

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE
Área de Concentração: Contabilidade Gerencial

ELIZANDRA SEVERGNINI

**INFLUÊNCIA DO USO DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO NA
AMBIDESTRIA ORGANIZACIONAL E NO DESEMPENHO NO SETOR DE
SOFTWARE**

MARINGÁ
2016

ELIZANDRA SEVERGNINI

**INFLUÊNCIA DO USO DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO NA
AMBIDESTRIA ORGANIZACIONAL E NO DESEMPENHO NO SETOR DE
*SOFTWARE***

Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do grau de mestre em Ciências
Contábeis, do Programa de Pós-Graduação em
Ciências Contábeis da Universidade Estadual
de Maringá.

Orientador: Prof. Dr. Edwin Vladimir Cardoza
Galdaméz

MARINGÁ
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá, PR, Brasil)

S498i Severgnini, Elizandra
Influência do uso do sistema de mensuração de desempenho na ambidestria organizacional e no desempenho no setor de software / Elizandra Severgnini. -- Maringá, 2016.
158 f. : il. (algumas color.), tabs., quadros

Orientador: Prof. Dr. Edwin Vladimir Cardoza Galdaméz.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2016.

1. Sistema de mensuração - Tipos de uso. 2. Ambidestria organizacional. 3. Exploitation - Exploration. 4. Sistema de mensuração - Software. I. Galdaméz, Edwin Vladimir Cardoza, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. III. Título.

CDD 21.ed. 658.1511

AMMA-003387

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS - PCO 	
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ - UEM Centro de Ciências Sociais Aplicadas Departamento de Ciências Contábeis Av. Colombo, 5.790 - Zona 07 - 87020-900 - Maringá - Pr. Fonefax: (44) 3011-6025 ou 3011-4910	

ATA DE DEFESA PÚBLICA

Aos **treze** dias do mês de **dezembro** do ano de **dois mil e dezesseis**, às 10 horas, realizou-se nas dependências da Universidade Estadual de Maringá, a defesa pública da Dissertação de Mestrado, sob o título: "*Influência do Uso do Sistema de Mensuração de Desempenho na Ambidestria Organizacional e no Desempenho no Setor de Software*", de autoria de **Elizandra Severgnini**, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis - Mestrado - Área de Concentração: Controladoria, linha de pesquisa: Contabilidade Gerencial.

Nome do membro da banca	Função	IES
Prof. Dr. Edwin Vladimir Cardoza Galdames	Presidente	UEM
Prof. Dr. Mauricio Reinert do Nascimento	Membro examinador	UEM
Profª Drª Marcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo	Membro examinador	Externo/UFMS
Reinaldo Rodrigues Camacho	Suplente	UEM

Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, a candidata foi **APROVADA** pela Banca Examinadora, devendo, em um prazo máximo de **30 dias**, encaminhar à coordenação do programa, duas cópias da dissertação definitiva, encadernadas em capa dura, para serem distribuídas da seguinte forma: uma via na Secretaria do PCO; uma via na Biblioteca Central da UEM; além de dois CDs contendo cada um arquivo em formato digital da dissertação completa. E, para constar, foi lavrada a presente Ata, que vai assinada pelo Coordenador do Programa e pelos membros da Banca Examinadora.

Maringá, 13 de dezembro de 2016.

 Prof. Dr. Edwin Vladimir Cardoza Galdames
 (Presidente)

 Prof. Dr. Mauricio Reinert do Nascimento
 (Membro examinador interno)

 Profª Drª Marcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo
 (Membro examinador Convidado-UFMS)



 Prof. Dr. Reinaldo Rodrigues Camacho
 Coordenador do PCO

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores e pesquisadores, aos colegas de mestrado, aos amigos e à família, pois sem a ajuda e incentivo de vocês esta dissertação não poderia ter sido realizada. Eu gostaria de agradecer a todos que, de alguma maneira, me ajudaram a dar um passo a frente em minha carreira.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, Prof. Dr. Edwin Vladimir Cardoza Galdaméz, por acreditar que eu seria capaz de finalizar a minha dissertação com abordagens interdisciplinares (administração e contabilidade), por sua paciência e por todo o seu suporte.

