

**INDICADOR SINTÉTICO DP<sub>2</sub> NA RELAÇÃO ENTRE INTANGÍVEIS,  
TURBULÊNCIA E DESEMPENHO****Laurindo Panucci Filho**Universidade Regional de Blumenau - FURB  
Rua Antônio da Veiga, 140, Blumenau – Itoupava Seca, 89030-003  
laurindopanucci@hotmail.com**Nelson Hein**Universidade Regional de Blumenau - FURB  
Rua Antônio da Veiga, 140, Blumenau – Itoupava Seca, 89030-003  
hein@furb.br**Adriana Kroenke**Universidade Regional de Blumenau - FURB  
Rua Antônio da Veiga, 140, Blumenau – Itoupava Seca, 89030-003  
akroenke@furb.br**RESUMO**

O objetivo da pesquisa consiste em avaliar a influência de ambientes turbulentos na relação entre investimentos em intangíveis e desempenho econômico-financeiro de empresas de capital aberto que compõem os países do G20. A amostra final que compõe o estudo são 4480 empresas. Os dados de desempenho econômico-financeiro e intangíveis foram coletados na base de dados *Thomson®*, por país e empresa. Os dados para mensuração da turbulência são provenientes de diversas fontes, tais como Banco Mundial, Transparência Internacional, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD e Fórum Econômico Mundial, por país. O período de análise foi de 2010 a 2016. De posse dos dados utilizou-se a técnica DP<sub>2</sub> para posterior aplicação dos modelos de regressão linear. Os resultados apontaram que o investimento em intangíveis influencia positivamente o desempenho das empresas. Conclui-se que os intangíveis constituídos como instrumento estratégico de vantagem competitiva e retornos futuros sólidos, não se constituem como uma barreira de proteção para a organização no que se refere à todas as interferências externas, tais como a turbulência promovida por variáveis incontrolláveis e imprevisíveis pela organização.

**Palavra-chave:** Desempenho; Intangíveis; Turbulência; Indicadores; DP<sub>2</sub>.**ABSTRACT**

The objective of the research is to evaluate the influence of turbulent environments on the relationship between investments in intangibles and economic and financial performance of publicly traded companies that make up the G20 countries. The final sample that makes up the study are 4480 companies. Economic and financial performance data and intangibles were collected in the Thomson® database by country and company. Data for

measuring turbulence comes from a variety of sources, such as World Bank, Transparency International, United Nations Development Program - UNDP, and World Economic Forum, by country. The analysis period was from 2010 to 2016. With data possession, the DP2 technique was used for subsequent application of linear regression models. The results showed that investment in intangibles positively influences the performance of companies. It is concluded that intangibles constituted as a strategic instrument of competitive advantage and solid future returns do not constitute a protective barrier for the organization regarding all external interferences, such as the turbulence promoted by uncontrollable and unpredictable variables. organization.

**Keywords:** Performance; Intangibles; Turbulence; Indicators; DP<sub>2</sub>.

### Como Citar:

PANUCCI FILHO, Laurindo; HEIN, Nelson; KROENKE, Adriana. Indicador sintético DP<sub>2</sub> na relação entre intangíveis, turbulência e. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, 19., 2019, Rio de Janeiro, RJ. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: Centro de Análises de Sistemas Navais, 2019.

## 1. INTRODUÇÃO

A inevitabilidade da turbulência é um fenômeno que tem importantes implicações para o planejamento e para a sobrevivência a longo prazo das organizações (KOTLER; CASLIONE, 2009). A turbulência se caracteriza por mudanças imprevisíveis e rápidas nos ambientes externos ou internos da organização e afeta seu desempenho causando desequilíbrio (VOLBERDA; VAN BRUGGEN, 1997; WOODWARD, 1965).

Estes eventos são identificados mediante a análise de um conjunto de indicadores macroeconômicos, tais como crescimento econômico de determinado país ou região, oscilação nas taxas de juros, impacto de novas tecnologias na indústria atual, entre outros, que afetam o comportamento das organizações pelos efeitos de tais indicadores. A análise dos indicadores não requer que seu comportamento seja previsto antecipadamente, mas que as organizações estejam preparadas para corresponder às mudanças imprevisíveis e rápidas nessas variáveis ambientais (CERTO; CERTO, 2016).

Entre as características da turbulência se destaca que, uma vez estabelecida, pode levar algum tempo até retornar à estabilidade anteriormente, ou algum outro patamar aceitável de calma (KOTLER; CASLIONE, 2009). Porém, períodos de turbulência intensa dificilmente oferece oportunidades ao ambiente para as mesmas condições vivenciadas anteriormente. É importante notar que mesmo a calma pós turbulência não volta a ser como no passado e seus efeitos permanecem no ambiente por muito tempo, promovendo transformações, tais como os exemplos anteriormente citados (KOTLER; CASLIONE, 2009).

Diante da necessidade de planejamento para enfrentar a turbulência causada por períodos de incerteza nas organizações e corresponder às expectativas de todos os interessados pelo desempenho, passou-se a dar importância aos ativos intangíveis. Constatou-se que os ativos intangíveis possuem capacidade de agregar valor ao negócio quando o foco é o investimento a longo prazo. Muitos autores no campo da estratégia e planejamento, argumentam que os ativos intangíveis não são um fenômeno novo (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999; YANG, 1927), no entanto, recente é a importância que eles têm para as organizações e o sistema econômico (LEV, 2003; LOW; KALAFUT, 2003).

Dentre tais evidências emerge uma lacuna, que trata de uma esperada força exercendo

moderação negativa do ambiente turbulento sobre a relação entre os ativos intangíveis e o desempenho econômico-financeiro das empresas, apresentando-se a questão de pesquisa: Qual a influência de ambientes turbulentos na relação entre investimentos em intangíveis e desempenho econômico-financeiro? Assim, objetiva-se avaliar a influência de ambientes turbulentos na relação entre investimentos em intangíveis e desempenho econômico-financeiro de empresas de capital aberto que compõem os países do G20.

A seleção de empresas de países do G20 proporciona ambiente para se explorar um macroambiente diversificado, porém, a aparente diferença entre os países não descaracteriza as condições ambientais comuns entre eles, tais como a tecnologia, a pesquisa e desenvolvimento, regras econômicas e sociais, pois esse bloco se consolida a partir de políticas formuladas no âmbito internacional e cada um desses integrantes procuram adequar suas particularidades, em função da competitividade exigida para todos eles.

