industrialmente reduzem o risco operacional e aumentam a lucratividade quanto ao retorno dos ativos. As empresas diversificadas internacionalmente reduzem a lucratividade. Por outro lado, o risco operacional aumente nas empresas que se diversificam tanto industrialmente quanto internacionalmente. As constatações referentes à diversificação industrial corroboram boa parte da literatura (por exemplo, Lien & Li, 2013; Gyan *et al.*, 2017; Bhatia & Thakur, 2018).

No entanto, as constatações sobre a diversificação internacional divergem de estudos que investigaram empresas de países desenvolvidos (por exemplo, Kang *et al.*, 2012), os quais verificaram que a diversificação internacional tende a reduzir o risco operacional, visto permitir a participação numa variedade de economias. Assim, há indicativos de que o fenômeno da diversificação em empresas brasileiras, que estão inseridas num mercado emergente, pode apresentar efeitos diferentes no resultado operacional em comparação com as empresas de mercados desenvolvidos, visto que empresas de mercados emergentes apresentam estágios de desenvolvimento econômico diferentes e geralmente possuem recursos e capacidade limitados, o que pode influenciar a entrada dessas empresas em mercados internacionais (Bhagat *et al.*, 2011; Lee *et al.*, 2012).

Como análise secundária, o estudo constatou que as empresas que se diversificam industrialmente com 4 a 5 segmentos são as que mais conseguem reduzir seu risco operacional. Já as empresas que se diversificam industrialmente com 2 a 3 segmentos são as que mais apresentam crescimento da lucratividade. Nesse sentido, os resultados indicam que os benefícios da diversificação industrial (menor risco e maior lucratividade) podem ser mais significativos para empresas que adotam uma diversificação intermediária, ou seja, nem muito baixa (de 2 a 3 segmentos), nem muito alta (acima de 5 segmentos).

**Tabela 7**  
*Resumo das hipóteses*

Hipótese	Descrição	Resultado
H1	A diversificação industrial influencia negativamente o risco operacional.	Suportada
H2	A diversificação internacional influencia negativamente o risco operacional.	Não suportada
H3	Empresas diversificadas industrialmente e internacionalmente apresentam menor risco operacional.	Não suportada
H4	A diversificação industrial influencia positivamente a lucratividade.	Suportada
H5	A diversificação internacional influencia positivamente a lucratividade.	Não suportada
H6	Empresas diversificadas industrialmente e internacionalmente apresentam maior lucratividade.	Não suportada

*Fonte:* Dados da pesquisa.

Além disso, verificou-se que as empresas com diversificação internacional que possuem mais da metade de suas vendas no mercado internacional são as que mais apresentam redução da lucratividade. Esse resultado pode ser um indicativo de que a dependência excessiva do mercado externo (mais de 50% das vendas) pode ser prejudicial para a rentabilidade dos ativos de uma empresa. Portanto, para não comprometer a lucratividade, o percentual de diversificação internacional precisa ser cuidadosamente analisado antes de qualquer decisão estratégica.

Desta forma, o estudo contribui com a teoria ao complementar os achados de que existe uma relação linear entre a diversificação e o resultado operacional. De forma geral, o estudo indica que há uma relação proporcional, ou seja, quanto maior a diversificação industrial, menor o risco operacional e maior a lucratividade; quanto maior a diversificação internacional, menor a lucratividade; e quanto maior a diversificação industrial e internacional, maior o risco operacional.

## 5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa analisou o efeito da diversificação industrial e internacional na lucratividade e risco operacional das empresas brasileiras. Referente ao risco operacional, os resultados mostram que empresas brasileiras diversificadas industrialmente reduzem seu risco operacional. Ademais, verificou-se que o risco operacional reduz ainda mais para as empresas que se diversificam industrialmente com 4 a 5 segmentos. Constatou-se ainda que empresas diversificadas industrialmente e internacionalmente aumentam seu risco operacional.