Segundo, eu gostaria de agradecer à Profa. Dra. Kelly Cristina Mucio Marques (UEM-PR) e à Profa. Dra. Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo (UFMS-MS) por, prontamente, aceitarem meu convite para a banca de qualificação. Eu fiquei extremamente agradecida pelo aprendizado com suas valiosas contribuições apresentadas à mim para que meu estudo fosse melhorado. Também agradeço o aceite para a participação de meu Exame de Defesa da Profa. Dra. Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo (UFMS-MS) e do Prof. Dr. Maurício Reinert Nascimento (PPA-UEM).

Terceiro, eu gostaria de agradecer a uma pessoa que é muito especial na minha vida, que admiro e que tenho como referência de professor e pesquisador, Valter Afonso Vieira, o qual foi uma das pessoas que mais paciência e dedicação teve comigo durante todo este tempo. Obrigada por tudo que me ensinou neste período e por me acalmar nos momentos de *stress*, sem você tudo isso teria sido muito mais difícil.

Quarto, eu gostaria de agradecer à minha família: Jovilde T. Burtett Severgnini (Mãe), Erminio Severgnini (Pai) e Luís Henrique Severgnini (irmão) pelo incentivo e apoio.

Quinto, agradecer todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da UEM, os quais me apoiaram de alguma maneira, em especial ao Prof. Valter da Silva Faia e ao Prof. Dr. Reinaldo Rodrigues Camacho.

Por fim, mas não menos importante, aos colegas de mestrado, em especial à Salete V. Fontana Baiochi pela companhia, conversas, parcerias e conhecimento compartilhado, às minhas amigas de Francisco Beltrão, do Grupo da Terça-Feira e Quarta-Feira, por entenderem minha ausência e me incentivarem pelo meu melhor e

em especial à minha grande amiga Cristiane Carla Weinförner, a qual por inúmeras vezes compartilhamos momentos de angústias e alegrias.

Com muito carinho e admiração, agradeço a todos vocês!

“Alguns homens vêem as coisas como são, e dizem “Por
quê?” Eu sonho com as coisas que nunca
foram e digo “Por que não?””.
(George Bernard Shaw)

RESUMO

O sistema de mensuração de desempenho (SMD) pode exercer diferentes funções dentro de uma organização, inclusive funções paradoxais. De um lado, algumas funções estão voltadas para o controle e acompanhamento das atividades executadas nas empresas. De outro lado, algumas funções podem estar voltadas para a busca da inovação, da experimentação e do desenvolvimento da criatividade. Quando a união destas diferentes formas de uso do SMD é encontrada nas empresas, têm-se evidências de uma organização ambidestra, capaz de melhorar seus produtos ou serviços, ao mesmo tempo, que desenvolve a inovação. Apesar de ser um tema recente na literatura de gestão, a ambidestria organizacional tem ganhado uma ênfase expressiva nos últimos anos. Recentes estudos têm demonstrado que os sistemas de controle gerencial podem ser capazes de promover a ambidestria organizacional. Este trabalho busca examinar a relação entre diferentes tipos de uso do SMD, a ambidestria e o desempenho organizacional. A pesquisa é quantitativa e emprega técnicas estatísticas descritivas e de modelagem de equação estrutural para analisar os dados obtidos junto as 227 empresas brasileiras de *software*, usando uma *survey* para coleta de dados. Os resultados mostram que este estudo amplia pesquisas prévias da contabilidade gerencial usando a abordagem contingencial por examinar a mediação da ambidestria organizacional entre o uso do SMD e o desempenho organizacional. Uma das evidências sugeridas neste trabalho é que o uso do SMD para fins de focar a atenção, tomar decisões e legitimar tende a influenciar a ambidestria organizacional, que por sua vez, influencia o desempenho. Contudo, uma surpresa nos resultados foi evidenciada: quando se usa as informações de desempenho para fins de monitoramento, os efeitos tanto no desempenho organizacional, quanto na ambidestria organizacional não são significativos. Por fim, este estudo contribui com a emergente linha de pesquisa que provê testes empíricos, examinando a dinâmica de tensão gerada pela interação dos diferentes tipos de uso do SMD.

Palavras-chave: Monitoramento, Atenção Focada, Tomada de Decisão Estratégica, Legitimação, Ambidestria Organizacional, *Exploitation*, *Exploration*.