Embora a literatura e os estudos empíricos sejam inconclusivos quanto aos resultados da investigação sobre a relação entre os ativos intangíveis e o desempenho das empresas, ainda não se conhece o resultado da moderação entre eles pela turbulência do ambiente ao qual a empresa sobrevive, nesse sentido, aponta-se como contribuição científica que o ambiente turbulento modera negativamente a relação entre os ativos intangíveis e o desempenho econômico-financeiro.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Diversas formas caracterizam o ambiente organizacional, entre os quais destaca-se os ambientes turbulentos, marcados pela complexidade, imprevisibilidade e dinamicidade ligados às ações individuais e aos demais fatores que compõem o ambiente em que a organização se encontra inserida (EMERY; TRIST, 1965; VOLBERDA; VAN BRUGGEN, 1997). A moderna teoria das organizações concebe as organizações como organismos, em contraposição à concepção de organizações como máquinas, pensamento característico da teoria clássica da administração. Estudos com base na metáfora de organização como organismo tem dado ênfase na abordagem das organizações como sistemas abertos com forte interação com o meio ambiente (MORGAN, 1980, 2005).

Segundo Morgan (2005), na teoria de contingência, as organizações são redes de relacionamentos, tanto internos, constituído pela sua estrutura, quanto externos, por meio dos relacionamentos que existem entre a organização (organismo) e seu ambiente. A sobrevivência das organizações depende da relação apropriadamente estabelecida com o ambiente, incluindo o ambiente imediato, composto pelas interações organizacionais diretas, bem como pelo contexto geral amplo. Assim, a adaptação das circunstâncias ambientais é uma necessidade em que a gestão deve promover com satisfatório equilíbrio (MORGAN, 1980, 2006).

A interconexão do sistema organizacional ao ambiente, em que deriva tanto das características internas, quanto de suas relações diretas com os demais organismos externos, é fundamental na reação às mudanças do ambiente. Turbulência não implica caos no ambiente (KOTLER; CASLIONE, 2009), mas de uma crescente interconexão entre seus integrantes, que produz oscilações geradas externamente à organização (EMERY; TRIST, 1965; MORGAN, 2006). A existência da turbulência no ambiente e entre seus organismos ocorre com aumento potencial ou atual de tais interconexões. O aumento da capacidade de recursos no ambiente, resulta no aumento do número de organizações numa população, refletindo na diversidade organizacional. Condições que proporcionam a propagação no número de ligações entre as organizações e cada uma delas pode estabelecer relações entre as demais (ALDRICH, 1979).

Por mais paradoxal que possa parecer, flexibilidade e adaptabilidade não são contraditórias com o propósito intencional, a rigidez e a capacidade de resposta necessária pelas organizações (AMIN, 2013; SANTOS, 2015), assim os intangíveis surgem como necessários, compatíveis e viáveis às empresas para enfrentar e superar as turbulências do ambiente.

Ainda que os intangíveis não sejam um fenômeno novo (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999; MULLOCK, 1969;), somente há poucas décadas é que o campo da pesquisa na temática tornou-se acentuado e o interesse pela investigação vem ganhando força devida à necessidade e importância de informações relacionadas a um grupo patrimonial com capacidade de geração de benefícios econômicos futuros ainda não totalmente delineados (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999; SERENKO; BONTIS, 2004).

Os ativos intangíveis consistem no estoque de recursos imateriais que entram no processo de produção e são necessários para a criação e a venda de novos produtos ou processos melhorados. Incluem ativos produzidos internamente (marcas, softwares, projetos de construção, etc.) e ativos adquiridos externamente (licenças de tecnologia, patentes e direitos autorais e as competências econômicas adquiridas através da aquisição do gerenciamento e serviços de consultoria) (ARRIGHETTI; LANDINI; LASAGNI, 2014, p. 202). Os ativos intangíveis representam despesas e desenvolvimento de ativos não físicos que são fatores de desempenho econômico futuro e valor da empresa (DORASZELSKI; JAUMANDREU, 2013).

Para conhecer o desempenho organizacional de uma empresa é preciso examinar o desempenho financeiro, ou o desempenho econômico, dependendo do enfoque de resultados a que se busca (BARNEY; HESTERLY, 2015). É possível conhecer o desempenho financeiro da organização a partir das informações financeiras elaboradas segundo padrões e princípios contábeis geralmente aceitos e divulgadas por meio das demonstrações padronizadas (DE-CARVALHO; DIAS; ROSSI, 2018). Contudo, a padronização das informações é o que permite a análise comparativa entre duas ou mais empresas, quando se requer informações sobre seus indicadores contábeis no intuito de comparar o desempenho (EHRHARDT; BRIGHAM, 2012).

Com efeito, a relação moderadora do ambiente turbulento entre o investimento em intangíveis e o desempenho econômico-financeiro das empresas dos países pertencentes ao G20, tem como base a Teoria Contingencial, pois esta se constitui numa plataforma adequada, considerando que esta abordagem inclui a visão de que as contingências são formações específicas resultantes da interação entre um organismo de comportamento operante e seu meio ambiente (LUTHANS; KREITNER, 1975), se constituindo em uma variável que modera o efeito de uma característica organizacional no seu desempenho (DONALDSON, 2001).

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Considerando o objetivo desta pesquisa que consiste em avaliar a influência de ambientes turbulentos na relação entre investimentos em intangíveis e desempenho Econômico-Financeiro de empresas de capital aberto que compõem os países do G20, a presente pesquisa caracteriza-se como descritiva, documental e quantitativa.

Compõe a população deste estudo as empresas de capital aberto pertencentes a países membro do Grupo dos 20 (G20), grupo formado pelos ministros de finanças e chefes dos bancos centrais das 19 maiores economias do mundo, conforme Tabela 1, mais a União Europeia, conforme Tabela 2. Estes representam dez nações de regiões em desenvolvimento

não-ocidental, seis nações asiáticas, três nações islâmicas e mais os países da União Europeia (“G20 - Members and participants”, 2017).

A intenção da amostra composta pelo G20 foi contemplar a heterogeneidade de características sociais, estágios tecnológicos, maturidade das leis gerais e ambientais e condições econômica, incluindo na análise os países de economias sólidas com importante posição no cenário internacional. As diferenças evidentes no macroambiente destas nações oferecem um cenário que permite analisar o alcance da turbulência ambiental na vulnerabilidade desses países.

