

Uma publicação do



RMC, Revista Mineira de Contabilidade,  
Belo Horizonte, v. 20, n. 2, maio/agosto 2019  
<http://revista.crcmg.org.br>  
ISSN: 2446-9114



# RMC

Revista Mineira de Contabilidade  
*Journal of Accounting of Minas Gerais*



Parque da Lagoinha - São Sebastião do Paraíso - MG

| Remuneração de executivos e indicadores de desempenho: Brasil versus EUA

| *Book-tax differences* e o gerenciamento de resultados nas empresas brasileiras de capital aberto

| Artefatos de contabilidade gerencial: um estudo em cursos de graduação de Ciências Contábeis da região Sudeste do Brasil

| Análise de sensibilidade do ROI: um estudo de caso para uma empresa de tecnologia da informação

| Análise do impacto do fluxo de caixa livre sobre o retorno acionário das companhias de capital aberto no mercado acionário brasileiro

| Institucionalização do Plano de Contas aplicado ao setor público: análise da percepção dos gestores e contadores de Santa Catarina

| Eficiência dos municípios mineiros: uma análise relacionada às áreas de meio ambiente, habitação e urbanismo

**REVISTA MINEIRA DE CONTABILIDADE**

Periodicidade quadrimestral  
Volume 20, nº 2, Maio/Junho/Julho/Agosto de 2019  
ISSN 2446-9114

**CRCMG**

Conselho Regional de Contabilidade de Minas Gerais  
Rua Cláudio Manoel, 639, Savassi - Cep 30140-105  
BH/MG - Tel: (31) 3269-8400 - E-mail: [crmg@crmg.org.br](mailto:crmg@crmg.org.br)

**Edição:** Fernanda Oliveira – MG 06296 JP  
**Redação:** Déborah Arduini – MG 15468 JP  
**Assistente Editorial:** Suélen Teixeira de Paula  
**Diagramação:** Phábrica de Produções  
**Capa:** Sebastião Cruvinel Fonseca  
**E-mail:** [revista@crmg.org.br](mailto:revista@crmg.org.br)

Os conceitos emitidos em artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores. As matérias desta revista podem ser reproduzidas, desde que citada a fonte.

**CORPO DIRETIVO****Presidente do CRCMG**

Rosa Maria Abreu Barros, Brasil

**Comitê de Política Editorial**

Prof.ª. Dra. Virginia Granate Costa Sousa, ISCA/UA, Portugal;  
Prof. Dr. Alexandre Bossi Queiroz, Brasil;  
Prof. Dr. Ilirio José Rech, Universidade Federal de Goiás (UFG), Brasil;  
Prof. Dr. José Elias Feres de Almeida, Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), Brasil;  
Prof. Dr. Josediton Alves Diniz, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Brasil;  
Prof. Dr. Manoel Raimundo Santana Farias, Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil;  
Prof.ª. Dra. Kelly Cristina Múcio Marques, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Brasil;  
Prof.ª. Dra. Sheizi Calheira Freitas, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil

**Editora**

Prof.ª. Dra. Edvalda Araújo Leal, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Brasil

**Editores Adjuntos**

Prof. Dr. Gilberto José Miranda, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Brasil;  
Prof.ª. Dra. Rosimeire Pimentel Gonzaga, Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), Brasil;  
Prof.ª. Dra. Nálbia de Araújo Santos, Departamento de Administração e Contabilidade Universidade Federal de Viçosa (UFV), Brasil;  
Prof. Msc. Oscar Lopes da Silva, Centro Universitário Unifacig, Brasil;  
Prof.ª. Dr.ª. Bruna Camargos Avelino, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

**Corpo Editorial Científico**

Prof.ª. Dra. Márcia Athayde, Universidade Federal do Pará (UFPA), Brasil;  
Prof.ª. Dra. Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil;  
Prof.ª. Dra. Patricia de Souza Costa, Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Ciências Contábeis, Brasil;  
Prof. Msc. Renato Ferreira Leitão Azevedo, Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras (Fipecafi) Brasil & University of Illinois at Urbana-Champaign (UIUC), EUA;  
Prof. Dr. Romualdo Douglas Colauto, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil;  
Prof. Dr. Valcemiro Nossa, FUCEPE Business School, Brasil;  
Prof.ª. Dra. Vilma Geni Slomski, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado (FECAP), Brasil;  
Prof.ª. Dra. Xiomara Esther Vásquez Carrazana, Universidad de Granma (UDG), Cuba

**Avaliadores Ad Hoc**

Lista publicada anualmente no último número da Revista

**CONSELHO DIRETOR 2018/2019****Presidente**

Rosa Maria Abreu Barros

**Vice-Presidente de****Administração e Planejamento**

Sandra Maria de Carvalho Campos

**Vice-Presidente de Ética e Disciplina**

Suely Maria Marques de Oliveira

**Vice-Presidente de Fiscalização**

Jens Erik Hansen

**Vice-Presidente de Registro**

Romualdo Eustáquio Cardoso

**Vice-Presidente de Controle Interno**

Milton Mendes Botelho

**Vice-Presidente de****Desenvolvimento Profissional**

Jacqueline Aparecida Batista de Andrade

**Vice-Presidente de****Relacionamento Institucional**

Oscar Lopes da Silva

**Conselheiros Efetivos**

Adelaide Maria da Cruz  
Adriana da Conceição Timóteo  
Berenice Pereira Sucupira  
Cristiano Francisco Fonseca Neves  
Cristina Lisboa Vaz de Mello  
Diógenes de Sousa Ferreira  
Domingos Sávio Alves da Cunha  
Edivaldo Duarte de Freitas  
Edmar Pereira dos Santos  
Eduardo Lara e Silva  
Edvar Dias Campos  
Evani Lúcio de Melo  
Geraldo Bonfim e Silva  
Jacqueline Aparecida Batista de Andrade  
Jairo Marques Lopes Bahia  
Janilton Marcel de Paiva  
Jens Erik Hansen  
Lucila Carmélia de Andrade  
Luiz Carlos Alves  
Marcos de Sá Goulart  
Maria da Conceição Barros de Rezende Ladeira  
Mário Lúcio Gonçalves de Moura  
Marlúcio Cândido  
Mauro Sérgio de Melo  
Milton Mendes Botelho  
Oscar Lopes da Silva

Patricia Antonacci Neves  
Paulo Cezar Consentino dos Santos  
Rachel Costa Mendonça  
Romeci Rodrigues dos Santos  
Romualdo Eustáquio Cardoso  
Ronaldo Maciel Dutra  
Rosa Maria Abreu Barros  
Sandra Maria de Carvalho Campos  
Suely Maria Marques de Oliveira  
Valmir Rodrigues da Silva

**Conselheiros Suplentes**

Adriana Maria Rocha  
Alexandre Queiroz de Oliveira  
Amaro da Silva Júnior  
Aretuza de Pinho Tavares  
Benedito Torres  
Bianor da Silva Cunha  
Braz Rozado Costa  
Carlos Wagner Alves de Lima  
Cesar Augusto de Barros  
Clênio Alves Costa  
Denise de Oliveira Santos  
Edmarcos Braga dos Santos  
Fabiana de Oliveira Andrade  
Filemon Augusto Assunção de Oliveira  
Gideão José Pinto Oliveira  
Heleno Souza de Aquino  
Hélio Ricardo Teixeira de Moura  
Joseane Costa Mayrink de Lima  
Kéren Happuch Mirante Ferreira  
Leonardo Firmino dos Santos  
Marco Antônio Amaral Pires  
Marina Lis Abreu Barros  
Nelson Canedo de Magalhães  
Patricia Regina Teles  
Raquel Angelo Araújo  
Renata Wanderley Pereira  
Renato Santos Septímio  
Rodrigo Antônio Chaves da Silva  
Sidney Pires Martins  
Silvana Maria Figueiredo Santos

Revista Mineira de Contabilidade. Ano 1, n. 1, 3º Trimestre, 2000.  
Belo Horizonte: Conselho Regional de Contabilidade de MG.  
Trimestral  
ISSN 1806-5988

2- Contabilidade – Periódico

CDU657 (051)

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, pela internet, no Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), disponibilizando gratuitamente o conhecimento científico ao público com vistas à sua democratização. A RMC está utilizando o SEER como meio de gerenciamento do periódico. O SEER foi traduzido e adaptado do Open Journal Systems (OJS) pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Esse software livre, desenvolvido pela Universidade *British Columbia* do Canadá, tem como objetivo dar assistência à edição de periódicos científicos em cada uma das etapas do processo, desde a submissão e avaliação dos consultores até a publicação online e sua indexação. Disponível em: <http://revista.crcmg.org.br/>

© Conselho Regional de Contabilidade de Minas Gerais – 2015

## Editorial

Prezados leitores,

Apresentamos a segunda edição de 2019 da Revista Mineira de Contabilidade, cuja missão é divulgar a produção de conhecimentos científicos, técnicos e tecnológicos na área contábil.

O primeiro artigo, intitulado **Remuneração de executivos e indicadores de desempenho: Brasil versus EUA**, de autoria de Rafael Jaime de Souza, Jean Carlo Rissatti, José Alonso Borba e Rogério João Lunkes, busca identificar a remuneração dos executivos em relação aos indicadores de desempenho utilizados pelas empresas sediadas no Brasil e nos Estados Unidos da América.

Os autores do segundo trabalho, Paulo Fernando Marschner, Vanessa Rabelo Dutra, Kalú Soraia Schwaab e Paulo Sergio Ceretta analisaram a relação entre o gerenciamento de resultados e as *book-tax differences* (BTD) em uma amostra composta por 124 empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3 com dados disponíveis no período de 2010 a 2015, no artigo **Book-Tax Differences e o gerenciamento de resultados nas empresas brasileiras de capital aberto**.

Thiago Cunha de Oliveira, Matheus de Lima Marques e Yara Consuelo Cintra são autores do artigo **Artefatos de contabilidade gerencial: um estudo em cursos de graduação de Ciências Contábeis da região Sudeste do Brasil**, cujo objetivo foi identificar quais artefatos de contabilidade gerencial são ministrados aos discentes do curso de Ciências Contábeis em instituições de ensino superior (IES) localizadas na região Sudeste do Brasil.

O quarto trabalho, de autoria de Bruno Rodrigues Ferreira Xavier e Roni Cleber Bonizio, intitulado **Análise de Sensibilidade do ROI: um estudo de caso para uma empresa de tecnologia da informação**, analisou o comportamento das variáveis que compõem o ROI através da análise de sensibilidade.

Rafael Antônio Moutinho, Vinícius Medeiros Magnani e Marcelo Augusto Ambrozini verificaram se o indicador fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) é capaz de prever o retorno acionário das companhias de capital aberto do mercado brasileiro, no artigo **Análise do impacto do fluxo de caixa livre sobre o retorno acionário das companhias de capital aberto no mercado acionário brasileiro**.

O artigo intitulado **Institucionalização do Plano de Contas aplicado ao setor público: análise da percepção dos gestores e contadores de Santa Catarina**, de autoria Ana Paula Theodoro, Marcelo Inocencio Pereira, Cristiane Aparecida da Silva e Fabricia Silva da Rosa, analisou a percepção de gestores e contadores públicos acerca do processo de implantação do Plano de Contas aplicado ao setor público (PCASP) na Secretaria de Estado da Fazenda de Santa Catarina (SEF-SC) sob a perspectiva da Teoria Institucional com ênfase na Velha Economia Institucional.

Por fim, com o propósito de identificar os fatores que determinam a eficiência dos municípios mineiros, no que diz respeito às áreas de meio ambiente, habitação e saneamento, de modo a maximizar o bem-estar social, Elizete Aparecida de Magalhães, Vasconcelos Reis Wakim e Adriano Provezano Gomes desenvolveram o artigo **Eficiência dos municípios mineiros: uma análise relacionada às áreas de meio ambiente, habitação e urbanismo**.

Agradecemos aos autores pela escolha da Revista Mineira de Contabilidade para a publicação de suas pesquisas e aos avaliadores pelo cuidadoso e dedicado trabalho realizado e desejamos a todos uma excelente leitura!

Profa. Dra. Edvalda Araujo Leal



## Sumário

Remuneração de executivos e indicadores de desempenho: Brasil versus EUA.....	5
<i>Book-tax differences</i> e o gerenciamento de resultados nas empresas brasileiras de capital aberto.....	20
Artefatos de contabilidade gerencial: um estudo em cursos de graduação de Ciências Contábeis da região Sudeste do Brasil.....	31
Análise de sensibilidade do ROI: um estudo de caso para uma empresa de tecnologia da informação.....	43
Análise do impacto do fluxo de caixa livre sobre o retorno acionário das companhias de capital aberto no mercado acionário brasileiro.....	55
Institucionalização do Plano de Contas aplicado ao setor público: análise da percepção dos gestores e contadores de Santa Catarina.....	70
Eficiência dos municípios mineiros: uma análise relacionada às áreas de meio ambiente, habitação e urbanismo.....	83



### Parque da Lagoinha - São Sebastião do Paraíso - MG

São Sebastião do Paraíso é uma cidade situada na mesorregião do Sul e Sudoeste de Minas e faz divisa com o estado de São Paulo. A história da cidade tem início no final do século XVIII, quando houve a descoberta das minas de ouro no Sul de Minas Gerais. Com o declínio da mineração, a beleza do local, a qualidade do solo, a suavidade do clima e outros aspectos passaram a provocar a cobiça e o interesse dos pecuaristas e agricultores de outras localidades, que para ali foram chegando e dilatando os limites da então Vila Paraisense. Em 1873, a Vila foi elevada à condição de cidade, surgindo, assim, São Sebastião do Paraíso.

Hoje, o município ocupa uma área de 814,925 km<sup>2</sup>, com uma população de cerca de 70 mil habitantes, de acordo com uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizada em 2010. O município tem como principal atividade a produção de café, sendo responsável por boa parte da produção nacional de cafés finos, produção essa que chega a 78% do café produzido no município e exportado para os países com maior nível de exigência em qualidade.

São Sebastião do Paraíso também ostenta, com orgulho, o título de “Cidade dos ipês”, devido à existência dessas árvores em suas praças. A cidade conta com diversos outros atrativos, como a Arena Olímpica João Mambrini; a Casa da Cultura Antônio Carlos Pinheiro de Alcântara; o Cristo Redentor; algumas estâncias; e diversas praças e parques, como o Parque da Lagoinha (foto), cartão-postal da cidade, o qual foi local para descanso de tropeiros, vaqueiros e viajantes.

*Crédito da capa: Sebastião Cruvinel Fonseca*

# REMUNERAÇÃO DE EXECUTIVOS E INDICADORES DE DESEMPENHO: BRASIL VERSUS EUA

## EXECUTIVE COMPENSATION AND PERFORMANCE INDICATORS: BRAZIL VERSUS USA

### RESUMO

O presente estudo busca identificar a remuneração dos executivos em relação aos indicadores de desempenho utilizados pelas empresas sediadas no Brasil e nos Estados Unidos da América. Foram analisados os relatórios de 2013 a 2016 de todas as empresas que fazem parte dos dois índices de maior relevância em ambos os países, Ibovespa e DJIA. Os resultados demonstram que não há uma fórmula ideal nem homogênea na escolha das medidas de desempenho pelas empresas. Observou-se diferenças entre os formulários de referência (Brasil) e as *Proxy Statements* (EUA) no que diz respeito às informações divulgadas sobre os pacotes de remuneração, tanto quanto a transparência informacional quanto a quantidade de indicadores utilizados pelas empresas. Quanto a utilização dos indicadores ao longo do tempo, notou-se que as empresas sediadas nos EUA mostram definir melhor quantos e quais indicadores utilizam no curto e no longo prazo. Por outro lado, as empresas sediadas no Brasil, no geral, não utilizam esses indicadores, dificultando assim uma comparação entre países. O estudo evidencia também maior preocupação de como são efetivamente remunerados os executivos nas empresas americanas. Sintomático assim que o mercado americano seja mais desenvolvido visto que relata mais e melhor os planos de remuneração de forma que os mesmos sejam mais claros e transparentes. Esta discrepância pode ser explicada pelo tempo que ambos os mercados vêm divulgando tais informações. Os EUA divulgam desde 1938, enquanto o Brasil passou a divulgar a partir de 2009.

**Palavras-chave:** Remuneração de executivos; Indicador de desempenho; Teoria da Agência.

### ABSTRACT

*The present study seeks to identify executive compensation in relation to the performance indicators used by companies based in Brazil and the United States of America. Reports from 2013 to 2016 were analyzed for all the companies that are part of the two most relevant indices in both countries, Ibovespa and DJIA. The results show that there is no ideal or homogeneous formula in the choice of measures of performance by companies. Differences between the reference forms (Brazil) and the Proxy Statements (USA) were observed with respect to the information disclosed on the remuneration packages, as well as the information transparency as to the amount of indicators used by the companies. Regarding the use of indicators over time, it was noted that companies based in the United States of America show better how many and which indicators they use in the short and long term. However, companies based in Brazil, in general, do not use these indicators, making it difficult to compare countries. The study also shows greater concern about how executives are effectively remunerated in US companies. Symptomatic as soon as the American market is more developed as it reports more and better the compensation plans so that they are clearer and more transparent. This variance can be explained by the time both markets have been disclosing such information. The United States has been publishing since 1938, while Brazil has been releasing it since 2009.*

**Keywords:** Executive Compensation; Performance Measures; Agency Theory.

### Rafael Jaime de Souza

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina. Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina (2013). Contato: UFSC, Centro Sócio-Econômico, Dpto de Ciências Contábeis. Campus Universitário. Trindade. 88040-500 - Florianópolis, SC. E-mail: [rafael.jaime@ufsc.br](mailto:rafael.jaime@ufsc.br)

### Jean Carlo Rissatti

Mestre em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. (2009-2013). Contato: UFSC, Centro Sócio-Econômico, Dpto de Ciências Contábeis. Campus Universitário. Trindade. 88040-500 - Florianópolis, SC. E-mail: [rissatti.jean@gmail.com](mailto:rissatti.jean@gmail.com)

### José Alonso Borba

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela USP (2001). Foi visiting scholar (doutorado sanduíche) na University of Illinois at Urbana-Champaign (2000-2001). Fez pós-doutoramento na HEC - Hautes Études Commerciales de Montréal, Canadá e na Rutgers University, USA (2007-2009). Professor Titular da UFSC. Contato: UFSC, Centro Sócio-Econômico, Dpto de Ciências Contábeis. Campus Universitário. Trindade. 88040-500 - Florianópolis, SC. E-mail: [j.alonso@ufsc.br](mailto:j.alonso@ufsc.br)

### Rogério João Lunkes

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003), Pós-Doutorado pela Universidade de Valência-Espanha (2011). Professor Associado III da Universidade Federal de Santa Catarina. Contato: UFSC, Centro Sócio-Econômico, Dpto de Ciências Contábeis. Campus Universitário. Trindade. 88040-970 - Florianópolis, SC. E-mail: [rogeriolunkes@bol.com.br](mailto:rogeriolunkes@bol.com.br)

## 1 INTRODUÇÃO

Após o aumento nos escândalos corporativos, debates acerca de transparência das informações ganharam evidência, e consequentes possíveis falhas nas práticas de remuneração dos executivos foram encontradas (BEBCHUK; FRIED, 2004). Além disso, este aumento fez com que o público tivesse maior atenção sobre o papel dos conselhos de administração em governança corporativa (GC) (LAKSMANA, 2008). Assim, a GC veio melhorar o acesso e a transparência das informações.

Nesta linha, Schiehl, Terra e Victor (2011) argumentam que um dos princípios mais aceitos de governança corporativa é que a remuneração dos executivos deve ter ligação direta com o desempenho da empresa. Assim, mecanismos como por exemplo a divulgação da remuneração dos executivos passou a ser obrigatória dentre o hall de informações divulgadas pelas empresas. No entanto, na prática as empresas estão relutantes em divulgar todos os detalhes de como estão relacionando a remuneração dos executivos com a performance organizacional (FRANTZ; INSTEFJORD; WALKER, 2013).

Esse campo tem sido alvo de investigação acadêmica e também de estudos de empresas de consultorias como a *PricewaterhouseCoopers* (PWC) e a Fundação Getúlio Vargas (FGV) que divulgaram em 2016 um estudo sobre a remuneração dos executivos em empresas brasileiras. Este estudo mostra que as empresas não usam indicadores eficazes que alinhem a remuneração dos seus executivos com os resultados da companhia (ARCOVERDE, 2017)

No meio acadêmico, destacam-se estudos que buscam relacionar, quantitativamente a remuneração dos executivos com algumas variáveis, como por exemplo: o tamanho da empresa, rentabilidade, participação de capital dos diretores e riqueza dos recursos do conselho (BOYD, 1996); indicadores de desempenho bem como características de governança corporativa (FUNCHAL; TERRA, 2006); a variabilidade de indicadores utilizada como medidas de performance entre setores para remunerar os executivos (DALMACIO; REZENDE; SLOMSKI, 2009); a relação com o desempenho das companhias (CONYON; HE, 2011; KRAUTER, 2013; MARÍN; SÁNCHEZ, 2003); os indicadores utilizados nas remunerações (MALVESSI; FILHO, 2016); empresas que pagam as maiores remunerações a seus executivos são as que possuem melhores resultados (AGUIAR; PIMENTEL, 2017); além da comparação entre países (CONYON; HE, 2011).

O estudo da PwC e FGV nos permite inferir que há um desalinhamento quanto a forma como os executivos são remunerados. Segundo as companhias, não são usados indicadores eficazes o suficiente para alinhar a remuneração variável de seus executivos com os resultados da companhia. No entanto, a forma como as empresas brasileiras remuneram seus executivos pode estar sendo embasada em algum outro grande mercado, como os EUA, por exemplo. Ainda, cabe o questionamento se os indicadores de desempenho utilizados em ambos os mercados são os mais alinhados com a teoria proposta pelos principais autores da área. Assim, chega-se a pergunta básica que norteia essa pesquisa: Como as empresas estão utilizando os indicadores de desempenho para remunerar seus executivos?

Para responder a esta pergunta de pesquisa, o objetivo geral da pesquisa é identificar como as empresas dos EUA e do Brasil utilizam os indicadores de desempenho para remunerar seus executivos. Desta forma, os objetivos específicos são: Identificar os percentuais das remunerações os executivos no Brasil e nos EUA; Identificar quais os indicadores de desempenho as companhias estão utilizando para remunerar seus agentes e como estão sendo distribuídos em curto e longo prazo; Verificar como estes indicadores são detalhados pelas empresas; Levantar, com base na teoria, quais ou como seriam os melhores indicadores de desempenho para se remunerar os executivos; Comparar como os países estão divulgando essas informações.

O presente estudo visa contribuir com a pesquisa sobre remuneração de executivos, principalmente na divulgação desta, a qual contribuiu com a transparência das empresas e com o fortalecimento do mercado de capitais (BEUREN; SILVA, 2015). Além do mais, evidenciar, através da comparação entre Brasil e EUA, quais indicadores de desempenho as companhias utilizam para remunerar os diretores no curto e longo prazo. Este estudo se diferencia dos demais na medida em que realiza uma comparação entre países, pois no mercado americano há a exigência das empresas divulgarem as informações de forma mais detalhada. Desta forma, busca-se comparar o Brasil com um país com um mercado estabelecido.

Por fim, quanto a estrutura, este trabalho está estruturado da seguinte forma: no capítulo 2 será abordado a fundamentação teórica, onde abordaremos os temas governança corporativa, teoria de agência, remuneração de executivos, medida de desempenho e estudos relacionados. No capítulo 3 aborda-se o procedimento metodológico. No capítulo 4 são analisados os resultados encontrados. E, por fim, no capítulo 5 a conclusão do estudo, abordando também as limitações assim como sugestões de trabalhos futuros.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Governança Corporativa e Teoria de Agência

Com o crescimento das companhias, executivos passaram a ser contratados pelos acionistas com o objetivo de comandarem e operarem as empresas. Esses executivos podem demonstrar interesses congruentes ou divergentes de seus acionistas. Nestes casos podem surgir conflitos de interesses, que com base na Teoria de Agência é o conflito entre o agente-principal, onde um é contratado para tomar as decisões em benefício do outro, que envolve delegação de certa autoridade de decisão ao agente, e que este nem sempre tomará as melhores decisões em favor daqueles (JENSEN; MECKLING, 1976).

Apontado por Murphy (2013) como a primeira linha de defesa contra os problemas de agência, o conselho de administração, eleito pelos acionistas, tem como responsabilidade monitorar, contratar, demitir e estabelecer a remuneração do CEO e dos demais executivos, sendo este último, visando o alinhamento de interesses dos CEOs interessados em risco com os acionistas. Hall (1999) sugere mitigar o problema de agência por meio do monitoramento do CEO e com a utilização de incentivos de alta potência, aproximando os pagamentos dos executivos à criação de valor aos acionistas.

Jensen, Murphy e Wruck (2004)we are in the midst of a reexamination of chief executive officer (CEO destacam que a remuneração pode tanto ser a solução para os conflitos de agência quanto um problema. Segundo os autores, os conselhos e os comitês de remuneração não estão utilizando seu próprio dinheiro, logo cria-se um problema de agência entre estes conselhos e a empresa que estão representando. Ainda, mesmo os planos mais bem planejados possuem falhas que podem ser exploradas e, em função disso executivos podem manipular o processo para benefício próprio em detrimento da empresa. Assim, como as partes possuem interesses e objetivos diferentes, chegar-se a um consenso entre estes é uma tarefa que nem todas as empresas conseguem obter.

Farid, Conte e Lazarus (2011) reiteram que a transparência pode ter papel crucial neste caso pois os acionistas podem não conseguir ter a informação que necessitam. Além disso, a estrutura de propriedade dispersa pode também contribuir para a dificuldade de monitoramento do desempenho do acionista, aumentando o problema causado pela diferença de informação.

## 2.2 Remuneração de Executivos

A remuneração de executivos, considerado uma importante ferramenta da governança corporativa, visa o alinhamento de interesses entre a companhia e seus executivos (JENSEN; MURPHY; WRUCK, 2004; KRAUTER, 2013)we are in the midst of a reexamination of chief executive officer (CEO. Existem críticas a respeito dos tamanhos das compensações que os executivos recebem, e sendo assim, existem sérios problemas com as remunerações, porém o maior problema é como os executivos são remunerados (JENSEN; MURPHY, 2010).

Segundo Conyon (2014) existe dois modelos concorrentes de remuneração de executivos que são amplamente aceitos. Um deles afirma que os salários são muito altos e os contratos são mal concebidos. A outra vertente parte do pressuposto que os contratos, apesar de não serem perfeitos, minimizam os custos de contratação que os acionistas e gestores enfrentam.

Kolb (2012) comenta que a remuneração deve ser estruturada para providenciar aos executivos incentivos adequados com o intuito de gerenciar as firmas de forma que maximize o valor da mesma. Sendo assim, essa estrutura necessariamente gera altos níveis de compensação. Hall e Liebman (1998) ressaltam a importância dos incentivos de performance dentro das empresas, pois a forma mais direta de mitigar o problema de agência é alinhando os incentivos dos executivos aos dos acionistas, no caso pacote de remuneração.

Na tentativa de assegurar uma melhor performance dos executivos, a estrutura de compensação acaba sendo elaborada em diversos componentes – salário, bônus anual, incentivos de longo prazo, ações restritas, ações por performance, opções de ações, benefícios de pensões e aposentadorias, benefícios não monetários de pós aposentadoria, além de benefícios de saúde, uso pessoal, avião corporativo (MURPHY, 2013).

Para ser atrativo o suficiente para motivar o executivo, o sistema de compensação tem como objetivos: providenciar incentivos adequados, aproximar o executivo à corporação e minimizar os custos para empresa. Além disso, visam a permanência dos executivos nas companhias, e conseqüentemente, minimizam os custos de contratação, treinamento e de inatividade pela posição em aberto (BALSAM, 2002).

Dentro do sistema de remuneração, destaca-se o pagamento de bônus (pagos conforme o desempenho anual) e incentivos de longo prazo (ILP), que são considerados variáveis de risco, pois se baseiam, em regra, em um ou mais indicadores de desempenho. Além de possuírem medidas e formas variadas, esses planos possuem parâmetros definidos de alvos ou limiares para pagamentos, a forma (valores monetários ou ações da companhia) e tempo de pagamento (atrelados ao desempenho acumulado dentre os últimos anos, geralmente de três ou cinco anos) (BALSAM, 2002); assim como as opções de ações que podem levar até dez anos para serem exercidas (MURPHY, 2013).

Assim, torna-se evidente que diversas características e objetivos devem ser levados em consideração na elaboração de um plano de remuneração, pois procuram maximizar o valor aos acionistas e minimizar os riscos tomados por parte da administração. Adicionalmente, tentam alcançar os objetivos a um custo mínimo aos acionistas, além disso, deve considerar as características de cada corporação e do executivo contratado. Desta forma, o contrato ideal envolve um *trade-off* entre alinhamento de incentivos e compartilhamento de riscos (BALSAM, 2002).

## 2.3 Medida de Desempenho

Na tentativa de aproximar os interesses entre todas as partes do alto escalão de uma companhia, os acionistas depositam o gerenciamento destas nas mãos de executivos. Estes, porém, tentam maximizar seus interesses. Assim, cabe aos diretores criarem incentivos adequados – pacotes de remuneração - aos executivos para maximizarem o valor em favor dos acionistas (EDMANS; GABAIX, 2009). Ademais, medidas de desempenho podem ajudar a criar incentivos adequados aos diretores em tomadas de decisões ótimas e intertemporais (ABERNETHY; BOUWENS; VAN LENT, 2013)



Para Murphy (2013), levando em conta que as medidas de desempenho são imperfeitas e criam efeitos colaterais indesejáveis, o desafio está na concepção de planos de incentivos de medidas que capturem aspectos importantes das contribuições do CEO para o valor da empresa. Baker, Gibbons e Murphy (1994) expõe que uma medida de desempenho ideal consideraria tanto as externalidades estáticas em unidades de negócio quanto os efeitos dinâmicos das ações atuais sobre o valor de longo prazo, desta forma seria responsável por mostrar a contribuição de um empregado para o valor da empresa.

A combinação de três políticas básicas cria para o executivo incentivos monetários adequados com a finalidade de maximizar o valor da companhia. Algumas delas como a exigência que os CEOs se tornem proprietários de uma parcela substancial de ações da empresa e o pacote de remuneração (salário, bônus e opções de ações) podem oferecer boas recompensas por desempenhos satisfatórios e podem penalizar por fracos desempenhos além de existir a possibilidade de demissão por desempenho abaixo da expectativa (JENSEN; MURPHY, 2010).

Nesse âmbito, Agrawal e Mandelker (1987) argumentam que pode surgir problemas de incentivo gerencial, uma vez que as decisões de investimento e financiamento dos executivos são influenciadas pela consideração de riqueza pessoal. Assim, Balsam (2002) ressalta que a propriedade por parte dos executivos mitiga os conflitos e alinha os interesses entre acionistas e executivos, pois ao se tornarem acionistas possuem interesse em aumentar o preço da ação da companhia.

Empresas que procuram se destacar entre seus pares necessitam de melhores resultados e pessoas que corram riscos maiores para obterem melhores resultados, sendo assim as companhias que remuneram com base em performance atraem executivos mais criativos. Assim, criar melhores incentivos pode-se dizer que significa aumentar o risco financeiro que os CEOs enfrentaram (JENSEN; MURPHY, 2010).

Kolb (2012) e Ellig (2007) descrevem que as medidas de desempenho é um dos fatores mais críticos na construção de um sistema de bonificação, pois deve-se ter medidas externas e internas. Adicionalmente, as medidas podem ser quantitativas – financeiras e não financeiras.

Os incentivos internos incluem os recursos humanos e as políticas de compensação, além de ser um dos fatores mais importantes que podem afetar o comportamento organizacional (BAKER; JENSEN; MURPHY, 1988). Quando externas, Murphy (2001) diz que são diretamente afetadas pelas ações de gerenciamento no ano atual ou anterior, enquanto as internas são menos facilmente afetadas. Mostram ainda, que companhias optam por padrões externos quando o desempenho anterior é uma estimativa ruidosa de desempenho contemporâneo. Este gerenciamento de resultado pode ser mitigado ao se usar uma combinação de indicadores financeiros e não-financeiros na remuneração dos executivos (IBRAHIM; LLOYD, 2011).

Indicadores de desempenho são utilizados, principalmente, como componentes variáveis dos planos de compensação. Porém, as diferentes formas de pagamentos variáveis providenciam diferentes incentivos (BALSAM, 2002). Por exemplo, Murphy (2001) mostrou que a maioria das companhias escolhe padrões de desempenho com base no plano de negócios ou no orçamento das empresas, ou até mesmo no desempenho do ano anterior. Kolb (2012) diz que as medidas de desempenho mais típicas são baseadas em ganhos ou vendas. Enquanto, Murphy (2013) diz que as empresas se baseiam em medidas de lucros contábeis, como lucro líquido, lucro antes dos impostos ou lucro operacional, porém ressalta que lucros contábeis, como medidas baseadas em ações, são influenciadas por fatores que estão fora do controle do executivo, ou seja, são externas a empresa.

Neste interim, Ely (1991), Lambert e Larcker (1987) e Sloan (1993), argumentam que as análises pautadas em contabilidade impedem as flutuações que o retorno sobre ações teria pois estão fora do controle da gerência da entidade. Desta forma, são úteis nestes pacotes de remuneração.

Outra discussão SÃO as medidas de desempenho objetivas e subjetivas. Baker *et al.* (1994) mostram que os contratos de incentivo geralmente incluem componentes subjetivos para mitigar as distorções causadas por incentivos objetivos imperfeitos. Assim, empresas podem utilizar medidas objetivas com avaliações subjetivas de desempenho consistente com o *feedback* do gerente sobre as habilidades do trabalhador, o que pode ajudar a alocar seu esforço em um próximo período (ZÁBOJNÍK, 2014).

Baker *et al.* (1988) descrevem que os sistemas de medidas objetivas parecem ter desvantagens perante os subjetivos, pois os funcionários podem “jogar o sistema” e assim otimizar as medidas objetivas, como as vendas e lucros. Contudo, segundo os autores, as medidas subjetivas são impopulares, uma vez que existe a falta de confiança entre as partes e a aversão a conflitos fazem com que as organizações evitem sistemas baseados em avaliações subjetivas.

Outro ponto alertado por Singh, Darwish e Potočnik (2016) é que as medidas operacionais são afetadas por um conjunto de variáveis, tanto internas quanto externas e, dessa forma, o executivo tem pouco ou nenhum controle sobre elas.

A escolha de uma medida de desempenho ou mais é relevante, uma vez que a escolha errônea pode incentivar de forma negativa ou impor riscos desnecessários ao executivo. Assim, as empresas devem considerar alguns pontos ao determinar seu pacote de remuneração, como, por exemplo, se o executivo possui uma grande quantidade de ações. Nesse caso não se sugere utilizar uma medida relacionada ao preço da ação. Ou, ainda, se a empresa está em crescimento pode querer utilizar as receitas e dar menor importância para o resultado líquido ou fluxo de caixa.

Existem diversos estudos que buscam relacionar a remuneração de executivos, porém a ligação direta entre a remuneração e indicadores de desempenho merece atenção, como mostra o Quadro 1, que traz uma síntese de estudos anteriores.



Quadro 1 - Estudos relacionados

Autores	Amostra e/ou Procedimentos	Resultados Gerais
Lambert e Larcker (1987)	Amostra de 370 empresas no período de 1970 a 1984.	As empresas atribuem um peso relativamente maior ao desempenho do mercado em detrimento ao desempenho contábil nos contratos de remuneração. A compensação em dinheiro exibe uma forte relação positiva com o retorno sobre o patrimônio líquido, mas apenas uma relação modesta com o retorno do mercado de títulos .
Sloan (1993)	Amostra de 800 executivos na listagem da Revista Forbes no período de 1970 a 1988.	Examinaram o papel dos ganhos contábeis nos principais contratos de remuneração dos executivos. Encontraram que o salário do CEO e a compensação de bônus são mais sensíveis aos ganhos nas empresas que (i) os retornos das ações têm maior associação com movimentos de mercado em valores patrimoniais, (ii) ganhos têm uma associação mais alta com mudanças específicas de valor, e (iii) os ganhos têm uma associação menos positiva com os movimentos do lado do mercado nos valores patrimoniais.
Ittner, Larcker e Rajan (1997)	Amostra de 317 empresas americanas em 48 códigos de classificação industrial no período de 1993 e 1994.	Na média a empresa usa uma medida de desempenho financeiro em seu plano de bônus. Lucro por ação, lucro líquido e lucro operacional são os indicadores mais comuns. Quando os bônus anuais são baseados em retornos contábeis, o retorno sobre o patrimônio é empregado com mais frequência do que o retorno sobre os ativos ou o retorno sobre as vendas.
Reichelstein (2000)	Analisou os planos de incentivos que motivam o gerente a se esforçar e a investir em projetos lucrativos. Utilizou medidas de desempenho baseadas apenas em fluxo de caixa realizado com lucro residuais.	O lucro residual reduz o custo de agência necessário para fornecer incentivos ao gerente.
Funchal e Terra (2006)	Amostra de 67 empresas latino-americanas (Argentina, Brasil, Chile e México) que emitiram ADR's nos EUA referente ao ano de 2012.	Encontraram que o desempenho econômico das grandes companhias não está diretamente associado à remuneração de executivos.
Dalmacio <i>et al.</i> (2009)	Amostra de 437 empresas negociadas na Bovespa no período de 1998 a 2005.	Os resultados encontrados sugerem que, em alguns setores específicos, os indicadores de <i>performance</i> podem ser utilizados como parâmetros de remuneração dos gestores.
krauter (2013)	Amostra de 82 empresas não financeiras no período de 2008 e 2009.	Foram utilizados indicadores como: crescimento das vendas, retorno sobre o patrimônio líquido e retorno sobre ativos. Encontraram a existência de relação significativa entre a remuneração e desempenho.
Fernandes e Mazzioni (2015)	Amostra de 41 empresas listadas na BMF&BOVESPA para a Diretoria Executiva, 38 empresas para o Conselho de Administração e 22 empresas para o Conselho Fiscal, no período de 2009 a 2011.	As análises apontaram resultados mistos, que não permitem uma indicação consistente sobre a existência de correlação significativa entre a remuneração total dos executivos e o desempenho das empresas investigadas. Contudo, para a remuneração variável encontraram tendência de correlações positivamente significativas.
Bennett <i>et al.</i> (2017)	Amostra com 974 empresas no período de 2006 a 2012.	Encontraram evidências consistentes com executivos gerenciando o desempenho para atingir as metas na remuneração.

Fonte: elaborado pelos autores.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi realizado por meio de uma comparação qualitativa de como são remunerados os principais executivos das companhias listadas brasileiras e norte-americanas que compõe os respectivos índices da bolsa de valores de cada uma delas, IBOVESPA (Índice BOVESPA) e DJIA (*Dow Jones Industrial Average*). Devido ao tamanho de ambos os mercados e a falta de uma base de dados, a escolha destes dois índices foi devido à representatividade de ambos. O Ibovespa que é considerado um indicador que possui os ativos de maior representatividade e negociabilidade do mercado de ações brasileiro, e o DJIA por ser um dos índices mais acompanhado no mundo. Desta forma, a amostra é composta por 63 empresas brasileiras e 30 dos Estados Unidos da América, conforme Tabela 1.

**Tabela 1 - Empresas da amostra**

<b>EUA</b>	<b>BRASIL</b>	
3M	AMBEV	JBS
AMERICAN EXPRESS	B3	KLABIN S/A
APPLE	BANCO BRASIL	KROTON
BOEING	BBSEGURIDADE	LOCALIZA
CATERPILLAR	BR MALLS PAR	LOJAS AMERIC
CHEVRON	BRADESCO	LOJAS RENNER
CISCO	BRADESPAR	MAGA LUIZA
COCA-COLA	BRASKEM	MARFRIG
DUPONT	BRF SA	MRV
EXXON MOBIL	CCR SA	MULTIPLAN
GENERAL ELECTRIC	CEMIG	MULTIPLAN
GOLDMAN SACHS	CETIP	NATURA
HOME DEPOT	CIELO	PACUCAR-CBD
IBM	COPEL	PETROBRAS
INTEL	COSAN	QUALICORP
JOHNSON & JOHNSON	CPFL ENERGIA	RAIADROGASIL
JPMORGAN	CYRELA REALT	RUMO LOG
MCDONALD'S	ECORODOVIAS	SABESP
MERCK&CO	ELETROBRAS	SANEPAR
MICROSOFT	EMBRAER	SANTANDER BR
NIKE	ENERGIAS BR	SID NACIONAL
PFIZER	ENGIE BRASIL	SMILES
PROCTER&GAMBLE	EQUATORIAL	SUZANO PAPEL
THE TRAVELERS	ESTACIO PART	TAESA
UNITED TECHNOLOGIES	FIBRIA	TELEF BRASIL
UNITEDHEALTH	FLEURY	TIM PART S/A

EUA	BRASIL	
VERIZON	GERDAU	ULTRAPAR
VISA	GERDAU MET	USIMINAS
WAL-MART STORES	HYPERMARCAS	VALE
WALT DISNEY	IGUATEMI	VIA VAREJO
	ITAUSA	WEG
	ITAUUNIBANCO	

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Foram tabelados por meio do software Excel® os relatórios dos anos de 2013 a 2016 de cada empresa. Para o Brasil, utilizou-se o formulário de referência (FR) disponibilizado no sítio eletrônico da Bolsa e as informações necessárias foram coletadas no item 13 (Remuneração de executivos/ subitens 13.1 – política/ prática de remuneração, para os indicadores de desempenho e 13.2 – remuneração total por órgão). Já para as empresas dos EUA, analisou-se os Formulários 10K/ DEF 14A – *Proxy Statements (PS)*, retirado do sítio eletrônico de cada uma das empresas. As informações foram coletadas no item “Compensação Executiva” (*Executive Compensation*). Desta forma, chegou-se ao total de 372 relatórios analisados, o que configura os dados como secundários.

Para realizar a análise foi necessário coletar dados referentes aos indicadores de desempenho e o montante da remuneração dos executivos. Para tanto, foram levantados quais os indicadores utilizados pelas empresas nesses quatro anos e classificou-se os indicadores conforme estudo de Murphy (2001), conforme Tabela 2.

**Tabela 2 - Agrupamento de indicadores**

		Exemplos
<b>Earnings</b>	<b>Ganhos</b>	Lucro Líquido Consolidado; Retorno Sobre Capital Investido; Rentabilidade, etc.
<b>EBIT</b>	<b>EBIT</b>	EBITDA operacional; Fluxo de caixa operacional; Capital de giro, etc.
<b>Sales</b>	<b>Vendas</b>	Receita de vendas; Faturamento líquido; Receita operacional, etc.
<b>Indiv. Perform</b>	<b>Desempenho Individual</b>	Tempo dedicado às suas funções; Trabalho em equipe; Iniciativa, etc.
<b>Op. Objective</b>	<b>Objetivos Operacionais</b>	Cumprimento do PMSO orçado; Custos operacionais; Cumprimento de orçamento, etc.
<b>EVA</b>	<b>EVA</b>	Valor Econômico agregado; Geração de valor = EVA/ROIC
<b>Strategic Goals</b>	<b>Objetivos Estratégicos</b>	Cumprimento de controles internos; Execução de investimentos; Responsabilidades dos Administradores, etc.
<b>Cust. Satisf.</b>	<b>Satisfação dos clientes</b>	Satisfação dos clientes
<b>Stock Price</b>	<b>Preço das ações</b>	CAPEX; Valorização das ações
<b>Discretionary</b>	<b>Discricionário</b>	ISE - Índice de Sustentabilidade Empresarial; Metas de sustentabilidade
<b>Safety</b>	<b>Segurança</b>	Segurança do trabalho

Fonte: Murphy (2001)

Assim, os dados coletados foram tabelados seguindo este padrão, onde, por exemplo, caso uma remuneração estivesse ligado ao “Trabalho em Equipe” ele seria considerado com um indicador de desempenho individual.

Para efeito de comparação, a remuneração considerada foi apenas a remuneração da diretoria estatutária, uma vez que nos formulários das empresas americanas foram coletados os dados do CEO e demais executivos. A formatação da coleta foi de acordo como é evidenciado pelas empresas, e posteriormente, foi agrupado em remuneração fixa e variável.

Fez-se ainda um comparativo sobre o conteúdo apresentado por algumas empresas brasileiras e dos Estados Unidos, para fins de comparação entre o demonstrativo trazido em cada país. Por fim, com os dados coletados e padroniza-

dos, consegue-se verificar se as empresas brasileiras seguem um padrão adotado pelas empresas dos EUA, ou seja, quais as diferenças e semelhanças entre as companhias da amostra.

#### 4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente, fez-se uma análise das informações divulgadas por cada empresa nos respectivos formulários divulgados. Notou-se que as empresas brasileiras seguem um padrão adotado pela Bolsa de Valores que especifica quais os itens mínimos que as empresas precisam divulgar. É sintomático neste sentido que todas as empresas apresentam formulários similares.

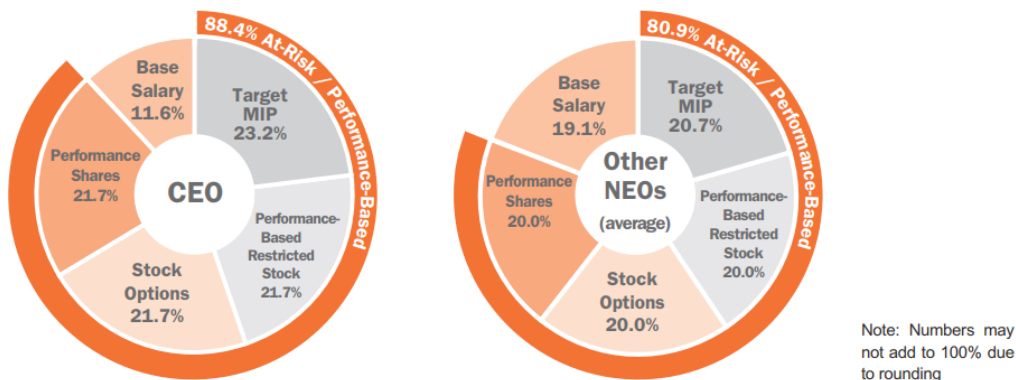
Apesar desta padronização favorecer comparações entre companhias, o que se observou são formulários, em sua maioria, com informações genéricas que agregam informação necessária, mas não suficiente ao usuário externo. Como exemplo, a Cemig informa quais indicadores - Lajida, Lucro Líquido e etc - são considerados na remuneração variável de seus executivos, sem, no entanto, explicar como esses indicadores são medidos e como são repassados aos executivos.

Outro ponto observável na maioria dos indicadores mencionados pelas empresas é que se tratam de indicadores objetivos. Esta política entra em conflito com o sugerido por Balsam (2002) que argumenta que a entidade deve também utilizar de critérios subjetivos para maximizar os efeitos do incentivo e minimizar os riscos aos executivos. Na linha sugerida pelo autor, a empresa MRV, ao menos, menciona o incentivo de longo prazo a satisfação de clientes, algo subjetivo e utilizado por 11 das 63 empresas brasileiras da amostra em 2016.

Quanto as empresas norte-americanas, nota-se que não há um padrão. Apesar disso, os relatórios divulgados por elas que trazem as informações sobre a remuneração dos executivos possuem um caráter mais informativo para seus acionistas e usuários externos de um modo geral.

Além disso, as empresas trazem a informação por membro da diretoria, ou seja, cada um dos membros nomeados tem a sua remuneração divulgada e como ela foi composta. Soma-se a isto o fato das empresas, em sua maioria, abrirem como funcionam os indicadores de desempenho e como eles são calculados, conforme Figura 1.

Figura 1 - Proxy Statement Home Depot



Below are the variable components of Fiscal 2016 total target compensation, including the performance measures used for each, the actual Company performance in Fiscal 2016 relevant to those measures, and the resulting compensation paid to our NEOs.

Fiscal 2016 Performance Measures	Fiscal 2016 Company Performance	Fiscal 2016 Executive Compensation Results																																		
<b>Management Incentive Plan ("MIP"):</b>																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sales, operating profit and inventory turns – operating profit threshold level must be met for any MIP payout to occur (\$ in billions):</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Threshold</th> <th>Target</th> <th>Maximum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sales (40%)</td> <td>\$89.11</td> <td>\$93.80</td> <td>\$112.56</td> </tr> <tr> <td>Operating Profit (40%)</td> <td>\$11.82</td> <td>\$13.13</td> <td>\$ 15.76</td> </tr> <tr> <td>Inventory Turns (20%)</td> <td>4.52</td> <td>5.02</td> <td>6.02</td> </tr> </tbody> </table>		Threshold	Target	Maximum	Sales (40%)	\$89.11	\$93.80	\$112.56	Operating Profit (40%)	\$11.82	\$13.13	\$ 15.76	Inventory Turns (20%)	4.52	5.02	6.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exceeded target levels for each of the sales and operating profit goals and achieved performance slightly below the target level for the inventory turns goal:</li> <li>Sales (as defined in the MIP)* of \$95.14 billion</li> <li>Operating profit (as defined in the MIP)* of \$13.55 billion</li> <li>Inventory turns of 4.93 times</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIP payout levels are determined as a percentage of base salary, with a target level payout of 200% of base salary for the CEO, 125% for the CFO and 100% for other NEOs</li> </ul> <p><i>Actual MIP Payout:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NEO</th> <th>Performance as % of Target</th> <th>MIP Payout</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C. Menear</td> <td>106.1%</td> <td>\$2,759,445</td> </tr> <tr> <td>C. Tomé</td> <td>106.1%</td> <td>\$1,439,422</td> </tr> <tr> <td>A. Campbell</td> <td>105.3%</td> <td>\$ 705,279</td> </tr> <tr> <td>M. Holifield</td> <td>105.3%</td> <td>\$ 821,071</td> </tr> <tr> <td>M. Carey</td> <td>106.1%</td> <td>\$ 780,074</td> </tr> </tbody> </table>	NEO	Performance as % of Target	MIP Payout	C. Menear	106.1%	\$2,759,445	C. Tomé	106.1%	\$1,439,422	A. Campbell	105.3%	\$ 705,279	M. Holifield	105.3%	\$ 821,071	M. Carey	106.1%	\$ 780,074
	Threshold	Target	Maximum																																	
Sales (40%)	\$89.11	\$93.80	\$112.56																																	
Operating Profit (40%)	\$11.82	\$13.13	\$ 15.76																																	
Inventory Turns (20%)	4.52	5.02	6.02																																	
NEO	Performance as % of Target	MIP Payout																																		
C. Menear	106.1%	\$2,759,445																																		
C. Tomé	106.1%	\$1,439,422																																		
A. Campbell	105.3%	\$ 705,279																																		
M. Holifield	105.3%	\$ 821,071																																		
M. Carey	106.1%	\$ 780,074																																		

Fonte: HOME DEPOT (2017)



Pode-se observar na parte superior da figura 1, que a *Home Depot* evidencia de forma gráfica e segregada como são estruturados os pacotes de remuneração do CEO e dos outros executivos que podem ser alcançados e divulga a porcentagem de cada elemento que compõe a remuneração. Por exemplo, o CEO recebe 11,6% referente a salário (sem risco), enquanto a parcela “no risco” equivale a 88,4% do total; desses 65,1% são de longo prazo e apenas 23,2% de curto prazo (MIP). Em relação aos outros executivos, nota-se que recebem uma parcela maior fixa em comparação ao CEO, sendo de 19,1% e, conseqüentemente, recebem menores partes variáveis.

Já na parte inferior, nota-se as medidas de desempenho que foram utilizadas para remunerar no curto prazo (MIP), sendo vendas (40%), Lucro Operacional (40%) e giros de estoque (20%). Para a remuneração de longo prazo, dentro da parcela de *Performance Shares* a companhia utilizou indicadores como média de 3 anos para retorno sobre o capital investido (50%) e lucro operacional (50%). Quanto ao pagamento baseado em ações restritas foi utilizado o lucro operacional. Porém, a empresa ressalta que este pagamento será perdido se o lucro operacional de 2016 não alcançar pelo menos 90% do alvo do MIP (pelo menos U\$ 11.82 bilhões). Deve-se observar ainda que este tipo de remuneração possui o *vesting period* (período de aquisição) que deve ser cumprido para que o executivo tenha direito sobre as ações, que no caso é de 50% depois de 30 meses e outros 50% depois de 60 meses da data de concessão. Para a remuneração baseada em *stock options* (opções de ações) utiliza-se como medida o desempenho do preço da ação e o retorno total ao acionista (TSR), que leva em consideração tanto o retorno da empresa como o retorno do índice S&P500.