ABSTRACT

The performance measurement system (PMS) can perform different functions within an organization, including paradoxical functions. On the one hand, some functions are focused on the control and monitoring of activities performed in companies. On the other hand, some functions may be aimed at the pursuit of innovation, experimentation and the development of creativity. When the union of these different forms of use of PMS is found in companies, there is evidence of an ambidextrous organization capable of improving their products or services, while at the same time developing innovation. Although it is a recent theme in management literature, organizational ambidexterity has gained significant emphasis in recent years. Recent studies have shown that managerial control systems may be able to promote organizational ambidexterity. This work seeks to examine the relationship between different types of PMS use, organizational ambidexterity and performance. The research is quantitative and employs descriptive statistical techniques and structural equation modeling to analyze the data obtained from the 227 Brazilian software companies, using a survey to collect data. The results show that this study amplifies previous researches of managerial accounting using the contingency approach to examine the mediation of the organizational ambidexterity between the use of PMS and the organizational performance. One of the evidences suggested in this study is that the use of PMS in order to focus attention, make decisions and legitimize tends to influence the organizational ambidexterity, which, in turn, influences performance. However, a surprise in the results was evidenced: when performance information is used for monitoring purposes, the effects on both organizational performance and organizational ambidexterity are not significant. Finally, this study contributes to the emerging line of research that provides empirical tests examining the tension dynamics generated by the interaction of different types of PMS use.

Key-Words: Monitoring, attention focus, strategic decision making, legitimation, ambidextrous behavior, *Exploitation*, *Exploration*.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - LACUNA DE PESQUISA.....	15
FIGURA 2 - ESTRUTURA E DELINEAMENTO DO ESTUDO	23
FIGURA 3 - ESTRUTURA SEPARADA DAS UNIDADES DE NEGÓCIOS (ORGANIZAÇÕES AMBIDESTRAS)	32
FIGURA 4 - ESTRUTURA PARALELA DAS UNIDADES DE NEGÓCIOS (ORGANIZAÇÕES AMBIDESTRAS)	32
FIGURA 5 - EXPLOITATION E EXPLORATION COMO DOIS FINS DE UM MESMO CONTÍNUO	35
FIGURA 6 - EXPLOITATION E EXPLORATION COMO ORTOGONAIS	36
FIGURA 7 - ASSOCIAÇÃO DOS TIPOS DE USO DE HENRI (2006B) COM OS TIPOS DE USO DO SMD DOS OUTROS AUTORES.....	49
FIGURA 8 - FRAMEWORK TEÓRICO PROPOSTO PELO TRABALHO	50
FIGURA 9 - FASES DA IMPLEMENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	65
FIGURA 10 - FLUXO DO QUESTIONÁRIO	70
FIGURA 11 - ETAPAS DO PAINEL DE ESPECIALISTAS	75
FIGURA 12 - ANÁLISE GRÁFICA DOS RESÍDUOS.....	84
FIGURA 13 - MODELO DE MENSURAÇÃO COM ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA.....	93

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- DEMANDAS SIMULTANEAMENTE DISCUTIDAS NA LITERATURA	28
QUADRO 2 - ESTRUTURA CONCEITUAL DE <i>EXPLOITATION</i> E <i>EXPLORATION</i>	29
QUADRO 3 - ESTUDOS QUE RELACIONAM A AMBIDESTRIA ORGANIZACIONAL COM O SETOR DE <i>SOFTWARE</i>	38
QUADRO 4 - ELABORAÇÃO DOS CONSTRUTOS DA PESQUISA	63
QUADRO 5 - CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO PARA SELECIONAR RESPOSTAS NA SURVEY	68
QUADRO 6 - QUESTÕES DE PESQUISA E SUAS FINALIDADES	72
QUADRO 7 - PERFIL DOS ESPECIALISTAS.....	75