Quanto à lucratividade, os resultados apontam que a diversificação industrial aumenta a lucratividade das empresas. Destaca-se que empresas diversificadas industrialmente com 4 a 5 segmentos aumentam a lucratividade relativa ao retorno dos ativos. Em contrapartida, empresas que se diversificam internacionalmente reduzem sua lucratividade. Por sua vez, essa redução é ainda mais expressiva nas empresas que possuem diversificação internacional com mais de 50% das vendas no mercado externo.

As investigações do estudo são relevantes em alguns aspectos, principalmente por trazerem para análise uma importante estratégia corporativa, a diversificação, seja ela industrial ou internacional (Song *et al.*, 2017). O estudo também consegue contribuir com a literatura ao examinar de certo modo os graus de diversificação industrial e internacional que são aspectos considerados

importantes pelo estudo de Kang *et al.* (2011). Ademais, entende-se como relevante o estudo das empresas com diversificação industrial e internacional simultaneamente, visto que há algumas empresas que possuem essa característica (Benito-Osorio *et al.*, 2015).

Ao analisar a relação entre a diversificação e a lucratividade, o estudo corrobora a pesquisa da área que, apesar de inúmeros trabalhos, ainda possui resultados controversos (Delbufalo *et al.*, 2016). O estudo também se considera importante por analisar a relação entre a diversificação e o risco operacional, tópico ainda não explorado na mesma medida que o nexo diversificação-desempenho (Kang *et al.*, 2011). Com base nas constatações, o estudo é relevante ao indicar que, possivelmente, as empresas brasileiras não conseguem estabilizar seus lucros ou se beneficiar das economias de diferentes mercados, com a diversificação internacional, devido à estrutura ou o contexto em que estão inseridas (Bhagat *et al.*, 2011; Lee *et al.*, 2012).

O estudo também estende as investigações propostas na pesquisa de Lee *et al.* (2012), que recomendam que mais estudos sobre a temática da diversificação sejam realizados nos mercados emergentes, a fim de ocorrer validação dos resultados nesse contexto e que se tenha mais evidências de que as empresas diversificadas de países emergentes podem apresentar estruturas diferentes das observadas em países desenvolvidos, necessitando de outras bases de explicação. Além disso, conforme Kellner e Rösch (2019), os benefícios advindos da diversificação são menores para os países emergentes, pois há maior integração entre os mercados desenvolvidos do que nos mercados emergentes.

O estudo apresenta algumas limitações. Não há como generalizar os resultados do estudo para todas as empresas brasileiras diversificadas, visto que a amostra do estudo se concentra nas empresas de capital aberto. Além do mais, a operacionalização das variáveis do estudo quanto à diversificação industrial não permite analisar se os vários segmentos adotados por uma empresa são ou não relacionados. Diante disso, para futuras pesquisas se sugere dar seguimento às investigações da diversificação nas empresas brasileiras, principalmente no ambiente das empresas de capital fechado, as quais representam a maior parte das empresas brasileiras. Por fim, pesquisas que explorem a diversificação, industrial e internacional, a partir de outras medidas ou níveis de análise são importantes.

## REFERÊNCIAS

- Ahn, S., Denis, D. J., & Denis, D. K. (2006). Leverage and investment in diversified firms. *Journal of Financial Economics*, 79(2), 317–337. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.03.002>
- Alessandri, T. M., & Seth, A. (2014). The effects of managerial ownership on international and business diversification: Balancing incentives and risks. *Strategic Management Journal*, 35(13), 2064–2075. <https://doi.org/10.1002/smj.2222>
- Benito-Osorio, D., Colino, A., & Zúñiga-Vicente, J. A. (2015). The link between product diversification and performance among Spanish manufacturing firms: Analyzing the role of firm size. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 32(1), 58–72. <https://doi.org/10.1002/cjas.1303>
- Berg, J. (2016). *Corporate diversification and firm performance: The effect of the global financial crisis on diversification in India* [Master thesis]. University of Groningen.
- Bhagat, S., Malhotra, S., & Zhu, P. C. (2011). Emerging country cross-border acquisitions: Characteristics, acquirer returns and cross-sectional determinants. *Emerging Markets Review*, 12(3), 250–271. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2011.04.001>