Faz-se necessário ressaltar que este tipo de remuneração também possui o período de aquisição, que neste caso, as opções são adquiridas 25% no segundo, terceiro, quarto e quinto aniversário da data de concessão.

Observa-se a disparidade entre o divulgado pelas empresas brasileiras e o divulgado pela *Home Depot* no exemplo acima. Essa divulgação traz uma transparência que não há entre as empresas brasileiras. Já com relação a utilização de indicadores subjetivos, não há também grande utilização, sendo que as empresas, em sua maioria, utilizam indicadores objetivos, assim como as empresas brasileiras.

Outro exemplo de empresa dos Estados Unidos que pode ser mencionada é a *Dupont*, que traz dados detalhados sobre o percentual da remuneração de maneira diferente, como pode-se observar na Figura 2.

Figura 2 - Proxy Statement Dupont

STIP PERFORMANCE MEASURES			
	Metric	Weighting	Rationale for Use
<b>Corporate performance</b>	Operating EPS (Operating EPS compared to an internal target (Profit Objective))	50%	Closely aligns stockholder and executive interests  Provides insight with respect to ongoing operating results
<b>Business unit performance</b> Because NEOs work across all businesses, their payout factor is based on the total business performance compared to aggregate targets in the two categories shown to the right.  Payout factors are determined separately for each business and based on actual business performance compared to its objective for the year.	1. Operating earnings	25%	Measures profitability at the business level leading to corporate EPS results
	2. Revenue (Business unit revenue versus budget for the year)	25%	Reflects top-line growth — critical to Company success
<b>Individual performance</b>	Individual performance assessment	Modifier	The STIP award will be based on financial performance. Awards earned based on financial performance may be adjusted up or down to recognize individual performance. STIP awards are capped at 200% of target.

Fonte: DUPONT (2017)

Como mostra a figura 2, a empresa *Dupont* evidencia as medidas de desempenho utilizadas na parcela de curto prazo, sendo divididos em desempenho corporativo – 50% atrelados aos ganhos por ação operacional – e desempenho da unidade de negócios – 25% atrelado aos ganhos operacionais, 25% sobre as receitas (receitas da unidade contra o orçamento para o ano). Ainda se nota que a empresa utiliza o desempenho individual como um modificador, podendo ser utilizado para

ajustar o desempenho financeiro. Outro item, que pode ser mencionado é a razão de uso que a companhia anexou na última coluna da figura acima, que mostra o motivo pelo qual foram utilizados esses indicadores de desempenho.

Quanto a quantidade de indicadores mapeados nos relatórios das empresas, chegou-se a Tabela 3.

**Tabela 3 - Quantidade de indicadores por grupo em empresas brasileiras**

	2016	2015	2014	2013	TOTAL	Média
<b>Ganhos</b>	35	13	14	15	77	0,306
<b>EBIT</b>	52	20	23	18	113	0,448
<b>Vendas</b>	31	13	11	7	62	0,246
<b>Performance Individual</b>	40	28	23	16	107	0,425
<b>Objetivos Operacionais</b>	44	17	22	9	92	0,365
<b>EVA</b>	4	0	3	5	12	0,048
<b>Objetivos Estratégicos</b>	34	10	9	5	58	0,230
<b>Satisfação dos clientes</b>	13	6	3	3	25	0,099
<b>Preço das ações</b>	10	4	4	5	23	0,091
<b>Discricionário</b>	5	1	1	0	7	0,028
<b>Segurança</b>	3	1	0	0	4	0,016
<b>TOTAL</b>	271	113	113	83	580	
<b>MÉDIA</b>	4,30	1,79	1,79	1,31	2,30	

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Observa-se que as empresas brasileiras utilizam, em sua maioria, indicadores ligados diretamente ao desempenho individual de cada executivo e o EBIT que é medido por meio de indicadores globais. Enquanto as empresas brasileiras adotam, em média, 2,3 indicadores por ano, o estudo de Murphy (2001) a média foi de 2,41 por empresa evidenciando quantidade de indicadores próximos.

No entanto, nota-se a disparidade entre 2016 e os anos anteriores. Destaca-se, desta maneira, os indicadores atrelados ao EBIT e aos Objetivos Estratégicos, que subiram vertiginosamente naquele ano. Este aumento pode indicar que as empresas estão construindo pacotes de remuneração mais detalhados, e conseqüentemente mais indicadores podem ser mapeados, inflando desta forma a quantidade encontrada.

Neste sentido, a empresa brasileira com maior número de indicadores mapeados neste estudo é a Suzano Papel em 2016, com 18 indicadores mencionados para remunerar seus executivos. Destes 18, metade deles são ligados aos objetivos estratégicos da companhia e um terço são relacionados com objetivos operacionais. Na contramão da Suzano, algumas empresas não possuem indicadores para remunerar seus executivos, como por exemplo a Braskem, Copel e Itausa. Ou seja, o maior valor encontrado no estudo foram os 18 indicadores publicados pela Suzano Papel, enquanto que o menor valor foi encontrado em 116 formulários, quase metade dos formulários analisados. Desta forma, é possível constatar que as empresas brasileiras, de um modo geral, têm melhorado a forma como divulgam seus dados. No entanto, ainda pecam em alguns pontos conforme mencionado.

Estes resultados se aproximam de Malvessi e Filho (2016) que observaram que grande parte das empresas utilizam componentes qualitativos para a remuneração variável. Ainda, utilizam indicadores de análise financeira, tais como: Ebitda, Lucro líquido, volume de vendas, custos, EVA, Receita líquida, ROIC, ROI, lucro operacional e retorno total ao acionista.

Ao verificar-se as empresas dos EUA, com relação a quantidade de indicadores mapeados, chega-se a Tabela 4.

**Tabela 4 - Quantidade de indicadores por grupo em empresas norte-americanas**

	2016	2015	2014	2013	TOTAL	Média
<b>Ganhos</b>	69	83	83	93	328	2,733
<b>EBIT</b>	60	43	37	40	180	1,500
<b>Vendas</b>	32	30	30	30	122	1,017
<b>Performance Individual</b>	8	8	9	8	33	0,275
<b>Objetivos Operacionais</b>	6	10	6	5	27	0,225

	2016	2015	2014	2013	TOTAL	Média
<b>EVA</b>	0	0	0	0	0	0,000
<b>Objetivos Estratégicos</b>	30	26	15	27	98	0,817
<b>Satisfação dos clientes</b>	7	3	2	6	18	0,150
<b>Preço das ações</b>	15	30	33	26	104	0,867
<b>Discricionário</b>	0	0	0	0	0	0,000
<b>Segurança</b>	2	3	3	2	10	0,083
<b>TOTAL</b>	229	236	218	237	920	
<b>MÉDIA</b>	7,63	7,87	7,27	7,9	7,67	

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Nota-se uma grande utilização dos 2 primeiros grupos, onde o grupo de ganhos tem claro destaque, pois aparece em média 2,7 vezes por empresa por ano. Destaca-se ainda a quantidade de indicadores utilizados na média por essas empresas, que soma 7,67 indicadores por ano, enquanto que o Brasil possui uma média de 2,30, ou seja, mais de 3 vezes inferior.

Com relação aos extremos entre a quantidade de indicadores, foi possível observar que a Microsoft é a empresa com mais indicadores mapeados em 2016, com 16. Enquanto isso, a Apple é a com a menor quantidade de indicadores, com 3. Destaca-se, desta forma, que todas as empresas possuem algum indicador mapeado, ao contrário do Brasil, onde boa parte não possui ou não divulgou tal informação.

Esse fato mostra como o mercado americano é maduro na divulgação dos seus pacotes de remuneração. Desta forma, detalha de maneira transparente como cada um dos seus executivos é remunerado.

No que concerne aos grupos de indicadores mencionados, pode-se observar que 34,13% das empresas possuem algum indicador atrelado ao EBIT, conforme Tabela 5.

**Tabela 5 - Percentual de utilização nas empresas brasileiras**

n=63	2016	2015	2014	2013	TOTAL	%
<b>Ganhos</b>	27	12	13	13	65	25,79%
<b>EBIT</b>	38	16	19	13	86	34,13%
<b>Vendas</b>	22	8	7	3	40	15,87%
<b>Performance Individual</b>	26	13	13	8	60	23,81%
<b>Objetivos Operacionais</b>	27	7	9	6	49	19,44%
<b>EVA</b>	3	0	2	4	9	3,57%
<b>Objetivos Estratégicos</b>	19	9	6	3	37	14,68%
<b>Satisfação dos clientes</b>	12	6	3	3	24	9,52%
<b>Preço das ações</b>	8	4	4	4	20	7,94%
<b>Discricionário</b>	5	1	1	0	7	2,78%
<b>Segurança</b>	3	1	0	0	4	1,59%

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Observa-se desta forma que 38 empresas, das 63 analisadas, possuem algum indicador relacionado com EBIT no último ano analisado. Com relação aos Ganhos, das 63 empresas, 27 possuem algum indicador ligado à remuneração

Com essa análise constata-se ainda que apesar de possuir mais indicadores que o subgrupo dos "ganhos", o desempenho individual ainda é considerado por menos empresas que aquele. Isto indica que há maior variedade de indicadores atrelados a performance individual utilizados pelas empresas, conforme identificado na Tabela 3 mencionada, mas o atributo dos ganhos, que é um indicador global, ainda possui maior relevância na remuneração das empresas brasileiras.

Quanto a quantidade de indicadores por empresa, destaca-se que todas elas divulgam a forma como pagam seus executivos e detalham os indicadores, ou seja, nenhuma das empresas deixou de informar esse dado ou não pagam remuneração variável a seus executivos, como no Brasil. No entanto, cabe a ressalva quanto aos indicadores utilizados, conforme Tabela 6:

**Tabela 6 - Percentual de utilização nas empresas norte-americanas**

n=30	2016	2015	2014	2013	TOTAL	%
<b>Ganhos</b>	29	29	29	29	116	96,67%
<b>EBIT</b>	26	20	21	19	86	71,67%
<b>Vendas</b>	21	21	20	21	83	69,17%
<b>Performance Individual</b>	28	29	30	29	116	96,67%
<b>Objetivos Operacionais</b>	5	4	4	2	15	12,50%
<b>EVA</b>	0	0	0	0	0	0,00%
<b>Objetivos Estratégicos</b>	12	13	8	13	46	38,33%
<b>Satisfação dos clientes</b>	5	2	3	4	14	11,67%
<b>Preço das ações</b>	15	23	25	20	83	69,17%
<b>Discricionário</b>	0	0	0	0	0	0,00%
<b>Segurança</b>	2	2	2	1	7	5,83%

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Os resultados encontrados estão alinhados com o estudo de Murphy (2001), que observou que aproximadamente 90% das empresas americanas possuem indicadores ligados ao lucro contábil. Outro estudo realizado com resultado similar foi o realizado por Malvessi e Filho (2016) com empresas brasileiras que mostrou que as empresas utilizaram indicadores vinculados à lucratividade, tais como: lucro líquido, vendas, custos e EBITDA.

Ainda, nota-se que praticamente a totalidade dos EUA utiliza indicadores individuais. Algumas empresas – Chevron, Cisco, Coca-Cola, Merck – utilizam estes indicadores de forma mais ativa, pois atribui o elemento individual como um fator do cálculo da remuneração, enquanto outras companhias apresentam o indicador apenas como um moderador de avaliação. Notou-se que algumas empresas utilizam o desempenho individual apenas como indicador na remuneração fixa, todavia, a maioria utiliza nos pagamentos de incentivos anuais e de longo prazo. No Brasil, este percentual chegou a apenas 23,81%.

Observou-se ainda que as empresas colocam indicadores subjetivos ligados principalmente aos indicadores individuais. A Cisco, empresa sediada nos EUA, por exemplo, traz indicadores atrelados a liderança, inovação, execução. A Coca-Cola, por sua vez, traz indicadores como: contribuições para iniciativas estratégicas, inclusive nas áreas de Pessoas, Planeta, Produtividade, Parceiros, etc.

Já a BRF, empresa sediada no Brasil, traz indicadores como aderência aos padrões de qualidade de produtos e aderência aos valores da companhia para avaliar individualmente seus gestores. Cabe a ressalva que a BRF misturou indicadores globais e os considerou na análise individual, algo que a Cisco e a Coca-Cola não fizeram. A empresa brasileira utilizou para medição individual do desempenho itens como EBITDA e estabelecimento prévio de metas coletivas. Outro exemplo de como as empresas brasileiras divulgam é a Engie, que menciona apenas que considera nos indicadores individuais o cumprimento de metas e questões comportamentais e gerencias. No entanto não mistura indicadores globais com individuais, como feito pela BRF.

Nota-se ainda também quase todas as empresas adotam indicadores ligados a ganhos, calculados de forma global para todos os executivos. Com relação ao grupo mais relevante, destaca-se a utilização do TSR (*Total Stock Return*), presente em mais de 80% das empresas que se utilizam de algum indicador deste grupo. Para o Brasil, o indicador mais presente é o lucro líquido consolidado.

Com relação ao subgrupo EBIT, outra diferença notável é observada. Enquanto que as empresas brasileiras adotam, em sua maioria, indicadores ligados diretamente ao EBITDA, ou seja, diretamente relacionado ao lucro contábil, as empresas dos EUA, por sua vez, utilizam, em sua maioria (aproximadamente 50%), indicadores ligados ao fluxo de caixa. Esta diferença entre os países da importância que se dá aos indicadores de desempenho pode ser explicada pela Tabela 7.

**Tabela 7 - Composição da remuneração Brasil e EUA**

	PAÍS	2016	2015	2014	2013
<b>% Fixa</b>	<b>BRASIL</b>	56,42%	50,76%	49,32%	48,99%
	<b>EUA</b>	16,09%	15,08%	18,73%	14,10%
<b>% “Variável”</b>	<b>BRASIL</b>	43,58%	49,24%	50,68%	51,01%
	<b>EUA</b>	83,91%	84,92%	81,27%	85,90%

Fonte: Dados da pesquisa (2018)



As remunerações das empresas norte americanas foram evidenciadas na Tabela 7 como segue: valores fixos – salário e benefícios (seguros de vida, plano de saúde e pensão), enquanto a parcela variável inclui os bônus, pagamento por ações, opções de ações.

Pode-se observar na tabela 7, que a parcela de remuneração fixa, em média, foi de 51,37% (Brasil) e 16% (EUA) no período analisado. Estes resultados vão de encontro à tendência observada por Machado e Beuren (2015) que, em média, a parcela fixa era de 80,88% (Brasil) e 37,95% (EUA) no período de 2007 a 2010. Já a parcela de remuneração variável, em média, foi de 48,63% (Brasil) e 84% (EUA). Estes resultados, mostram continuidade com o estudo de Murphy (2013) onde a maior parcela da remuneração está relacionada ao longo prazo. Ademais, no estudo de Machado e Beuren (2015) a parcela variável, em média, era de 19,13% (Brasil) e 62,05% (EUA).

Nota-se a discrepância entre a remuneração fixa e variável ou também conhecida como “no risco”, pois fazem parte os pagamentos baseados em ação assim como bônus (BALSAM, 2002) e, principalmente, os incentivos de longo prazo mantêm os executivos no risco (ELLIG, 2007). Enquanto que no Brasil praticamente metade da remuneração é fixa, nos EUA esse valor não chega a 20% em nenhum dos anos da análise. Assim, nota-se que as empresas americanas elaboram seus planos de compensação visando reter os talentos na companhia, remunerando seus executivos com participação elevada em elementos de longo prazo, visto que se identificou que quase a metade da remuneração é atrelada a opção de ações.

Desta forma, é possível constatar que o ambiente externo, atrelado ao mercado acionário, acaba tendo papel decisivo na remuneração deste pessoal. Já no Brasil, estes valores acabam não sendo tão representativos quanto os valores fixos, que estimulam o comodismo dos diretores, conforme Balsam (2002) e Kolb (2012) ao citarem a motivação proporcionada por pacotes de remuneração bem feitos para que os executivos possam buscar melhores remunerações e com a consequente valorização da empresa no mercado. Este pensamento também é corroborado por Jensen e Murphy (2010) ao afirmarem que as empresas, para se destacarem entre seus pares, buscam executivos que corram maiores riscos sendo consequentemente mais criativos.

Por fim, destaca-se que, enquanto é possível verificar nas empresas americanas informações sobre os indicadores de curto prazo e longo prazo, no Brasil tal análise não é possível dado que o conteúdo que as empresas trazem em seus formulários de referência é insuficiente para levantar esta informação.

## 5. CONCLUSÕES

O estudo objetivou demonstrar como as empresas sediadas nos Estados Unidos da América e do Brasil utilizam os indicadores de desempenho para remunerar seus executivos, assim como atrelá-los nos pagamentos de curto e longo prazo.

Notou-se que não há um padrão na escolha das medidas de desempenho pelas empresas. Diversas características devem ser consideradas na elaboração de um contrato de remuneração baseado em incentivos. Como aponta Baker *et al.* (1994) cuja efetividade depende de um conjunto de fatores sociais, psicológicos e econômicos.

Observou-se a grande diferença entre os formulários de referência (Brasil) e as *Proxy Statements* (EUA), no que diz respeito às informações divulgadas sobre os pacotes de remuneração, principalmente, os indicadores de desempenho utilizados. Esta discrepância pode ser explicada pelo tempo que ambos os mercados vêm divulgando tais informações. Os EUA divulgam desde 1938, enquanto o Brasil passou a divulgar a partir de 2009 (BEUREN; SILVA, 2015).

Pode-se notar que as empresas norte americanas divulgam com maior quantidade e qualidade informacional, além de terem sua remuneração mais voltada ao longo prazo, dado este que não é possível de verificar no Brasil. No entanto, dado a baixa remuneração atrelada a opção de ações das empresas brasileiras, pode-se inferir que não há tanto enfoque nessa remuneração.

Destaca-se que as empresas divulgam os dados e a remuneração dos executivos de forma segregada e detalhada, mostrando o quanto cada executivo recebe de forma fixa, variável, em valor monetário ou em ações. Em contrapartida, as empresas brasileiras não divulgam as informações, principalmente, relativas às remunerações de forma segregada, apenas informam o valor global do quanto foi destinado para cada diretoria. Para efeito de análise, houve algumas limitações na medida em que seria pertinente a segregação da remuneração entre o CEO e os demais executivos, uma vez que aquele, algumas vezes, recebe valores atrelados ao desempenho maiores que os demais, além de ser o principal responsável pelas decisões.

Em relação as medidas de desempenho no Brasil, pode-se observar que poucas empresas divulgam a informação como a empresa Cemig que informa de maneira objetiva, mas informa. Por outro lado, nos EUA, a maioria das empresas divulgam como a *Home Depot* (figura 1), onde evidenciam a composição dos pacotes de remuneração, assim como os indicadores e suas respectivas porcentagens, mostrando ainda os limiares, alvos e máximos da compensação a ser recebida. Adicionalmente, as empresas norte-americanas utilizam indicadores baseados em grupos, onde analisam os resultados e indicadores de um grupo de empresas, e assim comparam com seu desempenho. Estratégica essa não abordada nos formulários analisados no mercado nacional.

Quanto a utilização dos indicadores ao longo do tempo, notou-se que as empresas sediadas nos EUA mostram definir melhor quantos e quais indicadores utilizam no curto e longo prazo. Para as empresas sediadas no Brasil, no geral, não se pode afirmar como os indicadores são utilizados no curto e longo prazo, dificultando assim uma comparação entre países. Além disso, deixam mais claro quais indicadores estão utilizando, especialmente quanto aos indicadores

subjetivos, que algumas empresas evidenciam de forma mais transparente, como a Coca-Cola, por exemplo, que inclui inclusive o alcançado por cada executivo. No entanto, de um modo geral, as empresas precisam melhorar esse conjunto de informações divulgadas.

Como limitação, destaca-se que o estudo não entrou no mérito de regulamentação das remunerações de executivos, assim como dos benefícios fiscais que cada tipo de remuneração possui sobre os resultados das companhias. Desta forma, não pode ser utilizado para determinar fatores institucionais que podem afetar as remunerações dos executivos em cada um dos países.

Para estudos futuros sugere-se a análise aprofundada das empresas levando em consideração as características consideradas essenciais pelos autores, podendo ser separadas por setores, ou menor período de análise. Outra possibilidade é a comparação com países mais próximos da realidade brasileira. Desta forma, poderia se verificar se a forma brasileira de divulgação está seguindo a linha de algum outro país pelo globo.

## REFERÊNCIAS

ABERNETHY, Margaret A.; BOUWENS, Jan; VAN LENT, Laurence. The Role of Performance Measures in the Intertemporal Decisions of Business Unit Managers. **Contemporary Accounting Research**, v. 30, n. 3, p. 962–969, 2013.

AGRAWAL, Anup; MANDELKER, Gershon N. Managerial Incentives and Corporate Investment and Financing Decisions. **The Journal of Finance**, v. 42, n. 4, p. 823–837, 1987.

AGUIAR, Andson Braga De; PIMENTEL, René Coppe. Remuneração de Executivos e Desempenho no Mercado Brasileiro : Relações Contemporâneas e Defasadas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, n. 4, p. 545–568, 2017.

ARCOVERDE, Leticia. **Falta equilíbrio na estratégia de remuneração variável** Valor Econômico. São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/carreira/4964678/falta-equilibrio-na-estrategia-de-remuneracao-variavel>>. Acesso em 23 jul. 2018.

BAKER, George; GIBBONS, Robert; MURPHY, Kevin J. .. Subjective Performance Measures in Optimal Incentive Contracts. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 109, n. 4, p. 1125–1156, 1994.

BAKER, George P.; JENSEN, Michael C.; MURPHY, Kevin J. Compensation and Incentives : Practice vs . Theory. **THE JOURNAL OF FINANCE**, v. XLIII, n. 3, p. 593–616, 1988.

BALSAM, Steven. **An Introduction to Executive Compensation**. Academic Press, 2002.

BEBCHUK, Lucian Arye; FRIED, Jesse M. **Pay without Performance: The Unfulfilled Promise of Executive Compensation**. Harvard University Press, 2004.

BENNETT, Benjamin et al. Compensation goals and firm performance. **Journal of Financial Economics**, v. 124, n. 2, p. 307–330, 2017.

BEUREN, Ilse Maria; SILVA, Júlio Orestes Da. Evidenciação da remuneração variável dos executivos nas maiores empresas brasileiras listadas na BM & F Bovespa Disclosure of variable remuneration of executives by the major brazilian companies listed in BM & F Bovespa. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 34, n. 3, p. 95–124, 2015.

BOYD, Brian K. Determinants of US Outside Director Compensation. **Corporate Governance: An International Review**, v. 4, n. 4, p. 202–211, 1996.

CONYON, Martin J. Executive Compensation and Board Governance in US Firms. **The Economic Journal**, v. 124, n. 574, p. 60–89, 2014.

CONYON, Martin J.; HE, Lerong. Executive Compensation and Corporate Governance in China. **Journal of Corporate Finance**, v. 17, n. 4, p. 1158–1175, 2011.

DALMACIO, Flavia Zoboli; REZENDE, Amaury Jose; SLOMSKI, Valmor. Análise Setorial Das Medidas De Performance Utilizadas Nos Contratos De Remuneração Dos Gestores. **Revista Universo Contábil**, v. 5, n. 3, p. 6–23, 2009.

EDMANS, Alex; GABAIX, Xavier. Is CEO pay really inefficient? A survey of new optimal contracting theories. **European Financial Management**, v. 15, n. 3, p. 486–496, 2009.

ELLIG, Bruce R. **The Complete Guide to Executive Compensation**.: McGraw-Hill, 2007.

ELY, Kirsten M. Interindustry Differences in the Relation Between Compensation and Firm Performance Variables. **Journal of Accounting Research**, v. 29, n. 1, p. 37–58, 1991.

FARID, Mamdough; CONTE, Vincent; LAZARUS, Harold. Toward a general model for executive compensation. **Journal of Management Development**, v. 30, n. 1, p. 61–74, 2011.

FERNANDES, Francisco Carlos; MAZZIONI, Sady. A correlação entre a remuneração de executivos e o desempenho das empresas brasileiras do setor financeiro. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 26, n. 2, p. 41–64, 2015.

FRANTZ, Pascal; INSTEFJORD, Norvald; WALKER, Martin. Executive compensation: A model of disclosure choice. **Journal of Business Finance and Accounting**, v. 40, n. 9–10, p. 1184–1220, 2013.

FUNCHAL, Jéferson de Araújo; TERRA, Paulo Renato Soares. **Remuneração de Executivos, Desempenho Econômico e Governança Corporativa: um Estudo Empírico em Empresas Latino-Americanas**. Salvador

HALL, Brian J. A better way to pay CEOs? In: CARPENTER, Jennifer; YERMACK, David (Eds.). **Executive Compensation and Shareholder Value: Theory and Evidence**. Springer, v. 4p. 35–46, 1999.

- HALL, Brian J.; LIEBMAN, Jeffrey B. Are CEOs really paid like bureaucrats? **The Quarterly Journal of Economics**, v. 113, n. 3, p. 653–691, 1998.
- IBRAHIM, Salma; LLOYD, Cynthia. The association between non-financial performance measures in executive compensation contracts and earnings management. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 30, n. 3, p. 256–274, 2011.
- ITTNER, Christopher D.; LARCKER, David F.; RAJAN, Madhav V. The Choice of Performance Measures in Annual Bonus Contracts. **The Accounting Review**, v. 72, n. 2, p. 231–255, 1997.
- JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. Theory of the Firm : Managerial Behavior , Agency Costs and Ownership Structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, p. 305–360, 1976.
- JENSEN, Michael C.; MURPHY, Kevin J. CEO Incentives - It's Not How Much You Pay, But How. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 22, n. 1, p. 64–77, 2010.
- JENSEN, Michael C.; MURPHY, Kevin J.; WRUCK, Eric G. **Remuneration: Where We've Been, How We Got to Here, What are the Problems, and How to Fix Them** Harvard Business School NOM Research Paper: Finance. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=561305>>.
- KOLB, Robert W. **Too much is not enough: Incentives in executive compensation**. Oxford University Press, 2012.
- KRAUTER, Elizabeth. Remuneração de Executivos e Desempenho Financeiro: um Estudo com Empresas Brasileiras. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 7, n. 3, p. 259–273, 2013.
- LAKSMANA, Indrarini. Corporate Board Governance and Voluntary Disclosure of Executive Compensation Practices. **Contemporary Accounting Research**, v. 25, n. 4, p. 1147–82, 2008.
- LAMBERT, Richard A.; LARCKER, David F. An Analysis of the Use of Accounting and Market Measures of Performance in Executive Compensation Contracts. **Journal of Accounting Research**, v. 25, p. 85–125, 1987.
- MACHADO, Débora Gomes; BEUREN, Ilse Maria. Política de remuneração de executivos: um estudo em empresas industriais brasileiras, estadunidenses e inglesas. **Gestão & Regionalidade**, v. 31, n. 92, p. 1–16, 2015.
- MALVESSI, Oscar Luiz; FILHO, JOÃO LINS PEREIRA. Remuneração Executiva e o impacto na Geração de Valor. **Revista de Finanças e Contabilidade da Unimep**, v. 3, n. 1, p. 37–49, 2016.
- MARÍN, Gregorio Sánchez; SÁNCHEZ, Antonio Aragón. Top Managers' Compensation, Strategic Orientations, and Firm Performance: Empirical Evidence from Spanish Firms. **Management Research**, v. 1, n. 1, p. 27–44, 2003.
- MURPHY, Kevin J. Performance standards in incentive contracts. **Journal of Accounting and Economics**, v. 30, p. 245–278, 2001.
- MURPHY, Kevin J. Executive Compensation: Where We Are, and How We Got There. Em: **Handbook of the Economics of Finance**, v. 2, p. 211–356, 2013.
- REICHELSTEIN, Stefan. Providing Managerial Incentives : Cash Flows versus Accrual Accounting. **Journal of Accounting Research**, v. 38, n. 2, p. 243–269, 2000.
- SCHIEHL, Eduardo; TERRA, Paulo Renato Soares; VICTOR, Fernanda Gomes. Determinants of voluntary executive stock option disclosure in Brazil. **Journal of Management & Governance**, v. 17, n. 2, p. 331–361, 2011.
- SINGH, Satwinder; DARWISH, Tamer K.; POTOČNIK, Kristina. Measuring Organizational Performance: A Case for Subjective Measures. **British Journal of Management**, v. 27, n. 1, p. 214–224, 2016.
- SLOAN, Richard G. Accounting earnings and top executive compensation. **Journal of Accounting and Economics**, v. 16, p. 55–100, 1993.
- ZÁBOJNÍK, Ján. Subjective evaluations with performance feedback. **RAND Journal of Economics**, v. 45, n. 2, p. 341–369, 2014.

# BOOK-TAX DIFFERENCES E O GERENCIAMENTO DE RESULTADOS NAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

## BOOK-TAX DIFFERENCES AND EARNINGS MANAGEMENT IN BRAZILIAN PUBLICLY TRADED COMPANIES

"O artigo foi aprovado e apresentado I Simpósio de Métodos Quantitativos, realizado de 08/11 a 09/11 de 2018, em Santa Maria (RS)"

### RESUMO

Este artigo teve por objetivo analisar a relação entre o gerenciamento de resultados e as *book-tax differences* (BTD) em uma amostra composta por 124 empresas brasileiras de capital aberto listadas na B3 com dados disponíveis no período de 2010 a 2015. Em termos metodológicos utilizou-se como variável dependente os *accruals* discricionários advindos do Modelo de Jones Modificado (1995) como *proxy* para gerenciamento de resultados, ao passo que a BTD, *proxy* para as diferenças entre o lucro contábil e o lucro tributável foi utilizada como variável explicativa. Adicionalmente foram incluídas no modelo duas variáveis de controle: i) alavancagem; e o ii) tamanho da firma. De modo geral, as evidências empíricas apontam a existência de uma relação diretamente proporcional entre o gerenciamento de resultados, a BTD, e o tamanho. Todavia, os resultados deste estudo não permitem confirmar a existência de uma relação significativa entre a alavancagem e o gerenciamento de resultados.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de Resultados. *Book-Tax Differences*. Empresas abertas.

### ABSTRACT

*This paper aimed to analyze the relationship between earnings management and book-tax differences (BTD) in a sample composed of 124 Brazilian companies listed in B3 with data available in the period from 2010 to 2015. In methodological terms, the discretionary accruals derived from the Modified Jones Model (1995) as a proxy for earnings management were used as the dependent variable, while the BTD, proxy for the differences between the accounting profit and the taxable profit was used as a variable explanatory. Additionally, two control variables were included in the model: i) leverage; and ii) size of the firm. In general, empirical evidence points to the existence of a directly proportional relationship between earnings management, BTD, and size. However, the results of this study do not confirm the existence of a significant relationship between financial leverage and earnings management.*

**Keywords:** *Earnings Management. Book-Tax Differences. Accruals. Publicly Traded Companies.*

### Paulo Fernando Marschner

Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria. Contato Av. Roraima, 1000 - 4303 - Cidade Universitária, Santa Maria - RS, 97105-900, E-mail: pauloferndomarschner@hotmail.com

### Vanessa Rabelo Dutra

Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria. Docente da Universidade Federal do Pampa. Contato Av. Roraima, 1000 - 4303 - Cidade Universitária, Santa Maria - RS, 97105-900, E-mail: vanessardg@gmail.com

### Kalú Schwaab

Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria. Contato Av. Roraima, 1000 - 4303 - Cidade Universitária, Santa Maria - RS, 97105-900, E-mail: kaluschwaab@gmail.com

### Paulo Sergio Ceretta

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor Associado da Universidade Federal de Santa Maria. Contato Av. Roraima, 1000 - 4303 - Cidade Universitária, Santa Maria - RS, 97105-900, E-mail: ceretta10@gmail.com



## 1 INTRODUÇÃO

A informação contábil em sua essência é um instrumento que fornece aos usuários conhecimentos quanto às condições da empresa (SCARPIN; PINTO; BOFF, 2007) e aos fenômenos contábeis que a envolvem (GONÇALVES et al. 2014). Ou seja, tem a função de reportar aos usuários a posição patrimonial fidedigna da entidade. A teoria da agência (JENSEN; MECKLING, 1976) tem amparado fortemente a contabilidade a compreender a importância de suas informações, pois por meio dessa teoria, sabe-se que apesar da existência dos contratos entre agente e principal, estes agem em prol da maximização da utilidade pessoal (NARDI; NAKAO, 2009).

Portanto, como não é possível abarcar todas as possíveis atitudes oportunistas que um agente pode tomar, e considerando a existência de assimetrias informacionais, as partes ficarão mais seguras quando bem informadas, e quando essas informações forem confiáveis e transparentes. Assim, quanto maior a qualidade nas informações menor tende a ser o nível de assimetrias informacionais, reduzindo a incerteza do usuário e acarretando decisões econômicas mais eficientes (NARDI; NAKAO, 2009). Sob esta ótica de análise, quando as informações contábeis fornecidas são de má qualidade, tendem ocasionar maiores custos de agência, originados pelos conflitos de interesse (DYCK; ZINGALES, 2004). As representações contábeis de baixa qualidade podem aumentar a demanda por mecanismos alternativos de monitoramento (PIRES, 2008). Por outro lado, quando fornecidas com qualidade, refletem-se favoravelmente nos custos de capital (LEUZ; VERRECCHIA, 2000), na assimetria informacional, na alocação de recursos e na eficiência de investimentos (BIDDLE; HILARY; VERDI, 2009).

Devido a necessidade de atender aos usuários das informações contábeis, as empresas tendem a manter dois conjuntos de demonstrações, de forma com que simultaneamente possam aumentar os lucros voltados ao mercado de capitais e diminuir os lucros reportados à tributação (DESAI, 2005). Em vista dessa realidade o gerenciamento de resultados e as divergências existentes entre a norma contábil e a tributária têm sido dois temas recorrentes na literatura contábil e de finanças. Tal perspectiva deve-se aos dois usuários associados a cada tema: os acionistas e o governo (HANLON; HEITZMAN, 2010; GRAHAM; RAEDY; SCHACKELFORD, 2012).

De acordo com Ferreira et al. (2012) o gerenciamento de resultados está associado às práticas discricionárias adotadas pelo gestor no intuito de manipular a informação contábil em consonância com algum tipo de incentivo econômico. As *book-tax differences* (BTD) estão basicamente relacionadas às diferenças existentes entre o lucro contábil e o lucro tributário, cabe ser destacado que o contraste existente entre os números contábeis e tributários pode ocorrer por dois principais motivos. Se por um lado pode ser ocasionado em função das normas que os orientam; por outro lado, pode decorrer a partir de incentivos e escolhas oportunistas, onde os gestores usam a discricionabilidade sobre os números para atender a interesses (TANG, 2005).

Tais argumentos são confirmados empiricamente por Phillips, Pincus e Rego (2003) que indicaram uma melhoria nos modelos que detectam o gerenciamento de resultados contábeis quando utilizadas variáveis como *proxy* para a BTD. Nesse sentido, desenvolveu-se uma vasta literatura que procurou analisar a relação entre o gerenciamento de resultados e a BTD, os quais incluem os trabalhos de Mills e Newberry (2001), Tang (2005), Zimmerman e Goncharov (2006), Frank, Lynch e Rego (2009), Wilson (2009), Lang, Lins e Maffett (2012), Koubaa e Anis (2015) em âmbito internacional. E os trabalhos de Ferreira et al. (2012), Rezende e Nakao (2012) e Furtado, Souza e Neto (2016) em âmbito nacional.

Considerando a contextualização apresentada, o objetivo desta pesquisa é analisar a relação entre o gerenciamento de resultados e a BTD nas empresas brasileiras de capital aberto. Para operacionalização da pesquisa, utilizou-se como variável dependente os *accruals* discricionários advindos do Modelo de Jones Modificado (1995) como *proxy* para gerenciamento de resultados, ao passo que a BTD, *proxy* para as diferenças entre o lucro contábil e o lucro tributável foi utilizada como variável explicativa. Adicionalmente foram incluídas duas variáveis de controle: i) alavancagem; e o ii) tamanho da firma.

Embora exista um arcabouço teórico sobre o gerenciamento de resultados e as discrepâncias entre os números contábeis e tributários, a literatura nacional ainda necessita de investigações sobre essa relação. Diante de pouca evidência sobre este tema no mercado brasileiro, este trabalho contribui para o aprofundamento das discussões contábeis e de finanças proporcionando uma extensão ao conhecimento existente.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Gerenciamento De Resultados

Embora os gestores ajam em conformidade com as exigências determinadas pelas normas contábeis no momento da elaboração das demonstrações, é preciso considerar que esses, em algumas circunstâncias, optam por uma alternativa em relação às demais que a norma contábil oferece (SPRENGER; KRONBAUER; COSTA, 2017). De acordo com Kronbauer (2008) as escolhas realizadas no momento da aplicação das normas contábeis criam um ambiente propício para que os gestores usem a discricionariedade para alterar os resultados.

A discricionariedade na forma de apresentação dos números contábeis pode ser ocasionada através do gerenciamento de resultados (FURTADO; SOUZA; NETO, 2016), que segundo Shipper (1989) trata-se de uma intervenção intencional no processo de elaboração das demonstrações contábeis, com a qual procura-se obter algum benefício particular. Tal intervenção torna-se difícil de ser evitada já que em diversas situações o gestor fica impossibilitado de obter regras para todos os fatos ocorridos (FIELDS; LYZ; VINCENT, 2001). Sendo assim, o gestor tem a oportunidade de fazer escolhas contábeis para alcançar determinado objetivo (HEALY, 1985).

A literatura existente apresenta diversas situações para a ocorrência do gerenciamento de resultados, as quais incluem: i) influenciar as percepções no mercado de ações, ii) aumentar a remuneração dos administradores, iii) reduzir a probabilidade de violar acordos de empréstimos, iv) evitar a intervenção regulamentar; v) evidenciar resultados positivos, vi) sustentar performance, e vii) atender às expectativas dos analistas (HEALY; WAHLEN, 1999; DEGEORGE; PATEL; ZECKHAUSER, 1999). O gerenciamento de resultados também pode ocorrer a partir do conflito de interesses entre o agente o e principal, como já emanado pela teoria da agência (JENSEN; MECKING, 1976). Tais conflitos podem resultar em assimetrias informacionais que podem prejudicar a qualidade dos lucros.

Embora todas as decisões tenham que ser aprovadas por um conselho, o gestor é o principal responsável pelas escolhas e, portanto, detém um conhecimento específico da firma em relação aos demais usuários, inclusive em relação aos acionistas (RONEN; YAARI, 2008). Devido a isso, é presumível que o gestor, de maneira oportunista, possa maximizar sua utilidade mesmo que isso prejudique a qualidade da informação divulgada, gerando assimetria informacional. Assim, entende-se que quanto maior o nível de gerenciamento de resultado apresentado pela firma, menor será a qualidade do lucro/prejuízo observado nas demonstrações contábeis (SUNDER, 1997).

Diante desse contexto, é possível observar que o gerenciamento de resultados pode ocorrer mediante a escolha de políticas contábeis ou por decisões operacionais (CARDOSO; MARTINEZ, 2009). A primeira vertente refere-se à parcela discricionária dos *accruals*, componentes que causam alteração no lucro/prejuízo em função do regime de competência (ALMEIDA, 2010). As decisões contábeis envolvem as escolhas das práticas contábeis relacionadas com: i) identificação do fenômeno – atos e fatos; ii) mensuração de seus efeitos no patrimônio da entidade; iii) classificação; iv) reconhecimento contábil; e v) sumarização e evidenciação da situação patrimonial e financeira da entidade.

Já a segunda ocorre mediante decisões operacionais e pode ser decorrente da motivação do gestor em iludir pelo menos alguns usuários das informações contábeis. Neste cenário, os gestores podem aumentar ou diminuir os lucros, os quais são gerenciados para atingir metas. Dessa forma, alguns usuários da informação poderão acreditar que determinadas metas foram atingidas (ROYCHOWDHURY, 2006). Um exemplo típico do gerenciamento mediante decisões operacionais decorre da implementação (ou não) de um desconto especial ou programa de incentivos para aumentar as vendas, próximo ao fim do trimestre no qual as metas de receita não foram atingidas. E por isso impactam o fluxo de caixa da entidade e, conseqüentemente, as receitas e as despesas associadas com essas atividades (MCKEE, 2005).

### 2.2 Book-Tax Differences

As *book-tax differences* (BTD) consistem nas diferenças que podem surgir entre o lucro contábil e o lucro tributável (HANLON; HEITZMAN, 2010), e podem ser ocasionadas devido à três circunstâncias: i) os diferentes objetivos entre as normas para a contabilidade financeira e a contabilidade tributária; ii) o gerenciamento de resultados contábeis; e iii) o gerenciamento tributário (CHAN; LIN; MO, 2010; HANLON; HEITZMAN, 2010). A primeira causa é o desalinhamento das normas que orientam a forma de cálculo do resultado financeiro e do resultado tributário (DESAI, 2005; FORMIGONI; ANTUNES; PAULO, 2009). As diferentes formas de cálculo, bem como os diversos usuários destas informações estimulam que algumas regras sejam aplicadas a um, ou a outro tipo de contabilidade.

As diferenças geradas por esse desalinhamento podem ser de dois tipos: permanentes e temporárias. As diferenças permanentes ocorrem quando determinadas receitas ou despesas são apuradas contabilmente, mas não possuem efeitos tributários. Já as diferenças temporárias ocorrem quando o tratamento para as normas contábeis e fiscais reconhecem o mesmo montante de receita ou despesa, e diferem apenas no período em que são reconhecidos, ou seja, contabilmente se considera um período, e fiscalmente outro (FORMIGONI; ANTUNES; PAULO, 2009; COMPRIX; GRAHAM; MOORE, 2011; SAYARI; MUGÁN, 2014).

A segunda causa é proveniente do gerenciamento de resultados contábeis e é utilizada pelos gestores a fim de evidenciar melhores resultados aos acionistas (MARQUES; COSTA; SILVA, 2016). Por fim, a terceira e última causa

é o gerenciamento tributário e sua principal incidência é a motivação dos gestores em reduzir o montante a ser pago em impostos e taxas ao governo (HANLON; HEITZMAN, 2010). Portanto, a BTD pode ser composta de dois fatores: i) diferenças normais resultantes do desalinhamento dos conjuntos de regras contábeis e tributários; e ii) diferenças anormais ocasionadas por práticas discricionárias realizadas pelos gestores, ou seja, práticas de gerenciamento sobre o lucro contábil e/ou práticas de gerenciamento sobre o lucro tributável (MILLS; NEWBERRY, 2001).

### 2.3 Trabalhos relacionados e desenvolvimento de hipóteses

De acordo com Koubaa e Anis (2015) os gestores são frequentemente estimulados a usar as práticas de gerenciamento de resultados para aumentar os lucros contábeis, ao mesmo tempo em que visam reduzir a carga tributária. Sendo assim, tal manipulação pode ocasionar um aumento das diferenças entre o lucro contábil e o lucro tributário (BTD). Tang (2005) demonstrou em seu estudo uma associação positiva entre a BTD e o gerenciamento contábil e/ou de tributos no mercado chinês, no período de 1999 a 2004. Em uma perspectiva semelhante, Ferreira et al. (2012) encontraram evidências de um efeito positivo da BTD sobre valor dos *accruals* discricionários (*proxy* para o gerenciamento de resultados) em 118 empresas brasileiras de capital aberto.

Em um estudo multipaís, Lang, Lins e Maffett (2012) encontraram evidências de que a manutenção das diferenças entre o lucro contábil e o tributário afetam negativamente o nível de gerenciamentos de resultados. Rezende e Nakao (2012) encontraram uma relação negativa entre os incentivos econômicos vinculados à tributação e o nível de gerenciamento de resultados das empresas brasileiras de capital aberto de 1999 a 2007. Indicando, que quanto maior a diferença entre o lucro contábil e o tributário, menor será a utilização de escolhas discricionárias pelos gestores. Outros trabalhos que encontraram uma relação negativa incluem o de Zimmermann e Goncharov (2006) nas empresas russas de capital aberto de 2001 a 2002, e o de Furtado, Souza e Neto (2016) em empresas brasileiras de capital aberto. Devido às características de cada trabalho, não há um consenso sobre a relação entre o gerenciamento de resultados e a BTD, o que sugere a necessidade de ampliar a discussão sobre o tema. Desse modo, com o propósito de analisar essa relação, levantou-se a seguinte hipótese:

H1: Existe uma relação entre a BTD e o gerenciamento de resultado nas empresas brasileiras de capital aberto.

A alavancagem é uma variável utilizada em diversas pesquisas internacionais como controle para o gerenciamento de resultados (HSU, 2004; GU; LEE; ROSETT, 2005; MORSFIELD; TAN, 2006). De acordo com Hsu (2004) e Morsfield e Tan (2006) empresas com maior grau de alavancagem são estimuladas a manipular os resultados contábeis por diversos motivos, os quais incluem: i) aumentar seus resultados, ii) diminuir as restrições de empréstimo, e iii) contornar problemas com cláusulas de inadimplência. Ou seja, os gestores visando a continuidade da empresa e dos contratos com seus credores fazem uso de artifícios contábeis para manipular as informações de suas demonstrações (DEFOND; JIAMBALVO, 1994).

Por outro lado, o gerenciamento de resultados pode ocorrer com o objetivo de evidenciar uma redução nos ganhos, tendo em vista que investidores e credores de empresas mais endividadas tendem a exercer um monitoramento de forma mais ativa sobre a empresa (WATTS; ZIMMERMAN, 1986; BEATTY; WEBER, 2003). Devido à essas circunstâncias foi desenvolvida a seguinte hipótese:

H2: Existe uma relação entre a alavancagem e o gerenciamento de resultados nas empresas brasileiras de capital aberto.

O tamanho também é considerado um fator relacionado com o gerenciamento de resultados, pois de acordo com Hochberg (2004), a complexidade das demonstrações financeiras das empresas está intimamente relacionada ao tamanho da firma. Sendo assim, maiores serão os incentivos motivadores para que os gestores manipulem seus resultados. Para Gu, Lee e Rosett (2005) essa relação pode ser negativa devido a três fatores: i) as grandes empresas têm mais benefícios relativos à economia de escala; ii) são mais maduras e operam em um estado mais estacionário, e iii) tendem a ser mais diversificadas. Todas estas características levam a uma menor volatilidade operacional e, conseqüentemente, a uma menor variabilidade de *accruals* (TENDELOO; VANSTRAELEN, 2005). De acordo com essas evidências, pode-se esperar que o tamanho exerça um efeito positivo ou negativo sobre o gerenciamento de resultados. Devido a essa dualidade, têm-se a seguinte hipótese:

H3: Existe uma relação entre o tamanho e o gerenciamento de resultados nas empresas brasileiras de capital aberto.

Para analisar a relação entre o gerenciamento de resultados e as *book-tax differences*, foram delineados os procedimentos metodológicos a seguir.

## 3 MÉTODO

Para a formação da amostra, foram consideradas as empresas registradas como sociedades anônimas de capital aberto listadas na B3 S.A – Brasil, Bolsa, Balcão (excluindo as empresas financeiras), no período de 2010 a 2015, o qual

foi definido por ser posterior a adoção das *International Financial Reporting Standards* (IFRS). Na amostra foram excluídos os dados de 2010, uma vez que esse período foi utilizado apenas para cálculo de defasagem de variáveis. Os dados foram coletados no banco de dados da Economática e a matriz foi composta de dados balanceados, ou seja, foram excluídas as empresas com dados inexistentes para todo o período. A amostra final foi composta por 124 empresas, que representaram um total de 620 observações.

### 3.1 Modelo para Detecção do Gerenciamento de Resultados

Para a mensuração dos *accruals* discricionários (*proxy* para o gerenciamento de resultados) utilizou-se o modelo proposto por Dechow, Sloan e Sweeney (1995). Este modelo retira do modelo de Jones (1991) a parcela da variação de contas a receber das variações de vendas, considerando assim a possibilidade de manipulação nas vendas a prazo. Nesta pesquisa, foi adotada a classificação dos *accruals* totais com base na variação das contas patrimoniais como variável dependente do modelo de Jones modificado (1995), como segue:

$$TA_{it} = \frac{(\Delta AC_{it} - \Delta Disp_{it}) - (\Delta PC_{it} - \Delta DIV_{it}) - DEpre_{it}}{A_{it-1}} \quad (1).$$

Onde,  $TA_{it}$  = *accruals* total da empresa  $i$  no período  $t$ ;  $\Delta AC_{it}$  = variação do ativo circulante da firma  $i$  no período  $t-1$  para o período  $t$ ;  $\Delta Disp_{it}$  = variação das disponibilidades da firma  $i$  no período  $t-1$  para o período  $t$ ;  $\Delta PC_{it}$  = variação do passivo circulante da firma  $i$  no período  $t-1$  para o período  $t$ ;  $\Delta DIV_{it}$  = variação dos financiamentos e empréstimos de curto prazo da firma  $i$  no período  $t-1$  para o período  $t$ ;  $\Delta DEpre_{it}$  = total das despesas com depreciação e amortização da firma  $i$  no período  $t$ ;  $A_{it-1}$  = total de ativos da empresa  $i$  defasado.

Após a mensuração dos *accruals* totais, utiliza-se o modelo de Jones modificado (1995) para determinar os *accruals* não discricionários que são calculados da seguinte forma:

$$\frac{TA_{it}}{A_{it-1}} = \alpha_1 \left( \frac{1}{A_{it-1}} \right) + \alpha_2 \left( \frac{\Delta R_{it} - \Delta CR_{it}}{A_{it-1}} \right) + \alpha_3 \left( \frac{PPE_{it}}{A_{it-1}} \right) + e_{it} \quad (2).$$

Onde,  $TA_{it}$  = *accruals* total da empresa  $i$  no período  $t$ ;  $A_{it-1}$  = total de ativos da empresa  $i$  defasado;  $\Delta R_{it}$  = variação da receita líquida da firma  $i$  no período  $t$ ;  $\Delta CR_{it}$  = variação de clientes da firma  $i$  no período  $t$ ;  $PPE_{it}$  = imobilizado e intangível (brutos) da firma  $i$  no período  $t$ ;  $e_{it}$  é o resíduo da regressão.

Por meio de seu modelo, Dechow, Sloan e Sweeney (1995) separaram a parte não discricionária e explicaram que os *accruals* discricionários são identificados pelo próprio resíduo da regressão ( $e_{it}$ ). Sendo assim os *accruals* discricionários terão como base de cálculo a diferença entre os totais e os não discricionários.

### 3.2 Variáveis da Pesquisa, Tratamento e Análise dos Dados

Durante a operacionalização do Modelo Jones Modificado, foram mensurados os *accruals* discricionários para toda a amostra, sendo obtidos por empresa-ano, assim como nos trabalhos de Ferreira et al. (2012), Furtado et al. (2016) e Sprenger et al. (2017). Os *accruals* discricionários são considerados *proxy* do gerenciamento de resultados, que corresponde a variável dependente. A Tabela 1 apresenta a BTM, o sinal esperado de acordo com a literatura e os autores que sustentam a relação, e as demais variáveis de controle.

**Tabela 1** - Variáveis independentes, sinais esperados e autores

Variável	Medida	Sinal Esperado	Autores
<i>Book-tax differences</i>	$BTD = \frac{(LAIR_t - LT_t)}{AT_{t-1}}$	(+)	Tang (2005); Ferreira et al. (2012); Koubaa e Anis, (2015);
		(-)	Zimmerman e Goncharov (2006); Lang, Lins e Maffett (2011); Rezende e Nakao (2012); Furtado, Souza e Neto (2016).
Alavancagem	$ALAV = \frac{PC + PNC}{AT}$	(+)	Defond e Jiambalvo (1994); Hsu (2004); Morsfield e Tan (2006).
		(-)	Watts e Zimmerman (1986); Beatty e Weber (2003).



Variável	Medida	Sinal Esperado	Autores
Tamanho	$TAM = \ln^*(ATit)$	(+) (-)	Hochberg (2004). Gu, Lee e Rosett (2005); Tendeloo e Vanstraelen (2005).