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PERFIL DOS RESPONDENTES	78
TABELA 2 - EXPERIÊNCIA EM ANOS DOS RESPONDENTES.....	79
TABELA 3 - ESCOLARIDADE DOS RESPONDENTES.....	79
TABELA 4 - FATURAMENTO DAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	79
TABELA 5 - IDADE EM ANOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS.....	80
TABELA 6 - ASSIMETRIA E CURTOSE DAS VARIÁVEIS.....	82
TABELA 7 - VALORES DE VIF	83
TABELA 8 - VALORES DE CONFIABILIDADE ALFA DE CRONBACH	84
TABELA 9 - MATRIZ DE CORRELAÇÃO DOS CONSTRUTOS	86
TABELA 10 - ANÁLISE DESCRITIVA DO CONSTRUTO AMBIDESTRIA.....	87
TABELA 11 - ANÁLISE DESCRITIVA DO CONSTRUTO MONITORAMENTO.....	88
TABELA 12 - ANÁLISE DESCRITIVA DO CONSTRUTO ATENÇÃO FOCADA.....	88
TABELA 13 - ANÁLISE DESCRITIVA DO CONSTRUTO TOMADA DE DECISÃO ESTRATÉGICA	89
TABELA 14 - ANÁLISE DESCRITIVA DO CONSTRUTO LEGITIMAÇÃO.....	89
TABELA 15 - ANÁLISE DESCRITIVA DO CONSTRUTO DESEMPENHO.....	90
TABELA 16 - MODELO DE MENSURAÇÃO E ÍNDICES DE AJUSTAMENTO	92
TABELA 17 - TESTE DAS HIPÓTESES	95
TABELA 18 - TESTE DE TRÊS TENSÕES DINÂMICAS DOS TIPOS DE USO DO SMD	98
TABELA 19 - TESTE DE EFEITOS DIRETOS E INDIRETOS NO DESEMPENHO	99

LISTA DE SIGLAS

APL – Arranjo Produtivo Local

AVE – *Average of Variance Extracted*

Chi – Qui-Quadrado

CR – *Composite Reliability*

SMD – Sistema de Mensuração de Desempenho

VIF – *Variance Inflator Factor*

n – Número de empresas da amostra

N – Tamanho da população

Z – Valor aceitável para alcançar o nível de confiança desejado.

e – Margem de erro máximo permitido de estimativa.

p – Proporção populacional que se pretende encontrar.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	13
1.2	PROBLEMA DA PESQUISA	16
1.3	OBJETIVOS DA PESQUISA	18
1.4	JUSTIFICATIVA	19
1.5	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	21
1.6	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	22
2	REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1	AMBIDESTRIA ORGANIZACIONAL E CONTABILIDADE GERENCIAL	24
2.2	SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO (SMD)	40
3	HIPÓTESES TEÓRICAS DA PESQUISA	50
3.1	RELAÇÃO MONITORAMENTO E AMBIDESTRIA	51
3.2	RELAÇÃO ATENÇÃO FOCADA E AMBIDESTRIA	52
3.3	RELAÇÃO DECISÃO ESTRATÉGICA E AMBIDESTRIA	55
3.4	RELAÇÃO LEGITIMAÇÃO E AMBIDESTRIA	56
3.5	RELAÇÃO AMBIDESTRIA E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	58
3.6	RELAÇÃO DA TENSÃO DINÂMICA E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	58
3.7	RELAÇÃO DO EFEITO MEDIADOR DA AMBIDESTRIA ORGANIZACIONAL	59
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	61
4.1	PESQUISA EM PERIÓDICOS E CONSTRUTOS DA PESQUISA	61
4.2	ESTRATÉGIA DE PLANEJAMENTO DA PESQUISA	64
4.3	PROTOCOLO DO SURVEY DA PESQUISA	66
4.4	TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	76
5	RESULTADOS	77
5.1	DADOS EM BRANCO	77
5.2	AGRUPAMENTO DAS OBSERVAÇÕES POR EMPRESA	78

5.3	CARACTERÍSTICAS E PERFIL DOS RESPONDENTES	78
5.4	OUTLIERS	80
5.5	NORMALIDADE	81
5.6	MULTICOLINEARIDADE	82
5.7	ANÁLISE DOS RESÍDUOS	83
5.8	CONFIABILIDADE	84
5.9	ANÁLISE DE CORRELAÇÃO	85
5.10	ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS	87
5.11	ANÁLISE DO MODELO MENSURAÇÃO	90
5.12	ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL	94
6	CONCLUSÕES	101
6.1	CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS	101
6.2	CONSIDERAÇÕES PRÁTICAS	102
6.3	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	103
6.4	SUGESTÕES FUTURAS	104
7	REFERÊNCIAS	106
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS	118
	APÊNDICE B – ANÁLISE DA TOMADA DE DECISÃO ESTRATÉGICA	122
	APÊNDICE C – TRANSFORMAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO ESTRATÉGICA	125
	APÊNDICE D – ANÁLISE DA VARIÁVEL MONITORAMENTO	127
	APÊNDICE E – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL MONITORAMENTO	133
	APÊNDICE F – ANÁLISE DA VARIÁVEL LEGITIMAÇÃO	137
	APÊNDICE G – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL LEGITIMAÇÃO	139
	APÊNDICE H – ANÁLISE DA VARIÁVEL AMBIDESTRIA	141
	APÊNDICE I – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL AMBIDESTRIA	146
	APÊNDICE J – ANÁLISE DA VARIÁVEL ATENÇÃO FOCADA	148