A amostra não probabilística é do tipo intencional (COOPER; SCHINDLER, 2013). Esse tipo de amostragem ocorre quando o pesquisador seleciona elementos da amostra que atendem a alguns critérios (COOPER; SCHINDLER, 2013), ou são selecionados com base no julgamento do pesquisador (MALHOTRA, 2012).

Tabela 1 – População e amostra dos países do G20\*

Região	Membro	População	Amostra
África	África do Sul	229	55
	Brasil	286	60
	Canadá	2800	165
América do Sul	Estados Unidos	8884	868
	México	107	21
	China	3766	489
Ásia Oriental	Japão	3350	529
	Coreia do Sul	1962	223
	Índia	5917	228
Ásia Meridional	Indonésia	408	13
	Arábia Saudita	123	8
	Turquia	298	31
Sudeste asiático	Alemanha <sup>(1)</sup>	585	223
	França <sup>(1)</sup>	702	287
	Itália <sup>(1)</sup>	253	98
Sudoeste	Rússia	950	23
	Reino Unido <sup>(1)</sup>	1127	326
	Austrália	1766	147
Asiático			
Europa			
Oceania			
Total		33513	3794

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

\*Não consta os demais países da UE

(1) Países pertencentes ao G20 e UE simultaneamente.

Tabela 2 – População e amostra da União Europeia

Região	Membro	População	Amostra
União Europeia	Áustria	55	28
	Bélgica	201	43
	Bulgária	210	13
	Croácia	135	15
	Chipre	82	8
	Dinamarca	110	49
	Eslovênia	31	5
	Espanha	151	50
	Finlândia	123	71
	Grécia	206	26
	Hungria	33	7
	Irlanda	82	24



	Luxemburgo	50	17
	Países Baixos	128	52
	Polónia	700	115
	Portugal	51	24
	Suécia	587	139
Total		2.935	686
Total Geral			36.448

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Nessa amostra, o total de empresas de capital aberto, segundo levantamento no banco de dados Thomson®, totalizava 36448 empresas nesses 35 países. Sendo 33513 nos países do G20 e 2935 na União europeia. Considerando que a seleção do número de empresas no âmbito populacional dos países se deu com base em procedimento amostral, a partir do levantamento constante na Tabela 1 e Tabela 2, a população passou por um processo de eliminação onde permaneceu na pesquisa aquelas empresas que continham em seus demonstrativos contábeis o registro de Intangíveis e *Goodwill*, como fez Choi, Kwon e Lobo (2000), as quais passaram por um processo de eliminação *outliers*, valores nulos e campos necessários para o cálculo dos indicadores em branco. Por uma questão de segurança, considerou-se *outliers* qualquer valor da série fora do intervalo médio de  $\pm 2\sigma$  após o conhecimento sobre a amostra.

A amostra final que compõe o estudo são 4480 empresas. Destas, 3794 são pertencentes ao G20 (Tabela 1) e 686 pertencentes aos países da União Europeia (Tabela 2).

Os dados de Desempenho Econômico-Financeiro e Intangíveis foram coletados na base de dados Thomson®, por país e empresa. Os dados para mensuração da turbulência são provenientes de diversas fontes, tais como Banco Mundial, Transparência Internacional, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD e Fórum Econômico Mundial, por país. O período de análise foi de 2010 a 2016.

### 3.1 ANÁLISE DOS DADOS

A primeira etapa consistiu na seleção das empresas em que possuíam registradas na contabilidade o valor dos intangíveis e *Goodwill* simultaneamente. A segunda etapa consistiu no cálculo dos indicadores de desempenho econômico-financeiro e de Intangibilidade para as 4480 empresas pertencentes aos países do G20 que passaram a compor a amostra, no período investigado entre 2010 a 2016.

De posse dos indicadores econômico-financeiros, intangíveis e com as variáveis de turbulência coletadas, iniciou-se a aplicação de uma técnica de análise multivariada. A análise multivariada compõem-se de um conjunto de técnicas que permitem ao pesquisador testar a utilidade dos dados em conjunto, para a explicação de fenômenos de interesse analítico, tais como: opções de compra, qualidade de vida ideal, bem-estar social, qualidade e desenvolvimento sustentável, etc. (COOPER; SCHINDLER, 2013; MARÔCO, 2014).

As dez variáveis de turbulência foram sintetizadas em uma variável (Turbulência). Bem como transformou-se as três variáveis de intangibilidade em uma única variável (Intangíveis) e as 25 variáveis de desempenho econômico financeiro, primeiramente foram agrupadas, conforme dispõe a Erro: Origem da referência não encontrada (Liquidez, Endividamento, Imobilização dos Recursos, Atividade, Rentabilidade), para após isso reagrupar em um único indicador.

Este processo de sintetização das variáveis foi mediante a aplicação da distância  $P_2$  ( $DP_2$ ) (IVANOVIC, 1974; JARAMILLO, 2008). Uma metodologia de agrupamentos, de indicadores sintéticos, elaborado por Trapero (1977), construído para medir distâncias e disparidades, aplicável tanto para medições interespaiais como intertemporais. Indicadores sintéti-

cos escolhidos para avaliar variáveis latentes, como desenvolvimento, bem-estar, qualidade ambiental, desempenho econômico entre outras, reduzem a informação a partir de indicadores simples (análise fatorial), ou de indicadores de distância ( $DP_2$ ) (ESPINA, 1996; JARAMILLO, 2008).

Pelas características deste trabalho, a sintetização dos indicadores foi realizada mediante a técnica  $DP_2$ , pois conforme Trapero (1977), a técnica possui duas vantagens: primeiro se atribui uma pontuação aos elementos envolvidos na análise, resultando em um *ranking*, este para a técnica, se constitui em pontos de referência hierárquicos. Segundo, é possível mensurar as disparidades entre as observações envolvidas.

O método organiza os dados em matriz, em que cujas linhas estão as empresas e as colunas as variáveis que compõem a amostra desta pesquisa. Assim, cada elemento  $x_{ij}$  da matriz representa o valor associado da empresa  $i$  na variável  $j$ .