Nota: *Book-tax differences* (BTD) é a diferença total entre o lucro contábil antes do imposto de renda (LAIR) e o lucro tributário (LT); AT é ativo total. O LT é resultado da divisão da despesa de imposto de renda pela alíquota fiscal máxima (34%); Alavancagem (ALAV) é o passivo circulante (PC) mais o passivo não circulante (PNC), dividido pelo ativo total (AT); Tamanho (TAM) que é o logaritmo natural do ativo total (AT).

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

A variável dependente, assim como as independentes foram *winsorizadas* a 5%, a fim de corrigir possíveis observações discrepantes (*outliers*), amenizando o desvio-padrão das variáveis e sua dispersão em torno da média. Dessa forma, antes de proceder as estimações e inferências estatísticas foram controlados os efeitos extremos para cada uma das variáveis. A análise dos dados está dividida em três etapas. A primeira consiste na aplicação da estatística descritiva nas variáveis utilizadas, a segunda a análise de correlação. A terceira procura verificar o impacto da BTD no gerenciamento de resultados, e para tal, foi proposto o modelo de regressão linear múltipla a seguir:

$$DA(ABS)_{it} = \alpha + \beta_1 BTD_{it} + \beta_2 ALAV_{it} + \beta_3 TAM_{it} + e_{it} \quad (3)$$

Onde:  $DA(ABS)_{it}$  = *accruals* discricionários na forma absoluta da empresa *i* no período *t*;  $BTD_{it}$  = diferença entre o lucro contábil e o lucro tributável da empresa *i* no período *t*;  $ALAV_{it}$  = alavancagem da empresa *i* no período *t*;  $TAM_{it}$  = logaritmo natural da variável ativo total da empresa *i* no período *t*;  $e_{it}$  é o resíduo da regressão.

Existem basicamente três formas de simplificar e ajustar o modelo geral a fim de torná-lo mais funcional: o Modelo Pooled, o *Fixed-Effects Model* (Modelos Fixos) e o *Random Effects* (Efeitos Aleatórios). No primeiro modelo o intercepto é o mesmo para toda a amostra, ou seja, assume-se que todos os seus elementos possuem comportamento idêntico. O Modelo Pooled não considera o efeito do tempo, tão pouco o efeito individual de cada empresa (BALTAGI, 2001). O Modelo de Efeitos Fixos baseia-se na premissa de que os coeficientes da regressão podem variar de indivíduo para indivíduo ou no tempo, ainda que permaneçam como variáveis fixas, ou seja, não aleatórias (MARQUES, 2000). Este tipo de modelo pode, adicionalmente, ser dinâmico quando uma variável defasada é incluída no modelo, e estático, caso contrário (BALTAGI, 2001).

Por fim, o Modelo de Efeitos Aleatórios segue a premissa de que a influência do comportamento do indivíduo ou o efeito do tempo não podem ser conhecidos. Dessa forma, admite-se a existência do erro não correlacionado com os regressores. Marques (2000) afirma que a pressuposição que permeia o modelo é a de que o comportamento do indivíduo e do tempo não pode ser observado nem medido, e que em grandes amostras esse desconhecimento pode ser representado por uma variável aleatória normal, ou seja, o erro.

A escolha do modelo mais adequado para a amostra em estudo acontece mediante comparação realizada pelos seguintes testes: 1) Teste F, que compara a regressão Pooled com o Modelo de Efeitos Fixos; 2) Teste de Breusch-Pagan, que compara a regressão Pooled com o Modelo de Efeitos Aleatórios; e 3) Teste de Hausman, que verifica qual modelo, Fixo ou Aleatório, é o mais adequado.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente na Tabela 2 são apresentadas as estatísticas descritivas das quatro variáveis analisadas. É possível observar que todas as variáveis possuem médias e medianas muito próximas. Os valores associados à assimetria indicam que as variáveis apresentam uma distribuição assimétrica, algumas concentradas à esquerda e outras à direita da média. Já os valores associados à curtose indicam que as variáveis *accruals* discricionários e tamanho apresentam uma distribuição platicúrtica já que seu valor é inferior a 3, valor de referência para uma distribuição normal. As variáveis BTD e alavancagem, por sua vez, apresentam uma leve distribuição leptocúrtica.

Pode-se observar ainda que a variável BTD apresentou uma oscilação distinta das demais, embora tenha apresentado uma média de (0,012) os valores de mínimo e máximo indicam que algumas empresas no período tiveram uma BTD negativa (-0,215) enquanto outras tiveram valores inversamente proporcionais (0,182). A comparar as estatísticas descritivas com o trabalho de Ferreira et al. (2012), por exemplo, é possível observar uma leve redução nos valores da média, mediana, mínimo e máximo nas principais variáveis de interesse (*Accruals* discricionários e BTD), embora o desvio padrão tenha apresentado valores muito próximos. Isso pode estar associado ao diferente número de empresas em cada amostra, bem como ao intervalo temporal, que é posterior à adoção das IFRS.

**Tabela 2** – Estatística descritiva das variáveis das 124 empresas (período de 2011 a 2015, dados anuais).

<b>Estatística</b>	<b>Book-tax differences</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>Accruals discricionários</b>	<b>Tamanho</b>
Média	0,012	0,637	0,034	14,817
Mediana	0,017	0,607	0,032	14,854
p10	-0,119	0,371	0,006	12,746
p25	-0,037	0,480	0,017	13,640
p75	0,072	0,744	0,046	15,941
p90	0,144	0,921	0,070	16,975
Variância	0,009	0,054	0,005	2,544
Mínimo	-0,215	0,267	0,003	10,195
Máximo	0,182	1,251	0,087	18,964
Desvio Padrão	0,098	0,233	0,023	1,595
Assimetria	-0,441	0,872	0,675	0,017
Curtose	3,018	3,801	2,690	2,691

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Para a identificação das primeiras evidências da relação entre os *accruals* discricionários e a BTM, bem como para identificar os riscos de multicolinearidade, a Tabela 3 apresenta os coeficientes da correlação de Pearson entre as variáveis do modelo. A análise univariada revela uma associação positiva e significativa entre a variável dependente *accruals* discricionários e a variável BTM. Observa-se ainda, que estas não são altamente correlacionadas, indicando ausência de vieses na estimativa dos coeficientes. Ou seja, nenhuma variável produz um fator de inflação da variância (FIV) maior ou igual a 1, dessa forma, a multicolinearidade não será um problema para a estimativa da equação de regressão.

**Tabela 3** – Correlação de Pearson

<b>Variáveis</b>	<b>Accruals discricionários</b>	<b>Book-tax differences</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>Tamanho</b>
<i>Accruals</i> discricionários	1			
<i>Book-tax differences</i>	0,162***	1		
Alavancagem	0,009*	-0,652***	1	
Tamanho	-0,021*	0,158***	-0,160***	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Nota: \*, \*\*, \*\*\* estatisticamente significantes a 10%, 5% e 1%, respectivamente

Para definição do modelo de regressão, foram comparadas as estimativas do Modelo Pooled com o Modelo de Efeitos Fixos através do Teste F. Um p-valor baixo contraria a hipótese nula da adequação do modelo Pooled, validando a hipótese alternativa da existência de Efeitos Fixos. De acordo com o Teste de Chow, o Modelo de Efeitos Fixos é preferido ao Modelo Pooled, tendo em vista o resultado:  $F(123, 493) = 40,37$  (estatística calculada) com p-valor 0,000.

Posteriormente, para verificar se o Modelo Pooled é mais adequado do que o Modelo de Efeitos Aleatórios, foi utilizado o Teste de Breusch-Pagan. Como resultado, obteve-se  $LM = 931,11$  com p-valor =  $\text{prob}(\text{qui-quadrado}(1) > 931,11) = 0,000$ . Um p-valor baixo contraria a hipótese nula de que o Modelo Pooled é adequado, validando a hipótese alternativa da existência de Efeitos Aleatórios. Neste caso, o Modelo de Efeitos Aleatórios deve ser preferido. Ao final, utilizou-se o Teste de Hausman para a escolha entre o Modelo Fixo e o Modelo Aleatório. Um p-valor baixo contraria a hipótese nula de que o Modelo de Efeitos Aleatórios é consistente, validando a hipótese alternativa da existência do Modelo de Efeitos Fixos. Tendo-se um  $H = 30,14$  com p-valor = 0,000, confirma-se a preferência pelo Modelo de Efeitos fixos, pois se rejeitou a hipótese nula lançada no referido teste.

Após esta etapa foi estimada a regressão e constatado que as variáveis BTM e Tamanho apresentam-se estatisticamente significantes na explicação dos *accruals* discricionários. A variável Alavancagem, por sua vez, não possui significância no modelo.

**Tabela 4** – Estimativas para o modelo de regressão com dados em painel (período de 2011 a 2015, dados anuais).

<i>Accruals</i> discricionários	Coefficiente	Erro Padrão	Z	p-valor	[95% intervalo de confiança]	
<i>Book-tax differences</i>	0,017	0,007	2,49	0,013	0,003	0,031
Alavancagem	-0,003	0,004	-0,80	0,421	-0,011	0,005
Tamanho	0,002	0,004	2,42	0,015	0,000	0,004
Constante	0,001	0,013	0,07	0,942	-0,023	0,031
Ajustamento do modelo						
Observações	620	Testes		Coefficiente	p-valor	
R2	0,914	Teste <i>Jarque-Bera</i>		11,98	0,002	
R2-Ajustado	0,054	Teste <i>Wald</i>		4,05	0,000	
F-statistic	9,480	Teste <i>Wooldridge</i>		23,10	0,000	
Prob(F-statistic)	0,000					

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Ao observar os aspectos relacionados ao ajustamento do modelo, é possível verificar por meio do teste de normalidade Jarque-Bera (JB) que a distribuição dos resíduos é não normal. Verificou-se ainda a autocorrelação dos resíduos e a homocedasticidade dos dados em painel pelos Testes de Wooldridge e Wald, respectivamente. Nesse contexto, tais resultados sugeriram a autocorrelação serial dos resíduos e que os dados são heterocedásticos. Por meio desses resultados verifica-se que o modelo apresenta limitação de heterocedasticidade, autocorrelação serial e de não normalidade dos resíduos. Todavia, o teorema central do limite indica que os estimadores do método de mínimos quadrados ordinários tentem a satisfazer a normalidade assintótica aproximando-se de uma distribuição normal (WOOLDRIDGE, 2005). Dessa forma, mesmo com a existência de um teste específico, o pressuposto de normalidade é relaxado, pois seus coeficientes estimados são consistentes e não viesados assintoticamente, mesmo com presença de heterocedasticidade e autocorrelação (FORMIGONI; ANTUNES; PAULO, 2009).

É possível observar a partir da Tabela 4 que a BTB impacta positivamente os *accruals* discricionários, indicando que quanto maior a diferença entre o lucro contábil e o lucro tributável, maior será o montante das acumulações discricionárias em sua forma absoluta. Tal constatação é suportada por Tang (2005), Ferreira et al. (2012) e Koubaa e Anis (2015) os quais encontraram evidências de que quanto maior o valor da BTB, maior o valor dos *accruals* discricionários, sugerindo que esta variável pode servir de suplemento para detectar práticas discricionárias utilizadas pelos gestores. Esse resultado suporta a premissa de que os gestores podem usar as práticas de gerenciamento de resultados para aumentar os lucros contábeis, ao mesmo tempo em que visam reduzir a carga tributária. A partir desse resultado é possível validar a hipótese H1 de que existe uma relação entre a BTB e o gerenciamento de resultados nas empresas brasileiras de capital aberto.

A variável alavancagem não apresenta uma relação significativa no modelo, o que se opõe aos trabalhos de Watts e Zimmerman (1986), Defond e Jiambalvo (1994), Beatty e Weber (2003), Hsu (2004) e Morsfield e Tan (2006) que indicaram uma relação significativa entre as variáveis. Todavia, a evidência de uma relação não significativa é semelhante a encontrada por Ardison, Martinez e Galdi (2008) nas empresas brasileiras. A partir desse resultado não é possível confirmar a hipótese H2 de que existe uma relação entre alavancagem e o gerenciamento de resultados nas empresas brasileiras de capital aberto.

A variável tamanho apresentou um coeficiente positivo e significativo, que embora pequeno, sugere que o tamanho da firma impacta positivamente os *accruals* discricionários. Este resultado se opõe aos resultados de Gu, Lee e Rosett (2005) e Tendeloo e Vanstraelen (2005) que indicaram um efeito negativo. A evidência de um efeito positivo está de acordo com Hochberg (2004) que sustenta essa relação e efeito atrelando a complexidade das demonstrações financeiras ao seu tamanho. A partir desse resultado é possível aceitar a hipótese H3 de que existe uma relação entre o tamanho e o gerenciamento de resultados nas empresas brasileiras de capital aberto.

De modo geral, as evidências empíricas apontam a existência de uma relação diretamente proporcional entre o gerenciamento de resultados, as diferenças entre o lucro contábil e o tributário (BTB), e o tamanho da firma. Tais evidências suportaram parcialmente a vertente teórica que balizam as hipóteses H1 e H3. Contudo, os resultados deste estudo não permitem confirmar a existência de relação entre alavancagem e o gerenciamento de resultados, conforme esperado por parte da literatura.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi analisar a relação entre o gerenciamento de resultados e as *book-tax differences* nas empresas brasileiras de capital aberto. A amostra da pesquisa foi composta por 124 companhias listadas na B3 S.A – Brasil, Bolsa, Balcão com dados disponíveis para o período de 2010 a 2015.

Tang (2006), Ferreira et al. (2012) e Koubaa e Anis (2015) sugerem uma relação positiva entre a BTB e o gerenciamento de resultados. Por outro lado, Zimmerman e Goncharov (2006), Lang, Lins e Maffett (2011), Rezende e Nakao (2012) e Furtado, Souza e Neto (2016) sugerem uma relação negativa. Os resultados desta pesquisa evidenciaram que as variáveis possuem relação significativa e positiva, o que sustenta empiricamente a hipótese H1 de que a diferença entre o lucro contábil e o lucro tributável (BTB) possui uma relação com o gerenciamento de resultado nas empresas brasileiras de capital aberto, e atende ao objetivo geral do trabalho. Esse resultado pode ser decorrente do uso das práticas de gerenciamento visando aumentar os lucros contábeis, ao mesmo tempo em que visam reduzir a carga tributária, como destacado por Koubaa e Anis (2015).

Na variável alavancagem, parte dos trabalhos sugeriam uma relação positiva (DEFOND; JIAMBALVO, 1994; HSU, 2004; MORSFIELD; TAN, 2006), e outra parte um relação negativa (WATTS; ZIMMERMAN, 1986; BEATTY; WEBER, 2003), o que não foi confirmado rejeitando a Hipótese H2. A hipótese H3, suportada por Gu, Lee e Rosett (2005) e Tendeloo e Vanstraelen (2005) e Hochberg (2004) sugere uma relação significativa entre o tamanho e o gerenciamento de resultados, o que foi confirmado, não rejeitando a hipótese H3. Ou seja, nas empresas abertas brasileiras a complexidade das demonstrações financeiras podem estar intimamente relacionadas ao tamanho da firma a tal ponto que serve de estímulo para que os gestores manipulem seus resultados (HOCHBERG, 2004).

Em síntese, estes resultados permitiram expandir os achados empíricos sobre a relação entre o gerenciamento de resultados e BTB. De posse de tais evidências, percebe-se que a utilidade das informações contidas nas diferenças entre o lucro contábil e o lucro tributável são de suma importância para os diversos usuários da informação contábil, já que podem ser usadas para informar não só as autoridades fiscais, mas também os investidores sobre a situação financeira das empresas. Além disso, os resultados demonstram que a BTB pode servir de complemento para detectar práticas discricionárias utilizadas pelos gestores, evidenciando, na prática os fundamentos da teoria da agência. Tendo conhecimento dessa complexidade, um entendimento detalhado de sua relação com o gerenciamento de resultados é salutar para uma análise da qualidade dos resultados atuais e na previsão de resultados futuros.

Adicionalmente, este estudo apresenta algumas limitações. Cumpre ressaltar que os achados deste trabalho restringem-se às empresas analisadas, bem como ao intervalo de tempo definido. Outra limitação foi a impossibilidade de se fazer inferências sobre os resultados referentes a alavancagem. Por se tratar de uma literatura recente no Brasil, sugere-se um aprofundamento do tema, por meio de pesquisas futuras. Possíveis extensões poderiam incluir uma análise da BTB por tipo (temporária e permanente), bem como outras formas de medir o gerenciamento de resultados.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. E. F. *Qualidade da informação contábil em ambientes competitivos*. 2010. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.
- ARDISON, K. M. M.; MARTINEZ, A. L.; GALDI, F. C. The effect of leverage on earnings management in Brazil. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, v. 5, n. 3, p. 305-324, 2012.
- BALTAGI, B. H. *Econometric analysis of panel data*. West Sussex, UK: John Wiley, 2001.
- BEATTY, A.; WEBER, J. The effects of debt contracting on voluntary accounting method changes. *The Accounting Review*, v.76, p. 27-59, 2003.
- BIDDLE, G. C.; HILARY, G.; VERDI, R. S. How does financial reporting quality relate to investment efficiency? *Journal of Accounting and Economics*, v. 48, n. 2, p. 112-131, 2009.
- CARDOSO, R. L.; MARTINEZ, A. L. Gerenciamento da informação contábil no Brasil mediante decisões operacionais. *Revista Eletrônica de Administração*, v. 15, n. 3, p. 1-27, 2009.
- CHAN, K. H.; LIN, K. Z.; MO, P. L. L. Will a departure from tax-based accounting encourage tax noncompliance? Archival evidence from a transition economy. *Journal of Accounting and Economics*, v. 50, n. 1, p. 58-73, 2010.
- COMPRIX, J.; GRAHAM, R. C.; MOORE, J. A. Empirical Evidence on the Impact of Book-Tax Differences on Divergence of Opinion among Investors. *Journal of the American Taxation Association*, v. 33, n. 1, p. 51-78, 2011.
- DECHOW, P. M.; SLOAN, R. G.; SWEENEY, J. Detecting Earnings Management. *The Accounting Review*, v. 70, n. 2, p. 193-225, 1995.
- DEFOND, M. L.; JIAMBALVO, J. Debt covenant violation and manipulation of accruals. *Journal of Accounting and Economics*, v. 17, n. 1, p. 145-176, 1994.
- DEGEORGE, F.; PATEL, J.; ZECKHAUSER, R. Earnings management to exceed thresholds. *Journal of Business*, v. 72, p. 1-33, 1999.
- DESAI, M. A. The Degradation of Reported Corporate Profits. *Journal of Economics Perspectives*, v. 19, n. 4, p. 171-192, 2005.
- DYCK, A.; ZINGALES, L. Private benefits of control: An international comparison. *The Journal of Finance*, v. 59, n. 2, p. 537-600, 2004.
- FERREIRA, F. R.; MARTINEZ, A. L.; COSTA, F. M.; PASSAMANI, R. R. Book-tax differences e o gerenciamento de resultados no mercado de ações do Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, v. 52, n. 5, p. 488-501, 2012.
- FIELDS, T. D.; LYZ, T. Z.; VINCENT, L. Empirical research on accounting choice. *Journal of Accounting & Economics*, v. 31, p. 255-307, 2001.

- FORMIGONI, H.; ANTUNES, M. T. P.; PAULO, E. Diferença entre o lucro contábil e lucro tributável: uma análise sobre o earnings management contábeis e gerenciamento tributário nas companhias abertas brasileiras. *Brazilian Business Review*, v. 6, n. 1, p. 44-61, 2009.
- FRANK, M. M.; LYNCH, L. J.; REGO, S. O. Tax Reporting Aggressive Ness and its Relation to Agressive Financial Reporting. *The Accounting Review*, v. 84, n. 2, p. 467-496, 2009.
- FURTADO, L. L.; SOUZA, J. A. S.; NETO, A. S. Gerenciamento de resultados contábeis à luz das diferenças entre o lucro contábil e tributário (book-tax differences): uma análise de dados em painel balanceado. *Revista Ambiente Contábil*, v. 8, n. 1, p. 115-132, 2016.
- GRAHAM, J. R.; RAEDY, J. S.; SCHACKELFORD, D. A. Research in accounting for income taxes. *Journal of Accounting and Economics*, v. 53, n. 1, p. 412-434, 2012.
- GONÇALVES, J. C.; BATISTA, B. L. L.; MACEDO, M. A. S.; MARQUES, J. A. V. C. Análise do impacto do processo de convergência às normas internacionais de contabilidade no Brasil: um estudo com base na relevância da informação contábil. *Revista Universo Contábil*, v. 10, n. 3, p. 25-43, 2014.
- GU, Z.; LEE, C. W. J.; ROSETT, J. G. What determines the variability of accounting accruals? *Review of Quantitative Finance and Accounting*, v. 24, p. 313-334, 2005.
- HANLON, M.; HEITZMAN, S. A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, v. 2, p. 127-178, 2010.
- HEALY, P. M. The effect of bonus schemes of accounting decisions. *Journal of Accounting and Economics*, v. 7, p. 85-107, 1985.
- HEALY, P. M.; WAHLEN, J. M. A Review of the Earnings Management Literature and Its Implications for Standard Setting. *Accounting Horizons*, v. 13, n. 4, p. 365-383, 1999.
- HOCHBERG, Y. V. Venture capital and corporate governance in the newly public firm. *Review of Finance*, Fothcoming - San Diego, 2004.
- HSU, P. C. Going Private-A Response to an Increased Regulatory Burden? UCLA School of Law, Law-Econ Research Paper, p. 04-16, 2004.
- JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.
- JONES, J. J. Earnings Management During Import Relief Investigations. *Journal of Accounting Research*, v. 29, n. 2, p. 193-228, 1991.
- KOUBAA, R. R.; ANIS,. Book-tax differences: relevant explanatory factors. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, v. 3, n. 2, p. 95-104, 2015.
- KRONBAUER, C. A. *Información relativa al impuesto sobre beneficios: análisis empírico sobre la divulgación realizada por las empresas del IBEX-35 y del IBOVESPA en los ejercicios de 2003/2005*. PhD Thesis. (Doutorado em Contabilidade e Auditoria). Departamento de Contabilidade e Economia. Universidade de Sevilla, Espanha, 2008.
- LANG, ; LINS, K. V.; MAFFETT, . Transparency, liquidity, and valuation: International evidence on when transparency matters most. *Journal of Accounting Research*, v. 5, n. 3, p. 729-774, 2012.
- LEUZ, C.; VERRECCHIA, R. E. The economic consequences of increased disclosure. *Journal of Accounting Research*, v. 38, n. 1, p. 91-124, 2000.
- MCKEE, Thomas E. *Earnings management: an executive perspective*. Ohio: Thomson. 2005.
- MARQUES, L. D. *Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão de literatura*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia do Porto, Portugal, 2000.
- MARQUES, A. V. C.; COSTA, P. S.; SILVA, P. R. Relevância do Conteúdo Informacional das Book-Tax Differences para Previsão de Resultados Futuros: Evidências de Países-Membros da América Latina. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 27, n. 70, p. 29-42, 2016.
- MILLS, L.; NEWBERRY, J. The influence of tax and non-tax costs on book-tax reporting differences: Public and private firms. *Journal of the American Taxation Association*, v. 23, n. 1, p. 1-19, 2001.
- MORSFIELD, S. G.; TAN, C. E. L. Do venture capitalists influence the decision to manage earnings in initial public offerings? *Accounting Review*, v. 81, n. 5, p. 1119-1150, 2006.
- NARDI, P. C. C.; NAKAO, S. H. Gerenciamento de resultados e a relação com o custo da dívida das empresas brasileiras abertas. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 20, n. 51, p. 77-100, 2009.
- PHILLIPS, J.; PINCUS, K.; REGO, S. O. Earnings Management: New Evidence Based on Deferred Tax Expense. *The Accounting Review*, v. 78, n. 2, p. 491-521, 2003.
- PIRES, Rodolpho, G.; A informação contábil e a teoria de agência: um estudo da assimetria informacional em companhias abertas, listadas no novo mercado da Bovespa. Dissertação de Mestrado. 2008.
- REZENDE, G. P.; NAKAO, S. H. Gerenciamento de resultados e a relação com o lucro tributável das empresas brasileiras de capital aberto. *Revista Universo Contábil*, v. 8, n. 1, p. 6-21, 2012.
- RONEN, J.; YAARI, V. *Earnings Management Emerging Insights in Theory, Practice, and Research*. New York: Springer, 2008.
- ROYCHOWDHURY, S. Earnings management through real activities manipulation. *Journal of Accounting and Economics*, v. 42, n. 3, p. 335-370, 2006.
- SAYARI, G.; MUGÂN, F. N. Comparison of Book Income and Taxable Income in Terms of Value Relevance of Earnings. *World of Accounting Science*, v. 16, n. 1, p. 1-21, 2014.



- SCARPIN, J. E.; BOFF, M. L.; PINTO, J. A relevância da informação contábil e o mercado de capitais: uma análise empírica das empresas listadas no índice Brasil. In: *Congresso USP de Contabilidade e Controladoria*, IX, 2007, São Paulo, SP. Anais... São Paulo: USP, 2007.
- SHIPPER, K. Commentary: earnings management. *Accounting Horizons*, [s.l.], 1989. 91-102.
- SPRENGER, K. B.; KRONBAUER, C. A.; COSTA, C. M. Características do CEO e o gerenciamento de resultados nas empresas listadas na BM&FBOVESPA. *Revista Universo Contábil*, v. 13, n. 3, p. 120-142, 2017.
- SUNDER, S. Theory of accounting and control. [S.l.]: Cincinnati: South-Western Publishing, 1997.
- TANG, T. Book-tax differences: a function of accounting-tax misalignment, earnings management and tax management: empirical evidence from China. In: American Accounting Association Annual Meeting, Washington DC, 2005.
- TENDELOO, B. V.; VANSTRAELEN, A. Earnings management under German GAAP versus IFRS. *European Accounting Review*, v. 14, n. 1, p. 155-180, 2005.
- WATTS, R. L.; ZIMMERMAN, J. L. Positive accounting theory. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1986.
- WILSON, R. J. An examination of corporate tax shelter participants. *The Accounting Review*, v. 84, n. 3, p. 969-999, 2009.
- WOOLDRIDGE, J. *Introductory Econometrics*. South-Western Publishing, 2005.
- ZIMMERMANN, J.; GONCHAROV, I. Earnings management when incentives compete: the role of tax accounting in Russia. *Journal of International Accounting Research*, v. 5, n. 1, p. 41-65, 2006.

# ARTEFATOS DE CONTABILIDADE GERENCIAL: UM ESTUDO EM CURSOS DE GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

## MANAGEMENT ACCOUNTING ARTIFACTS: A STUDY OF UNDERGRADUATE ACCOUNTING DEGREES SOUTHEASTERN BRAZIL

O artigo foi aprovado e apresentado : X Congresso de Administração, Sociedade e Inovação (CASI), realizado de 30/11 a 01/12 de 2017, em Petrópolis (RJ)

### RESUMO

O ensino dos artefatos da Contabilidade Gerencial (ACG) compreende diversos campos do ensino contábil, assumindo, assim, um caráter multidisciplinar. Através da análise dos conteúdos referentes à Contabilidade Gerencial, adquire-se um entendimento sobre o ensino dos instrumentos gerenciais, bem como as relações entre o ensino acadêmico e as práticas gerenciais no cotidiano das organizações, o que reflete a sua grande relevância. O interesse pelo tema da pesquisa advém das sugestões de estudos futuros nos trabalhos escritos por Marques *et al.* (2016), Macedo *et al.* (2014), Souza, Borgert e Richartz (2012), Nascimento, Oliveira e Peter (2012), nos quais os autores ressaltavam a importância de serem realizados estudos acerca desta temática com amostra ampliada e maior quantidade de artefatos. Nessa perspectiva, este estudo, de cunho descritivo, tem por objetivo identificar quais artefatos de Contabilidade Gerencial são ministrados aos discentes do curso de Ciências Contábeis em instituições de ensino superior (IES) localizadas na Região Sudeste do Brasil, bem como, em quais estágios evolutivos os mesmos são classificados e em quais disciplinas normalmente são alocados. Assim, analisou-se as ementas dos referidos cursos disponibilizados pelas 53 IES que formam a amostra, totalizando 331 ocorrências de artefatos. Verificou-se que: há predominância do ensino de ACG tradicionais, sendo o custeio variável o mais frequente; a disciplina contabilidade de custos é a que congrega maior quantidade de artefatos em suas ementas; e, quando comparado aos outros estados da Região Sudeste, o estado de São Paulo possui a maior ocorrência de instrumentos gerenciais em suas ementas.

**Palavras-chave:** contabilidade gerencial; educação contábil; artefatos; ensino contábil

### ABSTRACT

*The teaching of management accounting artifacts comprises several fields of accounting education, thus assuming a multidisciplinary character. Through the analysis of the contents related to management accounting, an understanding of the teaching of management instruments is acquired, as well as the relationships between academic teaching and management practices in routine of organizations, which reflects their great relevance. The interest in the research theme comes from the suggestions of future studies in the works written by Marques et al. (2016), Macedo et al. (2014), Souza, Borgert and Richartz (2012), Nascimento, Oliveira and Peter (2012), in which the authors emphasized the importance of studies on this subject with an expanded sample and a more artifacts. In this perspective, the purpose of this descriptive study is to identify which management accounting artifacts are taught to students of undergraduate accounting courses in education institutions located in the southeastern region of Brazil, as well as in which evolutionary stages they are classified and in which disciplines are normally allocated. Thus, the disciplines syllabus of the 53 education institutions that form the sample were analyzed, totalizing 331 occurrences of management accounting artifacts. The findings show predominance of traditional artifacts teaching with variable costing being the most frequent; the discipline cost accounting is the one that congregates more quantity of artifacts in the syllabuses analyzed; and the state of São Paulo has a greater occurrence of management instruments in the syllabuses when compared to the other Southeastern states.*

**Keywords:** management accounting; accounting education; artifacts; accounting education

### Thiago Cunha de Oliveira

Mestrando em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Graduado em Ciências Contábeis pela Faculdade Presbiteriana Mackenzie Rio.  
Contato: Avenida Pasteur, 250 - sala 250.  
E-mail: thiaguhc@gmail.com

### Matheus de Lima Marques

Mestrando em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Atua como contador de algumas startups de 2018 até o momento atual.  
Contato: Avenida Pasteur, 250 - sala 250.  
E-mail: mrmattmarques@gmail.com

### Yara Consuelo Cintra

Doutora em Controladoria e Contabilidade pela FEA/USP; graduada em Administração e Ciências Contábeis. Atua como Professora do Departamento de Contabilidade da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FACC/UFRJ) e no Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC). Contato: Avenida Pasteur, 250 - sala 250. Email: yaracintra@facc.ufrj.br

## 1. INTRODUÇÃO

A Contabilidade Gerencial visa identificar, mensurar, acumular, preparar, interpretar e comunicar informações de uma entidade, assim funcionando como ferramenta de auxílio para a tomada de decisão dos gestores (HORNGREN; SUNDEN; STRATTON, 2004).

A fim de que tais processos efetivamente auxiliem os gestores, utilizam-se os chamados artefatos de Contabilidade Gerencial (ACG). Tais artefatos são caracterizados como filosofias de gestão e instrumentos que funcionam para interligar o campo teórico à prática empresarial, atuando como ferramentas utilizadas pelas entidades (BORINELLI, 2006).

Embora esses artefatos sejam amplamente utilizados no meio empresarial, eles já sofreram questionamentos acerca de sua adequação. Johnson e Kaplan (1987) afirmavam, dentre outras coisas, que havia uma lacuna entre o que era defendido e ensinado pela academia e os artefatos que eram, de fato, utilizados nas empresas.

Estudos apontam que, embora parte significativa das deficiências apontadas por Johnson e Kaplan (1987) tenha sido solucionada, ainda persiste, por parte das empresas, a utilização predominante de artefatos considerados tradicionais, tendo os artefatos modernos baixo nível de utilização, especialmente aqueles classificados no quarto estágio de evolução da *International Federation of Accountants* - IFAC (SOUTES; ZEN, 2005; SANTOS *et al.*, 2014).

De forma análoga ao meio empresarial, não há constatação de os cursos de Ciências Contábeis no Brasil terem acompanhado o desenvolvimento dos negócios por meio do ensino de novos artefatos (Miranda; Riccio; Miranda, 2013), ressaltando a importância de pesquisas que avaliem o estágio de evolução dos referidos artefatos ensinados nos cursos de graduação em Ciências Contábeis.

Diante do exposto, esta pesquisa objetiva analisar as ementas pertencentes aos cursos de graduação em Ciências Contábeis, oferecidos pelas Instituições de Ensino Superior (IES) localizadas na Região Sudeste do Brasil, a fim de identificar os artefatos da Contabilidade Gerencial ensinados e os estágios de evolução nos quais os mesmos se encontram, assim como explicitar quais disciplinas contêm tais artefatos; tendo a mesma a seguinte questão de pesquisa: quais são os artefatos de Contabilidade Gerencial e o estágio de evolução em que se encontram ensinados nas IES localizadas na Região Sudeste do Brasil? Além disso, analisou-se em que disciplinas tais artefatos geralmente são apresentados aos discentes.

Com relação à relevância desta pesquisa, estudos anteriores, tais como os realizados por Marques *et al.* (2016), Macedo *et al.* (2014), Souza, Borgert e Richartz (2012) e Nascimento, Oliveira e Peter (2012) tiveram como enfoque populações e amostras distintas, visto que objetivaram analisar apenas IES públicas e/ou regiões distintas das analisadas neste trabalho, e, portanto, acredita-se que esta mesma oferece contribuição tanto para o conhecimento acadêmico como no âmbito profissional. Ademais, consoante Cunha e Borgert (2013), apenas 5% das pesquisas acerca da área gerencial publicadas em três dos principais eventos acadêmicos contábeis no Brasil são estudos em âmbito de ensino, fato que demonstra a pertinência de estudos nesta seara.

O presente artigo apresenta, além desta introdução, a revisão de literatura, abordando Contabilidade Gerencial, artefatos de Contabilidade Gerencial e estudos anteriores. Em seguida, é apresentada a metodologia para a realização da pesquisa. Por fim, a análise de dados, as considerações finais e as referências.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente referencial teórico é composto por temas relevantes ao objetivo da pesquisa, quais sejam: a Contabilidade Gerencial, os artefatos de Contabilidade Gerencial, bem como pesquisas anteriores em ensino gerencial.

### 2.1 A CONTABILIDADE GERENCIAL

Para Sá (2006), o homem primitivo evidenciou, por meio de pinturas rupestres, a riqueza patrimonial que detinha, a fim de mensurá-la e gerenciá-la da melhor forma possível em momentos de escassez de recursos, tendo essa prática auxiliado no desenvolvimento da espécie humana.

O fato de ser necessário ter controle e gerenciar recursos igualmente é fundamental às entidades, visto que, embora no passado ter posse de informações relevantes de gestão empresarial fosse considerado um diferencial, atualmente é um requisito para a sobrevivência das empresas. Sistemas de informação contábeis bem estruturados auxiliam na tomada de decisão no que tange escolhas de cunho financeiro, auxiliando empresas a lograrem êxito em seus objetivos propostos (PAIVA, 2000).

Horngren, Sundem e Stratton (2004) definem Contabilidade Gerencial como um processo visando a identificar, mensurar, acumular, preparar, interpretar e comunicar informações que possam auxiliar gestores a atingirem seus objetivos organizacionais. Marion e Soares (2000) afirmam que muitos administradores ainda desconhecem sua utilidade, não sabendo analisar e utilizar os relatórios contábeis gerenciais existentes em suas empresas, resultando em tomadas de decisões falhas.

Anthony (1979) afirma que a Contabilidade Gerencial é voltada para usuários internos, tem ideia de futuro, não se limita às normas contábeis legais e possui subsistemas que geram informações para os gestores, suprindo suas necessidades informacionais.

Embora considere-se a revolução industrial como um marco para a área contábil gerencial, Kaplan (1984) indica a primeira metade do século dezenove como sendo o período em que a Contabilidade Gerencial teria florescido, como resultado da demanda por informações internas que visavam o planejamento e o controle em firmas têxteis e ferroviárias, as quais necessitavam coordenar múltiplos processos de transformação de produtos.

Marco da literatura na área gerencial, a obra *Relevance Lost – The Rise and Fall of Management Accounting*, de Johnson e Kaplan (1987) foi responsável por trazer questionamentos com relação à adequação dos sistemas de Contabilidade Gerencial existentes na década de 1980, visto que os autores afirmavam, dentre outras coisas, que tais sistemas não estariam mais adequados ao contexto empresarial da época, bem como a percepção de haver um descompasso entre a academia e o mercado.

Em estudo posterior que analisou a obra de Johnson e Kaplan, Borinelli *et al.* (2005), afirmam que boa parte das deficiências citadas na obra de 1987 teria sido solucionada, embora não tenha sido possível determinar se a Contabilidade Gerencial teria recuperado sua importância, devido à falta de integração entre academia e empresas. Os autores expressam ainda que, apesar de seu valor, muitos gestores não utilizam a Contabilidade Gerencial da forma correta, fato este que pode ameaçar o futuro das empresas.

## 2.2 OS ARTEFATOS DE CONTABILIDADE GERENCIAL

Zanievicz *et al.* (2013) ressaltam que não há na literatura uniformidade na classificação e denominação dos ACG; contudo, para fins desta pesquisa, utiliza-se a definição de Borinelli (2006), a qual caracteriza tais artefatos como filosofias de gestão e instrumentos que atuam como condução do conhecimento teórico para a prática empresarial, funcionando como conceitos, ferramentas e instrumentos utilizados pelas organizações.

O IFAC emitiu, no ano de 1998, a publicação *International Management Accounting Practice 1* (IMAP 1), cuja segunda seção, denominada *Evolution and Change in Mananagement Accounting*, classifica a Contabilidade Gerencial em quatro estágios evolutivos distintos, com seus focos de atuação e objetivos (GRANDE; BEUREN, 2011).

Essa evolução da Contabilidade Gerencial proposta pelo IFAC (1998) dá ensejo ao surgimento de diferentes ACG, afeitos aos objetivos de cada estágio. Autores como Soutes e Zen (2005), Nascimento, Oliveira e Peter (2012) e Souza, Borgert e Richartz (2012) ao pesquisarem sobre a utilização de artefatos gerenciais, com base no IMAP 1, propuseram a segregação de tais artefatos em tradicionais, englobando os dois primeiros estágios de evolução, e modernos, contemplando os dois últimos estágios. O quadro 1 destaca tais estágios, assim como os artefatos correspondendo a cada período e seus focos principais.

No entanto, Soutes e Zen (2005) esclarecem que não há como afirmar que determinados artefatos sejam utilizados apenas no estágio em que foram classificados, visto que, sendo fases de evolução, não há como precisar onde se encerra um estágio e se inicia outro, sendo possível apenas afirmar que ocorre a substituição de artefatos inadequados para as organizações em sua evolução.

**Quadro 1** – Evolução dos Artefatos de Contabilidade Gerencial

Estágios Evolutivos	Classificação	Artefatos Correspondentes	Foco Principal
1ª Estágio: até 1950	Tradicionais	Custeio por Absorção; Custeio Variável; Custeio Padrão; Controle Financeiro e Operacional, e Orçamento.	Determinação dos custos e controle financeiro.
2º Estágio: 1950 até 1965	Tradicionais	Custo Padrão; Custeio ABC, Custeio RKW; Orçamento de Capital; e Descentralização.	Informação para planejamento e controle gerencial.
3º Estágio: 1965 até 1985	Modernos	Gestão Baseada em Atividades; Centros de Responsabilidade; Preço de Transferência; Custo Meta; Kaizen; <i>Benchmarking</i> ; Just in Time; GECON; Simulações; Teoria das Restrições; Custeio do Ciclo de Vida.	Redução de perdas de recursos em processos organizacionais.
4º Estágio: 1985 em diante	Modernos	Planejamento Estratégico; <i>Balanced Scorecard</i> ; Método de Avaliação de Desempenho: (EVA), (MVA).	Criação de valor através do uso efetivo dos recursos.

Fonte: Adaptado de Soutes e Zen (2005)

Soutes e Zen (2005) e Santos *et al.* (2014) avaliaram o nível de utilização de artefatos de Contabilidade Gerencial por empresas brasileiras, bem como o estágio em que tais artefatos são classificados segundo a literatura. Concluíram que praticamente não há utilização dos artefatos considerados modernos, especialmente os que são classificados no quarto estágio.

Silva, Cecon e Marques (2016) relacionaram o estágio do ciclo de vida organizacional com o uso de ACG tradicionais e modernos em empresas do setor cíclico. Os resultados evidenciaram que as empresas em estágio de crescimento

tendem a utilizar artefatos de Contabilidade Gerencial caracterizados pela literatura como modernos e as empresas do estágio maturidade tendem a utilizar artefatos caracterizados como tradicionais.

Os resultados obtidos por tais pesquisas demonstram que há um distanciamento entre a relevância dos estágios modernos e o que de fato está sendo utilizado nas entidades, que ressalta a importância de pesquisas que visam avaliar se o ensino contábil está de fato acompanhando o que é indicado pela literatura no que tange à temática.

### 2.3 ESTUDOS ANTERIORES

Foram encontradas pesquisas nas quais os autores avaliaram a presença de ACG, assim como seu estágio de evolução, tanto nos cursos de Ciências Contábeis como em organizações, sejam nacionais ou internacionais.

No quadro 2 são apresentados os estudos anteriores correlatos à temática pesquisada, nos quais foram analisados os estágios evolutivos dos ACG utilizados por empresas de diversos portes e origens.

**Quadro 2** – Estudos anteriores sobre o estágio evolutivo dos artefatos utilizados em organizações

Ano	Autor	Título	Objetivo da Pesquisa	Resultados
2005	Soutes e Zen	Estágios evolutivos da Contabilidade Gerencial em empresas Brasileiras.	Identificar em qual estágio evolutivo a Contabilidade Gerencial Brasileira se encontra a partir da análise de organizações.	Os três primeiros estágios estão dominados pela Contabilidade Gerencial nestas empresas e, quanto ao quarto estágio, falta muito para ser considerado dominado.
2010	Himme	<i>Cost management projects in Germany.</i>	Analisar os instrumentos de gestão de custos utilizados por empresas na Alemanha.	A maior parte dos instrumentos de gestão de custos mais utilizados são considerados modernos, mais precisamente, do terceiro estágio.
2011	Grande e Beuren	Mudanças nas práticas de Contabilidade Gerencial de empresas.	Identificar mudanças nas práticas de contabilidade Gerencial a partir dos Relatórios da Administração de empresas familiares.	Os estágios 1 a 3 estão consolidados, porém, o 4 não.
2013	Reis e Teixeira	Utilização de artefatos de Contabilidade Gerencial nas sociedades cooperativas agropecuárias de minas gerais e sua relação com porte e desempenho financeiro.	Verificar a utilização dos artefatos tradicionais e modernos de Contabilidade Gerencial em cooperativas agropecuárias e analisar a relação com seu porte e desempenho financeiro.	Dentre outros fatores, foi observado que a maioria das cooperativas agropecuárias analisadas utilizava artefatos tradicionais.
2014	López e Hiebl	<i>Management accounting in small and medium-sized enterprises: current knowledge and avenues for further research.</i>	Sintetizar o conhecimento sobre artefatos de Contabilidade Gerencial por parte de pequenas e médias empresas.	Foi encontrado, dentre outros achados, que a utilização dos artefatos é menor por parte de pequenas e médias empresas quando em comparação às organizações de maior porte.
2014	Santos et al.	Instrumentos da Contabilidade Gerencial utilizados pelas micro, pequenas e médias empresas: estudo em uma prestadora de serviços contábeis e seus respectivos clientes.	Verificar os instrumentos da Contabilidade Gerencial utilizados pelas micro, pequenas e médias empresas de serviços contábeis.	Praticamente não há uso dos artefatos considerados modernos (terceiro e quarto estágios), sendo os artefatos do segundo estágio os mais utilizados.
2016	Silva, Cecon e Marques	Relação entre os artefatos de Contabilidade Gerencial e o ciclo de vida organizacional de empresas do setor de consumo cíclico.	Relacionar o estágio de ciclo de vida organizacional com o uso de artefatos de Contabilidade Gerencial tradicionais e modernos, em empresas do setor de consumo cíclico.	As empresas em estágio de crescimento tendem a utilizar artefatos de Contabilidade Gerencial caracterizados pela literatura como modernos e as empresas do estágio maturidade tendem a utilizar artefatos caracterizados como tradicionais.
2018	Venturini e Carraro	Estágio evolutivo da Contabilidade Gerencial em organizações contábeis de natureza jurídica eireli no município de Porto Alegre – RS.	Verificar em qual estágio da Contabilidade Gerencial encontram-se as organizações contábeis de natureza jurídica EIRELI no município de Porto Alegre – RS.	As organizações analisadas se encontram no segundo estágio evolutivo da Contabilidade Gerencial.

Fonte: Elaboração própria

Conforme demonstrado no quadro 2, tanto no âmbito nacional quanto no internacional, as organizações estão consolidadas no que tange a utilização de ACG classificados como pertencendo ao primeiro e segundo estágios - embora parte significativa dessas utilizem artefatos denominados modernos, com ênfase para os do terceiro estágio, como apontado nos estudos realizados por Soutes e Zen (2005), Himme (2010), Grande e Beuren (2011).



No quadro 3 são apresentadas pesquisas nas quais os autores analisaram a utilização e, ainda, o estágio evolutivo dos ACG presentes nas ementas dos cursos de Ciências Contábeis tanto no Brasil quanto em outros países.

**Quadro 3** - Estudos anteriores sobre o estágio evolutivo dos artefatos presentes nas ementas dos cursos de Ciências Contábeis

Ano	Autor	Título	Objetivo da Pesquisa	Resultados
2010	Siegel <i>et al.</i>	<i>The ongoing preparation gap in management accounting education: a guide for change.</i>	Analisar se a matriz curricular em Ciências Contábeis, no que tange ao âmbito gerencial, é apropriada para a formação de estudantes que ingressarão em organizações privadas.	Observou-se que as organizações utilizam artefatos que não estão presentes em parte significativa das matrizes curriculares.
2012	Souza, Borgert e Richartz	Análise do conteúdo das ementas das disciplinas relacionadas à área gerencial.	Identificar quais os temas contemplados nas ementas das disciplinas da área gerencial dos cursos de Ciências Contábeis das Universidades Federais Brasileiras.	Os temas com maior destaque nas ementas estão: sistemas estruturados de acumulação de custos; custos gerenciais; preço de transferência e preço de venda e mensuração e avaliação de desempenho.
2012	Nascimento, Oliveira e Peter	O ensino dos artefatos de Contabilidade Gerencial nos cursos de graduação em Ciências Contábeis	Investigar o estágio evolutivo em que se encontram os artefatos de Contabilidade Gerencial presentes nas ementas nos cursos de graduação em Ciências Contábeis.	Os artefatos presentes nas ementas analisadas encontram-se no primeiro estágio evolutivo. Verificou-se ainda, que as disciplinas Contabilidade de Custos e Análise de Custos apresentam-se como as maiores disseminadoras desses artefatos.
2013	Miranda, Riccio e Miranda	O ensino da Contabilidade Gerencial no Brasil: uma avaliação de grades curriculares e literatura didática.	Traçar um panorama do ensino de temas ligados à Contabilidade Gerencial no Brasil.	Dentre outros apontamentos, foi observado o baixo oferecimento de conteúdos denominados modernos.
2016	Marques <i>et al.</i>	Artefatos da Contabilidade Gerencial: um estudo em cursos de graduação de Ciências Contábeis da Região Sul do Brasil.	Identificar os artefatos de Contabilidade Gerencial que são ensinados nos cursos de graduação em Ciências Contábeis das Instituições de Ensino Superior (IES) da Região Sul do Brasil.	Em todos os estados analisados foram observados mais frequentemente os artefatos do primeiro estágio.

Fonte: Elaboração própria

Denota-se, com base nos estudos correlatos demonstrados no quadro 3, que há maior quantidade de artefatos classificados como “tradicionais” nas matrizes curriculares dos cursos de Ciências Contábeis, com ênfase para o primeiro estágio. Depreende-se, ainda, que as temáticas relacionadas à análise dos custos gerenciais são as mais presentes nos referidos currículos.

Dessa forma, consoante estudos anteriores explicitados nos quadros 2 e 3, nota-se que há um descompasso entre os artefatos mencionados na literatura, no que tange à Contabilidade Gerencial, acerca dos estágios de evolução dos artefatos utilizados nas organizações e o que é ensinado nos cursos de contabilidade das amostras analisadas.

### 3. METODOLOGIA

Para responder ao objetivo proposto, desenvolveu-se uma pesquisa de abordagem qualitativa. Consoante Minayo, Deslandes e Gomes (2009), este tipo de pesquisa responde a questões particulares, correspondendo a um espaço mais profundo dos fenômenos, não podendo serem reduzidos à operacionalização de variáveis. Pratt (2009) afirma que a pesquisa qualitativa é melhor para responder perguntas “como” e para examinar processos de articulação

Acerca dos objetivos desta pesquisa, ela é classificada como de cunho descritivo, visto que visa expor e analisar as ementas dos cursos de graduação em Ciências Contábeis da Região Sudeste do Brasil, sendo essa a população da pesquisa. Para Vergara (2005), a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Andrade (2002), defende que a pesquisa descritiva visa observar fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, sem que o pesquisador interfira neles.

Com relação aos procedimentos de coleta, este trabalho é classificado como documental, por utilizar com fonte de dados as ementas dos cursos de graduação em Ciências Contábeis. A pesquisa documental utiliza materiais que não receberam análise aprofundada, visando selecionar, tratar e interpretar a informação bruta, a fim de extrair da mesma algum sentido e dar-lhe algum valor (SILVA; GRIGOLO, 2002).

Primeiramente, buscou-se, no site do MEC, as IES localizadas na Região Sudeste que oferecem o curso de Ciências Contábeis. Em seguida, foram desconsideradas as instituições que oferecem somente o curso na modalidade à distância, restando as que oferecem a modalidade presencial. Por fim, foram excluídos os cursos desativados, totalizando 661 instituições de ensino (MEC, 2017). Os artefatos de Contabilidade Gerencial foram categorizados em tradicionais e modernos, com base no artigo de Soutes e Zen (2005), tendo os autores utilizado como base os níveis evolutivos a partir da definição elaborada pelo IFAC (1998).

Posteriormente, buscou-se a ementa de Ciências Contábeis no portal eletrônico das IES localizadas no Sudeste do Brasil, a fim de avaliar em quais disciplinas os referidos ACG são apresentados aos discentes, a saber: Contabilidade de Custos; Análise de Custos; Contabilidade Gerencial; Controladoria; e outras disciplinas com nomenclaturas diversas e que abordam a Contabilidade Gerencial.

As disciplinas, com exceção de “Outras” e “Contabilidade Gerencial”, foram selecionadas com base na Proposta Nacional de Conteúdo para os cursos de Ciências Contábeis (CFC, 2009). Ainda que essa seja apenas uma sugestão, notou-se que os principais artefatos analisados estão presentes nessas ementas.

Percebeu-se, no decorrer da elaboração desta pesquisa, que parte das IES analisadas não disponibilizam de forma eletrônica a ementa de seus cursos. Assim, a fim de aumentar a amostra a ser analisada, foram feitos contatos com as citada IES, por correio eletrônico, solicitando as ementas das disciplinas que compõem o curso de Ciências Contábeis; dessa forma, a amostra deste trabalho atingiu 53 instituições de ensino superior, conforme tabela 1.

Notou-se, ainda, que há IES que oferecem o curso de Ciências Contábeis em unidades distintas, sendo considerada, para fins desta pesquisa, apenas uma ementa, por se tratar, em geral, da mesma ementa, conforme percebido por estes autores durante a produção deste trabalho.

**Tabela 1 – Passo-a-passo da construção da amostra**

Construção da amostra	Geral	Espírito Santo	Minas Gerais	São Paulo	Rio de Janeiro
População da pesquisa	826	68	208	402	148
Exclusão dos cursos não-presenciais	134	24	36	47	27
<b>Amostra 1</b>	692	44	172	355	121
Exclusão dos cursos desativados	32	3	3	12	14
<b>Amostra 2</b>	660	41	169	343	107
Exclusão dos cursos sem ementas disponibilizadas	607	39	148	320	100
<b>Amostra final</b>	53	02	21	23	7

Fonte: Elaboração própria

Na tabela 2, a seguir, demonstra-se a composição da amostra utilizada neste estudo.