APÊNDICE K – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL ATENÇÃO FOCADA	150
APÊNDICE L – ANÁLISE DA VARIÁVEL DESEMPENHO	152
APÊNDICE M – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL DESEMPENHO	154
APÊNDICE N – TESTE DE ROBUSTES	156

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A preparação de uma empresa, indiferente do porte para enfrentar diferentes ações estratégicas e distintas conjunturas econômicas, políticas e culturais, tem como objetivo central o lucro. Motivado por esse objetivo, Collins e Porras (1994) buscaram entender porque alguns negócios fracassam, deixando de existir, e outros prosperam a mais de cem anos como Sony, Ford, Johnson, Disney, IBM e HP. Os resultados da pesquisa dos autores mostraram que dezenas de empresas possuíam características distintas, tais como: clientes, colaboradores, produtos fabricados, riscos ousados, inovação, entre outras. Todavia, um ponto comum entre as empresas recebeu destaque: o de criar um objetivo audacioso e estimulante (Collins & Porras, 1994).

As atividades de criar e aprimorar objetivos estão estreitamente relacionadas com a estratégia, execução e criação de valor das organizações, a fim de elevarem o desempenho em ambientes competitivos. Desempenho é definido como “a implementação e o gerenciamento de métricas que compõem um modelo causal, o qual conduz a concretização dos objetivos definidos pela organização, através de condicionantes específicos a cada situação da empresa” (Lebas, 1995, p.29). Logo, quando se fala de um sistema de mensuração de desempenho, pode-se entender que se trata de um conjunto de indicadores financeiros e não financeiros que passaram por processos de: *desenho, implementação, uso e manutenção* a fim de mensurar se os objetivos e metas desejados pela empresa para alcance do desempenho foram atingidos. Este estudo pretende explorar o **Uso do Sistema de Mensuração de Desempenho** (uso do **SMD** de agora em diante).

O uso do SMD tem se transformado em prática de gestão (Kaplan & Norton, 1996; Kald & Nilsson, 2000) que pode acompanhar e mensurar o alcance dos objetivos. Por conceder aos gestores um método efetivo para aumentar o alinhamento estratégico (Kaplan & Norton, 1996; Neely, 1998), o uso do SMD pode traduzir a estratégia para um conjunto de medidas financeiras e não financeiras que podem ser distribuídas em toda a organização (Bititi, Turner & Begemann, 2000). Entretanto, visando aumentar o alinhamento estratégico, o uso do SMD também introduz uma rigidez organizacional e diminui a capacidade da organização de adaptar-se a evolução das circunstâncias (Bititi, Turner & Begemann, 2000). Há,

portanto, benefícios e malefícios do uso do SMD como ferramenta de gestão na busca de objetivos e estratégias das organizações.

A **ambidestria organizacional** indica a capacidade da organização em realizar duas tarefas ou ações simultâneas (Gibson & Birkinshaw, 2004), as quais podem ser conflitantes e podem dificultar ou facilitar o alcance de objetivos. A ambidestria organizacional busca utilizar o *exploitation* de recursos, capacidades, atenção e tarefas existentes, concomitantemente com a *exploration* de novos recursos, novas capacidades e novas tarefas (Simons, 2010; 1994; Gibson & Birkinshaw, 2004). A capacidade da organização de realizar simultaneamente duas tarefas da ambidestria é algo crucial, a qual se mostra como forte preditora do desempenho organizacional (Junni, Sarala, Taras & Tarba, 2013).

Há diversos artigos que tratam do uso do SMD (Henri, 2006b; Neely 1998; Franco-Santos et al, 2007; Veen-Dirks, 2010; Speklé & Verbeeten, 2014), da ambidestria organizacional (Duncan, 1976; March, 1991; Gibson & Birkinshaw, 2004; Hill & Birkinshaw, 2014; Zimmermann, Raisch & Birkinshaw, 2015) e do desempenho de modo isolado não associando tais elementos, sugerindo uma possível lacuna de pesquisa.