- Bhatia, A., & Thakur, A. (2018). Corporate diversification and firm performance: An empirical investigation of causality. *International Journal of Organizational Analysis*, 26(2), 202–225. <https://doi.org/10.1108/IJOA-04-2017-1149>
- Carvalho, T. F., Maia, M. V., & Barbedo, C. H. S. (2012). O efeito da diversificação no valor das empresas listadas em bolsa no Brasil. *Revista de Administração Mackenzie*, 13(1), 87–109. <https://doi.org/10.1590/S1678-69712012000100005>
- Chou, S. C., & Shih, C. J. (2020). Like father, like son? Diversification decision and related performance of family firm successors – Evidence from Taiwan. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 75, 209–220. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2019.04.012>
- Delbufalo, E., Poggesi, S., & Borra, S. (2016). Diversification, family involvement and firm performance: Empirical evidence from Italian manufacturing firms. *Journal of Management Development*, 35(5), 663–680. <https://doi.org/10.1108/JMD-09-2015-0129>
- Fauver, L., Houston, J. F., & Naranjo, A. (2004). Cross-country evidence on the value of corporate industrial and international diversification. *Journal of Corporate Finance*, 10(5), 729–752. [https://doi.org/10.1016/S0929-1199\(03\)00027-0](https://doi.org/10.1016/S0929-1199(03)00027-0)
- Fávero, L. P., Belfiore, P., Silva, F. L., & Chan, B. L. (2009). *Análise de dados: Modelagem multivariada para tomar decisões*. Elsevier.
- Gemba, K., & Kodama, F. (2001). Diversification dynamics of the Japanese industry. *Research Policy*, 30(8), 1165–1184. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00140-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00140-2)
- George, R., & Kabir, R. (2012). Heterogeneity in business groups and the corporate diversification–firm performance relationship. *Journal of Business Research*, 65(3), 412–420. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.07.005>
- Geringer, J. M., Beamish, P. W., & Costa, R. C. (1989). Diversification strategy and internationalization: implications for MNE performance. *Strategic Management Journal*, 10(2), 109–119. <https://doi.org/10.1002/smj.4250100202>
- Greene, W. H. (2012). *Econometric analysis* (7th ed.). Pearson Education.
- Grzebieluckas, C., Marconi, R., & Albeton, A. (2013). A estratégia de diversificação e performance: O caso das companhias abertas no Brasil. *Revista de Administração Mackenzie*, 14(2), 99–126. <https://doi.org/10.1590/S1678-69712013000200005>
- Gyan, A. K. (2017). Moderating role of productivity on diversified conglomerates and performance: the case of Malaysia. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 9(2), 118–133. <https://doi.org/10.1108/APJBA-08-2016-0084>
- Gyan, A. K., Brahmana, R., & Bakri, A. K. (2017). Diversification strategy, efficiency, and firm performance: Insight from emerging market. *Research in International Business and Finance*, 42, 1103–1114. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.045>
- Hitt, M. A., Tihanyi, L., Miller, T., & Connelly, B. (2006). International diversification: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of Management*, 32(6), 831–867. <https://doi.org/10.1177/0149206306293575>
- Jafarnejad, M., Ngo, T. N., & Escobari, D. (2018). Disentangling the impacts of industrial and global diversification on firm risk. *Global Finance Journal*, 37, 39–56. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2018.04.006>