**Tabela 2 – Composição da amostra utilizada**

Estado	N	Categoria Administrativa	N
Espírito Santo	2	Especial	0
Minas Gerais	21	Privada com fins lucrativos	10
Rio de Janeiro	7	Privada sem fins lucrativos	35
São Paulo	23	Pública Estadual	0
<b>Organização Acadêmica</b>	<b>N</b>	Pública Federal	8
Centro Universitário	15	Pública Municipal	0
Faculdade	22		
Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia	0		
Universidade	16		
<b>Total de Instituições de Ensino Superior</b>			<b>53</b>

Fonte: Elaboração própria

Com relação às IES que disponibilizam o curso de Ciências Contábeis na Região Sudeste, nota-se a predominância das localizadas no estado de São Paulo, com 23 entidades de ensino superior. No que tange à categoria administrativa das mesmas, a maioria absoluta é classificada como privada sem fins lucrativos (35), seguidas por privadas com fins lucrativos (10) e federais (08). Instituições especiais, estaduais e municipais não fazem parte da amostra.

Percebe-se a primazia de IES classificadas como faculdades (22), seguidas por universidades (16) e centros universitários (15). Não foram encontradas instituições federais de educação, ciência e tecnologia na amostra utilizada.

Ressalta-se que o interesse pelo tema da pesquisa advém das sugestões de estudos futuros nos trabalhos de Marques *et al.* (2016), Macedo *et al.* (2014), Souza, Borgert e Richartz (2012) e Nascimento, Oliveira e Peter (2012); nos quais os autores ressaltam a importância de estudos acerca desta temática com amostra ampliada e maior quantidade de artefatos, visto que esses tiveram como população IES públicas ou em regiões distintas do país, o que foi realizado neste estudo.

#### 4. ANÁLISE DE DADOS

Realizou-se a análise de dados a partir das 53 ementas obtidas, tanto nos portais eletrônicos quanto por correio eletrônico, das IES que compõem a amostra. A fim de realizar o objetivo proposto para esta pesquisa, qual seja identificar e classificar em estágios de evolução os artefatos da Contabilidade Gerencial ensinados nas IES localizadas na Região Sudeste do Brasil e explicitar quais disciplinas contêm tais artefatos, elaborou-se três quadros: artefatos disponibilizados nas ementas, artefatos disponibilizados por estado e artefatos disponibilizados por disciplina.

O quadro 4 destaca os artefatos avaliados, bem como a frequência e porcentagem de participação nas ementas das IES pertencentes à amostra.

**Quadro 4 – Artefatos disponibilizados nas ementas**

Classificação		Artefato	Frequência	%		
Tradicionais	Primeiro Estágio	Custeio por absorção	33	62,26%	36,86%	65,26%
		Custeio Variável	38	71,70%		
		Custeio Padrão	32	60,38%		
		Controle Financeiro e Operacional	0	0,00%		
		Orçamento	19	35,85%		
	<b>Média de observações</b>			<b>46,04</b>		
	Segundo Estágio	Custo Padrão	32	60,38%	28,40%	
		Custeio ABC	42	79,24%		
		Custeio RKW	3	5,66%		
		Orçamento de Capital	13	24,53%		
		Descentralização	4	7,55%		
	<b>Média de observações</b>			<b>35,47</b>		
Modernos	Terceiro Estágio	Gestão baseada em atividades	3	5,66%	14,50%	34,74%
		Centros de responsabilidade	3	5,66%		
		Preço de transferência	10	18,87%		
		Custo meta	3	5,66%		
		Kaizen	1	1,87%		
		Benchmarking	5	9,43%		
		Just in Time	3	5,66%		
		GECON	10	18,87%		
		Simulações	0	0,00%		
		Teoria das restrições	7	13,21%		
		Custeio do ciclo de vida	3	5,66%		
		<b>Média de observações</b>				

Classificação		Artefato	Frequência	%		
Quarto Estágio		Planejamento estratégico	14	26,41%	20,24%	
		<i>Balanced Scorecard</i>	26	49,06%		
		EVA	17	32,07%		
		MVA	10	18,87%		
		<b>Média de observações</b>		<b>31,60</b>		
<b>Total de observações</b>			331		100%	100%

Fonte: Elaboração própria

Observa-se que o artefato de Contabilidade Gerencial mais disponibilizado nas ementas analisadas é o Custeio ABC (baseado em atividades), presente em 42 das 53 ementas da amostra, resultando em 79,24%. A seguir, Custeio Variável (71,70%), Custeio por Absorção (62,26%) e Custeio Padrão (60,38%). Denota-se que, embora o primeiro pertença ao segundo estágio de evolução e estes ao primeiro estágio, os três são classificados como artefatos tradicionais. Ainda, percebe-se que os artefatos: Simulações; e Controle Financeiro e Operacional não foram encontrados na amostra averiguada.

Os artefatos classificados como tradicionais constam em 65,26% das grades curriculares avaliadas, enquanto os modernos em 34,74% delas – e, dentre os estágios analisados, o que possui maior presença é o primeiro, constando em 36,86% das ementas analisadas. Portanto, conclui-se que há predominância dos artefatos tradicionais, fato que está de acordo com os resultados encontrados nas pesquisas anteriores analisadas, como as realizadas por Marques *et al.* (2016) e Souza, Borgert e Richartz (2012) para outras regiões estudadas.

Avaliou-se a presença de artefatos nas ementas das IES discriminadas por estados, tanto em números absolutos quanto em porcentagem, conforme explicitado no quadro 5.

**Quadro 5 – Artefatos disponibilizados por estado**

Classificação		Artefato	ES		MG		RJ		SP	
			N	%	N	%	N	%	N	%
Tradicionais	Primeiro Estágio	Custeio por Absorção	2	100%	10	48%	5	71%	16	69%
		Custeio Variável	2	100%	13	62%	6	86%	17	74%
		Custeio Padrão	1	50%	12	57%	7	100%	12	52%
		Controle Financeiro e Operacional	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
		Orçamento	0	0%	0	0%	0	0%	19	83%
		<b>Média de observações</b>		<b>50%</b>		<b>33%</b>		<b>51%</b>		<b>56%</b>
	Segundo Estágio	Custo Padrão	1	50%	12	57%	7	100%	12	52%
		Custeio ABC	2	100%	13	62%	7	100%	20	87%
		Custeio RKW	0	0%	1	5%	1	14%	1	4%
		Orçamento de Capital	0	0%	1	5%	0	0%	12	52%
Descentralização		1	50%	0	0%	0	0%	3	13%	
	<b>Média de observações</b>		<b>40%</b>		<b>26%</b>		<b>43%</b>		<b>42%</b>	

Classificação		Artefato	ES		MG		RJ		SP	
			N	%	N	%	N	%	N	%
Modernos	Terceiro Estágio	Gestão Baseada em Atividades	0	0%	0	0%	0	0%	3	13%
		Centros de Responsabilidade	0	0%	0	0%	0	0%	3	13%
		Preço de Transferência	1	50%	4	19%	2	29%	3	13%
		Custo Meta	0	0%	0	0%	0	0%	3	13%
		<i>Kaizen</i>	0	0%	0	0%	0	0%	1	4%
		<i>Benchmarking</i>	1	50%	0	0%	1	14%	3	13%
		<i>Just in Time</i>	1	50%	0	0%	0	0%	2	9%
		GECON	0	0%	2	9%	2	29%	6	26%
		Simulações	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
		Teoria das Restrições	1	50%	3	14%	0	0%	3	13%
	Custeio do Ciclo de Vida	0	0%	0	0%	0	0%	3	13%	
	<b>Média de observações</b>			<b>18%</b>		<b>4%</b>		<b>6%</b>		<b>12%</b>
	Quarto Estágio	Planejamento Estratégico	0	0%	1	5%	1	14%	12	52%
		<i>Balanced Scorecard</i>	2	100%	9	43%	4	57%	11	48%
		<i>EVA</i>	1	50%	6	29%	2	29%	8	35%
<i>MVA</i>		1	50%	3	14%	1	14%	5	22%	
<b>Média de observações</b>			<b>50%</b>		<b>23%</b>		<b>29%</b>		<b>39%</b>	
<b>Instituições de Ensino Superior</b>			2		21		7		23	

Fonte: Elaboração própria

Acerca dos estados analisados, nota-se que o estado de São Paulo possui a maior quantidade de cursos de Ciências Contábeis que incluem em suas grades artefatos tradicionais, tendo apresentado média de observação de 56% no primeiro estágio e 42% no segundo estágio. Logo após, aparece o estado do Rio de Janeiro, com média de 51% no primeiro estágio e 43% no segundo estágio.

Com relação aos artefatos modernos, verifica-se uma baixa participação do terceiro estágio nas ementas avaliadas. Em relação aos artefatos referentes aos dois últimos estágios evolutivos, os cursos localizados no estado do Espírito Santo são os que apresentam maior frequência de artefatos, com 18%, assim como a maior quantidade de artefatos do quarto estágio evolutivo, com 50%.

Considerando os quatro estados da Região Sudeste, nenhum dos artefatos avaliados esteve presente em todas as ementas pertencentes à amostra desta pesquisa, o que é coerente com a distribuição de conteúdos pelas disciplinas dos cursos.

A partir dos dados obtidos, foi igualmente possível avaliar em quais disciplinas normalmente são adicionados os artefatos avaliados, conforme demonstrado no quadro 6.

**Quadro 6 – Artefatos disponibilizados por disciplina**

Artefato	CC	AC	CG	CONT	OUT	Total de Ementas	Total de Instituições	S
Custeio por Absorção	27	9	1	0	1	38	33	5
Custeio Variável	25	12	2	0	1	40	38	2
Custeio Padrão	10	17	3	0	2	32	32	0
Controle Financeiro e Operacional	0	0	0	0	0	0	0	0
Orçamento	1	0	0	3	15	19	19	0
Custo Padrão	12	16	3	0	1	32	32	0



Artefato	CC	AC	CG	CONT	OUT	Total de Ementas	Total de Instituições	S
Custeio ABC	26	15	2	1	2	46	42	4
Custeio RKW	2	0	0	0	1	3	3	0
Orçamento de Capital	0	0	1	1	11	13	13	0
Descentralização	0	0	1	0	3	4	4	0
Gestão Baseada em Atividades	0	3	0	0	0	3	3	0
Centros de Responsabilidade	0	0	0	2	1	3	3	0
Preço de Transferência	0	0	5	5	0	10	10	0
Custo Meta	0	3	0	0	0	3	3	0
Kaizen	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Benchmarking</i>	0	0	0	2	3	5	5	0
<i>Just in Time</i>	0	0	0	0	3	3	3	0
GECON	0	0	0	9	1	10	10	0
Simulações	0	0	0	0	0	0	0	0
Teoria das Restrições	0	0	0	6	1	7	7	0
Custeio do Ciclo de Vida	0	0	0	0	3	3	3	0
Planejamento Estratégico	0	0	1	5	8	14	14	0
<i>Balanced Scorecard</i>	1	0	2	22	2	27	26	1
EVA	0	0	1	14	2	17	17	0
MVA	0	0	1	7	2	10	10	0

Legenda: CC – Contabilidade de Custos; AC – Análise de Custos; CG – Contabilidade Gerencial; CONT – Controladoria; OUT – Outras; S – Sobreposição.

Fonte: Elaboração própria

A coluna “sobreposição” refere-se a artefatos que foram encontrados em mais de uma disciplina na mesma instituição de ensino superior. Tal fato ocorreu com Custeio por Absorção (5), Custeio Variável (2), Custeio ABC (4) e *Balanced Scorecard* (1).

A partir dos dados presentes no quadro 6, evidencia-se que na disciplina Contabilidade de Custos, os artefatos Custeio por Absorção e Custeio ABC foram os que mais apareceram nas ementas analisadas, com, respectivamente, 27 e 26 vezes cada; em Análise de Custos, destacaram-se Custeio Padrão e Custo Padrão, com, respectivamente, 17 e 16 aparições cada; em Contabilidade Gerencial nota-se a supremacia de Preço de Transferência, o qual está presente em cinco das ementas; e, em Controladoria, teve prevalência os artefatos *Balanced Scorecard*, aparecendo em 22 ementas, e *EVA*, em 14.

Ao observar o quadro 4, nota-se que os artefatos considerados tradicionais, principalmente os que se referem a Sistemas de Custeio, estão, em maioria, alocados nas disciplinas Contabilidade de Custos e Análise de Custos, enquanto a disciplina Controladoria é responsável pela maior parte dos artefatos modernos encontrados nas ementas analisadas.

A partir das informações contidas no presente artigo, torna-se possível concluir que o ensino de artefatos de Contabilidade Gerencial nas IES localizadas na Região Sudeste do Brasil não acompanha a literatura contábil, visto que, embora o terceiro e o quarto estágio tenham tido início, respectivamente, em 1965 e 1985, as ementas analisadas neste artigo consistem, em sua maioria, por artefatos do primeiro e segundo estágios.

Tal conclusão está de acordo com o resultado obtidos em pesquisas anteriores realizadas acerca desta temática, ainda que em populações distintas, como as de Marques *et al.* (2016), Macedo *et al.* (2014), Souza, Borgert e Richartz (2012) e Nascimento, Oliveira e Peter (2012).

O resultado do presente estudo pode servir como indício para explicar as conclusões encontradas em estudos que avaliaram a utilização de artefatos de Contabilidade Gerencial em empresas brasileiras e estrangeiras, como os explicitados no quadro 2, ou seja, a baixa presença de artefatos modernos no ensino dos cursos de Ciências Contábeis pode influenciar negativamente a percepção dos discentes com relação ao seu uso, além de aumentar o distanciamento entre a academia e a prática.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, de cunho descritivo, com abordagem qualitativa e análise documental, foram analisadas as ementas de 53 IES dos quatro estados que compõem a Região Sudeste do Brasil, totalizando 331 observações. O objetivo desta foi

identificar os artefatos de Contabilidade Gerencial ministrados aos discentes do curso de Ciência Contábeis, assim como o estágio de evolução ao qual pertencem e a disciplina em que são alocados.

Quanto aos resultados, observou-se que há maior predominância do ensino dos artefatos tradicionais da Contabilidade Gerencial - quais sejam artefatos do primeiro e segundo estágios evolutivos -, com ênfase para o primeiro estágio. Os artefatos que apresentaram maior frequência foram o Custeio ABC, Custeio Variável, Custeio por Absorção e Custeio Padrão/Custo Padrão; ao passo que os que tiveram menor frequência foram Controle Financeiro e Operacional, Simulações, *Kaizen* e Custeio do Ciclo de Vida.

Ao analisar os dados por estado, pôde-se perceber que o estado de São Paulo apresentou maior incidência do ensino de ACG, entre os quatro estados da Região Sudeste do país. Dentre as cinco IES que mais ensinam artefatos, as quatro primeiras são de São Paulo e a quinta é do estado do Espírito Santo.

Quanto ao ensino dos artefatos modernos, os estados de São Paulo e Espírito Santo se destacam; entretanto, deve-se considerar que a amostra do Espírito Santo é composta por somente duas IES, enquanto a de São Paulo por vinte e três. Considerando-se este fato, as IES de São Paulo apresentam maior incidência de artefatos presentes nas ementas em todos os estágios, fato este que está em consonância com os resultados obtidos na pesquisa realizada por Macedo *et al.* (2014), tendo esses autores identificado a Universidade de São Paulo (USP) como a instituição que aborda a maior quantidade de tópicos relacionados à área gerencial no país.

Com relação às disciplinas relacionadas a artefatos de Contabilidade Gerencial, observou-se que Métodos e Sistemas de Custeio foram mais observados na disciplina de Contabilidade de Custos, enquanto Filosofias e Modelos de Gestão foram mais frequentes na disciplina de Controladoria, semelhante ao que foi encontrado por Marques *et al.* (2016) em seu estudo.

Constatou-se, também, que nas disciplinas “Contabilidade de Custos” e “Análise de Custos” há maior predominância de artefatos tradicionais, em detrimento dos artefatos modernos. Assim como encontrado por Nascimento, Oliveira e Peter (2012), essas também são as disciplinas cujas ementas contêm maior quantidade de artefatos de Contabilidade Gerencial. O oposto foi observado na disciplina denominada Controladoria, visto que essa se destaca por abranger com maior frequência os artefatos modernos, fato que também corresponde ao resultado encontrado por aqueles autores.

Com base nos resultados encontrados nesta pesquisa e na literatura pertinente, como as pesquisas realizadas por Soutes e Zen (2005), Grande e Beuren (2011), Santos *et al.* (2014), e outras explicitadas no quadro 2 do presente estudo, verifica-se que há um descompasso no que tange ao ensino e ao uso de artefatos de Contabilidade Gerencial, isto é, entre o que é ensinado aos discentes de Ciências Contábeis no Brasil e o que de fato é utilizado pelas empresas. As pesquisas demonstram que, no geral, os três primeiros estágios estão dominados pelo mercado laboral, ao passo que as IES possuem ementas que focam nos dois primeiros estágios, tendo maior ênfase no primeiro estágio. Tal desarmonia pode comprometer a qualidade das tomadas de decisões nas organizações, levando a inefetividade econômica em larga escala.

Acerca das limitações deste trabalho, cabe mencionar a utilização de uma amostra intencional e não-probabilística, bem como o baixo quantitativo de ementas disponibilizadas pelas instituições de ensino, seja em seus *websites* ou após contato via correio eletrônico. Outra questão a se destacar é a impossibilidade de se garantir que os docentes das IES analisadas de fato ministram no ambiente de sala de aula os artefatos que constam das ementas dispostas.

Como sugestão para futuras pesquisas, sugere-se a aplicação do tema analisado nesta pesquisa em outras regiões do país, visto que, considerando-se trabalhos que consideraram tanto IES particulares quanto públicas, esses foram realizados apenas nas regiões Sudeste e Sul do Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- ANTHONY, R. **Accounting, text and cases**. Homewood: Irwin, 1979
- BORINELLI, M. L. **Estrutura conceitual básica de controladoria**: sistematização à luz da teoria e das práxis. São Paulo, 2006. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuação, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-19032007-151637/en.php>>. Acesso em: 20 jul. 2017.
- BORINELLI, M. L. *et al.* Relevance lost: uma releitura. In Anais do IX Congresso Internacional de Custos (pp. 1-16). São Paulo: USP. **Anais...** São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2131>>. Acesso em: 15 ago. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Instituições de Ensino Superior e Cursos Cadastrados**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br>>. Acesso em 10 ago. 2017.
- CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE - CFC. **Proposta nacional de conteúdo para o curso de graduação em Ciências Contábeis**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://portalcfc.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/proposta.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2017.
- CUNHA, L. C; Borgert, A. Os Conteúdos de Custos nos Cursos de Graduação em Ciências Contábeis do Brasil. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração – ANPAD, 2013.
- GRANDE, J. F; BEUREN, I. M. Mudanças nas práticas de Contabilidade Gerencial de empresas. **Revista de Administração Faces Journal**, v. 10, n. 3, p. 84-104, 2011. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/facesp/article/view/636>>. Acesso em: 22 jul. 2017.

- HIMME, A. Cost management projects in Germany. **Cost Management**, v. 24, p. 24-33, 2010. Disponível em: <<https://repository.vlerick.com/handle/20.500.12127/4983>>. Acesso em: 20 mai. 2019.
- HORNGREN, C. T.; SUNDEM, G.; STRATTON, W. O. **Contabilidade gerencial**. Prentice Hall: São Paulo, 2004.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS (IFAC). **International management accounting practice statement: Management accounting concepts**. Nova Iorque, 1998.
- JOHNSON, T.; KAPLAN, R. S. **Relevance lost - the rise and fall of management accounting**. Boston: Harvard Business School Press, 1987.
- KAPLAN, R. S. The evolution of management accounting. **Readings in Accounting for Management Control**, n.1, p.586-621, 1984.
- LAVIA LÓPEZ, Oro; HIEBL, Martin R. W. Management accounting in small and medium-sized enterprises: current knowledge and avenues for further research. **Journal of Management Accounting Research**, v. 27, n. 1, p. 81-119, 2014. Disponível em: <<http://www.aaajournals.org/doi/abs/10.2308/jmar-50915>>. Acesso em: 22 mai. 2019.
- MACEDO, L. C. B. *et al.* Avaliação dos conteúdos das disciplinas relacionadas à área gerencial: um estudo em universidades públicas estaduais no Brasil. **Registro Contábil**, v. 6, n. 1, p. 52-70, 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufal.br/index.php/registrocontabil/article/view/1311>>. Acesso em: 28 ago. 2017.
- MARION, J. C.; SOARES, A, H. **Contabilidade como instrumento para tomada de decisões**. Campinas: Alínea, 2000.
- MARQUES, L. *et al.* Artefatos de Contabilidade Gerencial: um estudo em cursos de graduação de Ciências Contábeis da Região sul do Brasil. **Revista Contexto**. V. 16, n. 34, 2016. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/Contexto/article/viewFile/66770/pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2017.
- MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28.ed. Rio de Janeiro Vozes, 2009.
- MIRANDA, C. S.; RICCIO, E. L.; MIRANDA, R. A. M. O ensino da Contabilidade Gerencial no Brasil: uma avaliação de grades curriculares e literatura didática. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 5, n. 2, p. 25-42, 2013. Disponível em: <<https://revistas.ufrpr.br/rcc/article/view/29980>>. Acesso em: 15 set. 2017.
- NASCIMENTO, C. P. S.; OLIVEIRA, T. E.; PETER, M. G. A. O Ensino dos Artefatos de Contabilidade Gerencial nos Cursos de Graduação em Ciências Contábeis. In: **CONGRESO DE COSTOS DEL MERCOSUR**, 6., **Anais...** Punta Del Leste, 2012. Disponível em: <<http://website.acep.org.br/2011/wp-content/uploads/2014/11/ARTIGO-91.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- PAIVA, S. B. O processo decisório e a informação contábil: entre objetividades e subjetividades. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, n. 123, p. 76-83, 2000.
- PRATT, M. *From the editors: for the lack of a boilerplate – tips on writing up (and reviewing) qualitative research*. **The Academy of Management Journal**, v. 52, n. 5, p. 856-862, 2009.
- SÁ, A. L. **Teoria da Contabilidade**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- REIS, A.; TEIXEIRA, A. Utilização de artefatos de Contabilidade Gerencial nas sociedades cooperativas agropecuárias de minas gerais e sua relação com porte e desempenho financeiro. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 7, n. 4, 28 out. 2013. Disponível em: <<http://www.repec.org.br/articulo/view/997>>. Acesso em: 18 mai. 2019.
- SANTOS, V. *et al.* Instrumentos da Contabilidade Gerencial utilizados pelas micro, pequenas e médias empresas: estudo em uma prestadora de serviços contábeis e seus respectivos clientes. In: **Anais...** XXI Congresso Brasileiro de Custos, 2014. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3702>>. Acesso em: 28 ago. 2017.
- SIEGEL, Gary. *et al.* The ongoing preparation gap in management accounting education: a guide for change. **Management Accounting Quarterly**, v. 11, n. 4, p. 29, 2010.
- SILVA, M. Z.; CECON, B.; MARQUES, L. Relação Entre os Artefatos de Contabilidade Gerencial e o Ciclo de Vida Organizacional de Empresas do Setor de Consumo Cíclico. In: CONGRESSO USP DE CONTABILIDADE. 16, 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos162016/175.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- SILVA, M.; GRIGOLO, T. M. **Metodologia para iniciação científica à prática de pesquisa e da extensão II**. Caderno Pedagógico. Florianópolis: Udesc, 2002.
- SOUZA, F. R.; BORGERT, A.; RITCHARZ, F. Análise do Conteúdo das Ementas das Disciplinas Relacionadas à Área Gerencial. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, v. 10, n. 20, 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração – ANPAD, 2012.
- SOUTES, D. O.; ZEN, M. J. Estágios evolutivos da Contabilidade Gerencial em empresas brasileiras. In: CONGRESSO USP DE CONTABILIDADE. 5, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2005.
- VENTURINI, Lauren Dal Bem; CARRARO, Wendy Beatriz Witt Haddad. Estágio evolutivo da Contabilidade Gerencial em organizações contábeis de natureza jurídica eireli no município de Porto Alegre-RS. In: **Anais...** XXV Congresso Brasileiro de Custos, 2018. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4532>>. Acesso em: 24 mai. 2019.
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.
- ZANIEVICZ, M. *et al.* Métodos de custeio: uma meta-análise dos artigos apresentados no Congresso Brasileiro de Custos no período de 1994 a 2010. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**. São Paulo, v. 15, n. 49, p. 601-616, out./dez.2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgn/v15n49/1983-0807-rbgn-15-49-601.pdf>>. Acesso em 02 set. 2017.

# ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DO ROI: UM ESTUDO DE CASO PARA UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

## SENSITIVITY ANALYSIS OF ROI: A CASE STUDY FOR AN INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY

O artigo foi aprovado e apresentado no II Congresso UFU de Contabilidade com o título: "Análise de Sensibilidade do ROI: um estudo aplicado", realizado de 19/10/2017 a 20/07/2017, em Uberlândia (MG)

### RESUMO

É sabido que a informação contábil apresenta um problema quanto a sua temporariedade. No caso, ela é uma informação fixa no tempo, baseada em acontecimentos passados. Neste sentido, técnicas estatísticas auxiliam na compreensão da informação para planejamento e atos futuros. O presente trabalho tem por objetivo analisar o comportamento das variáveis que compõem o ROI através da análise de sensibilidade. O estudo desenvolveu-se como uma pesquisa empírica na qual foram analisados os balancetes mensais do ano de 2015 de uma empresa de tecnologia da cidade de Ribeirão Preto. Para a determinação do *output* foram utilizados *inputs* como: ativo circulante e permanente, passivo operacional, receitas, custos, despesas administrativas e comerciais, número de clientes, além de outras despesas cujo montante verificou-se relevante. Por fim, após submeter os *inputs* ao teste de sensibilidade e simulação de Monte Carlo, foi observado que as variáveis relacionadas a custos e despesas apresentaram correlação negativa próxima de -1, mostrando, assim, seu impacto negativo no ROI. Já as variáveis como vendas e número de clientes tiveram correlação positiva próxima a +1, portanto com impacto positivo em relação ao ROI.

**Palavras-chave:** Análise de Sensibilidade; Retorno sobre o Investimento; Contabilidade Gerencial; Processo de Tomada de Decisão.

### ABSTRACT

*It is known that the accounting information presents a problem of temporariness. In this case, it is time-bound information based on past events. In this sense, statistical techniques help in the understanding of the information for planning and future actions. The present work has the objective of analyzing the behavior of the variables that make up the ROI through a sensitivity analysis. The study was developed as an empirical research in which the monthly balance sheets of an information technology company of Ribeirão Preto for the year 2015 were analyzed. In order to determine the output, we used inputs such as: current and permanent assets, operating liabilities, revenues, costs, administrative and commercial expenses, number of customers, and other expenses whose amount was significant. Finally, after subjecting the inputs to the Monte Carlo simulation and sensitivity test, it was observed that the variables related to costs and expenses presented negative correlation close to -1, thus showing its negative impact on ROI. On the other hand, the variables such as sales and number of customers had a positive correlation close to +1, with a positive impact on ROI.*

**Keywords:** Sensitivity Analysis; Return on Investment; Managerial Accounting; Decision Making Process.

### Bruno Rodrigues Ferreira Xavier

Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo (USP) na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP). Contato: Avenida Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP, CEP: 14.040-905. E-mail: [brfxavier@gmail.com](mailto:brfxavier@gmail.com)

### Roni Cleber Bonizio

Doutor e Mestre em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo (USP) na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP). Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo (USP) na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP). Docente do departamento de Ciências Contábeis na Universidade de São Paulo (USP) na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP). Contato: Avenida Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP, CEP: 14.040-905. E-mail: [rbonizio@usp.br](mailto:rbonizio@usp.br)

## 1. INTRODUÇÃO

Em um ambiente altamente competitivo e com recursos escassos, o gerenciamento das organizações torna-se um imperativo. A forma com que estas organizações alocam seus recursos é determinante para a continuidade do negócio (WILLIAMSON, 1991).

É neste sentido que a contabilidade pode contribuir para a continuidade da organização. De um lado temos a contabilidade financeira, cujo objetivo é a geração de informações financeiras para que os usuários externos possam fazer avaliações do desempenho financeiro da companhia. Do outro lado a contabilidade gerencial, que possui foco direcionado para o usuário interno e serve de base para a gestão da empresa. A atuação da contabilidade gerencial ocorre por meio dos relatórios gerenciais, que são utilizados como base para a tomada de decisão (SCOTT, 2015).

De fato, da mesma forma que estes relatórios são usados no processo de gestão, eles possuem algumas limitações relevantes. Tais relatórios trabalham com informações de eventos passados, sem aproveitar a contribuição que o histórico daquelas informações pode gerar.

Desta forma, para este trabalho, foi selecionado o Retorno sobre Investimento (ROI) como variável de interesse (*output*). O ROI é um importante indicador de desempenho operacional, pois mede o nível de retorno que o investimento está gerando. De acordo com Assaf Neto (2014), este indicador reflete a relação entre o lucro operacional gerado e os ativos deduzidos dos passivos de funcionamento.

Para o desenvolvimento do trabalho, foram utilizados balancetes mensais do ano de 2015 de uma empresa de tecnologia de Ribeirão Preto, estado de São Paulo<sup>1</sup>. A empresa objeto tem médio porte, com faturamento anual próximo a 40 milhões de reais, atuando há mais de 25 anos no mercado em que está inserida.

Segmentando os dados financeiros da empresa, e acrescentando um indicador não-financeiro (o número de clientes), este trabalho buscou responder a seguinte pergunta: Dentre os *inputs* selecionados, qual deles tem maior sensibilidade e relevância para a geração do *output* ROI?

A contribuição deste trabalho será também em estimar a correlação destes *inputs* fornecendo uma base confiável de mensuração destes valores. A correlação dos *inputs* com os *outputs* tem a capacidade de indicar ao gestor quais variáveis de interesse são mais significativas na tomada de decisão.

Este trabalho está dividido em mais quatro partes. A segunda parte reúne a fundamentação teórica sob a qual o trabalho foi desenvolvido. Na terceira parte, há a abordagem de toda a metodologia dos testes que foram realizados. A seguir, na quarta parte, resultados obtidos são discutidos. Por fim, a última parte é composta por uma conclusão, abordando aspectos mais ligados aos objetivos e limitações do trabalho.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta parte apresenta-se como um suporte teórico para as questões que são discutidas neste trabalho. Ele é composto por três seções, sendo a primeira uma descrição do indicador chave para o trabalho, o ROI. A segunda discorre sobre a Análise de Sensibilidade, um processo utilizado para a avaliação do ROI. Já o terceiro item desta parte apresenta processos de simulação de cenários futuros envolvendo o indicador e seus principais componentes.

### 2.1 Retorno sobre o Investimento (ROI)

O Retorno sobre o Investimento (ROI) é um indicador muito popular na análise de investimentos, sendo usado para medir o retorno financeiro passado ou estimar tais retornos no futuro (ASSAF NETO, 2014). De forma clara, este indicador apresenta uma taxa de retorno, estimando o quanto o investidor obteve de retorno em relação ao valor aplicado em um investimento específico. Para tanto, o ROI procura relacionar o lucro operacional com o investimento realizado.

O cálculo do ROI é apresentado na equação (1) e busca evidenciar as variáveis que determinam o desempenho operacional da organização.

$$ROI = MO_{liq} \times Giro_{inv} \quad (1)$$

Sendo  $MO_{liq}$  a margem operacional líquida e  $Giro_{inv}$  o giro do investimento.

Para uma melhor compreensão do que representa a Margem Operacional Líquida na composição do ROI, Assaf Neto (2014) afirma que:

A Margem Operacional demonstra o desempenho da empresa medido em função de valores efetivamente utilizados em suas operações normais. Quanto das receitas de vendas foi destinado a cobrir despesas operacionais, e quanto se transformou efetivamente em lucro.

Portanto, o cálculo da Margem Operacional Líquida permite que seja feita uma análise do comportamento das receitas, despesas e custos incorridos pela organização. A fórmula para encontrar a margem operacional líquida de uma empresa está em (2).

<sup>1</sup> Por motivos de confidencialidade dos dados, o nome da empresa foi mantido em sigilo.



$$MO_{liq} = Lucro_{op}/Receitas_{op} \quad (2)$$

Com  $Lucro_{op}$  o lucro operacional e  $Receitas_{op}$  as receitas totais operacionais.

Por sua vez, o Giro do Investimento reflete a quantidade de vezes que o ativo total da empresa ‘girou’ em um período específico em função das vendas realizadas. Logo, quanto maior for o ‘giro’ obtido, melhor terá sido o desempenho da companhia (ASSAF NETO, 2014). O cálculo do giro do investimento é apresentado em (3).

$$Giro_{inv} = Receitas_{op} \times Investimento \quad (3)$$

É possível, então, resumir o ROI como um indicador cuja influência de dois fatores operacionais ( $MO_{liq}$  e  $Giro_{inv}$ ) demonstra a agregação de utilidade aos produtos e serviços da empresa e também a sua eficiência na aplicação do capital investido (BONIZIO, 2005).

Ball e Brown (1968) foram pioneiros na busca da relação entre os ganhos contábeis sobre os preços das ações. Jacobson (1987) buscou complementar este tema ao analisar a validação do ROI como medida de performance organizacional, e também o impacto dessa medida sobre o preço das ações de 241 companhias norte-americanas entre os anos de 1963 e 1982. O autor analisou e encontrou correlação linear estatisticamente significativa que corrobora com a hipótese de eficiência de mercado. Ainda, o trabalho ressalta a importância deste indicador como medida de desempenho econômico das empresas.

Neste sentido, a literatura do ROI se desenvolveu na busca de analisá-lo como indicador de desempenho das organizações. Recentemente, Ichسانی e Suhardi (2015) analisaram a relação entre o ROI e o ROE com o volume de ações das companhias de capital aberto da Indonésia para os anos de 2009 a 2013. Os resultados das estimações demonstraram que ambos indicadores de rentabilidade impactam o volume das ações. Kang, Khaksari e Nam (2018) também encontraram que a rentabilidade da companhia é um importante direcionador de liquidez no mercado.

Recentemente, o ROI é estudado também na literatura de pesquisa operacional, a qual utiliza o indicador como forma de parâmetro inicial para firmas planejarem uma alocação ótima de seus recursos. Menezes, Kim e Huang (2015) desenvolveram um modelo de alocação ótima com o objetivo principal de maximizar o lucro sujeito a um ROI mínimo requerido para cada loja de uma empresa. Dentre os inputs utilizado estavam: localização, número de lojas, projeção de demanda e investimento de cada loja.

Kristjansdottir et al. (2018) analisaram o papel dos sistemas operacionais de produção das companhias sobre a redução do consumo de recursos produtivos, dentre eles a redução do tempo de fabricação, aumento da qualidade dos produtos e aumento das vendas. Em suma, os autores analisaram, por meio de um estudo de caso em uma empresa multinacional de produção de bombas, como que o sistema operacional de produção, que fornece suporte desde o processo produtivo até o processo da venda, pode afetar positivamente o retorno sobre os investimentos (ROI) realizado pela companhia.

Dessa forma, pode ser observado que os trabalhos que compõem a literatura sobre o ROI ainda não buscaram analisar quais variáveis contribuem para o aumento deste indicador de desempenho por meio de uma análise de sensibilidade via simulação de Monte Carlo. Assim, esta importante análise compõe o objetivo do presente trabalho, visto que, dada a restrição temporal, é importante que os gestores saibam qual variável organizacional devem alterar para que se aumente a rentabilidade e desempenho das companhias.

## 2.2 Análise de sensibilidade

O modelo de análise de sensibilidade utilizado neste trabalho tem como base Bonizio (2005). A análise de sensibilidade é uma ferramenta útil no processo de decisão da empresa, pois consegue mensurar a relação que os *inputs* têm com o *output* estudado (SALTELLI, 2002).

Dentre as diversas aplicações da análise de sensibilidade, a tomada de decisão pode ser considerada a principal. Para Samson (1988), a “análise de sensibilidade é uma importante etapa da decisão”. Isto ocorre, pois a análise de sensibilidade fornece aos gestores a possibilidade de compilar diversas informações em um único *output*, além de testá-los em cenários futuros.

O Quadro 1 auxilia na compreensão da análise de sensibilidade como instrumento no processo de tomada de decisão ao apresentar as fases para decisão.

**Quadro 1** – Questões da análise de sensibilidade para tomada de decisão.

Fases da Decisão	Questões da Análise de Sensibilidade
Definição do problema real	Qual é o problema real e como as suas várias definições afetam nosso comportamento na decisão?
Construção do modelo	Quais as possíveis abordagens e estruturas alternativas na modelagem? Qual é o efeito de mudanças nos valores assumidos dos parâmetros?
Solução do modelo	Qual é o efeito das mudanças no critério de decisão?
Interpretação do modelo	Como o processo de modelagem muda ou deve mudar nosso pensamento sobre o problema?
Escolha final	Qual é a relevância da última linha de decisão (modelo produzido) para o problema real?
Ação real	Quão bem a ação real resolve o problema real?

Fonte: Samson, 1988, p.272.

Na definição do problema real, o gestor tende a deparar-se com o excesso de informações geradas por diversos relatórios e sistemas de controles. Por vezes, tais informações podem ser confusas e atrapalham a tomada de decisão. Neste sentido, a análise de sensibilidade pode contribuir ao medir a relevância destas informações (SALTELLI, 2002; SAMSON, 1988).

Para a construção do melhor modelo a ser utilizado na tomada da decisão, o gestor precisa levar em consideração quais informações devem ser incluídas, bem como a forma como estas informações serão abordadas e a contribuição delas para a decisão. Desta maneira, a análise de sensibilidade pode exemplificar a abordagem de diferentes modelos. Na prática, esta comparação entre modelos é possível através da estimação do grau de relacionamento entre as variáveis envolvidas, possibilitando ao gestor encontrar o melhor arranjo entre as informações disponíveis (SALTELLI, 2002; SAMSON, 1988).

Para a fase de solução do modelo, o gestor deve selecionar as regras de decisão, tendo em vista que os diversos elementos envolvidos têm impacto no critério de decisão e nos resultados a serem obtidos. Logo, a análise de sensibilidade pode estimar o comportamento destes elementos e auxiliar na determinação das regras de decisão (SALTELLI, 2002; SAMSON, 1988).

Para a fase de interpretação, a análise de sensibilidade pode contribuir para uma revisão do modelo adotado, permitindo uma reavaliação dos critérios utilizados (SALTELLI, 2002; SAMSON, 1988).

Outra contribuição da análise de sensibilidade é no momento final para a tomada de decisão, no qual o gestor pode decidir contemplar variáveis que antes não compunham o modelo inicial. É, então, possível medir a relevância destas novas variáveis, ou seja, como elas se comportam no modelo afetando, assim, o *output* (SALTELLI, 2002; SAMSON, 1988).

Por fim, a Análise de Sensibilidade pode tornar o modelo mais completo, tendo impacto positivo na tomada de decisão. Pode, ainda, permitir a estimação de cenários futuros, organizando melhor os *inputs* para que os *outputs* possam ser mais relevantes (SAMSON, 1988).

Cabe ressaltar que não houve trabalhos na literatura que utilizassem o método de simulação de Monte Carlo para analisar a sensibilidade do ROI. Sendo assim, a Análise de Sensibilidade fornece ao gestor *outputs* mais precisos, permitindo um melhor conhecimento da situação analisada, e, conseqüentemente, melhorando a decisão a ser tomada. É importante colocar ainda, que a decisão estará mais bem sustentada se passar por todas as fases descritas nos quadros acima.

### 3. METODOLOGIA

Esta parte apresenta a forma como a pesquisa foi desenvolvida. Desta forma, o presente estudo caracteriza-se como um estudo de caso. Esta estratégia de pesquisa consiste no estudo em profundidade de um ou poucos objetos, permitindo, assim, seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2002). A primeira subseção apresenta a empresa foco deste estudo e como foi montado o banco de dados. A segunda subseção apresenta a decomposição do ROI. Por fim, a terceira subseção demonstra os passos para a realização da simulação de Monte Carlo.

#### 3.1 Descrição da empresa e montagem do banco de dados

A empresa escolhida tem sede na cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, e atua no ramo de desenvolvimento, produção e comercialização de soluções em tecnologia da informação para setores de distribuição, atacado e varejo. Sua área de atuação é abrangente, com clientes em todo o país. Seu faturamento anual é de aproximadamente R\$ 40 milhões e tem por volta de 300 colaboradores. O banco de dados desta pesquisa é composto pelos balancetes mensais consolidados de 2015 da empresa selecionada.

Após a organização dos balancetes em um único banco de dados, foi realizada a segmentação das contas contábeis por grupos. Vale ressaltar que estes grupos serão os *inputs* neste processo de modelagem para a geração do ROI.

Para as contas patrimoniais, foram selecionadas apenas as contas que estão diretamente relacionadas à operação da empresa. Foram excluídas desta segmentação contas que não pertencem à operação da companhia, tais como contas de investimentos específicos e financiamentos para outros fins, além das contas do Patrimônio Líquido. O Quadro 2 descreve esta segmentação.

**Quadro 2 - Segmentação das contas patrimoniais.**

Ativo	CAIXA	CIRCULANTE
Ativo	BANCOS	
Ativo	APLICAÇÕES FINANCEIRAS – CP	
Ativo	OUTROS CRÉDITOS – CP	
Ativo	CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS – CP	
Ativo	ESTOQUES	PERMANENTE
Ativo	CONTAS A RECEBER – LP	
Ativo	BENS EM OPERAÇÃO - LP	
Ativo	BENS EM OPERAÇÃO – DEPRECIACÃO	
Ativo	BEM INTANGÍVEL - LP	
Passivo	EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS MOEDA - CP	PASSIVO FUNCIONAL / OPERAÇÃO
Passivo	FORNECEDORES DIVERSOS - CP	
Passivo	OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS - CP	
Passivo	PROVISÕES PARA FÉRIAS E 13º. SALA - CP	
Passivo	OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS - CP	

Fonte: Elaboração própria.

Para as contas de resultado, foi realizada uma segmentação abrangendo os grupos de contas cuja movimentação pertence à operação da empresa. Logo, as contas de resultados financeiros e outras receitas e despesas não operacionais não foram consideradas. O Quadro 3 sintetiza a segmentação.

**Quadro 3 - Segmentação das contas de resultado.**

Resultado	VENDAS / FATURAMENTO
Resultado	CUSTOS
Resultado	DESPESAS COMERCIAIS
Resultado	DESPESAS ADMINISTRATIVAS
Resultado	OUTRAS DESPESAS

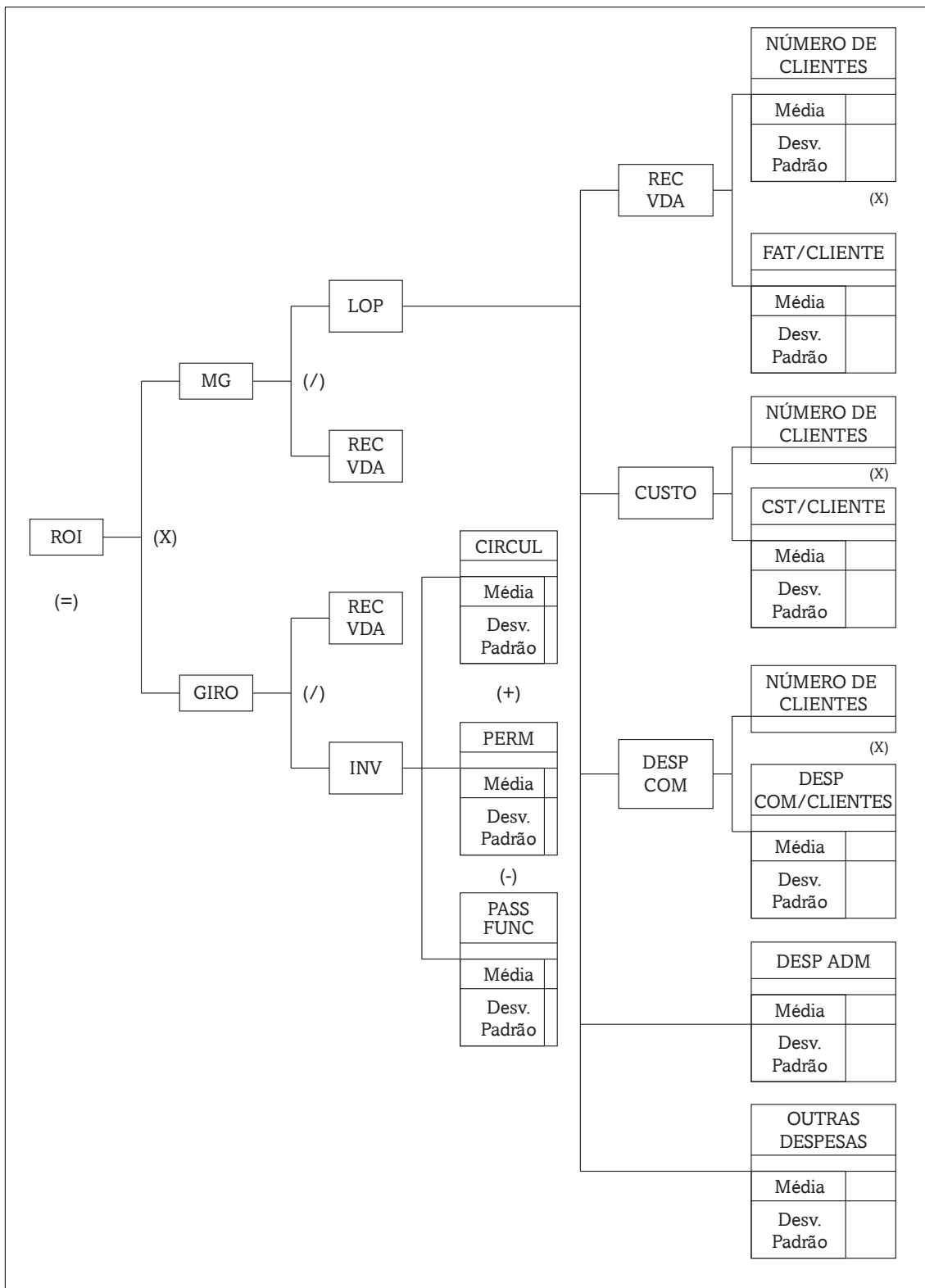
Fonte: Elaboração própria.

Outra variável que será utilizada neste modelo e não está contemplada no plano de contas é o número de clientes, variável coletada junto à própria empresa e de caráter não financeiro. Esta medida será utilizada, pois é de mensuração confiável e está claramente relacionada com as variáveis Vendas/Faturamento, Custos e Despesas Comerciais.

### 3.2 Modelo para apuração do ROI

A Figura 1 evidencia a forma como foi modelada a geração do *output* ROI através dos *inputs* mencionados.

Figura 1 - Decomposição do ROI.



Fonte: Elaboração própria.

É importante observar que, apesar dos *inputs* refletirem aspecto particular da empresa estudada, os outros itens (Lucro Op., Vendas, Invest., Margem, Giro e ROI) estão de acordo com o modelo sugerido por Assaf Neto (2014).

Os valores classificados como custo, despesa comercial e despesa administrativa seguem uma divisão da própria empresa utilizando contas com a mesma nomenclatura para cada um desses grupos. Por exemplo, o grupo de contas de pessoal (salários, férias, 13º salário, FGTS, INSS e todas as outras contas decorrentes de verbas com pessoal) se repete nos três grupos. Dessa forma, a empresa apropria as verbas de pessoal como custo para aqueles colaboradores que trabalham na produção e desenvolvimento do software. Como despesa comercial, são alocados os valores de pessoal das equipes de vendas e pós-vendas. Para as despesas administrativas, são alocadas as despesas provenientes dos departamentos de apoio (administrativo, financeiro, recursos humanos e outros).

Para o grupo de contas classificado como outras despesas, são alocados os valores contabilizados como receitas e despesas não operacionais, tais como resultado com imobilizado, perdas com clientes, outras receitas, reversão de provisões. É preciso lembrar que tais classificações para contabilização são feitas pela própria empresa.

O *input* REC VDA (Receita de Vendas) foi obtido através da relação entre o faturamento da empresa e a quantidade de clientes atendidos (dados fornecidos pela empresa). Dessa forma, estabelecemos o LOP (Lucro Operacional) como a receita de vendas menos o custo, as despesas comerciais, despesas administrativas e outras despesas, e a MG (Margem Operacional Líquida) como sendo o LOP dividido pela REC VDA.

Do outro lado da equação, o GIRO é obtido a partir da divisão da REC VDA pelo Investimento. E o investimento é o resultado do grupo de *inputs* circulante (CIRCUL), mais o ativo permanente (PERM), menos o passivo de funcionamento (PASS FUNC).

Neste modelo de apuração do ROI foram executadas as seguintes etapas: (1) levantamento dos dados contábeis da empresa selecionada; (2) segmentação das contas contábeis em grupos específicos (*inputs*); (3) apuração da média trimestral e respectivos desvios padrão de cada *input*; (4) os valores considerados *inputs* foram inseridos na tabela de apuração do ROI; e (5) realização do processo de simulação a partir dos *inputs* obtidos

A partir do processo de simulação, foi possível a obtenção de uma amostra com 100.000 valores estimados para cada componente do ROI. Então, por esta amostra, foi possível estabelecer o coeficiente de correlação de cada *input* em relação ao *output* selecionado.

Na Tabela 1 é apresentada uma estatística descritiva dos *inputs* apurados após a análise dos balancetes.

**Tabela 1** – Estatística descritiva das variáveis.

Tipo	Grupo	Média (em mil R\$)	Desvio Padrão (em mil R\$)	Varição
Ativo	<b>CIRCULANTE</b>	13.316,31	710,22	5,33%
Ativo	<b>PERM</b>	12.841,81	1.459,78	11,37%
Passivo	<b>PASSIVO FUNC</b>	8.702,90	1.144,63	13,15%
Resultado	<b>VENDAS / FATURAMENTO</b>	31.012,49	917,27	2,96%
Resultado	<b>CUSTOS</b>	15.662,14	1.294,01	8,26%
Resultado	<b>DESPESAS COMERCIAIS</b>	1.888,87	71,88	3,81%
Resultado	<b>DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>	1.968,21	304,14	15,45%
Resultado	<b>OUTRAS DESPESAS</b>	408,75	66,42	16,25%

Elaboração própria.

Para o processo de simulação, foi utilizado o *software* @Risk, parte de um pacote de soluções chamado *Decisions Tools* da empresa Palisade. Este *software* é executado juntamente com uma planilha *Microsoft Excel*. Com a utilização do @Risk, foi possível estabelecer o comportamento dos *inputs* para a geração do ROI, bem como a relevância e o impacto de cada um deles numa distribuição probabilística.

### 3.3 Simulação de Monte Carlo

Este estudo usou a Simulação de Monte Carlo, na qual, a partir de um modelo pronto, são geradas amostras aleatórias das variáveis que compõem este modelo. Dessa forma, é possível trabalhar com diversos valores simulados de *inputs* gerando variados *outputs*. Este modelo de simulação é útil ao trabalho porque parte de modelos reais, ou seja, relatórios



gerenciais concretos. Além disso, permite uma amostra de dados aleatória com variabilidade e estimativas para a variável de interesse (GUJARATI, 2005; PHILLIPS; SUL, 2007).

É necessário observar que a ideia de amostras aleatórias deve ser usada aqui com certa cautela, uma vez que tais amostras são geradas a partir de métodos matemáticos pré-definidos. Estas amostras seguem um padrão anteriormente estipulado. Ou seja, ao executar um conjunto de amostras aleatórias cuja média esperada for 'X' e o desvio padrão esperado for 'Y', tais amostras devem refletir este comportamento (GUJARATI, 2005; PHILLIPS; SUL, 2007).

Dessa forma, Watson e Blackstone Junior (1989) afirmam:

[...] para executar a amostragem de Monte Carlo, os números aleatórios devem ser associados com os possíveis valores da variável de modo que a quantidade de números apontados para que cada valor da variável é proporcional a sua probabilidade de ocorrência.

Estabelecendo as regras e gerando as amostras, é possível obter os resultados e analisar o comportamento das variáveis que compõem o modelo. Ou seja, é possível analisar como os *inputs* se comportam e possíveis cenários simulados gerando diferentes *outputs*.