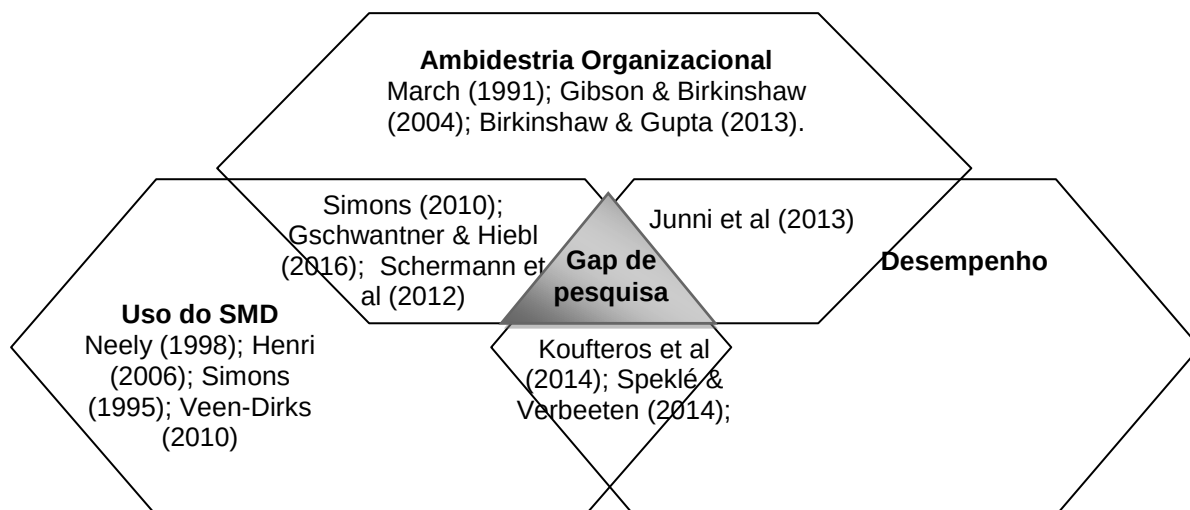
Portanto, há algumas considerações a serem elencadas na literatura quanto a esses três elementos. O uso do SMD pode trazer benefícios e malefícios para a organização (Bititi, Turner & Begemann, 2000) e pode elevar o desempenho organizacional (Henri 2006c; Ahrens & Chapman, 2004). Por sua vez, a ambidestria organizacional indica a capacidade de a organização realizar duas tarefas ou ações simultaneamente (March, 1991), as quais podem ser potencializadas com o uso do SMD, e assim, elevar o desempenho organizacional (Junni, Sarala, Taras & Tarba, 2013).

Considerando tais elementos, este trabalho parte do princípio que o uso do SMD influencia a ambidestria organizacional e, conseqüentemente, o desempenho organizacional. A proposta de ampliar a discussão da ambidestria do campo organizacional (Gibson & Birkinshaw, 2004) para a esfera da Contabilidade, associando-a ao uso do sistema de controle gerencial é embasada em Simons (2010).

Define-se que o **uso** do SMD, como elemento da Contabilidade para monitorar e acompanhar as ações da empresa na busca de objetivos por vezes conflitantes (Henri 2006), pode vir a ter efeitos positivos na capacidade ambidestra da empresa e no desempenho. Com base na literatura revisada, a Figura 1

apresenta os estudos relevantes sobre o uso do SMD, a ambidestria e o desempenho organizacional, mostrando alguma sobreposição entre eles. Portanto, transforma-se em oportunidade a busca por entender como os três construtos atuam

Figura 1 - Lacuna de Pesquisa



em conjunto e como a ambidestria e o uso do SMD podem elevar o desempenho organizacional, criando um *gap* de pesquisa.

Neste trabalho, o uso do SMD é reflexo dos quatro tipos de Henri (2006b), sendo: **monitoramento**, **atenção focada**, **tomada de decisão estratégica** e **legitimação**. Esses quatro tipos de uso tendem a elevar a dualidade de **exploration** e **exploitation** da ambidestria, a qual, por sua vez, melhora o nível de desempenho organizacional (Junni et al, 2013).

Especificamente, primeiro sugere-se que o uso do SMD para **monitoramento** tende a associar-se com a ambidestria positivamente quando o monitoramento é por comportamento e por resultado. Segundo, a **atenção focada** refere-se ao direcionamento dado pela empresa às questões chaves que de fato entregam valor ao cliente (Henri, 2006b), melhorando a capacidade ambidestra da empresa. Terceiro, a **tomada de decisão estratégica** é a possibilidade de tomar ações e traçar objetivos para conseguir *exploration* e *exploitation*, elevando a ambidestria. Por fim, quarto, a **legitimação** corresponde à dimensão do uso do SMD para autenticar, corroborar e validar as ações do passado e futuro.