A construção do indicador sintético segue as hipóteses inerentes ao método: completitude e linearidade (ESPINA, 1996; JARAMILLO, 2008). Por completitude entende-se que os indicadores selecionados para construir o índice englobem todas as propriedades relacionadas com o objeto que se pretende medir e, linearidade representa a relação existente entre os distintos componentes que compõe o índice, ou seja, devem obedecer a seguinte definição:

$x_j = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_{j-1} x_{j-1} + \varepsilon_{j-1}$  para  $j=1, \dots, n$ . a partir desses preceitos define-se a distância  $DP_2$  conforme a equação:

$$DP_2 = \sum_{j=1}^n \frac{d_j}{\sigma_j} (1 - R_{j,j-1,j-2,\dots,1}^2), \text{ com } R_1^2 = 0.$$

Onde:

$d_j = d_j(r, k) = |x_{rj}^* - x_{ij}|$ , em que  $r$  é base de referência;

$\frac{d_j}{\sigma_j}$

é o indicador parcial da componente  $j$  (variável);

A divisão da distância  $d_j$  pelo desvio-padrão da componente soluciona o problema de heterogeneidade das unidades de medida dos indicadores parciais e por outro lado, serve como sistema de ponderação mediante o qual se consegue dar menor importância às distâncias correspondentes as componentes cujos valores apresentem maior dispersão em relação à média. O fator  $(1 - R_{j,j-1,j-2,\dots,1}^2)$  evita a duplicidade de informação, ou seja, elimina indicadores parciais da informação já contida em outros indicadores precedentes (ESPINA, 1996; JARAMILLO, 2008).

Contudo, a discussão em torno da aplicação do método  $DP_2$  é a de que seus resultados variam dependendo da ordem de entrada das componentes (variáveis). Neste sentido, é preciso determinar uma hierarquia de entrada de variáveis. A ordenação lógica é o critério para atender a quantidade de informação sobre o objeto a mensurar e que cada indicador aporta ao indicador sintético.

A hierarquia de entrada das variáveis para esta pesquisa foi a de verificar a distância de Frechet, que representa o valor máximo que a distância  $DP_2$  pode assumir, sendo definida como a soma dos indicadores parciais, conforme a equação seguinte:

$$F_j = \sum_{j=1}^n \frac{d_j}{\sigma_j}$$

A partir de então pode-se formular o algoritmo para o cálculo do  $DP_2$  dos indicadores

turbulência e desempenho econômico-financeiro como segue: a) Determinar uma matriz de valores das componentes das  $n$  empresas; b) Verificar os critérios das  $n$  variáveis no que se refere à conduta de classificação quanto a seu objetivo: “quanto maior, melhor” ou “quanto menor, melhor”; c) Selecionar a base de referência de cada variável de acordo com o ideal teórico; d) Calcular as distâncias de Frechet; e) Ordenar as componentes do maior para menor à hierarquização do modelo; f) Obter o  $DP_2$  de cada empresa segundo a hierarquia definida em e; g) promover as interações consecutivas até a integração de todas as variáveis do modelo.

Espina (1996) e Jaramillo (2008) chamam a atenção para o fato de que quanto maior a distância  $DP_2$  do elemento central, mais longe estará do valor teórico de referência. Estabelece-se que quanto menor o valor do  $DP_2$ , mais bem posicionada ela estará na formação do *ranking* que compõe. O uso da técnica  $DP_2$  não objetivou a formação de *ranking*, mas apenas como métrica de desempenho. Assim, para uniformizar a análise os valores da distância  $DP_2$  do desempenho e dos intangíveis foram subtraídos de um valor fixo, deste modo todos os valores usados na análise guardam sua magnitude. Como a turbulência usou como referência os menores valores encontrados, a escala  $DP_2$  é usada sem o uso deste recurso, apenas foi customizada em específico para cada empresa multiplicado a variação nas vendas de cada empresa pela turbulência do país ( $TUR_{i,t} = \Delta v_{i,t} T_{p,t}$ ).

A técnica sintetizou as 3 variáveis, formando os chamados fatores: INT (intangíveis), DES (desempenho) e TUR (turbulência). Após a sintetização foi aplicada a regressão linear, sendo duas delas no seu formato simples e a terceira na forma moderada. O modelo de moderação verifica se a predição de uma variável dependente  $y$ , por uma variável independente  $x$ , difere de uma terceira variável  $z$ . As variáveis moderadoras afetam a força e direção da relação entre um preditor e um resultado e representam os efeitos combinados das variáveis no critério ou medida dependente, afetando o impacto de uma variável depende do nível da outra variável. A análise de regressão linear múltipla acrescidas de variáveis de moderação, distorce a influência do preditor, aprimorando, reduzindo efeitos ou alterando comportamentos. Os efeitos da moderação são vistos como sendo uma interação entre fatores ou variáveis, onde os efeitos de uma variável dependem dos níveis da(s) outra(s) variável(eis) na análise (MARÔCO, 2014).

Marôco (2014) sugere a centralização dos dados ( $x_{ij} = X_{ij} - \bar{x}_i$ ), sendo o modelo moderado alterado para a seguinte equação:  $y = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 z + \beta_3 xz + \varepsilon$ . O coeficiente da regressão que destaca o termo da interação ( $\beta_3$ ) é quem fornece a estimativa do efeito de moderação. Caso  $\beta_3$  seja estatisticamente significativo, pode-se concluir que o efeito de  $x_1$  sobre  $y$  é moderado por  $z_2$  (ou vice-versa) existe uma moderação da relação entre as variáveis independentes (BARON; KENNY, 1986). Nesta pesquisa as variáveis envolvidas na moderação foram centralizadas usando-se a transformada  $z$ , ou seja:  $z_{i,t} = \frac{X_{i,t} - \bar{x}_{i,t}}{\sigma_{i,t}}$ , que normaliza os dados de modo que sua média seja 0 (zero) e seu desvio-padrão seja a unidade (1).

Nesta pesquisa, a confirmação da moderação será por meio do coeficiente beta ( $\beta$ ) em que mostra a contribuição de cada variável independente no modelo e pelo beta-padronizado ( $\bar{\beta}$ ) (*Standardized coefficients/Beta*), que ajuda a determinar quais das variáveis



independentes têm um efeito maior na variável dependente, quando as variáveis têm diferentes unidades de medida, como a renda medida em unidades monetárias e a idade medida em anos (COOPER; SCHINDLER, 2013; MARÔCO, 2014). Field (2009) destaca que os valores padronizados de beta são fornecidos pelo SPSS e eles apresentam o número de desvios padrão que a saída irá mudar como resultado de uma alteração de um desvio padrão no respectivo previsor. Os valores  $\bar{\beta}$  ( $\beta$  padronizados) são mensurados em termos de unidades de desvios padrão e são comparáveis diretamente; portanto, fornecem uma ideia da importância de um previsor para o modelo. Para que a importância de cada variável no modelo possa ser comparada, Marôco (2014), recomenda a padronização:  $\bar{\beta}_i = \beta_i \cdot \frac{s_{xi}}{s_y}$ .