Neste sentido, a Simulação de Monte Carlo pode, num primeiro plano, oferecer ao gestor maior qualidade de informação, minimizando o impacto de incertezas acerca do futuro, e num segundo plano, é capaz de medir o nível de sensibilidade dos *inputs* em diferentes combinações. Tudo isto pode nutrir o gestor com uma informação qualitativamente superior, permitindo que ele identifique e acompanhe quais *inputs* cuja variação é mais relevante em relação ao *output* analisado.

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a realização do processo de simulação de Monte Carlo, foi possível estabelecer, com maior clareza, o comportamento de cada variável que escolhemos como *input* para apuração do ROI. Vale lembrar que o objetivo do trabalho não é estabelecer um valor final para o ROI, mas, sim, a sensibilidade dos *inputs* em relação a ele.

Tem-se então que, tais indicadores tendem a reagir de forma mais ou menos sensível em relação ao *output*, justificando, assim, sua participação no modelo. Essa reação dos *inputs* pode ser descrita como o coeficiente de correlação parcial entre as variáveis e o *output* (GUJARATI, 2005).

O coeficiente de correlação é uma medida estatística de associação linear. A correlação varia de -1 a +1, onde valores que se aproximam destes números apresenta uma relação linear muito forte, seja negativa para os valores próximos a -1, ou positiva para os valores próximos a +1. Já os valores que se aproximam de zero indicam uma correlação fraca, sendo o 0 a ausência de correlação entre as variáveis (GUJARATI, 2005).

A Tabela 2 traz um resumo estatístico para o retorno sobre o investimento.

**Tabela 2** - Estatística descritiva para o ROI

Estatística	Valor (%)
Mínimo	-17,63
Máximo	24,93
Média	2,16
Desvio Padrão	4,20

Fonte: Elaboração própria.

Pela Tabela 2, é possível observar os principais dados estatísticos para o *output*. No caso, a média para o ROI é de 2,16% com desvio padrão de 4,20%. No entanto, estes valores podem chegar ao máximo de 24,93% e ao mínimo de -17,63%. Tais números refletem uma alta variação no *output*, e podem proporcionar ao gestor uma visão mais ampla de possíveis cenários a serem enfrentados.

Estes dados são fundamentais para este trabalho, pois cumprem com o objetivo de sair de um modelo determinístico de apuração de indicadores contábeis e passar a admitir a apuração probabilística destes indicadores.

Para continuação da análise, a Tabela 3 apresenta o coeficiente de correlação de cada *input* na variável de interesse em relação ao ROI.

**Tabela 3** - Coeficiente de correlação do ROI

Nome	Coeficiente de Correlação
CST/CLIENTE	-0,64
DESP ADM	-0,41
FAT/CLIENTE	0,41
DESP COM/CLIENTE	-0,30

Nome	Coefficiente de Correlação
NÚMERO DE CLIENTES	0,29
OUTRAS DESPESAS	-0,90
INV / PERM	-0,40
PASS FUNC	0,30
CIRCUL	-0,20

Fonte: Elaboração própria.

Pela Tabela 3, fica evidente a correlação de cada *input* com o *output*. Não obstante, a correlação é uma medida de associação linear e pode não refletir uma causalidade. Uma alta correlação entre duas variáveis não quer dizer que esta alteração em determinada variável causará uma alteração na outra variável. No caso, ambas apenas se comportam em conjunto (GUJARATI, 2005).

É possível observar que as variáveis com maior correlação negativa na geração do ROI são Custo/Nº de clientes com correlação negativa de -0,64, Despesas Administrativas com correlação negativa de -0,41 e Despesas Comerciais/Nº de clientes com correlação negativa de -0,30.

Para qualquer gestor, o monitoramento destas três variáveis é fundamental, pois elas possuem uma considerável correlação negativa com o ROI. Essa informação pode ser determinante no processo de tomada de decisão, e deve, inclusive, influenciar na geração de medidas de contenção de gastos e corte de despesas.

Uma saída para o gestor, nesta situação, seria avaliar, entre esse grupo de custos e despesas, quais contas são proporcionalmente relevantes. Por exemplo, sendo a empresa uma prestadora de serviços, convém imaginar que seus maiores gastos estejam em contas de folha de pagamento. Logo, medidas que reduzam os valores gastos com este tipo de despesa podem contribuir para a melhora do ROI.

Por outro lado, algumas variáveis apresentam uma correlação positiva. São elas: Faturamento/Nº de clientes com correlação positiva de 0,41 e Nº de clientes com correlação positiva de 0,29.

De fato, estes resultados eram esperados, pois é evidente que indicadores como faturamento e número de clientes contribuam para gerar bons resultados financeiros. Todavia, a contribuição deste modelo é justamente em fornecer um padrão concreto e fidedigno de mensuração destes indicadores. Eles deixam de ser apenas perceptivos para serem conhecidos.

Além do mais, a empresa pode ter sua receita segmentada por grupos de serviços, o que ajudaria na geração de novos faturamentos. A segmentação, nesse caso, pode ser entre os tipos de serviços oferecidos, produtos vendidos aos clientes, customizações em softwares, implantação em novos clientes, contratos de parcerias.

As duas próximas tabelas auxiliam na evidência do comportamento dos *inputs* e como eles afetam a variável de interesse. Estas tabelas mostram alguns resultados obtidos através do processo de Simulação de Monte Carlo.

Na Tabela 4, foram selecionados os 20 maiores valores para o ROI de acordo com o resultado obtido no processo de Simulação de Monte Carlo.

**Tabela 4** - 20 maiores resultados obtidos através da Simulação de Monte Carlo, em mil R\$.

Nome	ROI (%)	Nº DE CLIENTES	FAT / CLIENTE	VDAS / CST / CLIENTE	CIRCUL	DESP COM / CLIENTE	INV / PERM	DESP ADM	PASS FUNC	OUTRAS DESP
8273	20,40	439	31.078	12.132	13.509	4.499	10.808	1.856	9.624	343
10280	19,56	404	33.078	13.800	13.134	3.882	13.095	1.499	9.416	305
11595	23,31	411	32.269	14.175	12.847	4.668	10.876	1.397	12.679	433
17499	20,12	387	31.651	12.702	12.782	4.150	11.681	1.731	11.183	292
23089	19,68	402	31.948	12.503	13.390	4.343	11.567	1.474	8.701	316
25040	19,76	387	32.409	14.276	13.614	3.893	10.095	1.177	9.479	462
26575	21,72	425	32.212	13.741	12.928	3.823	11.779	1.438	9.693	379
29418	20,40	395	30.473	12.965	13.236	3.771	10.858	1.317	10.764	379
34596	20,65	411	30.606	10.617	13.490	4.755	12.069	1.420	8.883	338
35584	20,18	414	32.351	13.088	11.227	4.541	12.432	1.725	9.790	441
40099	19,94	374	32.512	11.720	13.725	4.714	10.359	1.943	10.783	395

Nome	ROI (%)	Nº DE CLIENTES	FAT/ CLIENTE	VDAS/CST/ CLIENTE	CIRCUL	DESP COM/ CLIENTE	INV / PERM	DESP ADM	PASS FUNC	OUTRAS DESP
41823	20,11	403	32.730	14.166	11.245	4.072	13.212	1.613	10.616	330
49281	21,70	405	33.475	13.409	12.922	4.478	12.080	1.128	8.165	394
49670	20,00	371	31.704	11.243	12.880	4.687	11.104	1.594	9.496	369
53188	20,97	444	32.608	13.731	12.665	4.703	12.639	1.391	9.307	328
54483	19,74	384	32.170	13.868	13.751	4.990	11.884	944	11.238	286
66245	24,93	446	32.949	10.785	12.071	4.891	11.978	1.838	7.230	430
71022	21,26	432	31.236	13.175	12.297	4.430	11.129	1.777	11.373	414
75341	19,84	421	32.012	12.447	14.045	4.329	11.121	1.206	6.942	462
80855	19,72	377	31.198	12.021	12.848	5.102	9.688	1.395	9.456	343
96774	20,01	410	32.897	12.970	12.413	3.983	12.694	1.893	9.635	420

Fonte: Elaboração própria.

Pela Tabela 4, fica evidente que o aumento do ROI está relacionado à diminuição de variáveis como Custo e Despesas Administrativas. Para o *input* Custo, foi apurado uma média \$ 15.662,14 mil de acordo com os balancetes obtidos. Nos resultados acima, esta variável apresenta média de \$ 12.834,90 mil. Fato semelhante ocorre com a variável Despesas Administrativas onde a apuração dos balancetes apresentou uma média de \$ 1.968,00 mil. A média desses resultados da simulação ficou em \$ 1.512,00 mil.

Por outro lado, tais variações substanciais não foram observadas no *input* Vendas/Faturamento, no qual a média dos balancetes ficou em \$ 31.012,00 mil. Já a média dos 20 maiores ROIs obtidos pela simulação ficou em \$ 32.074,00 mil. Tal situação corrobora a implementação de políticas de gestão que visam a redução de custos e despesas incorridos.

Na tabela 5, foram selecionados os 20 menores valores para o ROI gerados no processo de Simulação de Monte Carlo.

**Tabela 5 - 20 menores resultados obtidos através da Simulação de Monte Carlo, em mil R\$.**

Nome	ROI	Nº DE CLIENTES	FAT/ CLIENTE	VDAS / CST/ CLIENTE	CIRCUL	DESP COM/ CLIENTE	INV / PERM	DESP ADM	PASS FUNC	OUTRAS DESP
792	-13,29	334	29.228	18.516	13.167	5.012	11.032	2.397	10.434	515
3111	-13,89	329	28.795	19.054	13.575	5.768	11.029	2.104	8.791	601
12036	-15,45	349	30.942	17.837	13.173	6.227	11.096	2.766	12.402	561
13103	-14,84	308	28.766	20.927	14.250	5.498	12.621	2.045	9.061	573
23298	-12,87	335	31.010	18.560	12.915	6.746	10.103	2.404	8.537	497
27944	-13,33	319	31.046	19.418	13.166	5.443	11.716	2.760	9.743	396
31879	-14,42	337	29.517	19.759	12.764	5.394	12.610	2.647	8.514	419
39998	-13,73	332	28.997	20.358	13.312	5.141	10.977	2.053	9.427	339
40391	-16,39	355	30.865	19.339	13.123	6.360	11.044	2.491	11.574	486
44068	-13,03	346	26.672	17.352	12.817	4.834	11.826	2.178	9.562	562
47788	-14,30	360	30.233	20.591	12.759	4.666	10.323	2.186	10.647	468
52352	-13,23	302	29.958	18.745	11.807	5.586	12.356	2.467	9.386	425
54954	-12,87	365	30.987	18.697	13.556	6.300	12.045	2.875	9.311	455
61911	-13,02	390	28.498	17.858	13.086	5.451	9.901	2.437	8.906	485
62716	-14,03	356	29.258	19.072	11.818	6.447	9.430	1.741	9.249	395
72963	-14,44	347	29.222	19.040	13.455	5.757	10.782	2.460	9.201	393

Nome	ROI	Nº DE CLIENTES	FAT / CLIENTE	VDAS / CST / CLIENTE	CIRCUL	DESP COM / CLIENTE	INV / PERM	DESP ADM	PASS FUNC	OUTRAS DESP
74170	-13,35	376	29.240	18.267	13.228	6.662	13.508	2.550	9.431	457
74437	-13,83	320	29.708	18.097	12.991	6.664	10.045	2.422	9.104	288
90486	-14,42	375	29.777	20.257	13.726	6.391	11.492	2.392	7.651	374
93690	-17,63	375	30.034	19.898	12.888	6.681	10.862	2.554	8.931	405

Fonte: Elaboração própria

Pela Tabela 5, fica constatado o comportamento das variáveis de Custo, Despesas Administrativas e Despesas Comerciais. O *input* Custo, que teve média de \$ 15.662,00 mil apurados através das médias dos balancetes, agora apresentou média de \$ 19.101,00 mil por meio dos resultados simulados.

Já para o *input* Despesas Comerciais, foi apurado o valor de \$ 1.888,00 mil por meio das médias dos balancetes. No entanto, se considerar os 20 piores resultados simulados, este valor apresenta a média \$ 5.879,00 mil. Comportamento semelhante também para o *input* Despesas Administrativa, cujo valor apurado por meio dos balancetes apresentou média de \$1.968; já nos resultados dos 20 piores resultados da simulação, esta média ficou em \$ 2.406,00 mil.

Vale ressaltar também que, mesmo nesses cenários negativos, o comportamento das variáveis de receita, que apresenta correlação positiva com o ROI, não apresenta grandes variações. É o caso do *input* Vendas/Faturamento, que nos valores obtidos através dos balancetes apresentou média de \$ 31.012,00 mil. Já a média dos 20 menores resultados estimados para o ROI ficou em \$ 29.722,00 mil, ou seja, uma variação pouco expressiva quando observado os altos valores negativos do ROI.

Mais uma vez, estes dados reforçam a necessidade de uma gestão que tenha como prioridade o foco nas contas de custos e despesas devido a sua grande correlação com a variável de interesse.

## 5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa se desenvolveu no sentido de oferecer aos gestores uma ferramenta mais adequada para avaliar as informações contábeis que eles já tinham, tornando assim o processo de tomada de decisão mais completo e eficiente. Os métodos escolhidos foram a Análise de Sensibilidade e Simulação de Monte Carlo, sendo ambos amparados por Bonizio (2005).

Ao aplicarmos este teste na empresa selecionada, com dados referentes ao ano de 2015, foi possível ampliar o horizonte de ação e decisão dos gestores. O conhecimento sobre o comportamento dos *inputs* em cenários futuros permite a implementação de novas políticas de gestão, com focos específicos de acordo os resultados atingidos.

Ressalta-se ainda que a pesquisa possui algumas limitações, sendo a principal delas quanto à qualidade da informação previamente gerada. A classificação contábil dos lançamentos deve seguir um adequado padrão de contabilidade e estar de acordo com as Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC). Por não ser objeto deste estudo, tal situação não foi verificada.

Como sugestão para a continuidade deste trabalho, temos que este método aqui utilizado poderia ser adotado em outras áreas da empresa e ser aplicado a outros indicadores. Como são diversos os indicadores contábeis e financeiros, temos uma série de dados que podem ser considerados *inputs* para outros *outputs*, e dessa maneira servir de base para novos testes de simulação e sensibilidade.

Portanto, a pesquisa conclui-se de forma satisfatória, pois atingiu seu objetivo. Após os testes realizados, foi possível observar e mensurar em uma base confiável como é o comportamento de cada *input* selecionado. Os resultados obtidos após a simulação de Monte Carlo foram suficientes para oferecer ao gestor uma nova perspectiva sobre os indicadores analisados afetando, assim, positivamente a decisão tomada por eles.

## REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. 7a. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 824p.
- BALL, Ray; BROWN, Philip. An empirical evaluation of accounting income numbers. **Journal of accounting research**, p. 159-178, 1968.
- BONIZIO, R. C. **Análise da sensibilidade do valor econômico agregado**: um estudo aplicado nas empresas de capital aberto no Brasil. São Paulo: USP, 2005. 117p. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisas**. São Paulo: Atlas, 2002. 184p.
- GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 860p.
- ICHSANI, Sakina; SUHARDI, Agatha Rinta. The effect of return on equity (ROE) and return on investment (ROI) on trading volume. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 211, p. 896-902, 2015.

- JACOBSON, Robert et al. The validity of ROI as a measure of business performance. **American Economic Review**, v. 77, n. 3, p. 470-478, 1987.
- KANG, Moonsoo; KHAKSARI, Shahriar; NAM, Kiseok. Corporate investment, short-term return reversal, and stock liquidity. **Journal of Financial Markets**, v. 39, p. 68-83, 2018.
- KRISTJANSDOTTIR, Katrin et al. Return on investment from the use of product configuration systems—A case study. **Computers in Industry**, v. 100, p. 57-69, 2018.
- MENEZES, Mozart BC; KIM, Seokjin; HUANG, Rongbing. Return-on-investment (ROI) criteria for network design. **European Journal of Operational Research**, v. 245, n. 1, p. 100-108, 2015.
- PHILLIPS, P. C. B.; SUL, D. Bias in dynamic panel estimation with fixed effects, incidental trends and cross section dependence. **Journal of Econometrics**, v. 137, p. 162-188, 2007.
- SALTELLI, A. Sensitivity analysis for importance assessment. **Risk Analysis**, v. 22, n. 3, p. 579-590, 2002.
- SAMSON, D. **Managerial Decision Analysis**. Homewood: Irwin, 1988. 720p.
- SCOTT, W. R. **Financial Accounting Theory**. 7a. ed. London: Pearson, 2015. 571p.
- WATSON, H. J.; BLACKSTONE JUNIOR., J. H. **Computer Simulation**. 2a. ed. New York: John Wiley & Sons, 1989. 608p.
- WILLIAMSON, O. E. Strategizing, economizing, and economic organization. **Strategic Management Journal**, v. 12, n. S2, p. 75-94, 1991.



# ANÁLISE DO IMPACTO DO FLUXO DE CAIXA LIVRE SOBRE O RETORNO ACIONÁRIO DAS COMPANHIAS DE CAPITAL ABERTO NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO

## ANALYSIS OF FREE CASH FLOW IMPACT ON EQUITY RETURN OF LISTED COMPANIES IN THE BRAZILIAN STOCK MARKET

O artigo foi aprovado e apresentado no XVIII USP International Conference in Accounting com o título: "Significância dos indicadores da análise fundamentalista para o retorno acionário das companhias de capital aberto negociadas no mercado brasileiro", realizado de 25/07 a 27/07 de 2018, em São Paulo (SP).

### RESUMO

O objetivo desta pesquisa é verificar se o indicador fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) é capaz de prever o retorno acionário das companhias de capital aberto do mercado brasileiro. Como esse indicador é amplamente utilizado em modelos de fluxo de caixa descontado (FCD), buscou-se testar seu poder preditivo tanto no período corrente, como também com períodos defasados, juntamente com outras variáveis fundamentalistas. Foram analisados dados trimestrais de 2008 a 2016 de 245 ações ordinárias e 157 ações de outras classes em regressão linear múltipla através de quatro estimações: POLS, efeito fixo robusto, efeito aleatório robusto e painel dinâmico. Os principais resultados obtidos foram: a significância estatística do fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) para prever o retorno acionário com um e três trimestres de defasagem pelo método em painel dinâmico. Encontrou-se, pelas outras estimações, bom poder preditivo do retorno acionário para as variáveis: fluxo de caixa livre/preço (FCF/P), liquidez corrente (LIQ), endividamento (END), margem bruta (MB), lucro-preço (L/P), *dividend yield* (DY), vendas preço (V/P) e *book-to-market* (BM). As limitações da pesquisa foram: a pequena quantidade de amostra, pois há poucas companhias de capital aberto no Brasil, e as mudanças das políticas contábeis no período. A partir dos resultados encontrados, investidores e analistas podem fazer projeções dos retornos das empresas, além de utilizar o modelo para construção de portfólios. O presente trabalho contribui com a literatura empírica da contabilidade no mercado de capitais por introduzir o índice fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) e revelar seu poder preditivo sobre o retorno acionário (RET).

**Palavras chave:** Análise Fundamentalista, Fluxo de Caixa Livre/Preço, Retorno Acionário, Mercado de Capitais.

### ABSTRACT

*The objective of this research is to verify if the free cash flow / price (FCF/P) indicator is able to predict the stock return of publicly traded companies in the Brazilian market. As this indicator is widely used in discounted cash flow (CDF) models, it was sought to test its predictive power both in the current period and also with lagged periods, along with other fundamentalist variables. We analyzed quarterly data from 2008 to 2016 of 245 common shares and 157 shares of other classes in multiple linear regression through four estimates: POLS, robust fixed effect, robust random effect and dynamic panel. The main results were the statistical significance of the free / price cash flow (FCF/P) to predict the stock return with one and three quarters of lag by the dynamic panel method. We found good predictive power of the stock return for the variables: free cash flow / price (FCF/P), current liquidity (LIQ), indebtedness (END), gross margin (MB), profit-price (L/P), dividend yield (DY), sales price (V/P) and book-to-market (BM). The limitations of the survey were the small amount of sample, as there are few publicly traded companies in Brazil, and changes in accounting policies in the period. From the results found, investors and analysts can make projections of companies' returns, in addition to using the model to build portfolios. The present work contributes with the empirical literature of capital market accounting for introducing the free cash flow/price index (FCF/P) and revealing its predictive power over the stock return (RET).*

**Keywords:** Fundamental Analysis, Free Cash Flow / Price, Return on Equity, Capital Markets.

### Rafael Antonio Moutinho

Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP-USP). Contato: Avenida Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP, CEP: 14.040-905. E-mail: rafaelmoutinho@outlook.com

### Vinicius Medeiros Magnani

Mestre em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo (USP) na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP). Graduado em Economia Empresarial e Controladoria também pela FEARP/USP, com Habilitação em Economia - Ênfase em Negócios Internacionais e em Contabilidade - Ênfase em Finanças. Docente do curso de Ciências Contábeis do Centro Universitário Moura Lacerda (CUML). Contato: Avenida Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP, CEP: 14.040-905. E-mail: viniucius\_magnani@hotmail.com

### Marcelo Augusto Ambrozini

Professor Livre-Docente da Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEARP) - Departamento de Contabilidade. Professor do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade (PPGCC) da FEARP/USP. Doutor em Administração de Organizações, Mestre em Controladoria e Contabilidade e bacharel em Ciências Contábeis pela FEARP/USP. Contato: Avenida Bandeirantes, 3900 - Sala 75-C2, Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP, CEP: 14.040-905. E-mail: marceloambrozini@usp.br

## 1. INTRODUÇÃO

O mercado de ações tem se desenvolvido de maneira vigorosa no Brasil (TAVARES; SILVA, 2012), beneficiando empresas, por tratar-se de uma fonte relevante de financiamento; e investidores, que podem diversificar sua carteira, reduzindo o seu risco. Entretanto, no caso dos investidores, seu sucesso no mercado de capitais depende de sua capacidade de alocação dos ativos de modo que o seu retorno seja maximizado.

Uma das estratégias mais utilizadas na avaliação de ações é a análise fundamentalista, que é um conjunto de técnicas baseadas em informações contábil-financeiras das empresas para identificar as melhores alternativas de investimento no mercado de ações. Ainda que o desempenho de uma empresa não possa ser mensurado e projetado utilizando somente suas demonstrações financeiras publicamente disponíveis (TAVARES; SILVA, 2012; KOTHARI, 2001), há um foco nas informações contábeis para a avaliação de ações, pois, trata-se de informações que estão publicamente disponíveis aos investidores (PENMAN, 1992).

O principal foco da análise fundamentalista é a avaliação do valor da empresa para identificar ações subavaliadas, por meio de direcionadores de valor, como lucros, riscos, crescimento e posições competitivas (LEV; THIAGARAJAN, 1993; KOTHARI, 2001). Para Kothari (2001), as pesquisas científicas no mercado de capitais envolvendo a análise fundamentalista têm se tornado extremamente populares, já que a literatura de economia e finanças têm mostrado evidências contra a Hipótese de Mercado Eficiente (HME). Assim, Yan e Zheng (2017) ponderam que pesquisadores de finanças têm dedicado tempo e esforço na busca por padrões dos retornos acionários, que não podem ser explicados pelos modelos tradicionais de precificação de ativos.

Em relação aos trabalhos que testaram o poder explicativo das variáveis da análise fundamentalista, têm-se, no Brasil: Nagano, Merlo e Silva (2003), Tavares e Silva (2012) e Evrard e Cruz (2016); e, no mundo, Ou e Penman (1989a; 1989b), Holthausen e Larcker (1992), Lev e Thiagarajan (1993), Abarbanell e Bushee (1997; 1998), Piotroski (2000), Mohanram (2005). Em geral, estes estudos encontraram que as variáveis da análise fundamentalistas e indicadores contábeis são capazes de explicar os retornos acionários ou os retornos anormais das companhias e, esses autores, defendem seu uso em estratégias de investimento.

Na busca por um conjunto de variáveis que sejam capazes de prever o retorno acionário das empresas de capital aberto no Brasil, a presente pesquisa inova por utilizar como variável de interesse o fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) para testar seu impacto dentro de um modelo que inclui, como variáveis de controle, as variáveis fundamentalistas comumente utilizadas para a análise contábil-financeira das empresas.

Com o propósito de evidenciar a relevância estatística para a previsão do retorno acionário (RET), o presente trabalho utiliza, entre outros métodos, a estimação do modelo pela metodologia *GMM* (*generalized method of moments*), pois, a intuição é que o fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) não explique somente o retorno acionário (RET) no mesmo período, já que essa variável não é de conhecimento dos usuários das demonstrações financeiras no mesmo período, assim, procura-se, com essa estimação, defasar o FCF/P seguindo o modelo proposto por Arellano e Bond (1991).

Partindo dessa problemática, a pergunta da pesquisa é formulada do seguinte modo: a variável fundamentalista fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) impacta o retorno acionário das empresas de capital aberto negociadas no mercado de capitais brasileiro? Assim, objetivo do trabalho é verificar a significância estatística do fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) em comparação com as outras variáveis comumente utilizadas pela literatura na previsão do retorno acionário das companhias de capital aberto negociadas no mercado brasileiro.

O presente trabalho contribui para que os usuários das informações contábeis tenham melhores direcionadores ao analisar as demonstrações financeiras com base na utilização da análise fundamentalista como estratégias de investimentos. O papel da contabilidade como provedora de informações para o mercado de capitais tem sido objeto de trabalhos recorrentes, sendo sua relevância justificada pela importância da informação contábil-financeira na tomada de decisão dos investidores e da recomendação dos analistas de investimento, principalmente aqueles que utilizam a estratégia de investimento baseada na análise fundamentalista para encontrar empresas com maior potencial econômico-financeiro (KOTHARI, 2001; RANGEL, 2004; FERREIRA, 2010; CPC 00-R1, 2011).

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A partir da premissa de diversificação de Harry Markowitz (1952), com contribuições posteriores de Treynor (1961) e Tobin (1958), William Sharpe propôs, no ano de 1964, um modelo para determinação dos preços dos ativos financeiros sob condições de risco, fornecendo as bases para o modelo que, após as contribuições de Lintner (1965), Mossin (1966) e Black (1972), viria a ser conhecido por CAPM (*Capital Asset Pricing Model*).

Duas premissas fundamentais foram propostas no trabalho de Sharpe (1964): (i) a existência de uma taxa de juros comum a todos os investidores, tanto para tomar recursos como para aplicar fundos e (ii) expectativas homogêneas quanto aos retornos futuros e volatilidade dos retornos por parte de todos os investidores. Baseado nessas premissas, o principal argumento que sustenta o modelo CAPM é de que, em condições de equilíbrio de mercado, haverá uma relação linear simples entre a expectativa de retorno e o desvio padrão dos retornos dos ativos.

Após a proposição do Modelo CAPM, diversos pesquisadores passaram a acrescentar ao modelo variáveis fundamentalistas capazes de aumentar o poder de previsão dos retornos das ações. Nesse sentido, há na literatura da área uma infinidade de

estudos que analisaram a influência de outras variáveis fundamentalistas da firma e/ou macroeconômicas na explicação dos retornos dos ativos no mercado acionário, além do risco-beta, que ficaram conhecidos como modelos multifatoriais. Fama e French (1993) acrescentaram o tamanho da firma e o índice *book-to-market* ao prêmio pelo risco de mercado do CAPM, cujo modelo ficou conhecido como modelo de 3-fatores de Fama e French. Posteriormente, Jegadeesh e Titman (1993) e Fama e French (1996) acrescentaram o fator momento aos 3-fatores de Fama e French no que viria a ser chamado de modelo de 4 fatores.

Ou e Penman (1989a) verificaram um grande número de indicadores contábeis e da análise fundamentalista no período de 1973 a 1983. No mesmo ano, outro estudo conduzido pelos mesmos autores, Ou e Penman (1989b), mostra que as demonstrações financeiras têm poder preditivo, e conclui-se também que tanto as medidas das demonstrações financeiras quanto o índice preço-lucro são capazes de prever o retorno acionário, embora os retornos das ações em ambas as amostras testadas nos dois casos tenham correlação negativa.

Posteriormente, Holthausen e Larcker (1992) desenvolveram um modelo de previsão direta de retornos anormais utilizando 60 dos 68 indicadores apresentados por Ou e Penman (1989a) no período de 1978 a 1988, mostrando que o seu modelo foi capaz de produzir retornos anormais nesse período, contrastando o modelo apresentado por Ou e Penman (1989a).

A partir do artigo de Ou e Penman (1989a), apresentando evidências que corrobora o poder preditivo que as variáveis da análise fundamentalista do retorno das ações, Stober (1992) por meio de uma perspectiva complementar, analisou a capacidade de obtenção de retorno acionário anormal comparando o conjunto de indicadores apresentados por Ou e Penman (1989a) e previsões de analistas do lucro por ação, concluindo que nos casos em que não há consenso na amostra, os indicadores de Ou e Penman (1989a) eram capazes de produzir retornos anormais.

Lev e Thiagarajan (1993) incluíram variáveis macroeconômicas aos indicadores da análise da fundamentalista para encontrar sua significância para retornos anormais e os fundamentos que têm relação com a qualidade ou persistência dos lucros, os quais obtiveram maior relevância entre 1974 e 1988. Abarbanell e Bushee (1997) investigaram as variáveis utilizadas por Lev e Thiagarajan (1993) e concluíram que, em sua maioria, são capazes de auxiliar analistas e outros usuários a avaliar variações futuras nos lucros. Em outro estudo nesta área, Abarbanell e Bushee (1998) concluíram que a estratégia de investimento baseada na análise fundamentalista é capaz de alcançar retornos anormais, com achados consistentes com Ou e Penman (1989a) e Lev e Thiagarajan (1993).

Já Barbee Jr, Mikherki e Raines (1996) encontraram que os indicadores vendas/preço e dívida/patrimônio possuem maior poder de explicação na previsão do retorno das ações que indicadores como *book-to-market* e tamanho da firma. A pesquisa foi feita para o período de 1979 até 1991.

O uso da informação contábil para a formulação de uma estratégia baseada na análise fundamentalista foi estudada por Piotroski (2000), o índice denominado F-Score foi capaz de separar o que denominou empresas vencedoras das empresas perdedoras, ou seja, as melhores opções de investimento de 1976 a 1996, em uma amostra de empresas com alta razão *book-to-market*, que segundo o autor, trata-se de empresas negligenciadas pelos analistas, possuindo, dessa maneira, grande potencial de investimento em valor. Mohanram (2005) utiliza a estratégia conhecida G-Score, concluindo que, através de uma estratégia de investimento, utilizando as variáveis da análise fundamentalista, também é capaz de selecionar empresas vencedoras (melhores alternativas de investimento) para empresas com alta razão *book-to-market*, sendo aqui a possibilidade de investimento em valor a partir de más interpretações de informações contábil-financeiras por parte dos analistas.

Lewellen (2004) verificou o poder preditivo do retorno acionário de indicadores contábil-financeiros como *dividend yield*, *book-to-market* e lucro-preço através de regressão linear simples e múltipla. O autor concluiu, então, que o *dividend yield* foi capaz de prever retornos de mercado, em geral, para o período de 1946-2000 e os índices *book-to-market* e lucro preço previram retornos para o período de 1963-2000.

Assim, nas pesquisas internacionais, de modo geral, não há consenso no que diz respeito ao poder preditivo dos indicadores da análise das demonstrações financeiras e as variáveis da análise fundamentalista para o retorno acionário. Como afirma em sua pesquisa, Greig (1992), é provável que os índices contábeis variem sistematicamente entre as empresas e ao longo do tempo por razões diferentes da sua associação com mudanças futuras nos lucros contábeis.

No Brasil, Costa Jr. e Neves (2000) verificaram a influência dos seguintes indicadores da análise fundamentalista: valor de mercado, índice preço-lucro e o índice valor de mercado/valor patrimonial em conjunto com o beta das ações, em busca da explicação para a rentabilidade média das ações. Foi utilizado a metodologia SUR na estimação dos coeficientes de regressão múltipla e foi formada carteiras de empresas negociadas na Bovespa entre 1987 a 1996. Assim, essa pesquisa demonstrou uma influência positiva entre o valor de mercado/valor patrimonial e a rentabilidade das ações; outro achado é a influência positiva do beta das ações para a explicação do risco-retorno das empresas contidas na amostra.

Outra comparação entre o modelo de precificação capital asset pricing model (CAPM) e as variáveis da análise fundamentalista foi investigada por Nagano, Merlo e Silva (2003), que desenvolveu um modelo gerado através de uma regressão linear múltipla cujas variáveis independentes foram: beta, relação ativo sobre o valor patrimonial, relação ativo sobre o valor total de mercado, relação dividendos sobre preço, relação fluxo de caixa sobre preço, índice de liquidez em bolsa, valor de mercado da empresa, relação valor patrimonial sobre preço, relação lucro sobre preço, relação vendas sobre preço; para uma amostra de 55 empresas não financeiras negociadas na Bovespa no período de 1995 até 2000, encontrou que as variáveis da análise fundamentalista obtêm maior significância estatística na explicação do retorno das ações que o modelo o já citado modelo CAPM. Ficou constatado pelos autores, então, que as variáveis independentes que possuem a melhor associação com o retorno acionário das empresas são: lucro-preço, valor de mercado, valor patrimonial/preço, liquidez (quanto menor maior o retorno da ação) e o beta; a variável com menor associação é vendas/preço.

A análise contábil-financeira é de extrema importância para a análise fundamentalista na busca pela relevância dos indicadores contábeis da análise das demonstrações contábeis e a sua relação com o retorno das ações. Nesse sentido, Rangel (2004) estudou as empresas do setor de siderurgia e metalurgia negociadas na Bovespa e a relação dos indicadores contábeis de liquidez, estrutura de capital e rentabilidade e o retorno acionário, concluindo que as empresas com melhores índices contábeis nos anos de 1995, 1996, 1997, 2000 e 2001 também obtiveram os melhores retornos de suas ações. O estudo foi feito de 1995 a 2002.

Bastos, Nakamura, Davi e Rotta (2009) estudaram a relação entre métricas de desempenho, que incluem dados contábeis e de análise de valor, o economic value added® (EVA®), e o retorno acionário para 93 companhias não financeiras de capital aberto no Brasil entre 2001 e 2007. As variáveis independentes da regressão linear múltipla gerada com maior significância em relação ao retorno acionário ajustado pelo mercado foram, respectivamente, fluxo de caixa operacional, retorno sobre o investimento (ROI) e o lucro por ação (LPA). Apesar da importância dos estudos da análise de criação de valor na moderna literatura de finanças, o presente artigo encontrou  $R^2$  de apenas 0,0011 para a variável EVA®.

Em outro artigo que verificou a significância estatística dos indicadores da análise das demonstrações financeiras e da análise fundamentalista para companhias negociadas na Bovespa do setor de metalurgia e siderurgia, Ferreira (2010), utilizando regressão linear simples e regressão linear múltipla, conclui que, individualmente, os indicadores com maior associação positiva com o retorno acionário da amostra foi margem bruta, margem líquida e o lucro por ação (LPA). Os indicadores mais significativos na análise do modelo em conjunto foram: participação de capitais de terceiros, imobilização do patrimônio líquido, giro do patrimônio líquido, margem líquida, rentabilidade do ativo, lucro por ação (LPA) e o valor patrimonial por ação. O período estudado neste artigo foi de 2003 a 2007, ou seja, antes da crise do sub-prime.

Galdi e Lopes (2011) investigaram a relação entre o retorno das ações das empresas brasileiras negociadas na BOVESPA e os números contábeis, cuja metodologia aplicada foi a de regressão linear múltipla (dados em painel) para o período de 1997-2008. O número de observações foi de 1678. A partir do modelo, os autores encontraram os seguintes indicadores que explicam o retorno acionário: lucro líquido, variação da rentabilidade, capital investido, variação da oportunidade de crescimento e taxa de desconto.

Tavares e Silva (2012) verificaram se a análise fundamentalista é capaz de segregar as melhores e as piores alternativas de investimento nas empresas não financeiras negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), nos anos de 2005 a 2007, a partir de 23 indicadores econômico-financeiros tradicionais utilizados por analistas e pesquisadores. Foram aplicados os métodos da regra do qui-quadrado mínimo e da análise discriminante. Apesar da conclusão de que a análise fundamentalista é capaz de separar as empresas vencedoras (melhores alternativas de investimento) das empresas perdedoras (piores alternativas de investimento), poucos indicadores financeiros obtiveram significância estatística. Em 2005, a variável estatisticamente mais significativa foi a margem bruta, já em 2006 os índices foram prazo de recebimento e a razão dívida financeira/patrimônio líquido e para 2007 os indicadores são a razão dívida financeira de curto prazo/dívida financeira total e o grau de alavancagem operacional (GAO).

Para verificar quais indicadores e conjunto de indicadores financeiros e de mercado foram capazes de prever o retorno das ações do índice de mercado Ibovespa, Evrard e Cruz (2016) analisou 16 fatores de retorno ex-ante, referentes à mensuração de cinco famílias de diferentes características dos ativos: risco, liquidez, "barateamento", rentabilidade e desempenho passado. Foram testadas 22 modelos incluindo as variáveis: volatilidade, beta, volume negociação/preço, tendência volume de negociação, retorno sobre o ativo (ROA), retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), margem líquida, excesso de retorno 1 mês, excesso de retorno 2 meses, excesso de retorno 6 meses, excesso de retorno 12 meses, lucro/preço, patrimônio líquido/preço, receita/preço, dividendos/preço, valor de mercado. A combinação das 16 variáveis possui um  $R^2$  de 0,73 com significância acima de 99%. Individualmente as variáveis com maior capacidade preditiva foram lucro/preço e valor de mercado.

Malta e Camargos (2016) investigaram as variáveis da análise fundamentalista e da análise dinâmica para verificar seu poder de predição do retorno acionário. A amostra analisada foi composta por 46 ações ordinárias e 21 ações preferenciais de empresas não financeiras negociadas na B3 e componentes do índice IBrX100 a partir de seus dados trimestrais entre 2007 e 2014. As 22 variáveis utilizadas (19 da análise fundamentalista e três da análise dinâmica) foram estudadas num modelo econométrico de regressão linear múltipla. Somente variáveis da análise fundamentalista obtiveram melhor poder de explicação do retorno acionário: participação do capital de terceiros, margem bruta, retorno sobre o ativo (ROA), retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), retorno sobre o investimento (ROI), liquidez no mercado, lucro por ação (LPA) e a razão market-to-book.

Mais recentemente, também no Brasil, Fellet (2016) buscou comparar o CAPM com alguns modelos alternativos propostos para precificação de ativos. Para isso, a autora testou 5 variantes do modelo de precificação de ativos de capital: CAPM tradicional, CAPM Global proposto por O'BRIEN et al. (1999), CAPM Local proposto por PEREIRO (2001), APT (ROSS, 1976) e o modelo de 3-Fatores (FAMA; FRENCH, 1993). Neste estudo, foram analisadas 132 ações de empresas brasileiras não financeiras que deram origem a 60 carteiras com ativos combinados de forma aleatória, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2014. Cada carteira possuía 22 ações, que foram ponderadas igualmente. Além das carteiras, os títulos foram analisados individualmente. O modelo de 3-Fatores de Fama e French apresentou resultados superiores aos demais modelos. Nele, a inclusão dos fatores tamanho e *book-to-market* melhorou o poder explicativo em relação ao CAPM tradicional, enquanto a inclusão de variáveis macroeconômicas proporcionou um melhor desempenho do modelo APT em comparação ao CAPM. A versão original do modelo CAPM apresentou-se adequado na precificação



dos ativos no Brasil. Particularmente, o beta referente ao prêmio de mercado apresentou-se significativo em todos os testes realizados. No entanto, os modelos CAPM Global e CAPM Local (com inclusão do risco país) não se mostraram significativos, mostrando que não há um consenso sobre esse assunto também no Brasil.

Conforme apontam as conclusões dos principais estudos apresentados nessa revisão, não foi observado consenso na literatura nacional em relação a um indicador ou conjunto de indicadores contábil-financeiros que possuem poder preditivo do retorno acionário, embora o indicador lucro por ação tenha apresentado boa associação com o retorno das ações.

Assim, o modelo econométrico que será apresentado nessa pesquisa testa inclui a variável independente de interesse fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) em conjunto com outros indicadores tradicionais da análise fundamentalista e da análise das demonstrações financeiras. Como é amplamente utilizado o modelo de fluxo de caixa descontado no mercado para avaliação de empresas, o presente trabalho irá verificar como a inclusão desta variável influencia a significância estatística do modelo e o poder preditivo do retorno acionário em relação aos modelos anteriormente pesquisados.

### 3. MÉTODO DE PESQUISA

#### 3.1. HIPÓTESES

A partir do que foi observado na literatura, a variável fluxo de caixa livre é amplamente utilizada em modelos de avaliação de empresas pelo método do fluxo de caixa descontado (DAMODARAN, 1997; MARTINS *et al.*, 2001; COPELAND, KOLLER, MURRIN, 2002; PÓVOA, 2012). Portanto, a hipótese dessa pesquisa é de que a variável fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) tenha uma correlação positiva com o retorno acionário e significância estatística para previsão da variável dependente no modelo.

#### 3.2. VARIÁVEIS

##### 3.2.1. Modelo

O modelo econométrico utilizado será, conforme a equação 1, demonstrado abaixo:

$$RET_{it} = \beta_0 + \beta_1 FCF/P_{it} + \beta_2 LIQ_{it} + \beta_3 END_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 MB_{it} + \beta_6 L/P_{it} + \beta_7 DY_{it} + \beta_8 V/P_{it} + \beta_{10} EBITDA/P + \beta_9 BM_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde: RET = retorno acionário; FCF/P = fluxo de caixa livre/preço; LIQ = liquidez corrente; END = endividamento; ROA = retorno sobre o ativo; MB = margem bruta; L/P = lucro/preço; DY = *dividend yield*; V/P = vendas/preço; EBITDA/P = lucro antes de juros, imposto de renda, depreciação e amortização (earnings before interest, taxes, depreciation and amortization)/preço; BM = *book-to-market*. No modelo, ainda,  $i$  = ação,  $t$  = trimestre,  $\alpha_i$  = efeitos fixos individuais e  $\varepsilon_{it}$  = erro estocástico.

##### 3.2.2. Retorno acionário (RET)

A variável dependente utilizada no modelo de regressão na pesquisa é o retorno acionário (RET). Conforme a literatura empírica analisada, o retorno acionário (RET) já foi amplamente investigado e, em geral, foi possível observar que um conjunto de índices contábeis e da análise fundamentalista obteve significância estatística para prever o retorno acionário (RET) num determinado período de tempo.

A equação 2 abaixo demonstra o cálculo do retorno acionário (RET):

$$RET = \frac{\text{Preço da ação}_{it} - \text{Preço da ação}_{it-1}}{\text{Preço da ação}_{it-1}} \quad (2)$$

##### 3.2.3. Fluxo de caixa livre/preço (FCF/P)

O fluxo de caixa livre, também conhecido pelo termo em inglês *free cash flow* (FCF), de acordo com a principal literatura já citada em avaliação de empresas, é amplamente utilizado no mercado para estimar o valor de uma empresa em técnica conhecida como o fluxo de caixa descontado (FCD). No presente trabalho, utiliza-se o índice de mercado fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) como a variável explicativa de interesse, já que há carência na literatura em pesquisa empírica no mercado de capitais. Como é esperada uma relação direta entre o fluxo de caixa livre e o valor de uma empresa, supõe-se que o sinal desse indicador seja positivo.



O índice fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) é calculado conforme a equação 3 abaixo:

$$FCF/P = \frac{\text{Caixa gerado por operação por ação} - \text{Capex por ação}}{\text{Cotação da ação não ajustada para proventos}} \quad (3)$$

Onde, de acordo com a fórmula 4:

$$\text{Capex} = -1 \times \text{Compra líquida de ativo permanente} \quad (4)$$

Se compra líquida de ativo permanente é zero, então, aplica-se a equação 5:

$$\text{Capex} = \text{Aplicação no ativo permanente} - \text{venda de ativos fixos} \quad (5)$$

Onde: *Capex* = *Capital expenditures*.

### 3.2.4. Liquidez corrente (LIQ)

O índice de liquidez utilizado como variável independente é o de liquidez corrente (LIQ), pois, para Iudícibus (1998), trata-se do melhor indicador da situação de liquidez de uma empresa. Diversos trabalhos utilizaram indicadores de liquidez em modelos relacionados de previsão do retorno acionário a fim de testar sua significância estatística (NAGANO, MERLO, 2003; RANGEL 2004, FERREIRA 2010, MALTA, CAMARGOS; 2016) até por tratar-se de importante variável da análise fundamentalista. Nagano e Merlo (2003) revelaram que a liquidez possui significância estatística com retorno acionário.

De acordo com Assaf Neto (2010) “quanto maior a liquidez corrente, mais alta se apresenta a capacidade da empresa em financiar suas necessidades de capital de giro”. Assim, é esperado sinal positivo para esse indicador.

A equação 6 demonstra a fórmula da liquidez corrente (LIQ):

$$LIQ = \frac{\text{Ativo circulante}}{\text{Passivo circulante}} \quad (6)$$

### 3.2.5. Endividamento (END)

Em pesquisas anteriores, foi demonstrado que indicadores de endividamento possuem significância estatística (FERREIRA, 2010; TAVARES, SILVA, 2012; MALTA, CAMARGOS, 2016). O sinal esperado para essa variável independente pode ser tanto positivo como negativo, já que, apesar de que muitas empresas que vão à falência apresentam uma relação capital de terceiros/capital próprio grande no longo prazo, ainda que isso não signifique que necessariamente elas irão à falência. Para empresas com necessidade de expansão, às vezes uma combinação adequada de capital de terceiros e capital próprio é a melhor alternativa. (IUDÍCIBUS, 1998).

A equação 7 descreve sua fórmula abaixo:

$$END = \frac{\text{Dívida bruta}}{\text{Patrimônio líquido}} \quad (7)$$

### 3.2.6. Retorno sobre o ativo (ROA)

O indicador de rentabilidade a ser testado no modelo como variável independente é o retorno sobre o ativo (ROA), que constitui um dos mais importantes indicadores de rentabilidade de uma empresa (ASSAF NETO, 2012). Malta e Camargos (2016) demonstraram que o indicador retorno sobre o ativo (ROA) possui poder de explicação do retorno acionário e Ferreira (2010) demonstra que o retorno sobre o ativo (ROA) tem significância estatística para o retorno acionário.

O sinal esperado é positivo.

Sua fórmula está demonstrada na equação 8 abaixo:

$$ROA = \frac{\text{Lucro líquido} + \text{participação acionária minoritária}}{\text{Ativo total}} \quad (8)$$

### 3.2.7. Margem bruta (MB)

Trata-se de um indicador de rentabilidade, Malta e Camargos (2016) evidenciaram que a margem bruta (MB) possui poder de explicação do retorno acionário. Com essa variável independente se busca verificar a eficiência da empresa em relação aos custos das vendas. Ferreira (2010) destaca que o a margem bruta (MB) possui correlação positiva com o retorno acionário. O sinal esperado, portanto, é positivo. A fórmula se encontra abaixo na equação 9:

$$MB = \frac{\text{Lucro bruto}}{\text{Receita líquida operacional}} \quad (9)$$

### 3.2.8. Lucro/preço (L/P)

Apresenta-se aqui um dos principais indicadores de mercado utilizado como variável independente na equação gerada. Seu uso também é amplo na pesquisa empírica no mercado de capitais nacional e internacional (LEWELLEN, 2002; NAGANO, MERLO, SILVA, 2003; EVRARD, CRUZ, 2016) geralmente encontrando alto poder explicativo individual para a previsão do retorno acionário. Dessa maneira, o sinal esperado no modelo é positivo.

A equação 10 demonstra o cálculo dessa variável:

$$L/P = \frac{\text{Lucro líquido (por ação)}}{\text{Cotação da ação não ajustada para proventos}} \quad (10)$$

### 3.2.9. Dividend yield (DY)

Para Assaf Neto (2014) essa variável “indica a remuneração por dividendos do acionista realizada sobre o capital investido (valor pago pela ação)”. Lewellen (2004) encontrou bom poder de predição do retorno acionário dessa variável independente. O sinal esperado é positivo.

Sua fórmula é demonstrada pela equação 11 abaixo:

$$DY = \frac{\text{Dividendo pago por ação}}{\text{Cotação da ação não ajustada para proventos}} \quad (11)$$

### 3.2.10. Vendas/preço (V/P)

Barbee Jr, Mukherji e Raines (1996) destacaram que há um alto poder explicativo da variável vendas/preço para a explicação da previsão do retorno acionário. O sinal esperado para essa variável independente é positivo.

Abaixo, segue a equação 12 com a sua fórmula:

$$V/P = \frac{\text{Receita líquida operacional por ação}}{\text{Cotação da ação não ajustada para proventos}} \quad (12)$$

### 3.2.11. EBITDA/preço (EBITDA/P)

Segundo Assaf Neto (2014) o EBITDA (*earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*), ou, em português, LAJIDA (lucro antes de juros, imposto de renda, depreciação, amortização e exaustão) é uma medida de geração de caixa operacional disponível para todos os proprietários de capital. Na presente pesquisa, foi incluída no modelo a variável independente o índice de mercado EBITDA/preço. Espera-se que o seu sinal seja positivo.

Seu cálculo é detalhado abaixo pela equação 13:

$$EBITDA/P = \frac{\text{EBITDA por ação}}{\text{Cotação da ação não ajustada para proventos}} \quad (13)$$

### Book-to-market (BM)

Outro indicador amplamente pesquisado na literatura empírica no mercado de capitais (PIOTROSKI, 2000; LEWELLEN, 2002; MONHANRAM; 2005), aqui será utilizada como variável independente. Piotroski (2000) destaca que para as

empresas com alta relação *book-to-market*, os indicadores contábeis e da análise fundamentalista tendem a possuir maior poder preditivo do retorno acionário, um dos motivos é a negligência dos analistas e outros usuários das demonstrações contábeis dessas empresas. Contudo, Monhanram (2005) encontrou que a estratégia de investimento baseada na análise fundamentalista, denominada G-Score, seleciona melhores alternativas de investimento também para empresas com alta relação *book-to-market*. Em relação à utilização do *book-to-market* (BM) como variável independente para a predição de retorno acionário, Lewellen (2004) evidenciou um alto poder explicativo para esse indicador. É esperado o sinal positivo para essa variável.

A fórmula se encontra abaixo na equação 14:

$$BM = \frac{\text{Valor patrimonial da ação}}{\text{Cotação da ação não ajustada para proventos}} \quad (14)$$

### 3.3. DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra será a base de dados do Economática®, para as empresas não-financeiras de capital aberto negociadas no mercado brasileiro, que têm dados disponível conforme as variáveis definidas para o estudo. A amostra contém 245 ações de classe ON e 157 ações de outras classes.

### 3.4. COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Inicialmente é feita a coleta dos dados respectivos às informações trimestrais das demonstrações financeiras disponíveis no banco de dados do software Economática® para as empresas definidas na amostra no período de 2008 a 2016. Neste estudo, as análises iniciaram-se no ano de 2008 por dois motivos: (1) com o intuito de se analisar o período compreendido após a deflagração da crise financeira de 2008, que alterou significativamente tanto os preços das ações quanto as volatilidades dos títulos negociados no mercado acionário comparativamente aos anos anteriores à crise de 2008 e (2) em função da promulgação da Lei 11.638/07, que introduziu a partir de 2008 as normas internacionais de contabilidade no Brasil. Assim, entende-se que análises anteriores a esse período poderiam distorcer os modelos aplicados nesta pesquisa. O software utilizado para estimação do modelo proposto no trabalho foi o Stata® 14.9.

A metodologia utilizada para a estimação do modelo é a de dados em painel que possui vantagens que melhoram a análise empírica em relação ao uso do cross-section ou séries temporais (GUJARATI, 2003). Para determinar qual a melhor estimação que se ajusta ao modelo proposto entre as abordagens POLS robusto, efeito fixo robusto e o efeito aleatório robusto, serão utilizados os testes de Chow, Breusch-Pagan e Hausman robusto.