- Kang, K. H., Lee, S., & Yang, H. (2011). The effects of product diversification on firm performance and complementarities between products: A study of US casinos. *International Journal of Hospitality Management*, 30(2), 409–421. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2010.06.008>
- Kang, K. H., Lee, S., Choi, K., & Lee, K. (2012). Geographical diversification, risk and firm performance of US casinos. *Tourism Geographies*, 14(1), 117–146. <https://doi.org/10.1080/14616688.2011.593043>
- Kellner, R., & Rösch, D. (2019). A country specific point of view on international diversification. *Journal of International Money and Finance*, 98, 102064. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.102064>
- Kim, Y. S., & Mathur, I. (2008). The impact of geographic diversification on firm performance. *International Review of Financial Analysis*, 17(4), 747–766. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2007.09.007>
- Kwok, C. C. Y., & Reeb, D. M. (2000). Internationalization and firm risk: An upstream-downstream hypothesis. *Journal of International Business Studies*, 31(4), 611–629. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490925>
- Lee, K. T., Hooy, C. W., & Hooy, G. K. (2012). The value impact of international and industrial diversifications on public-listed firms in Malaysia. *Emerging Markets Review*, 13(3), 366–380. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2012.06.001>
- Lien, Y., & Li, S. (2013). Does diversification add firm value in emerging economies? Effect of corporate governance. *Journal of Business Research*, 66(12), 2425–2430. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.05.030>
- Machado, L. K. C., Prado, J. W., Vieira, K. C., Antonialli, L. M., & Santos, A. C. (2015). A relevância da estrutura de capital no desempenho das firmas: Uma análise multivariada das empresas brasileiras de capital aberto. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 9(4), 397–414. <https://doi.org/10.17524/repec.v9i4.1313>
- Matsusaka, J. G. (2001). Corporate diversification, value maximization, and organizational capabilities. *The Journal of Business*, 74(3), 409–431. <https://doi.org/10.1086/321932>
- Qian, G. (2002). Multinationality, product diversification, and profitability of emerging US small- and medium-sized enterprises. *Journal of Business Venturing*, 17(6), 611–633. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(01\)00080-5](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(01)00080-5)
- Relações com Investidores BRF (2019). *Demonstrações Financeiras de 2019 e 2018 BRF S.A.* <https://apicatalog.mziq.com/filemanager/v2/d/4d44a134-36cc-4fea-b520-393c4aceabb2/d3594fe5-4e13-5b33-47e6-a12faa220016?origin=1>
- Rudolph, C., & Schwetzler, B. (2013). Conglomerates on the rise again? A cross-regional study on the impact of the 2008–2009 financial crisis on the diversification discount. *Journal of Corporate Finance*, 22(4), 153–165. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2013.04.006>
- Song, S., Park, S., & Lee, S. (2017). Impacts of geographic diversification on restaurant firms' risk: Domestic vs. international diversification. *International Journal of Hospitality Management*, 61, 107–118. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.11.011>
- Wade, M. R., & Gravill, J. I. (2003). Diversification and performance of Japanese IT subsidiaries: A resource-based view. *Information & Management*, 40(4), 305–316. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(02\)00012-5](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(02)00012-5)
- Wang, Y., Ning, L., & Chen, J. (2014). Product diversification through licensing: Empirical evidence from Chinese firms. *European Management Journal*, 32(4), 577–586. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.09.001>

- 
- Weston, J. F. (1970). Diversification and merger trends. *Business Economics*, 5(1), 50–57.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. The MIT press.
- Xiao, Z., & Xu, L. (2019). What do mean impacts miss? Distributional effects of corporate diversification. *Journal of Econometrics*, 213(1), 92–120. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2019.04.007>
- Zheng, C., & Tsai, H. (2019). Diversification and performance in the hotel industry: Do board size and family representation matter? *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 31(8), 3306–3324. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-06-2018-0465>
- Zúñiga-Vicente, J. A., Benito-Osorio, D., Guerras-Martin, L. A., & Colino, A. (2019). The effects of international diversification on the link between product diversification and performance in a boom and bust cycle: Evidence from Spanish firms (1994–2014). *Journal of International Management*, 25(4), 100687. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2019.100687>

#### FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

#### CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

CA: Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Investigação; Metodologia; Validação; Visualização; Escrita – projeto original; TM: Conceituação; Investigação; Metodologia; Validação; Visualização; Redação – rascunho original. MMRJ: Conceituação; Supervisão; Redação – revisão e edição.

#### CONFLITO DE INTERESSE

Os autores confirmam que não há conflito de interesses.