Repetiu-se o resultado das DP<sub>2</sub> dos cinco grupos de cinco variáveis de desempenho econômico financeiro para que essas formassem uma única variável, unificadas na variável Desempenho. Para o primeiro modelo foi considerada a métrica correspondente ao investimento em intangíveis e os indicadores de desempenho econômico-financeiro, conforme a equação:

$$DES_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INT_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Para o segundo modelo foi considerada a métrica correspondente ao ambiente turbulento e os indicadores de desempenho econômico-financeiro, conforme segue:

$$DES_{i,t} = \beta_0 + \beta_2 TUR_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Onde: a)  $TUR_{i,t} = \Delta v_{i,t} T_{p,t}$ ; p:país

$$b) \Delta v_{i,t} = \frac{v_{i,t} - v_{i,t-1}}{v_{i,t}}; i = 1, \dots, 4480; t = 2010, \dots, 2016$$

Para o terceiro modelo considerou-se a métrica em que a relação entre o investimento em intangíveis e o desempenho das empresas é reduzido na presença do efeito moderador da turbulência ambiental do país no qual a empresa se encontra, conforme equação:

$$DES_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INT_{i,t} + \beta_2 TUR_{i,t} + \beta_3 INT_{i,t} TUR_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Caso  $\bar{\beta}_3 < \bar{\beta}_1$ , comprova-se o efeito negativo da turbulência sobre a relação entre o investimento em intangíveis e o desempenho econômico financeiro das empresas. O *software* estatístico utilizado para a operacionalização dos cálculos foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Para verificar a ausência de autocorrelação serial nos resíduos, Favero e Belfiore (2017), Field (2009) e Marôco (2014) recomendam adotar o teste estatística de Durbin-Watson (DW), também fornecido pelo SPSS® e os pressupostos de DW são atendidos quando os resultados dessa estatística são próximos a 2. A verificação de multicolinearidade, é um dos pressupostos da Regressão. Será verificado o quanto as variáveis estão correlacionadas entre si, utilizando o que Favero; Belfiore (2017), Hair et al. (2009) Marôco (2014) de teste do Fator de Inflação da Variância (VIF), também obtido automaticamente pelo *software* SPSS. Interpreta-se o Teste VIF da seguinte forma: (a) até 1 – sem multicolinearidade; (b) de 1 até 10 – com multicolinearidade aceitável; (c) acima de 10 – com multicolinearidade problemática (FAVERO; BELFIORE, 2017; HAIR et al., 2009; MARÔCO, 2014).

Favero; Belfiore (2017), Hair et al. (2009) Marôco (2014) estabelecem que a anova deva ser obtida no teste de regressão, pois essa permite comparar diferenças significativas entre os grupos classificados através de um só fator e pressupõe que as amostras sejam aleatórias e independentes, devam ser extraídas de populações normais e as populações

devam ter variâncias iguais.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste item é feita a análise dos dados e a interpretação de seus resultados. Os dados apresentados foram sintetizados por meio do método  $DP_2$  e dada a magnitude da amostra não será apresentada o resultado desta síntese. Contudo, a turbulência sintetizada pelo  $DP_2$  pode ser acompanhada na Tabela 33.

Tabela 33 – Distância  $DP_2$  da turbulência dos países no período 2010-2016

País	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	Pos	TUR	Pos	TUR	Pos	TUR	Pos	TUR	Pos	TUR	Pos	TUR	Pos	TUR
Austrália	34	23,42	3	14,89	18	20,3	35	29,18	25	27,62	34	34,67	18	27,31
Áustria	17	20,44	9	17,36	28	22,02	29	25,33	1	20,17	33	33,56	23	27,63
Bélgica	24	21,14	26	20,33	23	21,39	21	24,13	17	27,01	16	29,72	29	27,98
Brasil	1	13,29	11	17,7	10	19,83	23	24,25	32	29,11	32	33,23	33	29,96
Bulgária	32	22,83	10	17,52	35	24,69	8	21,97	22	27,17	11	28,64	2	21,51
Canada	14	20,04	12	17,74	11	19,84	26	24,55	15	26,78	31	32,71	27	27,78
China	23	20,9	17	18,32	16	20,23	12	22,57	19	27,06	9	28,15	22	27,57
Croácia	7	19,13	7	16,91	26	21,76	27	25,12	4	23,10	1	24,03	7	24,58
Chipre	4	18,31	31	22,19	14	20,2	34	28,47	20	27,09	2	24,86	30	28,01
Dinamarca	21	20,66	19	18,42	8	19,77	11	22,39	23	27,28	29	32,33	21	27,34
Finlândia	35	23,87	35	24,68	25	21,73	20	24,05	18	27,03	6	26,1	1	20,93
França	13	19,89	24	19,24	21	21,32	15	23,11	27	28,22	8	28,07	28	27,91
Alemanha	18	20,46	15	18,04	20	21,19	28	25,24	6	24,63	17	30,39	12	25,93
Grécia	28	21,3	30	21,86	29	23,1	12	22,57	34	30,01	18	30,4	35	31,76
Hungria	33	22,85	15	18,03	33	23,74	4	21,41	9	25,79	27	31,97	4	24,15
Índia	20	20,61	4	15,5	24	21,47	7	21,96	12	26,35	7	27,43	6	24,42
Indonésia	6	18,86	5	16,4	2	17,39	10	22,21	8	25,22	23	30,78	8	24,75
Irlanda	30	21,31	33	22,88	30	23,2	1	17,30	7	24,84	4	25,96	25	27,65
Itália	25	21,16	29	20,77	32	23,72	2	18,15	28	28,33	14	29,05	11	25,88
Japão	27	21,26	27	20,41	1	16,71	33	27,30	35	30,86	15	29,2	3	23,71
Korea	2	15,19	14	17,85	22	21,35	5	21,69	24	27,45	21	30,69	17	27,26
Luxemburgo	15	20,14	21	18,68	3	18,73	24	24,32	33	29,73	20	30,64	15	26,31
México	5	18,8	22	18,96	12	19,90	18	23,9	5	24,59	26	31,38	24	27,64