A respeito dos pressupostos básicos do modelo de regressão linear múltipla, foi testado se os resíduos possuem distribuição homocedástica ou não, por meio do teste de heterocedasticidade de White. Quanto à multicolinearidade, foi utilizado o teste VIF – *Variance Inflation Factor*, além de observar a matriz de correlação das variáveis.

A fim de diagnosticar se o modelo estimado possui problemas de autocorrelação dos resíduos, foi utilizado o teste de autocorrelação serial de Wooldridge para dados em painéis, sendo indicado que o modelo não possui este problema. Entretanto, como foram coletados dados com periodicidade trimestral foi possível criar uma base de dados com painel longo, possibilitando a estimação do modelo por meio de um painel dinâmico estimado por GMM (*generalized method of moments*) de acordo com o método desenvolvido por Arellano e Bond (1991). Este método lida com possíveis problemas de endogeneidade e estima os parâmetros do modelo de forma consistente. Ainda, foi possível estimar a variável explicativa de interesse fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) defasada em t-1, t-2 e t-3 períodos, e verificar a relação das defasagens com a variável dependente retorno acionário (RET). Desse modo, será testada a significância estatística para a variável explicativa de interesse também em períodos defasados (t-1, t-2 e t-3).

## 4. RESULTADOS E ANÁLISES

### 4.2. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva dos indicadores da análise fundamentalista em base trimestral das ações que foram utilizados como variáveis do modelo no período de 2008 até 2016.

**Tabela 1** - Estatística descritiva dos índices da análise fundamentalista trimestrais das ações entre 2008 e 2016

Variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão	Observações
RET	0,1675	0,1190	0,1752	8750
FCF/P	0,0801	0,0311	0,2350	8773
LIQ	1,9604	1,6173	1,4260	11840

Variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão	Observações
END	0,8158	0,5838	1,0265	11781
ROA	0,0236	0,0141	0,0679	11734
MB	0,3540	0,3041	0,2268	11280
L/P	0,0500	0,0207	0,1477	9574
DY	0,0096	0,0000	0,0253	10210
V/P	0,4640	0,2579	0,7155	9404
EBITDA/P	0,0714	0,0448	0,1219	8709
BM	1,0958	0,7343	1,2124	9736

**Legenda:** RET - Retorno acionário, FCF/P - Fluxo de caixa livre/preço, LIQ - Liquidez corrente, END - Endividamento, ROA - Retorno sobre o ativo, MB - Margem bruta, L/P - Lucro/preço, DY - Dividend yield, V/P - Vendas/preço, EBITDA/P - EBITDA/preço (EBITDA - earnings before interest, taxes, depreciation and amortization), BM - Book-to-market

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Economática®

Como pode ser visualizado na tabela 1, o retorno acionário trimestral das ações para o período pesquisado foi de 0,1675 ou 16,75%, enquanto a mediana foi de 11,90%. O valor do desvio padrão da variável atingiu 17,25%. Para o mesmo período, a média da variável explicativa de interesse (FCF/P) foi de 8,01%, enquanto a mediana atingiu 3,11% e o desvio-padrão foi 23,50%. Pode ser observado para o período total, que em média, em relação ao preço das ações das companhias, 8,01% representam fluxos de caixa livre para as companhias.

Em relação as demais variáveis explicativas do modelo, pode ser observado uma média de 1,96 para a variável liquidez corrente, ou seja, para cada 1 valor total de passivos circulante, as companhias possuem em média 1,96 valores totais de ativos circulante. A mediana da variável foi de 1,61, enquanto o desvio-padrão foi de 1,42. Para a variável endividamento pode ser observado uma média de 81,58%, mediana de 58,38% e desvio-padrão de 102,65%. A variável ROA apresentou uma média de 2,36%, mediana de 1,41% e desvio-padrão de 6,79%. A variável margem bruta (MB) apresentou uma média de 35,40%, mediana de 30,41 e desvio-padrão de 22,68%. A variável L/P apresentou uma média de 5%, ou seja, durante o período em análise as companhias demonstraram um percentual médio de 5% de seus lucros em relação ao preço de suas ações. A mediana da variável atingiu um valor menor em comparação à média, de 2,07% e o desvio-padrão 14,77%. O dividend-yield atingiu um valor médio de 0,96%, mediana de 0,00% e desvio-padrão de 2,53%. Para a variável V/P pode ser observado um valor médio de 46,4%, mediana de 25,79% e desvio-padrão de 71,55%. A variável EBITDA/P atingiu uma média de 7,14%, mediana de 4,48% e desvio-padrão de 12,19%. E por fim, a variável book-to-market atingiu um valor médio de 1,09, mediana de 0,73 e desvio-padrão de 1,21.

Na subseção abaixo estão evidenciadas as estimações do modelo proposto pelo trabalho pela metodologia de dados em painel.

#### 4.2. ESTIMAÇÕES POR DADOS EM PAINEL PELOS MÉTODOS POLS, EFEITO FIXO ROBUSTO E EFEITO ALEATÓRIO ROBUSTO

A Tabela 2 apresenta os resultados para as três estimações utilizadas em dados em painel robusto.

**Tabela 2** - Análise da significância estatística do modelo para as três estimações em POLS robusto, efeito fixo robusto e efeito aleatório robusto

Variável Dependente	RET								
	Coef.	Est. t	p-valor	Coef.	Est. t	p-valor	Coef.	Est. Z	p-valor
FCFP	0,047	2,34**	0,019	0,007	0,50	0,617	0,017	1,18	0,239
LIQ	0,004	2,09**	0,037	0,004	1,23	0,219	0,003	1,18	0,236
END	0,007	1,77*	0,077	0,007	1,16	0,246	0,007	1,34	0,181
ROA	0,117	1,06	0,290	0,116	0,97	0,333	0,122	1,05	0,295
MB	-0,028	-1,81*	0,071	0,004	0,18	0,858	-0,006	-0,41	0,683

Variável Dependente	RET								
	Coef.	Est. t	p-valor	Coef.	Est. t	p-valor	Coef.	Est. Z	p-valor
LP	0,089	2,62***	0,009	0,060	1,72*	0,087	0,066	1,92*	0,055
DY	-0,254	-3,28***	0,001	-0,009	-0,13	0,897	-0,047	-0,64	0,520
VP	0,012	1,95*	0,052	0,010	1,28	0,199	0,011	1,63	0,102
EBITDAP	0,032	1,21	0,227	0,029	1,04	0,301	0,030	1,08	0,278
BM	0,004	1,25	0,213	0,010	2,35**	0,019	0,007	1,96**	0,049
Constante	0,138	13,63***	0,000	0,123	8,60***	0,000	0,136	11,10***	0,000
<b>Modelos</b>	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
<b>N</b>	6906			6906			6.906		
<b>Prob &gt; Chi2:</b>	N/A			N/A			0,000		
<b>Prob &gt; F</b>	0,000			0,000			N/A		
<b>R<sup>2</sup>:</b>	0,0344			0,0287			0,0319		
<b>Estimação:</b>	POLS Robusto			Efeito Fixo Robusto			Efeito Aleatório Robusto		
<b>VIF Médio</b>	1,49								
<b>Teste de Autocorrelação Serial</b>									
<b>F estatístico</b>	1,016								
<b>Prob &gt; F:</b>	0,3142								
<b>Teste de Chow</b>									
<b>F estatístico</b>	3,01***								
<b>Prob &gt; F:</b>	0,0000								
<b>Teste de Breusch-Pagan</b>									
<b>Chi<sup>2</sup>:</b>	249,73***								
<b>Prob &gt; Chi<sup>2</sup>:</b>	0,0000								
<b>Teste de Hausman robusto</b>									
<b>Chi<sup>2</sup>:</b>	8,100								
<b>Prob &gt; Chi<sup>2</sup>:</b>	0,6189								
<b>Variáveis:</b> RET - retorno acionário, FCFP - fluxo de caixa livre/preço, LIQ - liquidez corrente, END - endividamento, ROA - retorno sobre o ativo, MB - margem bruta, LP - lucro-preço, DY - <i>dividend yield</i> , VP - vendas/preço, EBITDAP - <i>EBITDA</i> /preço, BM - <i>book-to-market</i> , N/A: Não Aplicável. <b>Rejeição da hipótese nula:</b> ***nível de significância 1%; **nível de significância 5%; *nível de significância 10%.									

Fonte: Elaboração própria

Os modelos foram estimados com a matriz de variância e covariância robusta, pois o teste de White, que verifica a hipótese de homocedasticidade dos resíduos, indicou a rejeição da hipótese nula do teste a 1% de significância. É possível observar que o VIF médio foi 1,49, indicando que não há problemas de multicolinearidade nos modelos, pois segundo Fávero (2013), um VIF médio abaixo de 5 sugere que as estimações não sofrem problemas de multicolinearidade. Ainda, pode ser observado no teste de autocorrelação serial de Wooldridge para dados em painéis, a não rejeição da hipótese de que o modelo estimado não sofre problemas de autocorrelação serial a um nível de 1% de significância de 1%.

Os resultados dos testes de Chow, de Breusch-Pagan e de Hausman robusto indicaram que a melhor estimação seria por efeito aleatório robusto, entretanto, de acordo com a Tabela 2, é possível verificar que a variável explicativa de interesse fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) não foi estatisticamente significativa pela estimação em efeito aleatório



robusto, nem por efeito fixo robusto. Isso pode ocorrer devido à baixa variação das variáveis – variação *within* – ao longo do tempo. Essa baixa variação, ou até mesmo em alguns casos repetição de valores ao longo de dois ou mais períodos, pode ser interpretado pelo método de efeitos fixos ou aleatórios como um efeito fixo às empresas, o que acarretaria em perda de eficiência na estimação dos parâmetros. Portanto, independente dos testes específicos da literatura optou-se na análise do modelo estimado pelo método POLS ao analisar a estimação do modelo pela metodologia de dados em painel.

Não obstante, na próxima subseção foi estimado também o modelo também pelo método de Arellano e Bond (1991). A metodologia do painel dinâmico é estimada por um GMM (*generalized method of moments*) e possui benefícios ao lidar com problemas de endogeneidade, assegurando também a consistência na estimação dos parâmetros. Assim, a análise de resultados do modelo será por meio do método POLS e pelo método do painel dinâmico, este último presente na próxima subseção.

A variável explicativa de interesse fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) obteve sinal positivo e significativa a um nível de 5%, indo ao encontro do arcabouço teórico apresentado na revisão de literatura, e corroborando para que este índice de mercado venha a se tornar útil ao investidor ao fazer projeções futuras do valor de uma empresa. Esta relação é construída a partir da ampla utilização deste indicador nos modelos do mercado para avaliação do valor das companhias. Dessa forma, há indícios de que um aumento na relação do fluxo de caixa livre sobre o preço das ações, levam a um maior retorno acionário às companhias presentes na amostra do estudo. Assim, a relação estudada se faz importante pela possibilidade de ser utilizada por investidores na realização de análises fundamentalistas.

A variável liquidez corrente (LIQ) foi estatisticamente significativa a um nível de 5%, semelhante ao encontrado por Malta e Camargos (2016). De acordo com a teoria apresentada, a relação pode ser explicada pela importância que o indicador possui para o financiamento das necessidades de capital de giro das companhias (ASSAF NETO, 2010). Para a variável endividamento (END), foi encontrado sinal positivo e estatisticamente significativa a um nível de 10%. Esta relação fornece indícios que um aumento no nível de endividamento das companhias, leva a um aumento em seus retornos acionários. Essa relação pode ser atribuída à percepção dos investidores, analistas e outros usuários das demonstrações financeiras, na qual o endividamento pode ser uma melhor alternativa para a estruturação do capital das empresas no período analisado, possivelmente para expansão ou financiamento de oportunidades de investimentos.

O retorno sobre o ativo (ROA) não foi estatisticamente significativo para a predição do retorno acionário (RET), ao contrário do que foi indicado pela revisão de literatura. Assim, não há evidências estatísticas que apontem que investidores, analistas e outros usuários das demonstrações contábil-financeiras utilizaram esse índice para tomar decisões quanto ao nível de rentabilidade das organizações (ASSAF NETO, 2012), e, conseqüentemente, demandaram as ações dessas companhias, aumentando seus retornos acionários. Já em relação a variável margem bruta (MB), foi encontrada relação negativa e estatisticamente significativa, sinal inverso ao indicado pela revisão de literatura.

A variável lucro/preço (L/P) apresentou relação positiva e estatisticamente significativa. Essa relação pode ser construída a partir da percepção dos *stakeholders* das companhias sobre a relação dos seus lucros e o preço de suas ações. Sendo assim, investidores, analistas e outros agentes identificam lucros como maiores retornos futuros para seus portfólios, e, portanto, demandam essas ações. Esses resultados vão de encontro aos trabalhos de Lewellen (2004), Nagano, Merlo e Silva (2003) e Evrard e Cruz (2016).

Pode ser observado para a variável *dividend yield* (DY) coeficiente negativo e estatisticamente significativa a um nível de 1%. A relação negativa não está de acordo com trabalho de Lewellen (2004), entretanto pode ser pressuposto que uma alta distribuição de dividendos sinalize ao mercado que a companhia não possui mais oportunidades de crescimento, o que levaria a uma redução na demanda de suas ações, resultando na relação negativa encontrada. Ainda referente ao trabalho de Lewellen (2004), não foram encontrados coeficientes estatisticamente significantes para a variável EBITDA/preço e a variável *book-to-market* (BM). Já para a variável vendas/preço (V/P) foi observado relação positiva e estatisticamente significativa semelhante aos trabalhos de Nagano, Merlo e Silva (2003) e Barbee Jr, Mukherji e Raines (1996).

### 4.3. ESTIMAÇÃO POR DADOS EM PAINEL DINÂMICO

O pressuposto inicial de que as estimações possuíssem ausência de autocorrelação serial foi confirmado pela estatística do teste de autocorrelação serial presente na tabela 2. Entretanto, conforme já foi estudado por trabalhos como Famá, Oda e Yoshinaga (2003) e Famá, Cioffi e Coelho (2008), o mercado acionário brasileiro possui anomalias quanto à hipótese de mercado eficiente proposta por Malkiel e Fama (1970) e Fama (1991), principalmente anomalias voltadas para avaliação das ações e para previsões de preços acionários futuros.

Dessa maneira, uma análise defasada do impacto da variável FCF/P nos preços das ações justifica-se em função de eventuais anomalias de mercado e assimetrias informacionais existentes no mercado de ações brasileiro que podem fazer com que as informações disponíveis não sejam imediatamente incorporadas às cotações dos títulos, sendo plausível pressupor que os indicadores de análise fundamentalista referentes a um dado período são assimilados por investidores, analistas e outros usuários das demonstrações financeiras, em períodos posteriores.

Assim, com o objetivo de analisar se existem relações defasadas da variável explicativa de interesse, fluxo de caixa livre/preço da ação, sobre o retorno acionário das companhias, foi desenvolvido nesta subseção a estimação do modelo de dados em painel dinâmico estimado por um GMM (*generalized method of moments*), desenvolvido por Arellano e Bond (1991). Cabe ressaltar que os resultados apresentados por esse método são consistentes e lidam com possíveis problemas de endogeneidade. Os resultados são apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3** - Análise da significância estatística do modelo para a estimação por dados em painel dinâmico com variável explicativa de interesse defasada

Variável Dependente	RET			
	Variáveis independentes	Coef.	Est. Z	p-valor
RET (-1)	-0,0036	-0,12	0,9050	
RET (-2)	-0,0130	-0,45	0,6530	
RET (-3)	0,0523	2,25**	0,0250	
FCFP	-0,0239	-0,69	0,4920	
FCFP (-1)	0,1021	2,77***	0,0060	
FCFP (-2)	0,0654	1,58	0,1150	
FCFP (-3)	0,0719	2,47**	0,0130	
LIQ	-0,0022	-0,33	0,7390	
END	0,0118	0,82	0,4110	
ROA	-0,1183	-0,58	0,5640	
MB	0,0227	0,63	0,5290	
LP	0,0774	1,42	0,1550	
DY	-0,0153	-0,18	0,8540	
VP	-0,0202	-1,26	0,2080	
EBITDAP	-0,0209	-0,54	0,5860	
BM	0,0060	0,34	0,7370	
Constante	0,1239	4,63	0,0000	
N		5.405		
Chi <sup>2</sup>		42,23***		
Prob > Chi <sup>2</sup> :		0,0000		

**Variáveis:** RET - retorno acionário, FCFP - fluxo de caixa livre/preço, LIQ - liquidez corrente, END - endividamento, ROA - retorno sobre o ativo, MB - margem bruta, LP - lucro-preço, DY - *dividend yield*, VP - vendas/preço, EBITDAP - *EBITDA*/preço, BM - *book-to-market*, N/A: Não Aplicável. **Rejeição da hipótese nula:** \*\*\*nível de significância 1%; \*\*nível de significância 5%; \*nível de significância 10%.

Legenda: Elaboração própria

Pela Tabela 3, observam-se relações defasadas e estatisticamente significantes com sinais positivos, em 1 e 3 períodos, entre a variável de interesse (FCF/P) e a variável retorno acionário (RET) em período corrente. Portanto, conforme o esperado, um aumento no indicador de mercado fluxo de caixa livre/preço causa um impacto temporal positivo no retorno acionário (RET) do trimestre seguinte e no terceiro trimestre seguinte. Isso deve ocorrer, pois há uma defasagem temporal tanto para que a divulgação das informações referentes à análise fundamentalista, quanto para que essas informações sejam de conhecimento geral dos investidores, analistas e outros usuários das demonstrações contábil-financeiras.

## 5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo investigar se a variável da análise fundamentalista fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) é capaz de prever o retorno acionário (RET), assim como outras variáveis da análise fundamentalista. Os resultados das estimações realizadas no estudo apontaram que existe relação positiva entre o fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) e o retorno acionário (RET).

Para a estimação do modelo foram utilizadas duas abordagens. A primeira por meio da metodologia de dados em painel, estimando o modelo por POLS, efeitos fixos e efeitos aleatórios. Posteriormente, com o objetivo de investigar as

relações defasadas da variável de interesse fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) foi utilizado o método de painel dinâmico estimado por um GMM.

A partir dos testes inerentes a literatura de dados em painel, verificou-se que o modelo que mais se adequa aos dados é o modelo estimado com efeitos aleatórios robustos. De acordo com essa estimação, índices da análise fundamentalista que foram estatisticamente significativos para a predição do retorno acionário (RET) foram o lucro/preço (L/P) e o *book-to-market* (BM), assim como uma relação positiva entre ambos e a variável dependente, conclusão semelhante à encontrada por Lewellen (2004). Diferentemente da suposição teórica, entretanto, somente os indicadores margem bruta (MB) e *dividend yield* (DY) obtiveram sinal negativo.

O fato de poucos indicadores serem estatisticamente significativos para prever o retorno acionário (RET) é condizente com a literatura empírica em contabilidade no mercado de capitais nacional. Porém, as variáveis da base de dados apresentam baixa variação *within*, ou até mesmo repetições de valores ao longo de dois ou mais períodos, visto que não apresentam variação considerável de um trimestre para outro, o que pode levar na interpretação da estimação dos parâmetros como um efeito fixo às empresas, quando na verdade não o são, acarretando em perda na eficiência dos estimadores. Dessa forma, o trabalho optou em analisar os coeficientes estimados de acordo com o método POLS que demonstra melhor adequação em casos como esse.

Os resultados da estimação pelo método POLS demonstraram que há significância estatística para a maioria dos indicadores, dentre eles: fluxo de caixa livre/preço (FCF/P), liquidez corrente (LIQ), endividamento (END), margem bruta (MB), lucro/preço (L/P), *dividend yield* (DY) e vendas/preço (V/P). Porém não foi encontrada significância estatística para os indicadores margem bruta (MB) e *dividend yield* (DY), em desacordo com a teoria.

Ademais, foi realizado a estimação do modelo por um painel dinâmico, o qual demonstrou que o fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) de um trimestre possui relação com o retorno acionário (RET) do próximo trimestre e para dois trimestres seguintes. Essa relação fornece evidências empíricas quanto as anomalias de mercado estudadas por Famá, Oda e Yoshinaga (2003) e Famá, Cioffi e Coelho (2008), as quais dizem que nem toda informação disponível no período são incorporadas como retorno acionário das companhias.

O presente trabalho avança em relação à literatura empírica da contabilidade no mercado de capitais ao revelar que o índice de mercado fluxo de caixa livre/preço (FCF/P) é capaz de prever o retorno acionário (RET), principalmente com um e três trimestres de defasagem, de modo que os investidores do mercado de capitais podem direcionar mais a sua atenção para o fluxo de caixa livre (FCF) ao fazer projeções futuras para o valor das companhias e também para montagem de carteiras.

Como sugestão de pesquisa futura, pode-se utilizar o indicador fluxo de caixa/preço (FCF/P) para estratégias de investimento e verificar se, assim, é possível obter retornos anormais para os investidores. As principais limitações da pesquisa foram a pequena quantidade de amostra, já que há poucas companhias de capital aberto no Brasil quando se compara a outros mercados, e as mudanças e adequação das políticas contábeis no período analisado.

## REFERÊNCIAS

- ABRABANELL, J. S.; BUSHEE, B. J. Abnormal Returns to a Fundamental Analysis Strategy. **The Accounting Review**, v. 73, n. 2, p. 19-45, 1998.
- \_\_\_\_\_. Fundamental analysis, future earnings, and stock prices, **Journal of Accounting Research**, v. 35, n. 1, p. 1-24, 1997.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations, **Review of Economics Studies**, v. 58, n.1, p. 277-297, 1991.
- ASSAF NETO, A. **Estrutura e Análise de Balanços**: Um Enfoque Econômico-Financeiro. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- \_\_\_\_\_. **Finanças Corporativas e Valor**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- \_\_\_\_\_. **Mercado Financeiro**. 12ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- BASTOS, D. D.; NAKAMURA, W. T.; DAVID, M.; ROTTA, U. A. S. A relação entre o retorno das ações e as métricas de desempenho: evidências empíricas para as companhias abertas no Brasil. **Revista de Gestão**, v. 16, n. 3, art. 5, p. 65-79, 2009.
- BARBEE JR., W. C.; MUKHERJI, S.; RAINES, G. A. Do sales-price and debt-equity explain stock returns better than book-market and firm size? **Financial Analysts Journal**, v. 52, n. 2, p. 56-60, 1996.
- BLACK, Fischer. Capital market equilibrium with restricted borrowing. **The Journal of Business**, v. 45, n. 3, p. 444-455, 1972.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). **CPC 00, Estrutura Conceitual para a Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro**. Disponível em <[http://static.cpc.mediatgroup.com.br/Documentos/147\\_CPC00\\_R1.pdf](http://static.cpc.mediatgroup.com.br/Documentos/147_CPC00_R1.pdf)> Acesso em 11 de junho de 2017.
- COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de Empresas**: Valuation. 3ª ed. São Paulo: Makron, 2002.
- COSTA JR., N. C. A.; NEVES, M. B. E. das. Variáveis Fundamentalistas e Retornos das Ações. In: **Mercado de Capitais: Análise Empírica no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2000.
- DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos**: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo. Qualitymark: Rio de Janeiro, 1997.

- EVARD, H. S.; CRUZ, J. A. W.; Indicadores financeiros e de mercado para previsão do retorno de ações do Ibovespa entre os anos de 2003 e 2013. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 11, n. 1, Rio de Janeiro, 2016.
- FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: II. **The journal of finance**, v. 46, n. 5, p. 1575-1617, 1991.
- FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. Common risk factors in the returns on stocks e bonds. **Journal of Financial Economics**, v. 33, n. 1, p. 3-56. 1993.
- FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. Multifactor explanations of asset pricing anomalies. **The journal of finance**, v. 51, n. 1, p. 55-84, 1996.
- FAMÁ, R.; ODA, A. L.; YOSHINAGA, C. E. Análise da Sobre-reação de Preços no Mercado Brasileiro de 1995 a 2003. **Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo**, v. 3, n. 2, 2003.
- FAMÁ, Rubens; DE MORAES CIOFFI, Patrícia Leite; COELHO, Paula Augusta Rodrigues. Contexto das finanças comportamentais: anomalias e eficiência do mercado de capitais brasileiro. **REGE Revista de Gestão**, v. 15, n. 2, p. 65-78, 2008.
- FÁVERO, L. P. **Análise de Dados: Modelos de Regressão com Excel®, Stata® e SPSS®**. Rio de Janeiro: Campus, 2013.
- FELLET, Bianca Gabriel. Avaliação de Modelos de Precificação de Ativos no Mercado Acionário Brasileiro. Brasília, 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (UnB/UFPB/UFRN). Universidade de Brasília. Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis e Atuariais.
- FERREIRA, J. K. F. S. A **Significância dos Indicadores Fundamentalistas na Explicação do Retorno das Ações**: Uma Análise no Setor de Siderurgia e Metalurgia Brasileiro. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Pernambuco, 2010.
- GALDI, F. C.; LOPES, R. F. Avaliação de ações e números contábeis: aplicação dos modelos de Zhang (2000) e Zhang e Chen (2007) no mercado brasileiro. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 9, n. 1, p. 131-157, Rio de Janeiro, 2011.
- GREIG, A. C. Fundamental analysis and subsequent stock returns. **Journal of Accounting and Economics**, v. 15, p. 423-442, 1992.
- GUJARATI, D. N. **Basic Econometrics**. 4ª ed. McGraw Hill, 2003.
- HOLTHAUSEN, R. W.; LARCKER, D. F. The Prediction of Stock Returns Using Financial Statement Information. **Journal of Accounting and Economics**, v.15, n. 2-3, p. 373-411, 1992.
- IUDÍCIBUS, S. **Análise de Balanços**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- JEGADEESH, Narasimhan; TITMAN, Sheridan. Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. **The Journal of finance**, v. 48, n. 1, p. 65-91, 1993.
- KOTHARI, S. P. Capital Markets Research in Accounting. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, p. 105-231, 2001.
- LEV, B.; THIAGARAJAN, R. Fundamental Information Analysis. **Journal of Accounting Research**, v. 31, p. 190-215, 1993.
- LEWELLEN, J. Predicting Returns With Financial Ratios. **Journal of Financial Economics**, v. 74, p. 209-235, 2002.
- LINTNER, John. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. **Review of Economics and Statistics**, v. 47, n. 1, p. 13-37, 1965.
- MALKIEL, Burton G.; FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. **The journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.
- MALTA, T. L.; CAMARGOS, M. A. Variáveis da Análise Fundamentalista e Dinâmica e o Retorno Acionário de Empresas Brasileiras Entre 2007 e 2014. **REGE – Revista de Gestão** v. 23, n. 1, p. 52-62, 2016.
- MARKOWITZ, Harry. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.
- MARTINS, E. et al. **Avaliação de Empresas: Da Mensuração Contábil à Econômica**. São Paulo: Atlas, 2001.
- MOHANRAM, P. S. Separating winners from losers among low *book-to-market* stocks using financial statement analysis. **Review of Accounting Studies**, v. 10, p. 133-170, 2005.
- MOSSIN, Jan. Equilibrium in a Capital Asset Market. **Econometrica**, v. 34, n. 4, p. 768-783, 1966.
- NAGANO, M. S.; MERLO, E. M.; SILVA, M. C. As variáveis fundamentalistas e seus impactos na taxa de retorno das ações no Brasil. **Revista FAE**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 13-28, 2003.
- OU, J.; PENMAN, S. H. Accounting measurement, price-earnings ratios, and the information content of security prices, **Journal of Accounting Research**, v. 27, n. 2, p. 111-152, 1989a.
- \_\_\_\_\_. Financial statement analysis and the prediction of stock returns, **Journal of Accounting & Economics**, v. 11, n. 3, p. 295-329, 1989b.
- O'BRIEN, Thomas J. The global CAPM and a firm's cost of capital in different currencies. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 12, n. 3, p. 73-79, 1999.
- PENMAN, S. H. Return to fundamentals. **Journal of Accounting, Auditing and Finance**, v. 7, n. 4, p. 465-482, 1992.
- PEREIRO, Luis E. The valuation of closely-held companies in Latin America. **Emerging Markets Review**, v. 2, n. 4, p. 330-370, 2001.
- PIOTROSKI, J. D. Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers. **Journal of Accounting Research**, v. 38, p. 1-41, 2000.
- PÓVOA, A. **Valuation: Como Precificar Ações**. Campus: Rio de Janeiro, 2012.

RANGEL, L. L. **A Relevância dos Indicadores Contábeis para Estimativa de Retorno das Ações Negociadas na Bovespa**: Um Estudo Empírico no Setor de Metalurgia e Siderurgia. Dissertação de Mestrado. Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças – FUCAPE. Vitória, 2004.

ROSS, Stephen A. The arbitrage theory of capital asset pricing. **Journal of Economic Theory**, v. 13, n. 3, p. 341-360, 1976.

SHARPE, William F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. **Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.

STOBER, T. L. Summary financial statement measures and financial analysts' forecasts of earnings. **Journal of Accounting and Economics**, v. 15, p. 347-372, 1992.

TAVARES, A. L.; SILVA, C. A. T. A Análise Financeira Fundamentalista na Previsão de Melhores e Piores Alternativas de Investimento. **Revista Universo Contábil**, v. 8, p. 37-52. Blumenau, 2012.

TOBIN, James. Liquidity preference as behavior towards risk. **The review of economic studies**, v. 25, n. 2, p. 65-86, 1958.

TREYNOR, Jack L. Toward a theory of market value of risky assets. **Unpublished manuscript**, v. 6, p. 831-868, 1961.

YAN, X.; ZHENG, L. Fundamental analysis and the cross-section of stock returns: a data mining approach. **The Review of Financial Studies**, v. 30, n. 4, p. 1382-1423, 2017.



# INSTITUCIONALIZAÇÃO DO PLANO DE CONTAS APLICADO AO SETOR PÚBLICO: ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS GESTORES E CONTADORES DE SANTA CATARINA

## INSTITUTIONALIZATION OF THE PLAN OF ACCOUNTS APPLIED TO THE PUBLIC SECTOR: AN ANALYSIS OF THE PERCEPTION FROM MANAGERS AND ACCOUNTANTS OF SANTA CATARINA

O artigo foi aprovado e apresentado no 7º Congresso da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) de Controladoria e Contabilidade e 7º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade, realizado de 10 a 12 de setembro de 2017, em Florianópolis (SC).

### RESUMO

O objetivo deste artigo consiste em analisar a percepção de gestores e contadores públicos acerca do processo de implantação do Plano de Contas aplicado ao setor público (PCASP) na Secretária de Estado da Fazenda de Santa Catarina (SEF-SC) sob a perspectiva da Teoria Institucional com ênfase na Velha Economia Institucional. A pesquisa é descritiva quanto ao seu objetivo, e utiliza-se de uma abordagem qualitativa para sua análise, tendo como instrumento de investigação questionários aplicados aos gestores e contadores, visando identificar como o processo de implementação do plano de contas foi planejado, codificado, incorporado, reproduzido e institucionalizado, totalizando uma amostra com 36 respondentes. Os resultados demonstram que houve planejamento para a execução do processo, a percepção dos usuários foi positiva acerca da melhoria das rotinas contábeis, não afetando a confiabilidade das informações e que o processo impactou em um salto de qualidade das informações produzidas pela contabilidade e sucedeu importantes alterações, tais como a melhoria das rotinas contábeis, enfoque do patrimônio público e foco no regime de competência. Os gestores e contadores enfatizaram como sugestão acerca de implantação de processos semelhantes: a elaboração de planejamento, com acompanhamento e monitoramento de sua execução, contando com a participação das pessoas impactadas pelas mudanças.

**Palavras-chave:** Plano de Contas Aplicado ao Setor Público. Teoria Institucional. Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicada ao Setor Público

### ABSTRACT

*The purpose of this article is to analyze the perception of managers and public accountants about the process of implementation of the plan of accounts applied to the public sector (PCASP) in the Secretary of State of Finance of Santa Catarina (SEF-SC) from the perspective of Institutional Theory with emphasis on the Old Institutional Economy. The research is descriptive regarding its objective, and a qualitative approach is used for its analysis, having as a research instrument questionnaires applied to managers and accountants, aiming to identify how the process was planned, codified, incorporated, reproduced and institutionalized, totalizing a sample with 36 respondents. The results show that there was planning for the execution of the process, the perception of the users was positive about the improvement of the accounting routines, not affecting the reliability of the information and that the process impacted on a quality jump of the information produced by the accounting, such as improvement of accounting routines, focus on public equity and focus on the accrual basis. The managers and accountants emphasized as a suggestion about the implementation of similar processes: the elaboration of planning, with monitoring and monitoring of its execution, counting on the participation of the people impacted by the changes.*

**Keywords:** Account Plan Applied to the Public Sector. Institutional Theory. Brazilian Accounting Standards Applied to the Public Sector

### Ana Paula Theodoro

Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Contato: Campus Universitário Trindade, Centro Socioeconômico, Florianópolis, SC, CEP: 88040-900. E-mail: paulatheodoro18@hotmail.com

### Marcelo Inocêncio Pereira

Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Contador na Secretária de Estado da Fazenda (SEFAZ -SC). Contato: Rod. SC 401, Km 05, 4600 - BLOCO V - Saco Grande II - Florianópolis - CEP 88.032-000. E-mail: mpereira@sefaz.sc.gov.br

### Cristiane Aparecida da Silva

Mestre em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Especialista em Gestão Financeira e Gestão Contábil pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR). Especialista em Gestão Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Graduada em Ciências Contábeis pela UNESPAR. Contadora na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Contato: Campus Universitário Trindade, Centro Socioeconômico, Florianópolis, SC, CEP: 88040-900. E-mail: cristianedasilva@ufgd.edu.br

### Fabricia Silva da Rosa

Pós-doutorado em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre e Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC. Doutorado sanduíche em Contabilidade pela Universität de Valência. Graduada em Ciências Contábeis pela UFSC. Professora adjunta da UFSC. Contato: Campus Universitário Trindade, Centro Socioeconômico, Florianópolis, SC, CEP: 88040-900. E-mail: fabriciasrosa@hotmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

As instituições públicas brasileiras estão passando por mudanças nos últimos anos, caracterizadas pelo uso de ferramentas contábeis capazes de expressar informações que servirão de base para consolidação de relatórios no setor público. Conforme apontado por Silva (2011), por meio da publicação e edição das Normas Brasileiras de Contabilidade do Setor Público (NBC TSP), o caminho para a uniformização dos procedimentos contábeis e o reconhecimento da contabilidade como ciência que estuda o patrimônio foi aberto.

Em 2008, o Ministério da Fazenda editou a Portaria nº. 184 acerca das diretrizes a serem observadas no Setor Público e referente aos procedimentos, práticas, elaboração e divulgação das demonstrações contábeis, visando torná-las correspondentes com as Normas Internacionais de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (NBCASP), expressas pela *International Public Sector Accounting Standards* (IPSAS), elaboradas pelo *International Federation of Accountants* (IFAC), entidade responsável por elaborar as Normas Internacionais de Contabilidade.

Rosa (2013) ressalta que as referidas normas acima mencionadas, além de serem consideradas um marco conceitual, cuja introdução adveio- a partir de um cronograma de transição pelos entes subnacionais, como Estados e Municípios, além da própria União, respeitando-se um cronograma nacional, são reconhecidas como uma verdadeira revolução na contabilidade do setor público brasileiro. O Plano de Contas aplicado ao Setor Público (PCASP) seria adotado integralmente até o final de 2014, conforme estabelecido no cronograma de ações constantes no anexo I da portaria/STN 439, de 12 de julho de 2012.

Para Feitosa (2012), o PCASP tem como objetivo geral a redução de divergências conceituais e procedimentais, em prol da gestão fiscal e sua devida transparência, assim como respaldar os entes da Federação na racionalização de custos e no controle social. Na qual foi estabelecido o cumprimento de seus objetivos e a manutenção dos próprios controle de cada ente.

Tomando como ponto de partida a realização e concretização dessas mudanças pelas organizações, a Teoria Institucional, proposta por Burns e Scapens (2000), é o alicerce teórico capaz de compreendê-las. Para Frezatti, Rocha, Nascimento e Junqueira (2009), essa proposição teórica, proveniente da vertente da Velha Economia Institucional, prevê que a contabilidade deve ser tratada como uma instituição, que conduz suas próprias características conceituais.

Neste contexto Scott (2004), ressalta que ao verificar transformações organizacionais, que abrangem características do comportamento humano, como a determinação de novas regras, e modificação de estruturas organizacionais, a Teoria Institucional é eficaz no propósito de entender os resultados de tais mudanças. Cruz, Major e Scapens (2009) destacam que, de acordo com essa base teórica, as tais alterações devem ter um caráter prático e aplicado a organização.

Verticalizando a proposta desse trabalho, consta-se que tal processo de mudança se refletiu nas instituições públicas do Estado de Santa Catarina, entidades subnacionais, obrigada a executar os procedimentos de adoção do PCASP, a partir das NBCASP, inseridas pelo Manual de Contabilidade aplicado ao Setor Público (MCASP), e tais mudanças precisavam ser absorvido pelos sistemas de informação dos entes públicos, e no caso do Estado de Santa Catarina, pelo Sistema de Planejamento e Gestão Fiscal (SIGEF).

A partir das considerações acima, propõe o seguinte questionamento: **qual a percepção dos gestores e contadores públicos acerca do processo de implantação do plano de contas aplicado ao setor público (PCASP) na Secretaria de Estado da Fazenda de Santa Catarina (SEF-SC)?** Neste contexto, o referido artigo tem por objetivo analisar a percepção dos gestores e contadores públicos acerca do processo de implantação do plano de contas aplicado ao setor público (PCASP) na Secretaria de Estado da Fazenda de Santa Catarina (SEF-SC).

Para realização dessa pesquisa, usou como aporte teórico a Teoria Institucional com ênfase na Velha Economia Institucional, considerando a implantação do PCASP no SIGEF e o impacto de sua utilização com a mudança, das NBCASP permitindo o presente estudo auferir resultados, via questionários, os quais foram direcionadas a dois grupos de servidores públicos; aqueles que colocaram em prática (gestores), e os que foram impactadas com a sua implantação (contadores).

Esse estudo justifica-se em primeiro momento no fato que a Teoria Institucional é uma teoria relevante, quando e se tratando de explicar a adoção de inovações por “organizações institucionalizadas” (GODDARD, 2016). Nos últimos anos, a Teoria Institucional tem sido amplamente aplicada em estudos de contabilidade do setor público, exemplos incluem: Ezzamel; Robson; Stapleton e Mclean (2007) investigaram no Reino Unido; Gomes; Carnegie e Lima Rodrigues (2008) e Hopper e Major (2007) investigaram em Portugal; Modell (2007) pesquisaram na Suécia e Nor-Aziah e Scapens (2007) na Malásia. Apesar desse levantamento de países na Europa, América do Norte e Ásia, Goddard (2016) destaca que poucos estudos foram baseados em países em desenvolvimento.

Em segundo na adoção das NBCASPs, que representam mudanças significativas nas práticas contábeis aplicadas ao setor público, ou seja, procedimentos contábeis como o PCASP, o registro de provisões, e de depreciação de bens que passarão a ser obrigatórios a partir de sua adoção (PICCOLI; KLANN, 2015); A partir da referida adoção, foi necessário estudar a recepção dos profissionais da Contabilidade nesses segmentos, como também analisar o impacto com relação à implementação do PCASP, possibilitando o presente estudo fazer uma correspondência viável das bases empíricas da Teoria Institucional e sua aplicabilidade no setor público brasileiro, onde está circunscrito um país em desenvolvimento, como também captar e coletar o discurso dos contadores a respeito do resultado e suas consequências na contabilidade pública.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Teoria Institucional e Processo de mudança nas Organizações

Nas palavras de Guerreiro, Frezatti e Casado (2006) a Teoria Institucional é uma abordagem sociológica, onde a instituição é formada por rotinas e hábitos amplamente aceitos de forma incontestável, dando sentido a determinado grupo de pessoas; No entanto a Teoria Institucional apresenta três correntes fundamentais a saber: Nova Sociologia Institucional (NIS), Nova Economia Institucional (NIE) e Velha Economia Institucional (OIE), que apesar das origens e princípios filosóficos específicos, elas têm em comum a compreensão da referida instituição e seus desdobramentos internos (GUERREIRO, FREZATTI, PEREIRA, LOPES, 2005).

A vertente da NIE, segundo Almeida e Callado (2017), tem como papel fundamental estudar as transações provenientes da racionalidade e oportunismo, de modo que venham a esclarecer o procedimento tanto ao *modus operandi* dessas transações, como esclarecer o porquê de as organizações contarem com graus hierárquicos em seu organograma. A vertente, chamada OIE, parte do pressuposto de que um determinado núcleo econômico possui rejeição, e que devido a isso, ela se ocupa da análise comportamental de seus agentes, via normas e regimentos institucionais. Por fim, a NIS, conforme demonstrado por Scapens (2006), tem se preocupado com as equivalências entre as organizações, como também com a questão relacionada aos processos e pressões moldadores das instituições.

Para os fins aos quais se destinam o presente estudo, se destaca a OIE, que segundo Guerreiro et al. (2005), considera a instituição enquanto objeto passível de análise, e não os aspectos comportamentais dos tomadores de decisões, uma vez que o termo “instituição” está atrelado ao que Major e Ribeiro (2008) conceituam como “formas de pensar e fazer instituídas”, as quais, de maneira inconsciente ou automática, são aceitas pelos seus agentes sociais. De acordo com Major e Ribeiro (2008), ao levar em consideração essa etapa de mudança promovida pela OIE dentro das instituições, surgem novas instituições, caracterizadas pela emergência gradual, cuja consolidação diz respeito aos hábitos individuais e rotinas coletivas.

De modo genérico Major e Ribeiro (2008), ressaltam que, a OIE não acata os embasamentos de racionalidade individual, como também os referentes ao individualismo metodológico na análise do desenvolvimento e transformação dos sistemas sociais. Em contrapartida, os agentes econômicos atuam numa situação específica, onde há uma adequação das normas e valores partilhados aos comportamentos individuais, e os autores ratificam que a OIE defende o holismo metodológico, isto é, organizações e agentes existem em contextos complexos, cuja consideração global deve estar envolvida na análise.

Para Angonese e Lavarda (2017), o que interessa a OIE é o aspecto interno da organização, e a maneira de como as práticas de contabilidade gerencial se transformam, ou seja, quando existe consolidação com OIE, a pressão para a mudança é interna na organização. Neste contexto Guerreiro *et al* (2005) enfatizam que as instituições têm um conjunto de características e rotinas, conforme apresentado na quadro 1, muito embora as instituições tenham o objetivo de desempenho satisfatório e os gestores tenham consciência e responsabilidade por buscar os melhores resultados para desempenhar o seu papel no dia-a-dia, os gestores precisam conhecer quais rotinas e quando executa-las.

**Quadro 1 - Conjunto das principais Características e Rotinas de uma Instituição**

Caráter Coletivo	As instituições são estruturadas por meio de rotinas definidas por pensamentos formalizados e aceitos por um determinado grupo.
Caráter de dar significado ao comportamento organizacional	As instituições permitem aos indivíduos e grupos dentro da organização dar significado às suas atividades de rotina.
Caráter objetivo	As instituições definem padrões de comportamento que são esperados de um determinado grupo social.
Caráter normativo	As instituições geralmente definem regras estabelecidas para a organização, porém isso nem sempre ocorre, pois existem regras que não são aceitas pelo grupo social.
Caráter de não questionamento	Os membros do grupo aceitam a instituição de forma inquestionável.
Caráter repetitivo	A instituição implica em hábito, rotina e, portanto, em repetição de ações.
Caráter de estabilidade	Existem instituições que possuem uma vida curta e outras, uma vida mais longa. Porém todas têm um certo período de tempo em que são prevaletentes e, durante esse período de tempo, existe estabilidade.
Caráter de orientar ações	Quanto mais ampla e profundamente uma instituição é aceita, mais provável é sua influência no sentido de direcionar ações e resistir a mudanças.

Fonte: Adaptado de Guerreiro et. al (2005).

Em um mundo complexo e de incertezas, hábitos e rotinas são imprescindíveis, as rotinas são hábitos formalizados e institucionalizados que incorporam comportamentos baseados em regras e as mesmas podem ser definidas como “os meios formais reconhecidos pelos quais as coisas deveriam ser feitas”. (BURNS; SCAPENS, 2000, p. 6).

Segundo Paiva e Andrade (2013), um processo de mudança interna na organização causa um impacto não apenas na percepção dos membros que dela fazem parte, como também sugere uma nova interpretação da realidade, no tocante à relação com o que é externo à companhia. Moura, Lima e Ferreira (2012) destacam que a mudança mais significativa trazida pela estrutura do Plano de Contas Nacional está nas contas de resultado, passando a registrar os fatos modificativos, mais adequados aos fundamentos da doutrina contábil.

De acordo com Liszbinski, Kronbauer, Macagnan e Patias, (2014) a vertente da OIE teve o empenho de demonstrar que as modificações na economia eram provenientes da evolução cultural da sociedade, e que não é algo previamente estabelecido pelo raciocínio e comportamento dos agentes com relação ao que seria considerado o equilíbrio perfeito. Liszbinski et al. (2014) ressaltam que a implantação da OIE na estrutura organizacional da instituição reflete nos seus padrões contábeis e na rotina dos indivíduos, que conseqüentemente, necessitam estar adaptados às novas facetas que surgem, e que essa implantação reflete também na uniformização dos procedimentos contábeis.

A partir desse aspecto, Lavarda, Feliu e Palanca (2009) pesquisaram como se procedeu a substituição de um sistema de contabilidade gerencial (SCG) em pequenas empresas do setor mobiliária no período de abril a junho de 2007, e como as características deste processo comprometem (ou não) a institucionalização. Ao adotarem a perspectiva analítica da Teoria Institucional, considerando especificamente a Velha Economia Institucional, os pesquisadores chegaram, a conclusão, que houve uma influência positiva na institucionalização do SCG nos seguintes componentes: a) conhecimentos e habilidades dos agentes envolvidos na mudança; b) recursos de informática; c) formação do pessoal; d) baixa participação de especialistas externos em SCG; e) sistema de incentivos aos funcionários; f) relações de confiança; g) processo de planejamento e h) envolvimento do pessoal.

Guerreiro, Pereira e Rezende (2006) levaram em consideração os hábitos e rotinas estabelecidos na instituição, que vieram por meio do processo de mudança tanto no sistema de custo quanto no de preço em uma empresa comercial familiar de médio porte, ou seja, teve como eixo norteador o “antes” e o “depois” dessa empresa após a implantação da OIE, via pesquisa-ação. Os dados compilados pelos pesquisadores mostraram três efeitos: o primeiro diz respeito ao domínio da contingência ambiental, que na fase “antes” da empresa, tornavam ineficazes as práticas contábeis existentes. O segundo efeito mostrou a inconsistência dessa empresa em relação à maneira incorreta como as rotinas e os hábitos eram institucionalizados, e por fim, o terceiro efeito resultou na remodelação do gerenciamento, via estratégias de institucionalização.

Beuren, Souza e Feuser (2017) conduziram a sua pesquisa com enfoque no CSC – Centro de Serviços Compartilhados – de uma empresa localizada na região Sul do país, e puderam averiguar a consequência diretas e indiretas no setor da Contabilidade Gerencial (CG) dessa empresa; foi necessário efetuar necessárias modificações nos segmentos corporativos e estruturais (doravante atividades), e que a aplicação dessa subdivisão da Teoria Institucional promoveu modificações positivas nessa empresa. Após a análise e cotejo dos dados, os autores argumentam que esse estudo teve um respaldo positivo na CG e que o CSC dessa empresa proporcionou novas modificações no seu corpo organizacional, tanto no quesito de rotina como nos papéis gerenciais institucionalizados.

Junqueira, Louro, Bubach e Gonzaga (2017) analisaram os fatores de resistência à mudança do Sistema de Informações Gerenciais (SIG), em uma organização do poder judiciário brasileiro, utilizaram o estudo de caso, com o *framework* de Burns e Scapens (2000) e de Huy (2001). As análises foram realizadas nas estruturas e processos de TI recomendados pela legislação em vigor e sustentadas pela literatura no campo. Os resultados indicaram que as estruturas e processos de TI que deveriam compor o SIG da organização não estão totalmente institucionalizados, apesar da pressão coercitiva para a mudança.

Os autores ressaltaram o uso cerimonial de vários processos do SIG e concluíram que, se alta administração não exercer seu papel de coordenação e apoio ao processo de mudança e se não houver uma adequada capacitação dos servidores, dificilmente as regras tornar-se-ão hábitos e rotinas, ou seja, serão institucionalizadas. Junqueira et al (2017) enfatizaram que o trabalho contribui para o campo ao descrever como falhas no planejamento da mudança e/ou o desinteresse da alta administração, associado à falta de capacitação dos funcionários inibe a institucionalização de novas regras, mesmo quando essas são estabelecidas de forma coercitiva.

## 2.2 Aspectos legais do Plano de Contas aplicado ao Setor Público

A partir da edição da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), em maio de 2000, o país passou a sofrer influência internacional, com adequações em suas normas contábeis segundo a vigência internacionais. Conforme salientado por Silva (2013), o processo de convergência ocorreu por meio da coordenação do Conselho Federal de Contabilidade (CFC), o qual, por meio da resolução CFC 1.103/07, criou o comitê gestor da convergência no Brasil, responsável pelo desenvolvimento de ações, como também pela promoção da interação das NBC com as Normas Internacionais, tais normas representam um primeiro passo rumo à convergência da contabilidade do setor público brasileiro aos padrões internacionais.

Nesse viés, as NBCASP justificam-se pela relevância em promover informações contábeis advindas dos entes públicos. Na acepção de Rosa (2013), a contabilidade pública poderá ser utilizada como fonte de informações pelos usuários, possibilitando uma análise comparativa das informações contábeis disponibilizadas nos diferentes níveis de governo.



Neste sentido o respaldo para o estudo está na implantação do PCASP pelo SEF-SC, considerando que o mesmo caracteriza a estrutura básica da escrituração contábil, formada por um conjunto de contas antecipadamente estabelecido, o qual visa obter informações necessárias à elaboração de relatórios gerenciais e demonstrações contábeis, consoante as características gerais da entidade, assegurando a padronização dos procedimentos contábeis (MOURA; LIMA; FERREIRA, 2012).

Porém se o ente da federação adota o PCASP, então o MCASP, deve ser aplicado na integralidade. Desta forma, o cronograma estabelecido ficou regimentado da seguinte forma: “As Partes IV – Plano de Contas Aplicado ao Setor Público e V – Demonstrações Contábeis Aplicadas ao Setor Público deverão ser adotadas pelos entes, de forma facultativa, a partir de 2012 e, de forma obrigatória, até o término de 2014” (SILVA, 2013, p. 66).

De acordo com a 6ª edição do MCASP (2014), o PCASP representa uma ferramenta crucial, tanto para a consolidação das contas nacionais, quanto de instrumento para a adoção das normas internacionais de contabilidade, permitindo diversas inovações, tais como: segregação das informações orçamentárias e patrimoniais; classificação orçamentária, patrimonial e de controle e individualização dos registros.

O PCASP simboliza a reformulação de diversos procedimentos contábeis tais como: i) registro dos fatos que afetam o patrimônio público neste caso considerando o regime de competência, em que as variações patrimoniais aumentativas e diminutivas devem ser reconhecidas nos períodos a que se referem, sejam elas dependentes ou independentes da execução orçamentária; ii) registros de procedimentos contábeis de acordo com às normas internacionais, como provisões, créditos tributários e não tributários, estoques, ativos imobilizados e intangíveis;; iii) reavaliação, depreciação, exaustão e redução ao valor recuperável (*impairment*); iv) elaboração de estatísticas fiscais em padrões exigidos pelos organismos internacionais (MCASP, 2014).

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com o propósito de identificar o processo de institucionalização na implantação do PCASP no SIGEF, da SEF-SC, realizou-se uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa, onde a pesquisa fundamentou-se na Teoria Institucional com ênfase na Velha Economia Institucional. Como instrumento de coleta de dados, foi usado o modelo de questionário fragmentado e adaptado da pesquisa de Marassi, Rosa e Lunkes (2015), elencando as seguintes variáveis: a) codificação; b) incorporação c) reprodução e d) institucionalização.

Cabe ressaltar que essas variáveis são provenientes da teorização proposta por Burns e Scapens (2000) na análise dos processos de institucionalização. O questionário foi composto por afirmações objetivas e questões com respostas dissertativas. A mensuração das afirmativas objetivas do questionário foi feita por intermédio da escala *likert* de 5 pontos, cujas respostas podem ser: concordo totalmente, concordo parcialmente, nem concordo e nem discordo, discordo parcialmente, discordo totalmente. As respostas dissertativas, possibilitaram o ensejo de uma análise qualitativa.

O questionário foi elaborado em duas partes, com seis blocos cada uma, a partir de uma literatura que tratasse acerca da implantação de sistemas. A primeira parte do questionário englobou seis blocos (1 - Caracterização do respondente dos órgãos do Estado; 2 - Quanto às mudanças gerenciais; 3 - Quanto à fase de codificação; 4 - Quanto à fase de incorporação; 5 - Quanto à fase de reprodução; 6 - Quanto à fase de institucionalização), estruturados da seguinte forma: 1, 2 e 6 direcionados à Diretoria de Contabilidade Geral (DCOG), os blocos 1, 4 e 5 foram destinados a equipe de Gerência de Contabilidade Centralizada (GECOC), e o bloco 1 e 3 foi aplicado à Gerência de Sistemas de Gestão Fiscal da Secretaria (GESIF).

A segunda parte do questionário, consiste em seis blocos (1 - Caracterização dos respondentes; 2 - Quanto a fase de codificação; 3 - Quanto a fase de incorporação; 4 - Quanto a fase de reprodução; 5 - Quanto a fase de institucionalização; 6 – Questões Complementares), foram direcionados aos envolvidos no processo de mudança pertencentes aos usuários (Contadores).

Os questionários foram encaminhados aos gestores e contadores do SEF-SC, por meio do dispositivo *Google Docs*, no período de junho a outubro de 2016. Em relação à população da pesquisa, caracterizada pelo conjunto de indivíduos que apresentam em comum determinadas características, neste sentido foram considerados os gestores e todos contadores devidamente ativos na função, totalizando um montante de 85 servidores, sendo que deste total, 36 responderam o questionário, caracterizando a amostra do estudo (MARTINS; THEÓPHILO, 2009).

A delimitação de pesquisa está relacionada com as respostas que venham a elucidar a forma utilizada pela SEF-SC com relação ao processo de implantação do PCASP no SIGEF, a participação dos usuários e dirigentes (*top-down* ou democrática).

### 4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

#### 4.1 Descrição e análise da percepção dos gestores de topo

Neste tópico são analisadas as respostas obtidas da GESIF, GECOC e DCOG cujas perguntas procuraram entender a visão dos gestores do processo de mudança, para que, no conjunto das respostas dos demais respondentes, houvesse a evidência do contexto da implantação do PCASP em Santa Catarina.

No que diz respeito à caracterização do respondente e dos setores SEF-SC, o gestor da DCOG respondeu que é formado em Ciências Contábeis e Especialista em Contabilidade Pública, atua no Cargo de Contador da Fazenda há



13 anos e que exerce a função de diretoria há 2,5 anos. Na assertiva acerca do motivo de se iniciar o PCASP à época, respondeu que o mesmo foi implantado no exercício de 2013, com vistas para que os entes da federação tivessem suas contas consolidadas, assim como também o PCASP permitiu um grau de comparabilidade, figurando também nas regras e procedimentos padronizados.

Quando questionado a respeito do papel da DCOG, esse gestor foi categórico ao dizer que esse setor teve a responsabilidade na implantação do PCASP, e que GCOC ficou incumbida da provisão do plano de contas e tabela de eventos, como também ficou responsável pela uniformidade tanto das unidades gestoras como dos registros contábeis.

Acerca da responsabilidade da DCOG e estrutura institucional, o Gestor respondeu que essa diretoria foi responsável pela implantação do PCASP, cuja estrutura está na Gerência de Contabilidade Centralizada, responsável pela manutenção do plano de contas e tabela de eventos, além da consolidação das unidades gestoras e orientação a conformidade dos registros contábeis.

Da DCOG seguiu-se para a GESIF, que responde pela manutenção e desenvolvimento do SIGEF. Estão dentro do organograma da GESIF, a diretoria a Gerência de Estudos e Normatização Contábil (GENOC), a Gerência de Informações Contábeis (GEINC) e Gerência de Contabilidade Financeira (GECF), sendo que a GECF tem o papel de registrar a arrecadação do Tesouro Estadual e os lançamentos da conta única do Estado. Ainda compondo o organograma, estão a Coordenação de Informações Fiscais, do Sistema de Informação de Custos de Santa Catarina, do Sistema de Informação e Controle de Obras Públicas e a Assessoria.

Quanto ao processo decisório, o responsável destacou que existe a participação e a atuação constante dos gerentes, coordenadores e assessores, com reuniões periódicas e aberta a sugestões de melhorias por todos os colaboradores para ideias e projetos. Com relação às mudanças gerenciais a DCOG, observou-se que o processo de implantação do PCASP teve início marcado pela atuação de um GT (grupo de trabalho) que se preocupou em tornar eficazes tanto a codificação das contas (de=para) quanto as rotinas contábeis e funções do SIGEF

O Gestor da DCOG também respondeu que atualmente o plano de contas do Estado está padronizado até o 5º nível, o que pode ser observado também nas intermediações da Secretaria do Tesouro Nacional. Além disso, todos os poderes e órgãos do Estado de Santa Catarina estão integrados e contemplados nesse contexto, dado o fato que houve o menor impacto possível para os usuários, automatizando diversos procedimentos.

No que se refere à frequência de mudanças na DCOG, citou-se que um dos princípios da diretoria é a inovação constante, sempre em busca da automatização de processos, desburocratização e promoção da transparência. Citando alguns exemplos de inovação está o Cartão de Pagamentos do Estado (CPESC), que permite a realização de gastos com despesas urgentes e de pequeno vulto, além da constante evolução e atual relançamento do Portal da Transparência do Poder Executivo, e o desenvolvimento do Sistema de Informações de Custos.

O Gerente de Sistemas de Gestão Fiscal, cuja permanência no cargo de contador da Fazenda Estadual iniciou em 2012, sendo dois anos na função supracitada, deixou claro que os princípios necessários para a implantação do PCASP foram o planejamento da mudança, priorização da equipe e a disponibilidade de recursos financeiros para alteração do sistema.

Quando questionado acerca da alteração de rotinas vigentes, essa autoridade enfatizou que no momento do planejamento, vislumbrou a possibilidade de alterações das rotinas executadas de maneira manual, com automatização pelo sistema em função de inteligência, inserida na programação no momento das ações executadas pelos usuários.

Também afirmou que não foi utilizado um modelo externo (de fora) da instituição nem contratada uma empresa de consultoria, pelo fato do Estado ter suas divergências contábil em relação às instituições privadas, e ter um sistema de contabilidade e controle diferenciado de qualquer empresa que poderia ser pesquisada. Além disso, afirmou que os demais Estados e a União também não tinham uma fórmula que pudesse ser adotada.

Em relação ao processo de implantação do PCASP no SIGEF, o gerente do GESIF comentou que o início dessa implantação partiu de um planejamento, em decorrência do vencimento dos prazos, e também de um GT que fez o de = para das contas, e orientou as mudanças de conceito. Também citou que foi realizada uma análise de todos os pontos de impacto no sistema, com o objetivo de minimizar o impacto na utilização pelos usuários, e dessa análise, foi dimensionado o quantitativo de horas de trabalho e custo das alterações pela empresa que realizava a manutenção evolutiva do sistema.

Conseqüentemente, ao seguir o cronograma, houve diversas entregas de alterações em ambiente de homologação durante o ano de 2012, com conferência pela equipe do grupo de trabalho e pela GESIF, sendo disponibilizado em ambiente de produção para utilização pelos usuários a partir da abertura do sistema na vigência do ano de 2013.

No que tange a compreensão da mesma pelos usuários, o referido gestor argumentou que foi um processo de estudo e aprendizado constante, e na época do planejamento, estava bastante claro para a equipe do grupo de trabalho, mas não exatamente para os demais contadores, que foram atualizados pela DCOG, e encorajados a estudar mais a fundo a partir da implantação. Por fim, afirmou que acredita que o novo modelo confere legitimidade, a partir do entendimento da importância da convergência das normas internacionais de contabilidade.

O Dirigente da GCOC, no cargo de contador da Fazenda Estadual há 07 anos, sendo dois anos e meio na função citada, discorreu que na percepção de envolvidos em relação às conseqüências da implantação do PCASP que o impacto foi mínimo concernentes aos usuários, pois o objetivo realmente era não gerar impacto relevante acerca de suas atividades.

Quanto à orientação normativa, citou que houve uma disseminação junto aos órgãos e entidades e que os contadores tiveram treinamento e sensibilização. Com relação ao planejamento e acompanhamento, declarou que se restringiu em orientações para que a implantação não gerasse prejuízo no processo de execução orçamentária desse exercício.

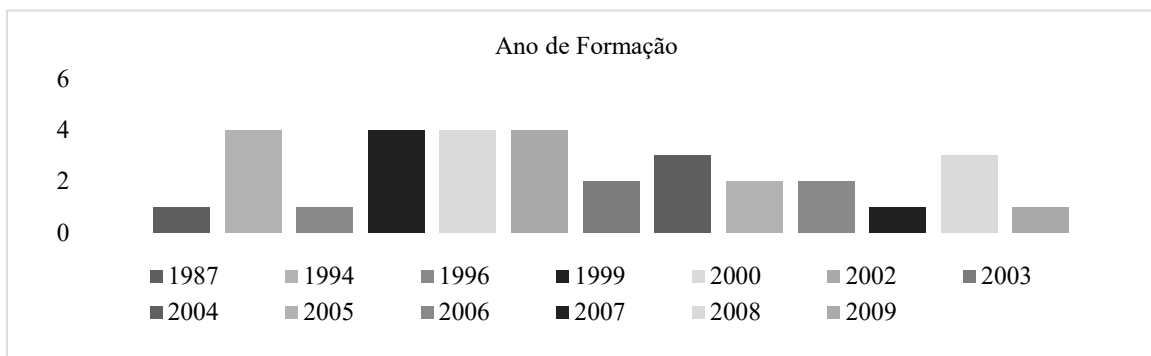
No quesito da aceitação do modelo quanto a valores e crenças, o dirigente mencionou que, os membros da organização estavam cientes e incentivando a implantação do PCASP.

#### 4.2 Descrição e análise da percepção dos Contadores da SEF-SC

Essa etapa consistiu em propiciar um questionário específico aos contadores da SEF-SC, coletando 33 respostas. Cabe notar que essa etapa da pesquisa consiste em apresentar o perfil dos respondentes e sua percepção acerca do processo de implantação do PCASP.

A partir das respostas obtidas, constatou-se que o tempo de distribuição dos contadores no exercício do cargo, ficaram entre os anos de 1987 a 2009, conforme figura 1.

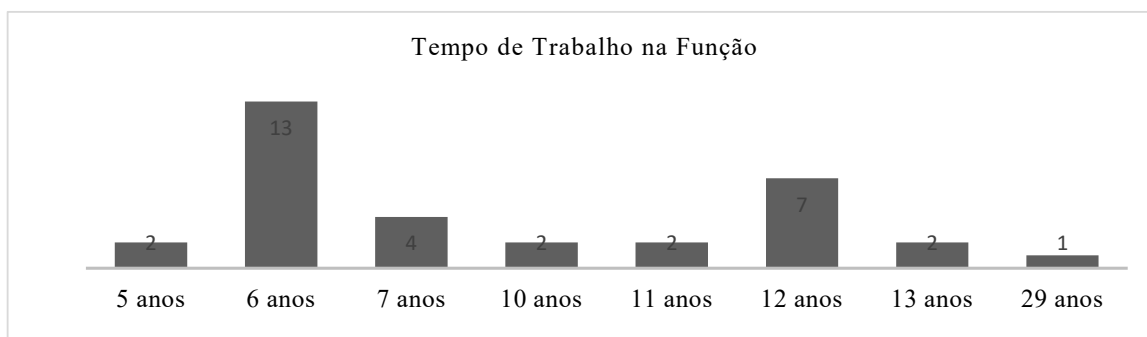
**Figura 1-** Ano de Formação dos respondentes.



Fonte: dados da pesquisa (2017)

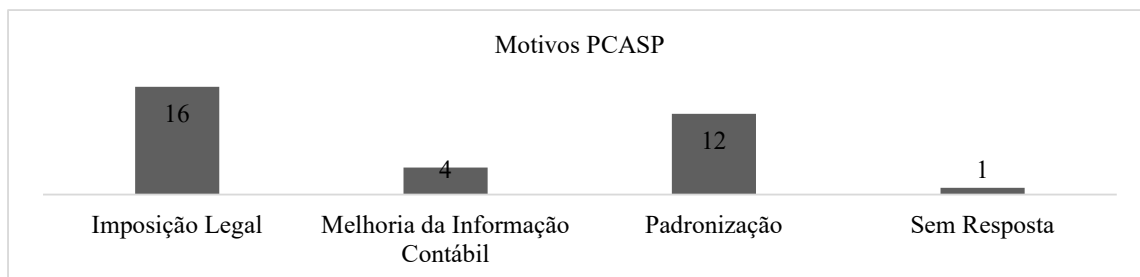
Esperava-se identificar a maturidade dos contadores dentro da profissão, considerando a época de formação, e constatou-se que o grupo é majoritariamente jovem, mas não inexperiente na profissão contábil. Outro fator crítico era o quanto de experiência no cargo o grupo teria para avaliar questões complexas, como a convergência das normas internacionais, o que ficou explicitado na figura 2.

**Figura 2 –** Tempo de trabalho na função



Fonte: Dados da pesquisa (2017)

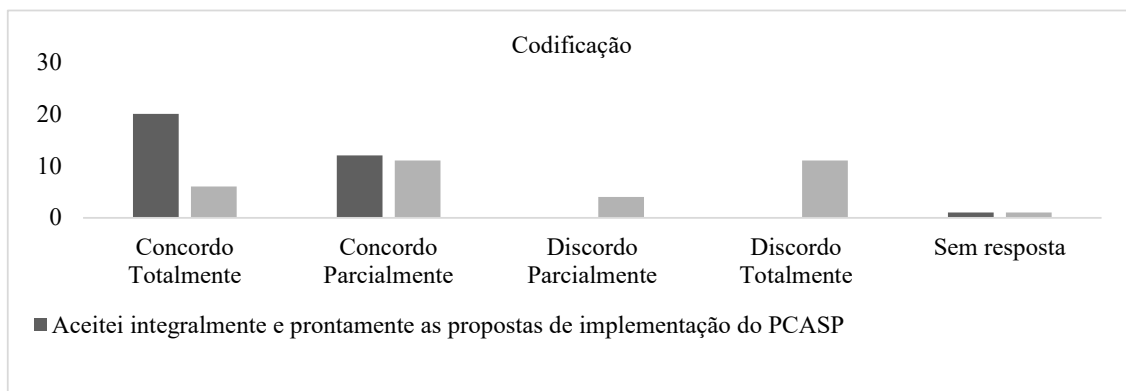
Pode-se notar que a maioria do grupo já estava trabalhando como Contador da SEF-SC há, pelo menos, 6 anos, o que permitiu inferir que tinham experiência suficiente para responder os questionamentos levantados. No tocante às razões que motivaram à implantação do PCASP, buscou-se analisar o que foi predominante para a implantação, e o resultado, conforme a figura 3, demonstra que o aspecto legal e impositivo da padronização determinou a mudança.

**Figura 3 – Motivos para implantação do PCASP**

Fonte: Dados da Pesquisa (2017)

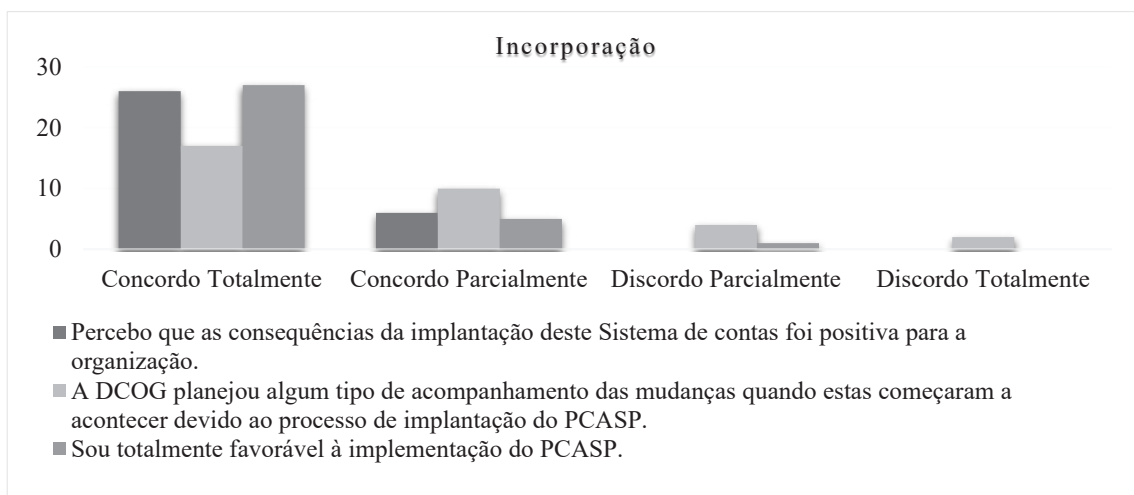
A respeito de circunstâncias possíveis de serem abordadas no processo de implementação do PCASP, foi imprescindível a identificação de outros aspectos ligados à própria mudança, e assim, 39% afirmaram que haviam e/ou ainda há melhorias a fazer, como melhoria de rotinas e adaptação entre Estados e União, 27% responderam que foi feito o que estava ao alcance, e 33% não souberam responder a esta pergunta.

Quanto ao Processo de Institucionalização - Codificação, duas perguntas foram feitas aos contadores com o objetivo de visando determinar aceitação e participação do grupo no processo, com respostas evidenciadas na figura 4.

**Figura 4 - Processo de Institucionalização - Codificação**

Fonte: dados da pesquisa (2017)

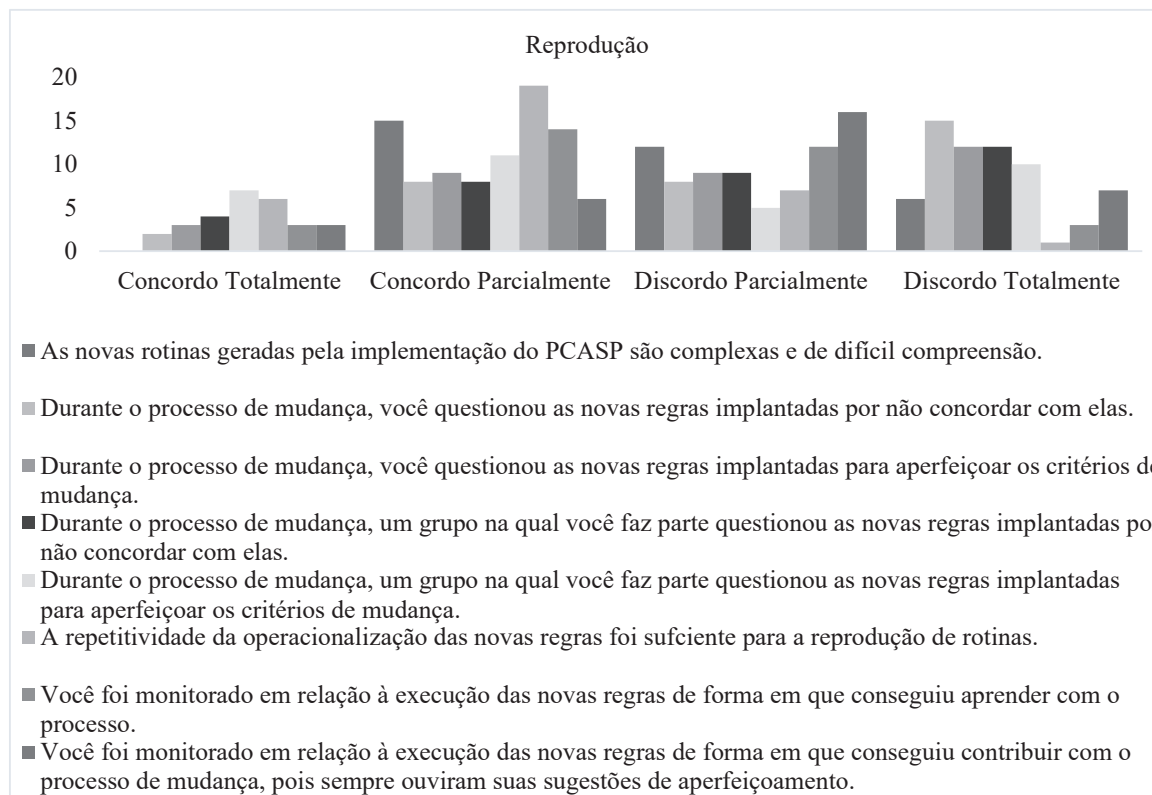
Observou-se que houve interação, ampla aceitação e participação da maioria do grupo na formulação da mudança, conforme as respostas indicaram. Quanto ao Processo de Institucionalização – Incorporação, foram feitas 3 perguntas aos contadores, cujo objetivo foi identificar a incorporação do processo de mudança, gerando um resultado expressivo nesse quesito, demonstrando o sucesso desse trabalho, tanto na execução quanto no monitoramento das mudanças, conforme figura 5:

**Figura 5 - Processo de Institucionalização – Incorporação**

Fonte: Dados da Pesquisa (2017)

Quanto ao Processo de Institucionalização – Reprodução, 8 perguntas foram elaboradas, de modo que as respostas pudessem permitir identificar a forma como se deu a mudança pelos órgãos superiores e a recepção, com possíveis elogios, críticas ou sugestões vindas de seus subordinados.

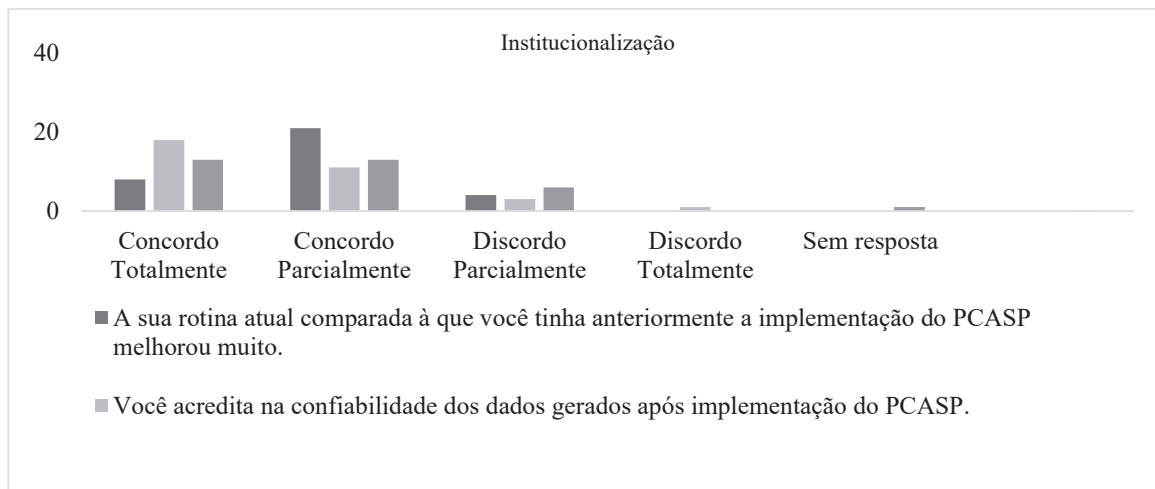
Conforme ilustra a figura a seguir, os respondentes entenderam com certa facilidade a mudança, e, em sua maioria, admitiram não haver muitos questionamentos individuais ou de grupos quanto aos critérios de mudança. Nesse mesmo bloco, ampla maioria respondeu que a receptividade da mudança auxiliou no processo de melhoria das rotinas implementadas, embora a maioria também concorde que não houve monitoramento em relação a reprodução dessas rotinas.

**Figura 6 - Processo de Institucionalização – Reprodução**

Fonte: Dados da Pesquisa (2017)

No processo de institucionalização, foram elaboradas 3 perguntas, que tratavam do modo como foi absorvido pela instituição o novo PCASP. Após a coleta de dados, foi perceptível o sucesso, sendo os respondentes favoráveis a implantação, não havendo respostas discordantes a respeito do tempo necessário para funcionamento do novo PCASP, confiabilidade das informações e salto de qualidade com essa implementação, conforme figura 07.

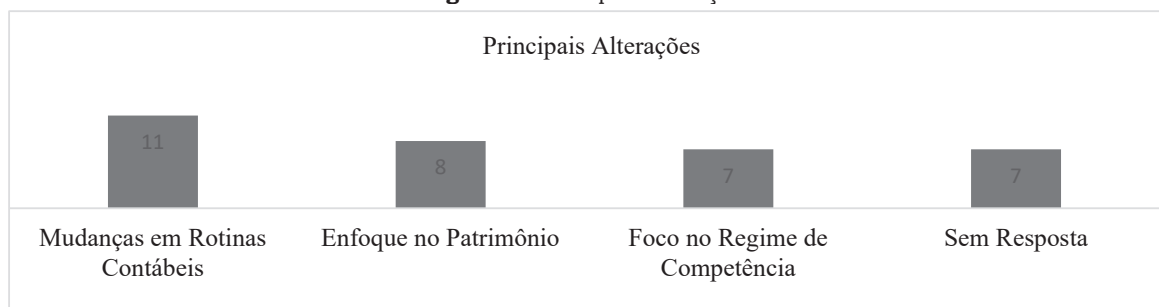
**Figura 7 - Processo de Institucionalização**



Fonte: Dados da Pesquisa (2017)

Nas questões complementares, precisou saber quais foram as principais alterações, valores e crenças da organização, dificuldades e adaptação à mudança, e as respostas foram as mais diversas, conforme figura 08.

**Figura 8 - Principais Alterações**



Fonte: Dados da Pesquisa (2017)

A figura 8 destaca os efeitos da implementação do PCASP e representam a recepção e percepção dos servidores para com o sistema. Isso revela a amplitude das alterações ocorridas na implementação do PCASP, especialmente no regime de competência, enfoque no patrimônio e mudanças em rotinas contábeis, são muitos pontos de alteração. A respeito dos valores da organização, apenas 3 respondentes não compactuam com os demais em relação à inserção e ao efeito do PCASP.

Acerca das dificuldades encontradas, as respostas apontam para a questão de adaptação à nova rotina e a transgressão de paradigmas, que, por sua vez, vincula-se à percepção de realidade das pessoas. De acordo com os respondentes, acerca da adaptação ao processo de mudança pessoal, essa foi possível devido à disseminação do conhecimento, por meio de capacitações, treinamentos e estudos específicos da área de atuação, na qual houve atualização e tomada de decisões, necessárias aos profissionais envolvidos.

### 4.3 Discussão do Resultados da Pesquisa

Em relação ao bloco de assertivas referente a variável “codificação”, 60,61% das respondentes afirmaram que aceitaram integralmente a implementação do PCASP e 18,80% afirmaram que participaram integralmente da sua implantação. Acerca do bloco de assertivas concernente a variável “incorporação” 81,82% concordaram que foram favoráveis a implantação do PCASP e 78,79% afirmaram que as consequências da implantação do PCASP foram positivas e 51,52% deles afirmaram que A DCOG planejou o acompanhamento das mudanças.



Acerca do Bloco referente a variável “reprodução” nenhum respondente concordou que as rotinas geradas pela implantação do PCASP são complexas, somente 6,06% afirmaram que questionou as novas regras a serem implantadas por não concordarem com elas. Concernentes a variável “Institucionalização” 63,64% dos respondentes concordaram parcialmente que o tempo despendido foi suficiente para a implementação do PCASP e 54,55% deles acreditam na confiabilidade dos dados gerados após a implementação do PCASP, e somente 9,09% dos respondentes afirmaram que foram monitorados em relação a execução das novas regras.

Os resultados dessa pesquisa apontam que os responsáveis pela gestão e atuação nesses órgãos (os gestores e contadores) tiveram parte tanto na aceitação e formulação na mudança, assim como foi bem-sucedida a concretização desse planejamento, uma vez que os usuários tiveram satisfação em notar o menor grau de impacto, momento que se deve tanto à capacitação desses usuários, como também a percepção do aspecto legal dessa padronização.

Esses apontamentos vão ao encontro dos resultados de Lavarda et al. (2009). Embora a presente pesquisa tenha objetivo distinto, há harmonia com os autores supracitados, que tiveram como objeto de pesquisa o processo de interiorização da substituição de SCG em pequenas empresas, e concluíram que os fatores que influenciaram positivamente a institucionalização do SCG foram: os conhecimentos e habilidades dos agentes envolvidos na mudança, os recursos de informática, a formação do pessoal, a baixa participação de especialistas externos em SCG, o sistema de incentivos aos funcionários.

E também ao encontro dos resultados da pesquisa de Beuren et. al. (2017) que por sua vez, se ocuparam em estudar o impacto do CSC dentro da Contabilidade Gerencial (CG) de uma empresa também localizada no Sul do Brasil. Os resultados do estudo contribuíram para o desenvolvimento de novos papéis na Contabilidade Gerencial, sob o argumento que o modelo de CSC gerou novas regras e rotinas em toda a corporação, com implicações diretas e indiretas nos papéis gerenciais institucionalizados.

Porém os achados da presente pesquisa são contrários aos resultados de Junqueira et al. (2017), os autores investigaram à mudança do Sistema de Informações Gerenciais (SIG), em uma organização do poder judiciário brasileiro. Os resultados indicaram que as estruturas e processos de TI que deveriam compor o SIG da organização não estão totalmente institucionalizados, apesar da pressão coercitiva para a mudança. Os autores ressaltaram o uso cerimonial de vários processos do SIG e concluíram que, se a alta administração não exercer seu papel de coordenação e apoio ao processo de mudança e se não houver uma adequada capacitação dos servidores, dificilmente as regras tornar-se-ão hábitos e rotinas, ou seja, serão institucionalizadas.

Enfatiza-se que o estudo foi limitado a usuários da contabilidade, porém os mesmos não foram os únicos impactados, pois atualmente muitas pessoas inserem informações que são utilizadas pela contabilidade, já que o SIGEF é utilizado para registrar toda a execução orçamentária, financeira e patrimonial do Estado de SC., além de módulos gerenciais integrados, como contratos administrativos, transferências e precatórios, entre outros. Diante desse contexto, torna-se relevante estudo com os demais usuários que inserem tais informações para perceber o real impacto da implantação do PCASP em outros setores ou mesmo em outros órgãos do Estado de SC, e assim, destaca-se a necessidade de novas pesquisas e mais discussões acerca da implantação do PCASP.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo objetivou analisar a institucionalização do processo de implantação PCASP na SEF-SC. Para tanto, foi elaborado questionários visando identificar como o processo foi planejado, codificado, incorporado e reproduzido na instituição, sob a percepção dos Gestores e Contadores da Fazenda Estadual.

Para concretizar essa pesquisa, foram enviadas perguntas aos atores desse processo, a saber: Diretoria de Contabilidade Geral, Gerências de Contabilidade Centralizada e de Sistemas de Gestão Fiscal, e aos Contadores da SEF-SC, totalizando uma população de 85 servidores, obtendo 36 respostas a qual caracterizou a amostra do estudo.

Face aos argumentos analisados, enfatiza-se que os conhecimentos, as habilidades dos agentes envolvidos na mudança, como também os recursos de informática quanto o planejamento para a implantação do PCASP dentro do cronograma estabelecido pelas normas, e a criação de um GT específico para esse fim, acompanhado de debate e sugestões entre os gerentes, coordenadores e assessores da SEF-SC, foram fatores primordiais para a implantação exitosa do PCASP na SEF-SC.

Levando em conta os fatos apresentados na pesquisa observou-se que o papel dos sistemas de informação, conforme enfatizado por Lavarda et al. (2009), é imprescindível para a formulação de qualquer mudança dentro de uma organização complexa, como é a SEF-SC., e as respostas do responsável por esse setor, demonstraram que haviam objetivos claros na mudança do processo, como o cumprimento do cronograma estabelecido e minimização do impacto para os usuários do sistema, que segundo o gestor responsável, foram cumpridos.

Ao analisar as respostas dos gestores das equipes de trabalho responsável pela implementação do PCASP, pode-se concluir que ela atingiu seu objetivo, reduzindo a complexidade do trabalho dos usuários em suas rotinas, assim como fez que com esses profissionais tivessem ciência de uma capacitação para lidar com essa ferramenta.

Em virtude dos argumentos apresentados acerca do processo de codificação, houve uma predominância das respostas quanto à aceitação e participação do processo de planejamento pelos usuários, além da percepção de sucesso na execução e acompanhamento das mudanças, dentro do processo de incorporação das mesmas.

Com relação aos aspectos observados no processo de reprodução das mudanças, a pesquisa constatou a ausência de pouco questionamento acerca da recepção dos servidores perante ao modelo de mudança, fazendo coro com a visão de imposição legal tratada no item dos motivos. Por outro lado, a mudança do sistema foi muito bem aceita pela comunidade contábil, respaldando na melhoria das rotinas, embora não houvesse monitoramento nessa etapa.

A análise da percepção dos gestores de topo e dos contadores em relação ao processo de institucionalização revelou, por ampla maioria, que houve tempo suficiente para funcionamento do PCASP, e a confiabilidade das informações e salto de qualidade nas informações contábeis após esse processo.

Levando em consideração as questões complementares, concluiu-se que as principais mudanças citadas foram em rotinas contábeis, melhorando o funcionamento da máquina pública, no enfoque no patrimônio, melhorando a gestão, e o regime de competência, corolário da contabilidade. Também foi identificado que a mudança foi aderente aos valores e crenças da organização e que as dificuldades estiveram relacionadas com a adaptação às novas rotinas e a quebra de paradigmas, podendo ser considerado como hipótese da mudança conceitual.

Junqueira et al. (2017) enfatizam que mesmo em organizações altamente regulamentadas e fiscalizadas o isomorfismo coercitivo não é suficiente para que regras modifiquem hábitos e rotinas na organização. Nesse presente estudo as qualificações profissionais foram fundamentais para a institucionalização do PCASP, pois o mesmo não foi visto como uma adoção com transformação incremental ou rito cerimonial na contabilidade, alicerçado nos aspectos analisados a transformação foi revolucionária.

Dessa forma, as respostas proferidas pelos participantes indicaram uma ferramenta universal: o conhecimento adquirido, por meio de capacitações e treinamentos em prol de melhor envolvimento no ambiente de trabalho. Tais afirmações concernentes as capacitações e treinamento, indo ao encontro das ideias de Nguyen Huy (2001) pesquisador esse que prioriza o planejamento organizacional e capacitações dos servidores de modo que o retorno da capacitação possa ser devolvido à empresa, figurando como um degrau para o sucesso no processo de mudança organizacional, e reduzindo as resistências por parte dos demais envolvidos.

Para finalizar esse trabalho, face aos aspectos analisados e que foram também subsidiados de certa forma na revisão de literatura, fica como uma possível sugestão de pesquisa futuras a relevância de implantações de sistemas novos em um planejamento que seja monitorado e executado, contando com a participação ativa dos demais recursos humanos, pois foram as práticas consideradas válidas pelos respondentes no processo de implantação do PCASP na SEF-SC que tornaram isso possível.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, K. K. N.; CALLADO, A. L. C. Indicadores de Desempenho Ambiental e Social de Empresas do Setor de Energia Elétrica Brasileiro: uma Análise Realizada a Partir da Ótica da Teoria Institucional. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, 7(1), 222-239, 2017.

ANGONESE, R.; LAVARDA, C. E. F. Fatores para a implementação da mudança em sistemas de contabilidade gerencial. **Enfoque Reflexão Contábil**, 36(1), 139-154, 2017.

BEUREN, I. M., SOUZA, L. R. B.; FEUSER, H. O. L. Implicações de um Centro de Serviços Compartilhados na Contabilidade Gerencial: Uma Abordagem Institucional. **Revista Eletrônica de Administração**, 23(3), 32-61, 2017.

BRASIL. (2014). **Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP)** – 6ª Edição Parte Geral I, II, III, IV e V. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/mcasp>. Acessado em 10 de janeiro, de 2017

\_\_\_\_\_. Portaria nº 184, de 25 de agosto de 2008. **Dispõe sobre as diretrizes a serem observadas no setor público (pelos entes públicos) quanto aos procedimentos, práticas, elaboração e divulgação das demonstrações contábeis, de forma a torná-los convergentes com as Normas Internacionais de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público**. Disponível: <http://www.fazenda.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/portarias-ministerial/2008/portaria184>. Acessado em 11 de janeiro, de 2017.

BURNS, J.; SCAPENS, R. Conceptualising management accounting change: an institutional framework, forthcoming. **Management Accounting Research**, Londres, v. 11, p. 3-25, 2000.

CRUZ, I., MAJOR, I.; SCAPENS, R. W. Institutionalization and practice variation in the management control of a global/local setting. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 22, n. 1, p. 91-117, 2009.

EZZAMEL, M., ROBSON, K., STAPLETON, P., MCLEAN, C. Discourse and institutional change: Giving accounts' and accountability. **Management Accounting Research**, 18(2), 150-171, 2007.

FEITOSA, J. P. Plano de contas aplicado ao setor público (PCASP) e sua obrigatoriedade a partir de 2013: estudo acerca da preparação e da expectativa, sob a ótica de profissionais de contabilidade pública de municípios. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Contábeis – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

FREZZATTI, F.; ROCHA, W.; NASCIMENTO, A. R.; JUNQUEIRA, E. **Controle Gerencial: uma abordagem da Contabilidade Gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico**. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, D.; CARNegie, G. D.; LIMA RODRIGUES, L. Accounting change in central government: the adoption of double entry bookkeeping at the Portuguese Royal Treasury (1761). **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, 21.8: 1144-1184, 2008.

GUERREIRO, R., FREZATTI, F.; CASADO, T. Em busca de um melhor entendimento da contabilidade gerencial através da integração de conceitos da psicologia, cultura organizacional e teoria institucional. **Revista Contabilidade e Finanças - USP**, Edição Comemorativa, p. 7-21, 2006.

\_\_\_\_\_, FREZATTI, F.; PEREIRA, C. A.; LOPES, A. B. O entendimento da Contabilidade Gerencial sob a ótica da Teoria Institucional. **O&S. Organizações & Sociedade**, v. 35 ed. n. out/dez, p. 1-20, 2005.

\_\_\_\_\_, PEREIRA, C. A.; REZENDE, A. J. Em busca do entendimento da formação dos hábitos e das rotinas da contabilidade gerencial: um estudo de caso. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 7, n. 2, p. 78-101, 2006.

HOPPER, T.; MAJOR, M. Extending institutional analysis through theoretical triangulation: regulation and activity-based costing in Portuguese telecommunications. **European Accounting Review**, 16.1: 59-97, 2007.

JUNQUEIRA, E.; LOURO, A. C.; BUBACH, C.; GONZAGA, R. P. Resistência à Mudança no Sistema de Informação Gerencial: Uma Análise da Institucionalização de Estruturas e Processos de TI em uma Organização do Poder Judiciário Brasileiro. **Enfoque Reflexão Contábil**, 36(2), 77-93, 2017.

LAVARDA, C. E. F.; FELIU, V. M. R.; PALANCA, M. B. La Interiorización del cambio de un sistema Contable de Gestión en la pequeña empresa. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, v. 20, n. 51, art. 7, p. 101-115, 2009.

LISZBINSKI, B. B.; KRONBAUER, C. A.; MACAGNAN, C. B.; & PATIAS, T. Z. Conformidade no reconhecimento de ativos intangíveis: um estudo na perspectiva da teoria institucional. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 11, n. 24, p. 85-106, 2014.

MAJOR, M. J.; RIBEIRO, J. **A teoria institucional na investigação em Contabilidade. Contabilidade e controle de gestão: teoria, metodologia e prática.** (Cap. 2, pp. 37-59). Lisboa: Escolar Editora, 2008.

MARASSI, R. B.; ROSA, F. S.; LUNKES, R. J. USALI: Processo de Institucionalização em uma rede de hotéis brasileira. In: XV Congresso Internacional de Contabilidade de Auditoria, Coimbra. XV **Congresso Internacional de Contabilidade de Auditoria**, 2015. v. 15, 2015.

MARTINS, G. A.; THEÓFILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas.** São Paulo: Atlas, 2009.

MODELL, S.; JACOBS, K.; WIESEL, F. A process (re) turn?: Path dependencies, institutions and performance management in Swedish central government. **Management Accounting Research**, 18.4: 453-475, 2007.

MOURA, P. A. A.; LIMA, D. V.; FERREIRA, L. O. G. Plano de contas e convergência aos padrões internacionais: estudo comparativo entre as propostas dos governos brasileiro e espanhol. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 15, n. 1, p. 3-16, 2012.

NGUYEN HUY, Q. U. Y. Time, temporal capability, and planned change. **Academy of management Review**, 26(4), 601-623, 2001.

NOR-AZIAH, A. K.; SCAPENS, R. W. Corporatisation and accounting change: The role of accounting and accountants in a Malaysian public utility. **Management Accounting Research**, 18.2: 209-247, 2007.

PAIVA, D. S.; ANDRADE, J. C. S. Resistências à mudança organizacional: análise do processo de implantação do sistema de gestão integrada no Senai-BA. **Revista de Administração da UFSM**, v. 6, n.3, p. 614-631, (2013).

PICCOLI, M. R.; KLANN, R. C. A. Percepção dos contadores públicos em relação às Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (NBCASP). **Revista do Serviço Público**, 66(3), 425-448, (2015).

ROSA, M. B. **Contabilidade do Setor Público.** 2. ed. São Paulo: Atlas., (2013.).

SCAPENS, R. W. Understanding management accounting practices: a personal journey. **The British Accounting Review**. v. 38, p. 1-30. (2006).

SCOTT, W. R. Institutional Theory: Contributing to a theoretical research program. Great minds in management: *The process of theory development*, p. 460-484., (2004).

SILVA, L. M. **Contabilidade Governamental: Um Enfoque Administrativo da Nova Contabilidade Pública.** 9. ed. São Paulo: Atlas. (2011.1).

SILVA, V. L. **A Nova Contabilidade Aplicada ao Setor Público: Uma Abordagem Prática.** 2. ed. São Paulo: Atlas. (2013).

# EFICIÊNCIA DOS MUNICÍPIOS MINEIROS: UMA ANÁLISE RELACIONADA ÀS ÁREAS DE MEIO AMBIENTE, HABITAÇÃO E URBANISMO

## EFFICIENCY OF MINAS GERAIS' MUNICIPALITIES: AN ANALYSIS RELATED TO THE AREAS OF ENVIRONMENT, HOUSING AND URBANISM

O artigo foi aprovado e apresentado no XVII Seminário sobre a Economia Mineira de 2016, realizado de 29 de agosto a 02 de setembro, em Diamantina (MG).

### RESUMO

As entidades públicas, em virtude da escassez de recursos e das necessidades sociais cada vez mais crescentes, devem buscar, constantemente, meios para avaliar as suas ações e políticas implementadas. A partir dessa ideia, este estudo objetivou identificar os fatores que determinam a eficiência dos municípios mineiros, no que diz respeito às áreas de meio ambiente, habitação e saneamento, de modo a maximizar o bem-estar social. A técnica empregada na análise da eficiência foi a *Data Envelopment Analysis*, com pressuposição de retorno variável à escala e orientação-produto. Na estimação, o *output* utilizado foi o Índice Mineiro de Responsabilidade Social dos municípios de Minas Gerais, do ano de 2010. Quanto aos *inputs*, foram considerados o percentual de esgoto tratado, domicílios com acesso à abastecimento de água e coleta de lixo. Na sequência, para identificar os determinantes dos escores de eficiência, estimou-se um modelo *Tobit*, utilizando, como variáveis, a densidade demográfica, população urbana, Produto Interno Bruto *per capita*, gasto *per capita* com habitação, saneamento e meio ambiente e *dummies* de existência de conselhos de meio ambiente e habitação. Pelos resultados, identificaram 17 municípios com eficiência máxima, e as variáveis relevantes para explicar os escores foram densidade populacional, proporção de população urbana e existência de conselho municipal de meio ambiente.

**Palavras-Chave:** Análise Envoltória de Dados. Indicadores Sociais. Eficiência.

### ABSTRACT

*Public entities, because of the scarcity of resources and growing social needs, should continuously seek ways to evaluate their actions and policies. From this idea, this study looked for identified the factors that determine the efficiency of the municipalities miners, with regards to the environment area, housing, and sanitation, the form to maximize the social welfare. The technique used in the analyze was the Data Envelopment Analysis, with the presupposition of the variable return of scale and production orientation. In the estimation, the output used was the Mineiro Social Responsibility Index (MSRI) of municipalities of Minas Gerais, the year of 2010. As for inputs, was using the percentual of treated sewage, households with access to water supply and garbage collection were considered. To identify the determinants of efficiency scores, a Tobit model was estimated, using, as variables, the population density, urban population, gross domestic product per capita, per capita expenditure with housing, sanitation and environment and dummies of advice on environment and housing. Based on the results, they identified 17 municipalities with maximum efficiency, and the relevant variables to explain the scores were population density, the proportion of the urban population and the existence of the municipal council of environment.*

**Keywords:** *Data Envelopment Analysis. Social Indicators. Efficiency.*

### Elizete Aparecida de Magalhães

Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Mestre em Administração pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professora Adjunta II do Curso de Ciências Contábeis, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Contato: Rua do Cruzeiro, nº 1, Bairro Jardim São Paulo. CEP: 39803-371. Teófilo Otoni, MG. E-mail: [elizete.am@ufvjm.edu.br](mailto:elizete.am@ufvjm.edu.br).

### Vasconcelos Reis Wakim

Federal de Viçosa (UFV). Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Especialista em Perícia Contábil pela Faculdade Ozanan Coelho de Ubatuba, MG (FAGOC). Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor Adjunto II do Curso de Ciências Contábeis, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Contato: Rua do Cruzeiro, nº 1, Bairro Jardim São Paulo. CEP: 39803-371. Teófilo Otoni, MG. E-mail: [vasconcelos.wakim@ufvjm.edu.br](mailto:vasconcelos.wakim@ufvjm.edu.br).

### Adriano Provezano Gomes

Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), Graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor Associado I do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Av. PH Rolfs, s/n. CEP: 36570-000. Viçosa, MG. E-mail: [apgomes@ufv.br](mailto:apgomes@ufv.br).



## 1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 1990, o mundo despertou para os problemas socioambientais decorrentes das atividades econômicas. Inúmeros reflexos negativos provenientes do crescimento socioeconômico desordenado afloraram e a sociedade percebeu que deveria reverter este quadro. Nesta mesma linha de argumentação, Wakim, Vergara e Magalhães (2012) comentam que, com a necessidade de se buscar novas fontes alternativas de combustíveis, preservação dos rios de água doce, entre outros desafios, os pesquisadores estão empenhados em encontrar uma forma de minimizar os problemas ambientais e proporcionar à sociedade uma melhora na qualidade de vida.

Os chefes de Estado buscaram, a partir da realização de encontros, por diversos países, estratégias para mitigar os problemas socioambientais. Pode-se citar como exemplo, na década de 1980, um evento na cidade de Montreal, no Canadá, em que os principais líderes mundiais discutiram os problemas que estavam afetando a camada de ozônio, tendo como produto a elaboração de um documento, segundo o qual os países signatários deveriam reduzir a emissão dos gases que os prejudicavam. Outro exemplo é a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, popularmente conhecida como ECO-92, que ocorreu na cidade do Rio de Janeiro, no ano de 1992. De acordo com Soares e Higuchi (2006), a Convenção-Quadro é um tratado de direito internacional, que deve ser implementado respeitando os ditames do direito internacional, bem como as regras internas do país. Este evento foi um marco para a história da sociedade, pois grande parte dos países que estiveram presentes ratificou a proposta de desenvolver ações que promovessem o desenvolvimento socioeconômico, de forma sustentável. Conforme menciona Novaes (1992), a Eco-92 proporcionou desdobramentos políticos, econômicos e sociais, relevantes para a sociedade internacional. No referido evento, dentre outros resultados importantes para a sociedade, pode-se destacar a institucionalização do termo desenvolvimento sustentável.

A origem do termo desenvolvimento sustentável é remontada ao relatório da primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, chamado Nosso Futuro Comum, na década de 1980. É apontado no relatório que “a humanidade é capaz de tomar o desenvolvimento sustentável - de garantir que ele atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também às suas.” (NOSSO FUTURO..., 1991, p. 9).

Outro produto, oriundo da ECO-92, é a denominada Agenda 21, em que as principais diretrizes eram as ações que os estados, municípios, União, entidades governamentais e não-governamentais deveriam executar para promover o desenvolvimento socioeconômico, de maneira sustentável, durante o século XXI. De acordo com o apresentado por Novaes (1992), os recursos anuais previstos para o desenvolvimento da Agenda 21 remontavam à ordem de US\$ 6,2 bilhões, por ano, destinados à preservação das florestas.

O Brasil, desde a ECO-92, vem buscando desenvolver programas sociais e ambientais que contribuam para o chamado desenvolvimento sustentável. Assim, o Estado deve empreender ações que garantam a sustentabilidade, gerando, desta maneira, ganho de bem-estar para a população local e, de forma indireta, para a sociedade global.

Buscando atender as diretrizes da Agenda 21, os municípios, dentro de suas capacidades financeiras e orçamentárias, têm buscado desenvolver ações em programas de habitação, urbanismo, saneamento básico, meio ambiente e outras áreas, que possibilitem gerar qualidade de vida para a população. Ressalta-se que, no ano de 2012, por exemplo, os municípios de Minas Gerais gastaram, com urbanismo, um montante médio *per capita* de R\$ 214,53 e, com habitação e saneamento, a média foi de R\$ 9,58 e R\$ 48,21, por habitante, respectivamente. (SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL, 2015).

Desta forma, a busca pela qualidade social, econômica e ambiental perpassa pelas ações de investimento dos estados/municípios em programas socioeconômicos que proporcionam ganhos de bem-estar e qualidade de vida para os cidadãos. No entanto, para monitorar os resultados das políticas públicas, com o propósito de corrigir possíveis desvios, bem como constatar se os investimentos governamentais trouxeram efetivo resultado para a sociedade, é necessário criar e avaliar indicadores sociais.

Neste sentido, a Fundação João Pinheiro (FJP) desenvolveu o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), que visa medir a qualidade na percepção ambiental e urbanística dos municípios mineiros. Em outras palavras, este índice busca medir as ações dos gestores, tanto estadual quanto municipal, na geração de qualidade socioeconômica e ambiental à população mineira.

Considerando a necessidade de monitorar as condições de vida e bem-estar da sociedade pelo poder público e pela própria população, torna-se fundamental avaliar se as ações em termos de saneamento, habitação e meio ambiente dos municípios de Minas Gerais estão sendo implementadas de forma eficiente, ou seja, perceber se o setor público está conseguindo desenvolver suas ações, de modo a maximizar o resultado. Diante do exposto, este estudo visa identificar os determinantes da eficiência dos municípios mineiros, no que se refere às áreas de meio ambiente, habitação e saneamento.

O artigo está estruturado em cinco seções, incluído esta introdução. A segunda seção discute sobre a temática políticas públicas, bem como os trabalhos correlatos ao tema. A terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos empregados para estimar a eficiência técnica dos municípios - *Data Envelopment Analysis (DEA)* e para identificar os fatores que condicionam a eficiência - *Modelo Tobit*. Na quarta seção, são apresentados os resultados do estudo e, por fim, as principais considerações finais acerca do nível de eficiência, assim como das características dos municípios que explicam os escores de eficiência.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Formulação e Avaliação de Políticas Públicas

Nas últimas décadas, conforme menciona Souza (2006), o termo política pública vem ganhando relevância. A referida autora comenta que a terminologia política pública surgiu nos Estados Unidos, focando na análise do Estado e suas instituições, do que propriamente na produção dos governos. Portanto, este termo nasceu no meio acadêmico, sem possuir nenhuma relação com as bases teóricas do papel do Estado, partindo para uma análise direta sobre as ações dos governos.