Holanda	28	21,3	23	19,14	31	23,25	9	22,20	10	25,91	30	32,58	20	27,33
Polônia	16	20,28	18	18,37	17	20,24	3	20,57	2	20,72	3	25,11	16	26,68
Portugal	26	21,24	32	22,6	4	19,03	14	22,89	21	27,16	10	28,46	14	26,22
Rússia	19	20,59	8	16,97	6	19,16	25	24,39	30	28,88	35	36,34	13	26,2
Arábia Saudita	11	19,79	6	16,8	13	19,99	32	26,21	14	26,73	5	26,06	5	24,16
Eslovênia	10	19,78	13	17,82	34	24,55	30	25,35	3	22,1	24	31,18	18	27,31
África do Sul	22	20,68	20	18,54	14	20,20	17	23,61	26	27,63	28	32,24	10	25,75
Espanha	8	19,26	34	23,45	9	19,78	19	23,98	31	28,92	12	28,87	9	25,63
Suécia	31	22,34	1	13,17	5	19,08	6	21,92	11	26,06	22	30,73	34	30,58
Turquia	9	19,72	2	13,31	19	20,83	22	24,20	13	26,46	25	31,22	31	28,22
Reino Unido	12	19,85	28	20,57	27	21,92	15	23,11	16	26,97	13	28,91	32	28,8
EUA	3	17,37	25	19,48	7	19,71	31	25,88	29	28,8	19	30,48	26	27,71
média		20,23		18,71		20,89		23,59		26,62		29,89		26,64
mínimo		13,29		13,17		16,71		17,3		20,17		24,03		20,93
máximo		23,87		24,68		24,69		29,18		30,86		36,34		31,76

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

O resultado da  $DP_2$  para todos os períodos mostra a existência de variação na turbulência ambiental do país e destaca-se que em 2010 o país menos turbulento foi o Brasil, com 13,29 pontos e a Finlândia foi o país mais turbulento, com 23,87 pontos. Diante de tais resultados, ressalta-se que a turbulência na amostra, com exceção do mínimo de 2010 e máximo de 2016, vem crescendo. Mostra que a turbulência no ambiente dos países se acentua para todos e evidencia que há troca na posição entre eles no decorrer dos períodos.

Outra observação da análise mostra a Finlândia sendo o mais turbulento nos períodos iniciais da série e o menos turbulento ao final, mas os dados revelam que a turbulência de toda a série não foi tão intensa quanto a de outros países. O fato de que países estáveis historicamente, como os países da União Europeia mostrarem-se turbulentos na análise reflete que, para eles, qualquer alteração no cenário ambiental de cada um é motivo para provocar uma onda de turbulência, tal como, a Finlândia possuía um índice de inflação em 2011 de 3,42% e em 2016 estava em 0,36%, entre outros indicadores, diferentemente de países como o Brasil, em que a inflação em 2011 foi de 6,64% em 2011 e em 2016 estava 8,74%. Estes padrões foram determinantes para a classificação e reclassificação durante os períodos.

Apresenta-se na Tabela os resultados da regressão linear em que se analisa se os investimentos em intangíveis influenciam positivamente o desempenho das empresas.

Tabela 4 – *Relação entre os Intangíveis e o Desempenho*

VARIÁVEL DEPENDENTE: DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016

Constante	( $\beta_0$ )	58,058	55,546	61,924	55,364	28,899	51565	29,267
INT <sup>(1)</sup>	( $\beta_1$ )	,158*	,140*	,162*	,376*	0,624*	,187*	,173*
R <sup>2</sup>		,021	,028	,067	,109	,104	,019	,036
ANOVA		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
DW		1,725	1,770	1,743	1,759	1,803	1,774	1,708

Nota:  $n = 4480$

\* $p < 1\%$

<sup>(1)</sup> Intangíveis

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

A Tabela mostra que o investimento em intangíveis influenciam positivamente o desempenho das empresas. Assim, a análise de regressão foi utilizada e obteve-se um modelo que permitisse prever a influência positiva do investimento em intangíveis sobre o desempenho (DES) em função da variável independente (INT). O pressuposto de independência dos resíduos foi analisado com estatística de Durbin-Watson (DW) mostrando não haver correlação e a Anova indica que os dados aderem significativamente ao modelo, conforme explica (MARÔCO, 2014). A regressão linear permitiu identificar que a variável preditora INT possui preditores estatisticamente significantes, embora em 2014 e 2016 o valor da constante seja visualmente inferior que os demais, cabe ressaltar que em 2014 o valor da preditora seja maior que em todos os demais períodos. É importante destacar que o efeito da turbulência começou a ser percebido a partir de 2014 e em 2016 ao que tudo indica o efeito da turbulência é mais intenso, quando se observa o valor da predita (29,267) e da preditora (0,173).

O valor de R<sup>2</sup> parece baixo, mas segundo explica (MARÔCO, 2014), em ciências sociais é comum que este pressuposto seja relativamente baixo, além de que se analisa um modelo contendo relativo número de observações, tornando este pressuposto mais sensível aos testes de aderência ao modelo. Assim, afirma-se que neste modelo de regressão, todos os períodos apresentam inclinação da reta constante, somente em 2014 tem mais forte elevação.

Apresenta-se na Tabela os resultados da regressão linear em que se analisa se a turbulência ambiental de um país influencia negativamente o desempenho das empresas.

Tabela 5 – Relação entre o Desempenho e a Turbulência

VARIÁVEL DEPENDENTE: DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO								
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Constante	( $\beta_0$ )	66,824	71,068	75,000	82,745	76,829	70,652	36,235
TUR <sup>(1)</sup>	( $\beta_2$ )	-,381*	-,516*	-,334*	-,254**	-,444*	-,365*	-,118**
R <sup>2</sup>		,041	,023	,020	,003	,012	,011	,002
ANOVA		,000	,000	,000	,014	,000	,000	,003
DW		1,579	1,782	1,766	1,559	1,774	1,801	1,671

Nota:  $n = 4480$

\* $p < 1\%$ ; \*\*  $p < 5\%$

<sup>(1)</sup> Turbulência

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Observa-se que a turbulência ambiental de um país influencia negativamente o desempenho das empresas. Os resultados da regressão na Tabela evidenciam forte significância estatística entre as variáveis dependentes (Desempenho Econômico-Financeiro) e a variável preditora (Turbulência). O valor da variável TUR mostra o quanto a turbulência de cada país impacta no desempenho das empresas em todo o período analisado.