Matias-Pereira (2012, p. 89) conceitua política pública como “políticas compostas por normas, princípios e atos voltados a um objetivo determinado de interesse geral.” Dias e Matos (2012, p. 11) explicam que a expressão política pública “engloba vários ramos do pensamento humano, sendo interdisciplinar, pois sua descrição abrange diversas áreas do conhecimento, como as Ciências Sociais Aplicadas.” Ainda, os autores definem política pública como todas as ações realizadas pelo governo que irão promover a equidade social. Höfling (2001) explica que a política pública nada mais é do que a implementação, por parte do governo, de ações para determinado nicho populacional que considerar como prioritário. A autora relata que o entendimento da política pública não pode se restringir às políticas estatais, pois vai além deste conceito, uma vez que busca proteger o cidadão, conferindo a ele a possibilidade de redistribuição de renda e/ou benefícios sociais.

Souza (2006) apresenta um conceito sobre política pública que abrange uma visão mais ampla sobre o tema. Segundo a autora, política pública é uma área de conhecimento que busca colocar em prática as ações governamentais e, ao mesmo tempo, analisar estas ações de forma a poder corrigir os rumos propostos quando estes fogem da programação inicial.

Os atores das políticas públicas são os agentes que irão apresentar reivindicações ou mesmo analisar, implementar e avaliar a formulação das políticas que irão contribuir para melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Silva, Jacoud e Beghin (2005) explicam que estes atores podem ser grupos profissionais, setores privados, especialistas, dentre outros, que estão envolvidos direta ou indiretamente no desenvolvimento de políticas públicas.

Na perspectiva de Saravia (2006), a formulação das políticas públicas passa por três fases, quais sejam, formulação, implementação e reformulação. A fase da formulação abrange a etapa de definição de objetivos, do marco jurídico e financeiro que sustentará a política. O estágio da implementação está associado ao processo de alocação de recursos humanos, financeiros, tecnológicos e outros, para que a política seja de fato executada. E, por fim, a etapa referente à reformulação consiste na verificação das ações realizadas e os seus efeitos gerados à sociedade.

Neste contexto, a política pública torna-se um importante instrumento de gestão, em que as necessidades socioeconômicas e ambientais da população são observadas e analisadas. A partir delas, são elaboradas ações que buscam mitigar os efeitos negativos sobre a sociedade, de modo a maximizar o bem-estar social e promover a equidade social.

Ressalta-se que, no processo de formulação de políticas públicas, cada estágio tem seu grau de importância, não podendo deixar de dar atenção à avaliação das ações implementadas. Para tanto, pode-se fazer uso de indicadores sociais que possibilitam o monitoramento, por parte do poder público, das condições de vida da sociedade. Diante da necessidade de parâmetros de mensuração, diversos órgãos, como Organização das Nações Unidas (ONU) e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), iniciaram um trabalho no sentido de elaborar indicadores sociais, de modo a permitir uma avaliação da qualidade de vida e do desenvolvimento.

Em meio a uma infinidade de índices existente no Brasil, pode-se mencionar o Índice Mineiro de Responsabilidade Social, criado pela FJP. Conforme a Fundação João Pinheiro (2013), este índice foi desenvolvido com o propósito de avaliar a situação de todos os municípios de Minas Gerais, englobando as dimensões (subíndices) renda, saúde, educação, segurança pública, gestão, habitação e meio ambiente, cultura e esporte e lazer. O referido índice demonstra a responsabilidade social dos municípios mineiros.

Dentre os subíndices considerados na composição do IMRS geral, destaca-se a dimensão meio ambiente, habitação e saneamento básico, que aborda aspectos referentes à salubridade ambiental, cobertura vegetal e parcela de áreas destinadas à preservação ambiental e acesso, uso e qualidade de serviços relacionados a tal dimensão. Este subíndice é obtido por uma média ponderada dos seguintes indicadores: percentual de cobertura vegetal por flora nativa; percentual de áreas de proteção integral; percentual de áreas de uso sustentável; percentual da população com acesso a abastecimento de água por rede geral; percentual da população em domicílios particulares permanentes, com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário, e com coleta de esgoto sanitário via rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica; percentual da população em domicílios particulares permanentes com coleta direta ou indireta de lixo por serviço de limpeza; proporção de internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado; e esforço orçamentário em meio ambiente, saneamento e habitação. (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2013).

Dadas as afirmações anteriores, Stefani, Nunes e Matos (2014) explicam que, mesmo o IMRS apresentando uma característica quantitativa, em que os escores variam entre zero e um, todo o processo de análise deste indicador deve se pautar sob a ótica qualitativa. Além disto, os autores afirmam que o IMRS permite captar as mais diversas características (heterogeneidade) do estado de Minas Gerais, fomentando avaliações sobre os processos de desenvolvimento socioeconômicos das diversas regiões de planejamento mineiras.

Destaca-se que essas dimensões que compõem o índice estão intimamente interligadas. Conforme Carmo e Távora Junior (2003), a qualidade de vida da população dos municípios pode ser melhorada por meio de investimentos em

saneamento, que pode também contribuir para a melhoria da proteção ao meio ambiente, fazendo com que reduza a incidência de doenças causadas pelo uso de águas inapropriadas para o consumo humano.

## 2.2 Estudos Relacionados

Neste tópico, estão listadas algumas pesquisas relacionadas ao objeto de estudo, na busca de evidenciar um pouco sobre o estado da arte do tema abordado. No Brasil, tem sido realizado diversos trabalhos voltados para a mensuração da eficiência das ações e políticas governamentais, especialmente, nas áreas de educação e saúde.

Pode-se citar, inicialmente, o trabalho de Faria, Jannuzzi e Silva (2008), que estudaram a eficiência dos gastos públicos com saúde dos municípios fluminenses utilizando o método DEA. O estudo utilizou indicadores de educação, cultura, saúde e saneamento. Como resultado da pesquisa, os autores destacam que se deve ter cuidado com a forma funcional adotada para execução do DEA (*inputs e outputs*) e, principalmente, no que se refere aos indicadores sociais utilizados.

Fonseca e Ferreira (2009) analisaram a eficiência na utilização dos recursos na área de saúde, considerando como unidades de análise as microrregiões do estado de Minas Gerais. Como resultados, os autores relatam que as microrregiões mineiras, no contexto geral, apresentaram escores de eficiência relativamente bons, pois a maioria se encontrava acima da média do estado. No entanto, devido à heterogeneidade entre as microrregiões, evidenciam disparidades da gestão dos recursos para a área de saúde.

Valdevino *et al.* (2010) investigaram a eficiência dos serviços de saneamento básico dos municípios do estado do Tocantins no combate a endemias associadas à falta desses serviços, por meio do emprego do DEA. Considerando dados de 2016, no que diz respeito ao combate de doenças de transmissão hídrica, os autores observaram que os municípios menos eficientes teriam que diminuir consideravelmente a quantidade de casos para que alcançassem a fronteira de eficiência.

Outro estudo relacionado à eficiência dos municípios mineiros é o de Silva *et al.* (2012), em que os autores, por meio do modelo DEA, buscaram analisar a eficiência na alocação de recursos públicos nas áreas da saúde, educação e habitação, no ano de 2004. Os autores relatam que existe um lapso nos investimentos nas áreas do estudo, constatando-se, também, que as regiões carentes de Minas Gerais, como os Vales do Jequitinhonha e Norte de Minas, apresentam grande concentração de escores considerados eficientes. Além disto, expõem que a maioria dos municípios mineiros está na faixa de escores de médio a baixo.

Por sua vez, Nascimento, Costa e Olher (2015) realizaram um estudo utilizando a Análise Envoltória de Dados, com o objetivo de analisar a eficiência dos municípios da Zona da Mata de Minas Gerais, no que se refere à alocação de recursos na educação. Os autores utilizaram o gasto com educação *per capita* e o Índice Mineiro de Responsabilidade Social para a área de educação, identificando que apenas 13 municípios foram considerados eficientes, sendo que o IMRS é influenciado pelo PIB *per capita* e pelo gasto com educação *per capita*. Os resultados encontrados sugerem que os municípios ineficientes devem rever suas práticas de gestão municipal na área analisada.

Bittelbrunn *et al.* (2016) buscaram identificar, no período de 2012 a 2014, a eficiência dos estados brasileiros em relação aos gastos com saneamento. Na análise, foi empregado o método DEA, considerando tanto o retorno constante quanto o variado de escalas. Os autores constataram que os estados que apresentaram melhores práticas governamentais na área de saneamento básico foram Paraná, Tocantins e Minas Gerais, enquanto os menos eficientes foram o Amazonas, Rondônia, Amapá e Piauí. Pelos resultados, concluíram que, embora tenha ocorrido um aumento na eficiência dos estados no período analisado, o desempenho ainda é inferior ao esperado.

## 3 METODOLOGIA

Neste tópico, é descrito o procedimento metodológico empregado para obter a eficiência técnica dos municípios mineiros e identificar os condicionantes dos níveis de eficiência destas cidades.

### 3.1 Delineamento da Pesquisa

Para atingir o objetivo da pesquisa, foi necessário utilizar a abordagem quantitativa, que possibilitou obter a eficiência dos municípios mineiros e identificar os fatores que interferem no nível de eficiência relacionada às áreas de meio ambiente, habitação e saneamento. De acordo com Raupp e Beuren (2012), tal abordagem é constantemente aplicada em estudos que visam identificar e classificar a relação entre variáveis, por meio do emprego de instrumentos estatísticos, tanto no processo de coleta quanto no tratamento e análise dos dados.

Quanto aos meios empregados, a presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, visto que buscou explorar, a partir de referências teóricas, o que já foi pesquisado sobre o assunto investigado. Segundo Vergara (2009), a pesquisa bibliográfica é de grande utilidade para se conhecer as contribuições científicas do passado sobre determinado fenômeno.

Este trabalho caracteriza-se, quanto aos fins (VERGARA, 2009), como explicativo, pois, além de estimar a eficiência municipal, buscou-se identificar os fatores que contribuem para a sua ocorrência. Conforme Gil (2008, p. 28), este tipo de pesquisa é o que mais aprofunda o estudo sobre dado fenômeno, visto que “[...] explica a razão, o porquê das coisas.” Nesta pesquisa, busca-se explicar a relação entre o grau de eficiência dos municípios (variável dependente), no que se refere às áreas de meio ambiente, habitação e saneamento e características que o condicionam.

### 3.2 Análise Envoltória de Dados

A mensuração da eficiência relativa de unidades produtoras que utilizam vários insumos para gerar múltiplos produtos pode ser realizada pela Análise Envoltória de Dados (DEA). A análise envoltória de dados é uma técnica não paramétrica, que se utiliza da programação matemática para analisar a eficiência das Unidades Tomadoras de Decisão (DMU) (FARREL, 1957; SCHEEL, 2001). Ferreira e Gomes (2009) comentam que a referida análise, também denominada Teoria da Fronteira, tem como fundamento modelos matemáticos não paramétricos, não permitindo inferências estatísticas. As DMUs podem ser entendidas como uma firma, município, entidade, ou outra unidade produtora.

Farrel (1957) afirma que a eficiência de uma DMU é uma medida relativa, determinada em relação ao melhor nível de eficiência verificado na prática. Assim, a fronteira de eficiência é construída a partir de insumos e produtos de cada unidade de análise observada, e não com base em valores estimados.

Na estimação da eficiência das DMUs, além da abordagem DEA, existe, na literatura, a fronteira estocástica. Ferreira (2005) explica a diferença básica entre essas duas abordagens. A primeira é não paramétrica e estima uma fronteira determinística, já a segunda é uma metodologia paramétrica que possui como base uma função estocástica. Ambos os procedimentos se assemelham no que tange à obtenção de uma fronteira para constatação da eficiência das unidades em análise.

Ferreira (2005) ainda esclarece que o uso do procedimento paramétrico demandaria um conhecimento mais profundo sobre a função de produção, para se ter uma estimação adequada. No entanto, devido às características de mercado, este conhecimento nem sempre é possível, o que torna o uso do instrumento paramétrico mais restritivo. Neste caso, apesar de a DEA apresentar limitações, como alta sensibilidade a *outliers* e não ser possível fazer inferência estatística, torna-se mais apropriada na estimação da eficiência, em decorrência de não se conhecer com detalhes a forma funcional da função de produção.

Na análise de eficiência, deve-se levar em conta a distinção entre eficiência técnica e eficiência alocativa, que, combinadas, obtêm-se a eficiência econômica, conforme especifica Coelli *et al.* (2005). Estes autores definem eficiência técnica como a competência de uma unidade produtora alcançar o máximo de produtos/resultados, dada certa quantidade de insumos. A eficiência alocativa consiste na habilidade de uma unidade tomadora de decisão empregar os insumos em quantidades ótimas, dados os preços, minimizando custos.

A DEA apresenta duas versões em modelagem: Modelo de Retornos Constantes à Escala (CCR), formulado por Charnes, Cooper e Rhodes (1978), e o Modelo de Retornos Variáveis à Escala (BCC), elaborado por Banker, Charnes e Cooper (1984). No CCR, assume-se que os pesos das variáveis que compõem o modelo possuem as mesmas cargas, implicando em variação proporcional no produto quando se altera o insumo. No BCC, a diferença em relação ao retorno constante é a inserção de uma restrição de convexidade no Problema de Programação Linear (PPL), indicando que a DMU analisada apresenta retornos crescente, decrescente ou constante.

Os modelos utilizados na DEA possuem duas orientações básicas, a orientação-insumo e orientação-produto. Os modelos com orientação-produto buscam medir o volume de produção máxima possível a partir de uma quantidade fixa de insumos, isto é, maximiza a produção a partir de insumos disponíveis. Já a orientação-insumo, busca minimizar a utilização de insumos no processo produtivo, mantendo-se o nível de produção (FERREIRA; GOMES, 2009). De outra forma, enquanto a orientação-produto investiga o quanto pode aumentar o produto sem alterar as quantidades empregadas de insumo, a orientação-insumo avalia o quanto pode reduzir na quantidade de insumo sem modificar o montante produzido (COELLI *et al.*, 2005).

Pelos modelos DEA, é possível identificar, para cada unidade ineficiente, os seus *benchmarks*, que são DMUs de referência, sendo definidos pela projeção das unidades ineficientes na fronteira de eficiência, que é realizada conforme a orientação do modelo.

Neste trabalho, para identificar a eficiência técnica dos municípios mineiros, foi utilizada a orientação-produto, em virtude de fundamentar-se na maximização do resultado, dado os recursos disponíveis. No que diz respeito ao modelo empregado, neste estudo, utilizou-se o de retornos variáveis à escala.

Desta forma, o modelo de programação linear utilizado foi o constante na Equação 1, conforme Ferreira e Gomes (2009):

$$\begin{aligned}
 & \max \theta \\
 \text{Sujeito a:} & \\
 & -\phi Y_i + Y\lambda \geq 0 \\
 & x_i - X\lambda \geq 0 \\
 & N_1' \lambda = 1 \\
 & \lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{1}$$

em que  $\phi$  é um escalar cujo valor está entre um e infinito, sendo que a eficiência técnica ( $\theta$ ) da DMU é obtida pela razão  $1/\phi$ ;  $\lambda$  é um vetor, cujos valores são calculados de forma a obter a solução ótima;  $y_j$  são os produtos; e  $x_i$  são os insumos.

Como a DEA é sensível à presença de *outliers*, podendo comprometer a estimação, foi empregada a metodologia proposta por Stošić e Sousa (2003). Os autores desenvolverem um procedimento chamado *jackstrap*, que é uma mescla entre o método *jackknife* (determinístico) e *bootstrap* (estocástico). Inicialmente, por meio do *jackknife*, cada DMU é

excluída da amostra e efetua-se o cálculo da eficiência, para avaliar a influência de cada unidade na mensuração da eficiência. Em seguida, é utilizado o método de reamostragem *bootstrap*, considerando a informação de influência obtidas na etapa inicial (*jackknife*).

Após esses passos, obtém-se o estimador denominado *leverage*, que segundo Stošić e Sousa (2003), mede o impacto da remoção de cada unidade de decisão do conjunto amostral sobre os escores de eficiência das demais DMUs. Assim, o *leverage* trata-se do desvio-padrão da medida de eficiência antes e depois da exclusão da DMU. O *leverage* da *j*-ésima DMU pode ser definido como a seguir:

$$l_j = \sqrt{\frac{\sum_{k=1; k \neq j}^K (\theta_{kj}^* - \theta_k)^2}{K - 1}} \quad (2)$$

em que *k* são as DMUs, variando de um até *K*; *j* representa a DMU removida; e,  $\theta$ , os indicadores de eficiência.

A partir da informação do *leverage*, é possível identificar os dados considerados discrepantes. Para tanto, é necessário utilizar algum critério de corte para remover as observações. Segundo Stošić e Sousa (2003), uma forma de efetuar este procedimento é multiplicar a média do *leverage* global pelo logaritmo do número de DMU da amostra. Assim, a DMU que possuir *leverage* acima deste valor pode ser tratada como *outlier*, sendo, então, excluída da amostra.

### 3.3 Modelo Tobit

Após estimar os escores de eficiência, realizou-se um segundo estágio, que consistiu em explicar o resultado de eficiência encontrado para os municípios. Para tanto, empregou-se o modelo *Tobit*. Segundo Ervilha *et al.* (2013), este modelo é amplamente utilizado consorciado com o modelo *Data Envelopment Analysis*.

O modelo pressupõe que  $x_i$  é uma variável observada e  $y_i$  nem sempre é verificável, assumindo em alguns casos valor zero. Cameron e Trivedi (2009) descrevem o modelo *Tobit* com a variável latente não observável  $y^*$ , conforme Equação 3:

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i, i = 1, \dots, N \quad (3)$$

em que  $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$  e  $x_i$  denotam um vetor ( $K \times 1$ ) de regressores exógenos perfeitamente observáveis. Se  $y^*$  é observável, pode-se estimar naturalmente pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). No entanto, neste caso, os estimadores de MQO são considerados viesados e inconsistentes.

Sendo a variável  $y_i$  observada, esta é relacionada com a variável latente  $y_i^*$  por meio da seguinte regra:

$$y = \begin{cases} y^* & \text{se } y^* > L \\ L & \text{se } y^* \leq L \end{cases}$$

Cameron e Trivedi (2009) explicam que a probabilidade de uma observação censurada é dada por  $Pr(y^* \leq L) = Pr(x_i' \beta + \varepsilon \leq L) = \Phi\{(L - x_i' \beta) / \sigma\}$ ,  $\Phi(\cdot)$  em que é a função de distribuição acumulada normal padrão. Os autores afirmam que a média truncada ou o valor esperado de  $y$  para um conjunto de observações não censuradas pode ser obtida pela Equação 4:

$$E(y_i | x_i, y_i > L) = x_i' \beta + \sigma \frac{\phi\{x_i' \beta - L / \sigma\}}{\phi\{L - x_i' \beta / \sigma\}} \quad (4)$$

em que  $\phi(\cdot)$  é a densidade normal padrão. A exatidão da equação 4 depende do pressuposto  $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$

Portanto, o modelo *Tobit* é indicado em situações em que a variável explicada assume valores acima ou abaixo de dado limite, como é o caso da eficiência dos municípios que varia entre zero e um. Neste caso, tem-se o que se chama de amostra censurada que pode ser contornado por meio da utilização do referido modelo.

### 3.4 Amostra, Variáveis e Coleta de Dados

A amostra do presente estudo foi constituída pelos municípios de Minas Gerais, considerando dados do ano de 2010. Do total de municípios mineiros, foram excluídos os que não apresentavam dados de alguma variável, bem como aqueles considerados *outliers* pelo teste *Jackstrap*.

Para estimação da eficiência, as variáveis do modelo foram definidas de acordo com a Fundação João Pinheiro (2013), como se segue:

- **Inputs**

- a) Percentual de esgoto tratado: consiste na razão entre o volume de esgoto tratado e o volume total de esgoto gerado pela população urbana.
- b) Percentual dos domicílios com acesso a abastecimento de água por rede geral: são os domicílios particulares permanentes com acesso a abastecimento de água por rede geral dividido pelo número total de domicílios particulares permanentes do município.
- c) Percentual dos domicílios atendidos com rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica que têm banheiro ou sanitário: trata-se da relação entre os domicílios particulares permanentes atendidos com rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica, que tem banheiro ou sanitário e o número total de domicílios particulares permanentes do município.
- d) Percentual dos domicílios atendidos com coleta direta ou indireta de lixo por serviço de limpeza: é a razão entre o número de domicílios particulares permanentes atendidos com coleta direta de lixo, por serviço de limpeza ou em caçamba de serviço de limpeza e o total de domicílios particulares permanentes da cidade.

- **Output**

- a) Índice Mineiro de Responsabilidade Social: indicador social que representa a dimensão meio ambiente, habitação e saneamento básico.

Com o intuito de explicar os resultados da eficiência dos municípios de Minas Gerais, as variáveis utilizadas na estimação do modelo *Tobit* foram: densidade demográfica, parcela de população urbana, Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, gasto consolidado *per capita* com Habitação, Saneamento e Meio Ambiente (GHSMA), variáveis *dummies* que representam a existência de conselhos de meio ambiente e habitação.

Os dados, tanto das variáveis utilizadas para obter os escores de eficiência quanto do modelo *Tobit*, para o ano de 2010, foram coletados na plataforma do IMRS disponibilizada pela FJP.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresenta-se uma estatística descritiva das variáveis utilizadas, a eficiência técnica dos municípios que compõem a amostra, bem como os determinantes desta eficiência.

### 4.1 Eficiência municipal das ações socioambientais

A seguir, mostra-se uma estatística descritiva do produto e insumos considerados na estimação da eficiência e dos escores de eficiência dos municípios mineiros. Do total de municípios que compõe o estado de Minas Gerais (853), após excluir aqueles que apresentavam ausência de dados e os considerados *outliers*, a amostra foi constituída por 663 municípios, correspondendo a 78% das cidades mineiras. Ressalta-se que os municípios excluídos por apresentarem dados discrepantes, a maioria possui pequeno porte, com população média inferior a oito mil habitantes.

A Tabela 1 mostra a estatística descritiva dos fatores inseridos no modelo DEA, assim como dos resultados de eficiência encontrados para os municípios da amostra.

**Tabela 1** – Estatística descritiva das variáveis

Estatísticas	Escore Eficiência	IMRS	Domicílios com abast. de água (%)	Domicílios com trat. de esgoto (%)	Domicílios com coleta lixo (%)	Esgoto tratado (%)
Média	0,781	0,441	74,03	63,83	76,12	7,79
Desvio Padrão	0,137	0,101	14,32	22,98	16,41	18,91
Mínimo	0,302	0,170	29,46	0,91	25,21	0,00
Máximo	1,000	0,794	99,57	98,37	99,88	99,54

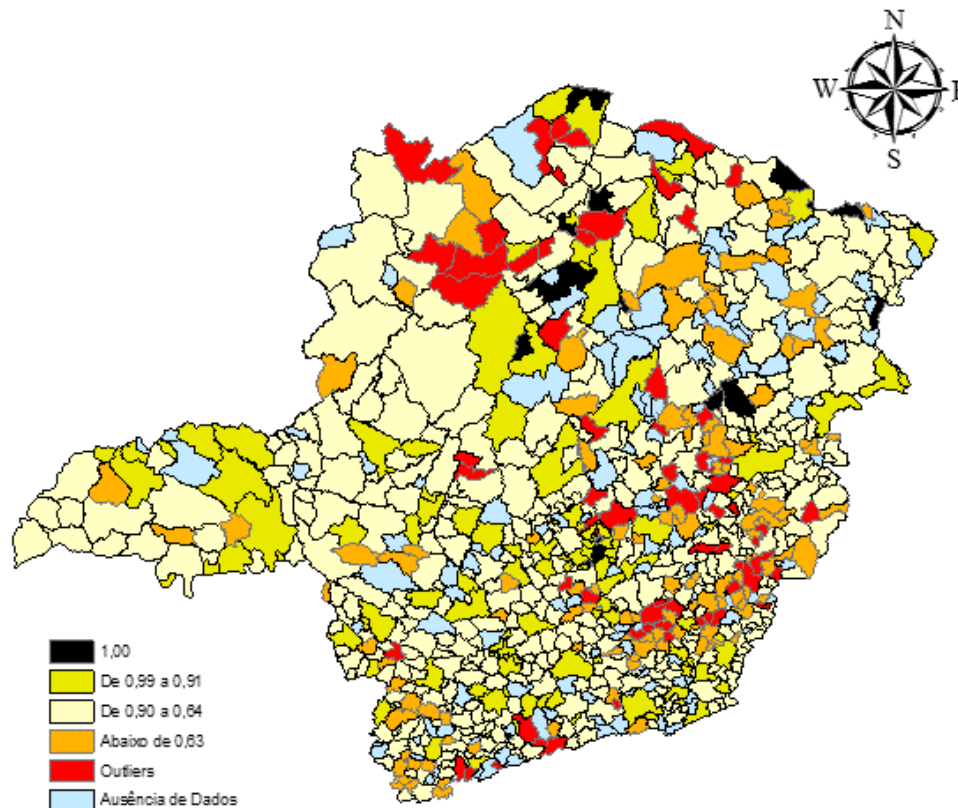
Fonte: Dados da pesquisa



Pela Tabela 1, verifica-se que o escore de eficiência médio obtido foi de 0,781, variando entre 0,302 (valor mínimo) e 1,000 (valor máximo). O IMRS apresentou média de 0,441, valor máximo de 0,794 e mínimo de 0,170. Os domicílios com abastecimento de água, rede de tratamento de esgoto e coleta de lixo, apresentaram valores máximos superiores a 98%. Quanto ao percentual de esgoto que é tratado, permitindo o reaproveitamento da água, identificou-se que há município que trata em torno de 99% do volume de esgoto gerado, enquanto que a maior parte das cidades mineiras não possui um sistema de tratamento do esgoto. A média de tratamento de esgoto dos municípios analisados é de apenas 7,79% do total gerado.

Para melhor entender os resultados da eficiência das ações socioambientais na geração do IMRS, foram construídos critérios de categorização das DMUs, conforme os escores de eficiência, tomando-se como base a média e o desvio-padrão. Neste sentido, na Figura 1, pode-se visualizar a eficiência dos municípios de Minas Gerais.

**Figura 1** – Eficiência das ações socioambientais dos municípios mineiros



Fonte: Dados da pesquisa

Pelos resultados, os municípios que obtiveram eficiência relativa igual a 1,00 totalizaram 17, correspondendo a apenas 2,6% do total dos municípios da amostra. Esses municípios identificados como eficientes servem de *benchmarking* para os demais. Portanto, uma análise de seus esforços voltados para meio ambiente, habitação e saneamento básico pode gerar informações necessárias à melhoria do desempenho das outras cidades do estado. As cidades consideradas como referências foram Belo Horizonte, Ibirité, Vespasiano, Pirapora, São Lourenço, Coração de Jesus, Varzelândia, Água Boa, São Sebastião do Maranhão, Ninheira, Divisópolis, Japonvar, Santa Cruz de Minas, Divisa Alegre, Juvelina, Bertópolis, Glaucilândia. Nota-se que, boa parte das cidades mencionadas é de pequeno porte.

Os municípios que obtiveram escores de eficiência entre 0,91 a 0,99, que, de certa forma, podem ser considerados eficientes, somaram aproximadamente 17% da amostra, o que representa 112 cidades. Destaca-se que estes são, em sua maioria, de médio e grande porte. No intervalo entre 0,64 a 0,90, há quase 62% do total da amostra dos municípios, sendo o maior grupo (413 cidades). As cidades mineiras que auferiram escores abaixo de 0,63 somaram cerca de 18% da amostra (121 municípios). Aqueles municípios excluídos da amostra, por não apresentarem dados suficientes para a estimação da DEA e por serem *outliers*, totalizaram 123 (14,2%) e 67 (7,8%), respectivamente.

Na Tabela 2, apresenta-se os dez municípios maiores, os dez intermediários e a mesma quantidade de cidades menores com base em suas respectivas populações, além de dados de algumas variáveis, de maneira a caracterizar melhor as unidades analisadas.

**Tabela 2** – Características dos municípios do estado de Minas Gerais em relação à população

<i>Dez municípios maiores</i>				
<b>Municípios</b>	<b>Escores de Eficiência</b>	<b>Densidade Populacional</b>	<b>GHSMA per capita</b>	<b>PIB per capita</b>
Belo Horizonte	1,000	7.192,41	282,99	21.748,30
Uberlândia	0,985	146,70	180,94	30.463,70
Contagem	0,997	3.104,44	88,97	30.743,30
Juiz de Fora	0,962	360,03	13,61	16.055,00
Betim	0,984	1.091,92	149,94	74.950,60
Montes Claros	0,925	101,52	14,68	12.436,50
Ribeirão das Neves	0,979	1.915,80	36,32	6.499,20
Uberaba	0,964	65,18	233,20	24.173,00
Governador Valadares	0,975	112,26	141,41	12.687,50
Ipatinga	0,900	1.441,79	32,30	30.904,60
<b>Média</b>	<b>0,9671</b>	<b>1.553,20</b>	<b>117,43</b>	<b>26.066,17</b>
<i>Dez municípios Intermediários</i>				
<b>Municípios</b>	<b>Escores de Eficiência</b>	<b>Densidade Populacional</b>	<b>GHSMA per capita</b>	<b>PIB per capita</b>
Coqueiral	0,773	31,34	117,84	11.399,50
Riacho dos Machados	0,695	7,12	10,58	4.506,90
Carneirinho	0,730	4,58	88,92	22.219,40
Arceburgo	0,892	58,65	5,53	25.256,80
Ipuiúna	0,743	31,91	3,80	13.080,10
Tombos	0,818	33,71	60,70	7.145,40
Antônio Dias	0,483	12,15	28,13	8.028,40
Ninheira	1,000	8,85	43,83	4.807,40
Conceição da Aparecida	0,694	27,87	1,56	12.881,10
Rubim	0,875	10,27	12,00	5.818,20
<b>Média</b>	<b>0,7703</b>	<b>22,64</b>	<b>37,29</b>	<b>11.514,32</b>
<i>Dez municípios menores</i>				
<b>Municípios</b>	<b>Escores de Eficiência</b>	<b>Densidade Populacional</b>	<b>GHSMA per capita</b>	<b>PIB per capita</b>
Senador Cortês	0,798	20,28	147,34	8.027,30
Tapirai	0,630	4,57	40,04	16.872,10
Queluzito	0,667	12,11	42,91	11.286,40
Seritinga	0,864	15,61	140,95	8.870,00
Santo A. do Rio Abaixo	0,529	16,59	0,42	7.133,90
Antônio Prado de Minas	0,650	19,62	0,00	8.818,80
Doresópolis	0,835	9,38	68,17	12.552,70
Grupiara	0,890	7,10	162,85	12.712,10
Cedro do Abaeté	0,891	4,29	105,57	9.373,50
Serra da Saudade	0,702	2,43	237,84	13.768,80
<b>Média</b>	<b>0,7456</b>	<b>11,20</b>	<b>94,61</b>	<b>10.941,56</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Considerando a Tabela 2, nota-se que, dentre os dez maiores municípios de acordo com a população, Belo Horizonte foi o único que apresentou eficiência máxima. Estes municípios exibiram uma média do escore de eficiência de 0,9671.

Em relação aos dez municípios menores, estes tiveram uma média de 0,7456 de eficiência, sendo 23% inferior à média dos dez municípios mais populosos do estado.

Em termos de densidade populacional, percebe-se uma grande disparidade entre os dez maiores e os dez menores municípios analisados. Enquanto os municípios considerados maiores apresentaram um valor médio de 1.553,20 hab/km<sup>2</sup>, os menores tiveram densidade demográfica relativamente baixa, de 11,20 hab/km<sup>2</sup>. Desta forma, pode-se inferir que os dez maiores municípios demandam mais ações relacionadas à infraestrutura, saúde, saneamento básico e outros serviços de competência dos municípios, pois o quantitativo de indivíduos que requerem tais serviços é bem superior. No entanto, não quer dizer que os dez municípios menores não necessitam dos respectivos serviços, pelo contrário, precisam destes na mesma qualidade que os demais.

Na Tabela 2 também é apresentada a variável GHSMA, que representa o esforço financeiro *per capita* com habitação, saneamento e meio ambiente. O primeiro grupo de municípios analisado obteve uma média *per capita* de R\$ 117,43, enquanto no segundo, a média foi de R\$ 94,61, indicando que as cidades mais populosas possuem um gasto individual superior às menos populosas, em torno de 19%. Estes gastos refletem a política municipal para o atendimento a estes setores sociais de grande relevância para a sociedade. No entanto, ressalta-se que não necessariamente os municípios que dispenderam mais recursos *per capita*, nestas áreas, apresentaram melhores resultados. Assim, deve-se analisar o contexto de cada município com maior rigor.

Pelo PIB *per capita* dos municípios, Tabela 2, percebe-se que os dez maiores e os dez menores tiveram uma média de R\$ 26.000,00 e R\$ 11.000,00, respectivamente. A riqueza gerada pelo município pode ser um bom indicador da capacidade de o município investir em mecanismos que contribuam para a melhoria do bem-estar da população. Portanto, quanto maior for a riqueza produzida, presume-se que melhor é a condição de investir em ações socioambientais que proporcionem qualidade de vida aos cidadãos.

Por sua vez, na Tabela 2, encontram-se também os dez municípios considerados intermediários, baseados no tamanho populacional. Para a definição destes, utilizou-se a técnica estatística da mediana que divide a amostra em duas partes exatamente iguais. Assim, pode-se verificar um escore médio de eficiência de 0,77, com destaque para o município de Ninheira, que apresentou escore de eficiência igual a 1,00, e Antônio Dias, com o menor escore (0,483). Constatou-se que a amplitude do escore de eficiência foi de 0,517, ou seja, variando de 0,483 a 1,00. No que se refere à densidade populacional, gastos com habitação, saúde e meio ambiente e PIB *per capita*, estes foram, em média, de 22,64 habitantes/km<sup>2</sup>, R\$ 37,29 *per capita* e R\$ 11.514,32, respectivamente.

Na Tabela 3, pode-se visualizar os dez municípios da amostra que apresentaram os piores e melhores escores de eficiência relativa.

**Tabela 3 – Dez piores e melhores municípios em termos de escores de eficiência (Continua)**

<b>10 Municípios com Piores Escores de Eficiência</b>				
<b>Municípios</b>	<b>Escore Eficiência</b>	<b>Densidade populacional</b>	<b>GHSMA per capita</b>	<b>PIB per capita</b>
Gonçalves	0,302	22,28	0,25	6.522,50
São Domingos das Dores	0,315	88,80	29,87	6.822,70
Onça do Pitangui	0,363	12,56	101,53	12.623,50
Moeda	0,409	30,35	3,96	6.936,40
Santa Bárbara do Leste	0,424	72,13	5,75	5.876,10
Dores do Turvo	0,428	19,36	8,25	6.165,80
Cantagalo	0,441	29,56	35,04	5.715,00
Catuji	0,452	16,03	3,81	5.026,60
Comendador Gomes	0,455	2,85	0,78	34.723,50
Itaverava	0,458	20,40	0,01	4.940,60
<b>Média</b>	<b>0,4047</b>	<b>31,44</b>	<b>18,93</b>	<b>9.535,27</b>

**Tabela 3** – Dez piores e melhores municípios em termos de escores de eficiência (Conclusão)

<b>10 Municípios com Melhores Escores de Eficiência</b>				
<b>Municípios</b>	<b>Escores Eficiência</b>	<b>Densidade populacional</b>	<b>GHSMA per capita</b>	<b>PIB per capita</b>
Belo Horizonte	1,00	7192,41	282,99	21.748,30
Ibirité	1,00	2170,91	16,26	7.953,30
Pirapora	1,00	97,16	135,20	19.756,80
São Lourenço	1,00	720,21	109,84	10.582,90
Coração de Jesus	1,00	11,69	15,63	6.066,30
Varzelândia	1,00	23,49	17,87	4.631,80
<b>Água Boa</b>	1,00	11,49	5,84	5.776,60
São Sebastião do Maranhão	1,00	20,60	19,14	4.674,10
Ninheira	1,00	8,85	43,83	4.807,40
Divisópolis	1,00	15,86	14,41	5.690,60
<b>Média</b>	<b>1,00</b>	<b>1.027,26</b>	<b>66,10</b>	<b>9.168,81</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

Pelos resultados da Tabela 3, nota-se que a média de escore de eficiência dos dez piores municípios foi de 0,4047, e que, dentre eles, o município de Gonçalves foi o que apresentou menor escore, no valor de 0,302, estando abaixo da média do grupo em torno de 34%. No que diz respeito ao gasto *per capita* consolidado com habitação, saneamento e meio ambiente *per capita*, constata-se que estes municípios que apresentaram níveis baixos de eficiência aplicaram uma parcela ínfima de recursos nestas áreas, o que pode ter refletido negativamente no desempenho dos mesmos.

Por sua vez, ao analisar os dez municípios com melhores escores de eficiência, classificados pelo tamanho da população, percebe-se que a média da densidade demográfica foi 32 vezes maior que os de piores eficiência. Já os gastos *per capita* com habitação, saúde e meio ambiente foram 3,5 vezes maiores. No entanto, o PIB *per capita* destes municípios com maior escore de eficiência foi aproximadamente 3% menor do que os de piores escores. Uma possível explicação para este fato, pode estar associada à riqueza do município quando relativizada com tamanho populacional. Com exceção dos municípios de Água Boa, São Sebastião do Maranhão e Ninheira, todos os demais possuem Conselho Municipal de Meio Ambiente e Habitação.

Constatou-se que 90% dos dez municípios com piores escores de eficiência não têm Conselho Municipal de Habitação e 70% não possuem também Conselho Municipal de Meio Ambiente, o que pode contribuir para os baixos escores. No entanto, os dez municípios maiores em termos populacionais, que apresentaram eficiência acima de 0,90, possuem os Conselhos Municipais de Habitação e Meio Ambiente, propiciando o desenvolvimento de ações socioambientais de forma mais efetiva, gerando, portanto, melhores indicadores de responsabilidade social.

Destaca-se que o Conselho Municipal de Habitação é um órgão de fiscalização, consultivo e deliberativo, cujo objetivo é implementar políticas públicas destinadas à habitação dentro dos limites geográficos do município. Já o Conselho Municipal de Meio Ambiente, por analogia, é um órgão destinado à implementação de políticas públicas ambientais, a nível municipal para auxiliar os gestores na busca de melhores condições ambientais que promovam melhores índices de qualidade de vida. Desta forma, a ausência destes Conselhos pode contribuir para baixo desempenho de ações relacionadas com as respectivas áreas.

Objetivando efetuar uma comparação entre as cidades eficientes e ineficientes, a Tabela 4 resume informações a respeito dos insumos e produto utilizados na estimação da eficiência. Assim, apresentam os 17 municípios 100% eficientes, e, no caso dos ineficientes, foi considerado o mesmo número de cidades caracterizadas pela eficiência máxima.

**Tabela 4** – Análise descritiva dos insumos e produto dos municípios eficientes e não eficientes

<b>Inputs e Outputs dos municípios 100% eficientes</b>				
<b>Variáveis</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
IMRS	0,389	0,191	0,170	0,739
Percentual Dom. com abastecimento de água	79,22	20,80	38,08	99,57
Percentual Dom. com rede de esgoto	40,91	37,10	0,91	98,37
Percentual Dom. com coleta de lixo	65,51	29,92	25,21	99,88
Percentual de esgoto tratado	6,14	9,50	0,00	27,06

<i>Inputs e Outputs dos municípios menos eficientes</i>				
<b>Variáveis</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
IMRS	0,396	0,058	0,299	0,531
Percentual Dom. com abastecimento de água	40,59	5,98	29,46	47,50
Percentual Dom. com rede de esgoto	47,19	12,06	31,64	70,12
Percentual Dom. com coleta de lixo	59,12	18,53	34,38	98,10
Percentual de esgoto tratado	13,45	27,23	0,00	80,00

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme Tabela 4, é possível perceber que as 17 cidades com eficiência máxima, apresentaram uma média do IMRS de 0,389, enquanto que as 17 menos eficientes, o valor médio foi de 0,396. Analisando os resultados dos insumos, nota-se que as variáveis percentual de domicílios com rede de esgoto e percentual de esgoto tratado nos municípios 100% eficientes apresentaram valores inferiores aos municípios menos eficientes. Assim, constata-se que os menos eficientes demandam um esforço maior no que tange a estas duas variáveis, para poder gerar um IMRS semelhante aos municípios eficientes.

Pela metodologia do IMRS, este varia entre zero e um. No entanto, conforme Tabela 1, verificou-se que, no caso dos municípios mineiros estudados, tal índice oscilou entre 0,170 a 0,794, com média de 0,441. Como pode-se perceber, de acordo com a Tabela 4, o valor médio do IMRS dos municípios 100% eficientes pode ser considerado relativamente baixo, inferior à média dos municípios da amostra. Porém, esperava-se que estes municípios possuissem um IMRS médio mais elevado, uma vez que apresentaram eficiência máxima.

Por fim, destaca-se os municípios que alcançaram eficiência relativa máxima, e mais, serviram de referências para as demais cidades da amostra, ou seja, são as DMUs que devem ser observadas pelas cidades ineficientes, de modo que estas possam adotar práticas que melhorem os seus desempenhos, em termos de desenvolver ações voltadas para os setores de saneamento e habitação, que gerem índices mais eficientes. Assim, pode-se mencionar os seguintes municípios: Japonvar, que serviu como referência 618 vezes; Divisa Alegre, que foi apontado em um total de 415 vezes; e, São Lourenço, que foi referência em 324 ocasiões. Pondera-se que as duas primeiras cidades, consideradas de pequeno porte, buscaram desenvolver as suas ações relacionadas a meio ambiente, habitação e saneamento básico, de maneira a maximizar a sua responsabilidade social.

## 4.2 Fatores determinantes da eficiência dos municípios mineiros

Para identificar os fatores condicionantes da eficiência das cidades mineiras estudadas, no que diz respeito às ações relacionadas às dimensões saneamento, meio ambiente e habitação, efetuou-se a estimação do modelo *Tobit*, considerando como variável dependente o escore de eficiência gerado por meio da DEA, com pressuposição de retorno variável à escala e orientação-produto. Os resultados da estimação do modelo podem ser visualizados na Tabela 5.

**Tabela 5** – Fatores associados à eficiência dos municípios mineiros

<b>Variáveis</b>	<b>Efeito Marginal</b>	<b>Erro-Padrão</b>	<b>P-valor</b>
DENSPOP	0,0000629	0,0000233	0,007
POPHURB	0,0059971	0,0002298	0,000
GHSMA	0,0000706	0,0000757	0,352
CONMH	0,0038422	0,0072886	0,598
CONMMA	0,0167095	0,0078371	0,033
PIBPC	-9.72e-07	3,58e-07	0,007
Constante	0,3473004	0,0153587	0,000

Fonte: Dados da pesquisa

A partir do modelo estimado, conforme Tabela 5, observa-se que as variáveis Gastos com Habitação, Saneamento e Meio Ambiente (GHSMA) e existência de Conselho Municipal de Habitação (CONMH) não foram significativas, sendo, portanto, irrelevantes para explicar a variação nos escores de eficiência dos municípios mineiros.

Os coeficientes das variáveis Densidade Populacional (DENSPOP), proporção da População Urbana (POPHURB) apresentaram significância estatística ao nível de 1%, com sinal positivo. No entanto, esperava-se que estas variáveis



contribuíssem para uma pior eficiência dos municípios, uma vez que cidades com maiores aglomerações populacionais e maior percentual de população vivendo em áreas urbanas tendem a ser mais ineficientes nas suas ações voltadas para essas áreas.

Outra variável que apresentou significância do coeficiente a 5% foi a existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente (CONMMA), podendo-se inferir que a existência de tal conselho influencia positivamente no nível de eficiência dos municípios mineiros. Portanto, aqueles municípios que apresentam este conselho tendem a ser mais eficientes em suas ações. Esta é uma variável importante, pois o conselho tem como finalidade formular e implementar políticas públicas voltadas às questões ambientais, que estão ligadas diretamente ao bem-estar dos indivíduos.

No caso do PIB *per capita* (PIBPC), apesar de seu coeficiente ter sido significativo a 1%, espera-se que este contribuisse para um maior nível de eficiência técnica, tendo em vista que o município com maior riqueza tende a gerar mais receita própria, possuindo melhor condição de investir nestas áreas. No entanto, para que o investimento proporcione melhor resultado socioambiental, dependerá da forma como estes recursos serão geridos pelo poder público.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As áreas de saneamento, habitação e meio ambiente são de grande importância de atuação do gestor público, pois são setores que demandam empenhos financeiros para minimizar problemas que podem vir a afetar diretamente a saúde popular, bem como o seu bem-estar. Em outras palavras, o baixo investimento governamental, nestes segmentos, pode proporcionar a proliferação de doenças que afetarão diretamente o sistema público de saúde e, conseqüentemente, a qualidade de vida do cidadão.

Tendo em vista que o objetivo do trabalho foi verificar se as ações desenvolvidas pelo poder público estão sendo eficientes na promoção de práticas ambiental e socialmente corretas que promovam a maximização do bem-estar, pode-se destacar, a partir dos resultados, que 17 municípios mineiros alcançaram eficiência máxima. Deste total, 11 cidades (65%) possuem população inferior a 20 mil habitantes e seus gastos médios com saneamento, habitação e meio ambiente *per capita* foram de R\$ 20,43. Os outros seis municípios são de médio e grande porte e apresentaram gasto *per capita* de R\$ 93,51.

Constatou-se também que os dez menores municípios mineiros em termos populacionais apresentaram uma média do escore de eficiência e gasto com saneamento, habitação e meio ambiente inferiores em comparação aos de maiores populações. Assim, as cidades menos eficientes devem observar aqueles municípios que desenvolvem melhor as políticas relacionadas às áreas de saneamento, habitação e meio ambiente, para que possam aprimorar as suas práticas, alcançando resultados mais interessantes.

Destaca-se que os esforços financeiros dos municípios em tratar o esgoto gerado pela população, fazer a coleta de lixo, abastecer os domicílios com água potável e captar adequadamente o esgoto sanitário não devem ser reduzidos, por se tratarem de serviços básicos para a população. Portanto, considera-se que os municípios ineficientes devem buscar aprimorar a forma de desenvolver as suas ações, para que possam ter um desempenho mais satisfatório, de modo a elevar o IMRS. E que ao aprimorar as práticas de gestão das áreas mencionadas, a população passará a ter um ganho de bem-estar e também uma provável melhor aplicação dos recursos públicos destinados a estes setores.

É importante salientar que este estudo visa contribuir com apontamentos para os gestores públicos, no que tange à eficiência dos municípios referente às práticas nas áreas de saneamento, habitação e meio ambiente, pois são vertentes que afetam diretamente a qualidade de vida e bem-estar dos cidadãos. Desta forma, torna-se um balizador de ações para o planejamento de políticas públicas específicas.

Considerando que, neste estudo, a análise pautou em identificar o efeito de algumas variáveis sobre a eficiência em dado ano, sugere-se, como pesquisas futuras, testar outros fatores que possam explicar o nível de eficiência em relação às áreas analisadas, assim como verificar se o efeito das mesmas variáveis alterou ao longo do tempo.

## REFERÊNCIAS

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, 1984.

BITTELBRUNN, F. *et al.* Estudo da eficiência dos gastos com saneamento básico dos estados brasileiros e DF entre 2012 a 2014 por meio de Análise Envolvória de Dados. In: Congresso Brasileiro de Custos, 23., 2016, Porto de Galinhas. **Anais eletrônicos** [...]. Porto de Galinhas: ABC, 2016. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/4216/4217>. Acesso em: 19 fev. 2019.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics using stata**. 2009.

CARMO, C. M. do; TÁVORA JUNIOR, J. L. Avaliação da eficiência técnica das empresas de saneamento brasileiras utilizando a metodologia DEA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 21., 2003, Porto Seguro. **Anais eletrônicos** [...]. Porto Seguro: ANPEC, 2003. Disponível em: [http://www.anpec.org.br/encontro\\_2003.htm](http://www.anpec.org.br/encontro_2003.htm). Acesso em: 04 jun. 2015.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**, v. 2, p. 429-444, 1978.

COELLI, T. J. *et al.* **An introduction to efficiency and productivity analysis**. 2. ed. New York: Springer. 2005.

- DIAS, R.; MATOS, F. **Políticas Públicas: princípios, propósitos e princípios**. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- ERVILHA, G. T. *et al.* Os determinantes da eficiência dos gastos públicos com segurança nos municípios mineiros: uma análise a partir da metodologia DEA. *In: CONGRESSO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE DIREITO E ECONOMIA*, 5., 2013, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos** [...]. Belo Horizonte: PUC/Minas, 2013. Disponível em: [http://www.congresso.amde.org.br/index.php/CONGRESSO/V\\_AMDE/paper/view/20](http://www.congresso.amde.org.br/index.php/CONGRESSO/V_AMDE/paper/view/20). Acesso em: 01 jun. 2015.
- FARREL, M. J. The Measurement of Productive Efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.
- FARIA, F. P.; JANNUZZI, P. M.; SILVA, S. J. Eficiência dos gastos municipais com saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, n. 42, p. 155-177, 2008.
- FERREIRA, C. M. de C.; GOMES, A. P. **Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelos e aplicações**. Viçosa: UFV, 2009.
- FERREIRA, M. A. M. **Eficiência Técnica e de Escala de Cooperativas e Sociedade de Capital na Indústria de Laticínios do Brasil**. 2005. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.
- FONSECA, P. C.; FERREIRA, M. A. M. Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 199-213, 2009.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) - 2010. 2013. Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/>. Acesso em: 25 maio 2015.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- HÖFLING, E. M. Estado e Políticas (Públicas) Sociais. **Caderno CEDES**. n. 55. 2001.
- MATIAS-PEREIRA, J. **Finanças Públicas: foco na política fiscal, no planejamento e orçamento público**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- NASCIMENTO, L. M.; COSTA, I. S.; OLHER, B. S. Gastos públicos com educação: uma análise da eficiência dos municípios da Zona da Mata Mineira. **Revista de Ciências da Educação**, Americana, n. 32, p. 119-143, 2015.
- NOSSO FUTURO comum. **Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: FGV, 1991. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues>. Acesso em: 15 abr. 2015.
- NOVAES, W. ECO-92: Avanços e Interrogações. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 6, p.79-93, 1992.
- RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências Sociais. *In: BEUREN, I. M. (Org.) Como elaborar trabalho monográfico em contabilidade: teoria e prática*. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- SARAVIA, E. Introdução à Teoria da Política Pública. *In: SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. (Org.) Políticas públicas: coletânea*, Brasília: ENAP, 2006. 2 v.
- SCHEEL, H. Undesirable outputs in efficiency valuations. **European Journal of Operational Research**, v. 132, p. 400-410, 2001.
- SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (STN). **Estados e Municípios**. 2015. Disponível em: [http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados\\_municipios/](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/). Acesso em: 10 abr. 2015.
- SILVA, A. A. P. *et al.* Eficiência na alocação de recursos públicos destinados à educação, saúde e habitação em municípios mineiros. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 15, n. 1, p. 96-114, 2012.
- SILVA, F. B. da; JACCOUD, L.; BEGHIN, N. Políticas Sociais no Brasil: participação social, conselhos e parcerias. *In: JACCOUD, L. (org.) Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo*. Brasília: IPEA, 2005. p. 373-407.
- SOARES, T. J.; HIGUCHI, N. A convenção do clima e a legislação brasileira pertinente, com ênfase para a legislação ambiental no Amazonas. **Revista Acta Amazônica**, Amazônia, v. 36, p. 573-580, 2006.
- SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 16, p.20-45, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16>. Acesso em: 23 jun. 2015.
- STEFANI, J.; NUNES, M. A.; MATOS, R. Índice Mineiro de Responsabilidade Social e sua Dinâmica na região de Planejamento Jequitinhonha/Mucuri. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v. 24, n. 41, 2014.
- STOŠIĆ, B. D.; SOUSA, M. da C. S. de. **Jackstrapping DEA Scores for Robust Efficiency Measurement**. Brasília, DF: Universidade Federal de Brasília, 2003. (Texto para Discussão, n. 291).
- VALDEVINO, A. A. F. *et al.* Avaliação da eficiência dos serviços de saneamento básico no combate às endemias nos municípios do Estado do Tocantins. **Informe Gepec**, Toledo, v. 14, n. 2, p. 166-181, jul./dez. 2010.
- VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.
- WAKIM, V. R.; VERGARA, F. E.; MAGALHÃES, E. A. Uso do método dose-resposta na mensuração de impactos na lucratividade da produção de arroz irrigado na microrregião de Formoso do Araguaia no estado do Tocantins. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, Paraná, v. 5, p. 103-133, 2012.