O próximo passo consistiu em analisar a influência moderadora do ambiente turbulento na relação entre o investimento em Intangíveis e o Desempenho Econômico-

Financeiro das empresas. Apresenta-se na Tabela os resultados da regressão linear em que analisa se a relação entre o investimento em intangíveis e o desempenho das empresas é reduzido na presença do efeito moderador da turbulência ambiental do país no qual a mesma se encontra.

A relação entre o investimento em intangíveis e o desempenho das empresas é reduzido na presença do efeito moderador da turbulência ambiental do país no qual a mesma se encontra, quando se analisa o coeficiente  $INT \times TUR$  ( $\beta_3 < \beta_1$ ). A análise dos coeficientes dos períodos 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2016 foram significantes ao nível de 5% ( $p\text{-value} < 0,001$ ) e 2015 significativa ao nível de 10% ( $p\text{-value} = 0,169$ ), o que permite concluir que existe uma moderação significativa (MARÔCO, 2014) e a relação entre o investimento em intangíveis e o desempenho das empresas é reduzido na presença do efeito moderado da turbulência ambiental, conforme Tabela 6.

Tabela 6 – Relação entre o Desempenho e a Turbulência

VARIÁVEL DEPENDENTE: DESEMPENHO ECONOMICO-FINANCEIRO								
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Constante	$\beta_0$	61,017	67,824	71,179	64,623	25,625	61,192	35,813
INT <sup>(1)</sup>	$\beta_1$	0,196*	0,112*	0,115*	0,324*	0,625*	0,233*	0,195*
	$\bar{\beta}_1$	0,226*	0,139*	0,191*	0,337*	0,323*	0,195*	0,214*
TUR <sup>(2)</sup>	$\beta_2$	-0,235*	-0,539*	-0,353*	-0,196**	-0,136*	-0,369*	-0,262*
	$\bar{\beta}_2$	-0,126*	-0,158*	-0,148*	-0,041*	-0,061*	-0,108*	-0,097*
INT×TUR <sup>(3)</sup>	$\beta_3$	-0,145*	-0,587*	-0,351*	-0,858*	-0,174*	-0,168***	-0,382*
	$\bar{\beta}_3$	-0,190*	-0,102*	-0,084*	-0,127*	-0,038**	-0,029***	-0,075*
R <sup>2</sup>		0,138	0,054	0,064	0,134	0,109	0,050	0,051
ANOVA		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
DW		1,753	1,808	1,756	1,800	1,886	1,784	1,730

Nota:  $n = 4480$

$\beta$  = Unstandardized coefficients/B;  $\bar{\beta}$  = Standardized coefficients/Beta

\* $p < 1\%$ ; \*\*  $p < 5\%$ ; \*\*\* $p < 10\%$

<sup>(1)</sup> Intangíveis; <sup>(2)</sup> Turbulência; <sup>(3)</sup> Intangíveis × Turbulência

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

A análise do  $\bar{\beta}$  mostra que a turbulência perde seu efeito na relação entre os intangíveis e o desempenho econômico-financeiro. Observa-se que em 2011, 2012, 2014, 2015 e 2016 o  $\bar{\beta}_3$  é menor que o  $\bar{\beta}_2$ . Mostra que a influência da turbulência pura sobre o desempenho econômico-financeiro é maior que na presença da relação entre os intangíveis e desempenho econômico-financeiro. Revela que os intangíveis neutralizam a turbulência no desempenho das empresas, permitindo aos gestores identificar quais intangíveis são os mais adequados para cada empresa, com particulares distintas sob o mesmo ambiente turbulento.

Por outro lado, se definiu que  $\beta_3$  correspondendo à turbulência ambiental do país deveria ser menor que  $\beta_1$ , correspondendo ao investimento em intangíveis. Por outro lado, Marôco (2014) destaca que se  $\beta_3$  for significativo, confirma-se o efeito moderador entre as



variáveis. O caso do ano de 2015, em que o coeficiente de significância de  $\beta_3$  manteve-se ao nível de 10%.

## 5. CONCLUSÃO

Este estudo objetivou avaliar a influência de ambientes turbulentos na relação entre investimentos em intangíveis e desempenho econômico-financeiro de empresas de capital aberto que compõem os países do G20. Os pressupostos teóricos sugerem que a relação entre o investimento em intangíveis e o desempenho econômico-financeiro seja positivo.

Para atendimento ao objetivo proposto utilizou-se a técnica  $DP_2$  para sintetizar os indicadores em três dimensões e a partir disso três modelos de regressão linear foram aplicados a fim de verificar as influências em estudo.

Os resultados da pesquisa mostraram que o investimento em intangíveis influencia positivamente o desempenho das empresas e isso foi percebido em todos os períodos analisados, entre 2010 a 2016. O efeito do investimento em intangíveis no desempenho econômico-financeiro como *proxy* de saída foi verificado em todo o período. No entanto, há uma corrente que enfatiza a redução do desempenho das empresas mediante o investimento em intangíveis (ROCHA et al., 2016; ROSENBUSCH; BRINCKMANN; BAUSCH, 2011). Essa constatação está ligada ao fato que parte dos ativos intangíveis não permitem o reconhecimento contábil pela vedação legal, ou pela dificuldade de se atribuir um valor objetivo, bem como estabelecer um período de vida útil na geração de retornos futuros para a companhia (GELBCKE et al., 2018; KRISTANDL; BONTIS, 2007; LEV, 2003, 2005).

Outro resultado relevante é que a turbulência ambiental de um país influencia negativamente o desempenho das empresas, ou seja, o efeito da turbulência influenciou negativamente o desempenho econômico-financeiro em todos os períodos da análise. Isso mostra a existência dos fatores externos que não dependem da empresa exercendo poder sobre sua estrutura e estratégia (CERTO; CERTO, 2016; JOHNSON et al., 2017), neste caso a estrutura definida pelo investimento em intangíveis, tendo como estratégia o diferencial que garanta sustentabilidade empresarial em eventos futuros e lucros para os acionistas.

Verificou-se também que a relação entre o investimento em intangíveis e o desempenho é reduzido na presença do efeito moderador da turbulência ambiental, assim, a relação entre o investimento em intangíveis e o desempenho das empresas é reduzido na presença do efeito moderador da turbulência ambiental do país onde a mesma se encontra.

Este resultado mostra que o ambiente geral (macroambiente), é um importante fator a considerar nas estratégias da organização, pois mesmo havendo adoção de práticas com vista a longo prazo, o ambiente que circunda a organização não permite controle, dificultando estabelecer medidas objetivas para a normalização de impactos em sua estrutura. Os intangíveis constituídos como instrumento estratégico de vantagem competitiva e retornos futuros sólidos, não se constituem como uma barreira de proteção para a organização no que se refere à todas as interferências externas, tais como a turbulência promovida por variáveis incontroláveis e imprevisíveis pela organização.

Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento podem deliberadamente representar para a empresa o desenvolvimento de soluções inovadoras. Assim, justifica-se o fato das empresas apresentarem instabilidade frente à turbulência ambiental, mas pelos reflexos dos intangíveis a longo prazo, estas possuem maior probabilidade de alcançar a estabilidade mais rapidamente.

## AGRADECIMENTO

Os autores agradecem o auxílio financeiro recebido do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ALDRICH, H. E. **Organizations and Environments**. New Jersey: Prentice-Hall, 1979.
- [2] AMIN, A. Surviving the turbulent future. **Environment and Planning D: Society and Space**, v. 31, n. 1, p. 140–156, 2013.
- [3] ARRIGHETTI, A.; LANDINI, F.; LASAGNI, A. Intangible assets and firm heterogeneity: Evidence from Italy. **Research Policy**, v. 43, n. 1, p. 202–213, fev. 2014.
- [4] BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts and Cases**. 5. ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2015.
- [5] BARON, R. M.; KENNY, D. A. The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 51, n. 6, p. 1173–1182, 1986.
- [6] CERTO, S. C.; CERTO, S. T. **Modern management: Concepts and skills**. 14. ed. New Jersey: Pearson, 2016.
- [7] CHOI, W. W.; KWON, S. S.; LOBO, G. J. Market Valuation of Intangible Assets. **Journal of Business Research**, v. 49, n. 1, p. 35–45, jul. 2000.
- [8] COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 12. ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2013.
- [9] DE-CARVALHO, J. P.; DIAS, A. T.; ROSSI, F. S. M. Efeitos da munificência no desempenho da firma. **Revista Ciências Administrativas**, v. 24, n. 1, p. 1–12, 9 maio 2018.
- [10] DONALDSON, L. **The Contingency Theory of Organizations**. 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320 United States: SAGE Publications, Inc., 2001.
- [11] DORASZELSKI, U.; JAUMANDREU, J. R and D and productivity: Estimating endogenous productivity. **Review of Economic Studies**, v. 80, n. 4, p. 1338–1383, 2013.
- [12] EHRHARDT, M. C.; BRIGHAM, E. F. **Administração financeira: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- [13] ESPINA, M. DEL P. Z. Aproximación a la medición del bienestar social. Idoneidad del indicador sintético “Distancia-P2”. **Cuadernos de Economía**, v. 24, p. 139–163, 1996.
- [14] FAVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de Análise de Dados: Estatística e Modelagem Multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
- [15] FIELD, A. **Descobrimos a estatística usando o SPSS**. Porto ale: Bookman Editora, 2009.
- [16] GELBCKE, E. R. et al. **Manual de Contabilidade Societária**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- [17] HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

- [18] HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.
- [19] IVANOVIC, B. Comment établir une liste des indicateurs de développement. **de Statistique Appliquée**, v. XXII, n. 2, 1974.
- [20] JARAMILLO, L. A. E. Indicadores ambientales sintéticos : Una aproximación conceptual desde la estadística multivariante. **Gestión y ambiente**, v. 11, n. 1, p. 121–140, 2008.
- [21] JOHNSON, G. et al. **Exploring Corporate Strategy: Text and Cases**. 11. ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2017.
- [22] KOTLER, P.; CASLIONE, J. A. **Vencer no caos**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.
- [23] KRISTANDL, G.; BONTIS, N. Constructing a definition for intangibles using the resource based view of the firm. **Management Decision**, v. 45, n. 9, p. 1510–1524, 2007.
- [24] LEV, B. **Intangibles: medición, gestión e información**. Barcelona: Deusto, 2003.
- [25] LOW, J.; KALAFUT, P. C. **Vantagem invisível: como os intangíveis conduzem o desempenho da empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- [26] LUTHANS, F.; KREITNER, R. **Organizational behavior modification**. [s.l.] Scott Foresman, 1975.
- [27] MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2012.
- [28] MARÔCO, J. **Análise Estatística com o SPSS Statistics**. 6. ed. Pêro Pinheiro: ReportNumber, 2014.
- [29] MORGAN, G. Paradigms, Metaphors, and Puzzle Solving in Organization Theory. **Administrative Science Quarterly**, v. 25, n. 4, p. 605, dez. 1980.
- [30] MORGAN, G. Paradigmas , Metáforas E Resolução De Quebra-Cabeças Na Teoria Das Organizações. v. 45, p. 58–71, 2005.
- [31] MORGAN, G. **Imagens Da Organização**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- [32] MULLOCK, P. Basis and “Created” Goodwill. **The Taxes Magazine**, n. March, 1969.
- [33] ROCHA, L. A. et al. O impacto dos investimentos em pesquisa & desenvolvimento das empresas. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 20, n. 1, p. 58–91, abr. 2016.
- [34] ROSENBUSCH, N.; BRINCKMANN, J.; BAUSCH, A. Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 4, p. 441–457, jul. 2011.
- [35] SANTOS, J. G. C. DOS. Evidências Dos Ativos Intangíveis No Contexto Brasileiro: Representatividade, Caracterização, Percepção De Mercado E Desempenho. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 7, n. 3, p. 116–134, 15 dez. 2015.
- [36] SERENKO, A.; BONTIS, N. Meta-review of knowledge management and intellectual capital literature: Citation impact and research productivity rankings. **Knowledge and Process Management**, v. 11, n. 3, p. 185–198, 2004.

- [37] TRAPERO, J. B. P. **Problemas de la medición del bienestar y conceptos afines: una aplicación al caso español**. Madrid: Presidencia del Gobierno, Instituto Nacional de Estadística, 1977.
- [38] VOLBERDA, H. W.; VAN BRUGGEN, G. H. Environmental Turbulence - A look into its Dimensionality. **Nederlandse Organisatie voor Bedrijfskundig Onderzoek**, n. January 1997, p. 137–145, 1997.
- [39] WOODWARD, J. **Industrial organization; theory and practice**. London: Oxford Unity Press, 1965.
- [40] YANG, J. M. The Valuation of Intangibles. **Source: The Accounting Review**, v. 2, n. 3, p. 223–231, 1927.