As propostas de associação aqui delineadas são apresentadas na forma de hipóteses, as quais são explicitadas em um *framework* teórico. Após essa contextualização, elabora-se o problema de pesquisa.

1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

Há na literatura diversas classificações dos tipos de uso do SMD, por exemplo: monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica e legitimação (Henri, 2006b) ou medir o desempenho, influenciar o comportamento, aprendizagem e aprimoramento, comunicação e gestão estratégica (Franco-Santos et al, 2007). Há também uso incentivo e uso facilitador de decisão (Veen-Dirks, 2010; Speklé & Verbeeten, 2014) ou para assegurar cumprimento de metas e objetivos, verificar a saúde da empresa e desafiar pressupostos de Neely (1998).

Esses múltiplos tipos de uso que o SMD pode exercer geram informações relevantes para a organização (Vandenbosch, 1999) e tendem a ser úteis na conquista de objetivos e metas determinadas ou significativas para alinhar as estratégias atuais e futuras. No entanto, existem poucas evidências teórico-empíricas (Simons, 1990; Vandenbosch, 1999; Henri, 2006b; Gimbert, Bisbe & Mendonza, 2010; Taylor, 2011; Spélke & Verbeeten, 2014) que abordam os tipos de uso que o SMD pode gerar nas organizações, em especial no segmento de *software*.

Na contabilidade gerencial, especialmente na área do controle gerencial, as ferramentas são vistas única e exclusivamente como uma forma de melhorar o conhecimento e os recursos existentes - *exploitation* (Anthony, 1965; Kaplan & Norton, 1996; Simons 2010). No entanto, para Simons (2010) entre as ferramentas do controle gerencial, o uso do sistema de mensuração de desempenho pode ser visto como um fator contingencial (Herni, 2006a) para *exploration* de novas *capabilities*, conhecimentos e recursos, gerando a possibilidade da organização adaptar-se as novas exigências e as demandas do mercado, enquanto o mesmo adapta e melhora as *capabilities*, os conhecimentos e os recursos existentes, sendo qualidades da ambidestria organizacional (March, 1991).

Apesar de recentes estudos (Ylinen & Gullkvist, 2013; Schermann, Wiesche & Krcmar, 2012; Dekker, Groot & Schoute, 2013) abordarem as relações existentes entre o uso do controle gerencial para gerir e equilibrar as tensões dinâmicas, ou como chamadas neste estudo de demandas conflitantes, há foco expressivo no **uso diagnóstico** e **uso interativo** de Simons (1990). Fato este que não explora e não leva em consideração outros papéis que as ferramentas do controle gerencial, aqui destacadas como SMD, podem fornecer como, por exemplo: atenção focada e legitimação (Henri, 2006b) ou sistema de crenças (Simons, 1990).

Em paralelo aos inúmeros papéis de uso que um sistema de mensuração de desempenho pode exercer, a organização necessita gerenciar medidas da ambidestria organizacional para **equilibrar** os valores de *exploitation* (ex. recursos existentes) e *exploration* (ex. recursos novos) (March 1991). Na busca pelo equilíbrio do uso de múltiplos papéis do SMD, da sua aplicabilidade de indicadores de desempenho das metas e objetivos e da complexidade do equilíbrio entre as tensões ambidestras (He & Wong, 2004), uma organização deve saber como balancear ou mesmo combinar os dois elementos da ambidestria (Cao, Gedajlovic & Zhang, 2009; Katila & Ahuja, 2002) para gerar maior desempenho e sobrevivência de longo prazo.

Gestores das empresas de *software* enfrentam um conjunto diversificado de escolhas contraditórias como eficiência e flexibilidade (Adler, Goldoftas & Levine's, 1999); *exploration* e *exploitation* (March, 1991) e mudanças incrementais e revolucionárias (Tushman & O'Reilly, 1996). Gestores das empresas de *software* podem aumentar a eficiência por desenvolver processos e ao mesmo tempo adaptá-los para necessidades individuais de cada cliente. Gestores das empresas de *software* também podem melhorar as capacidades atuais em relação aos clientes existentes enquanto, simultaneamente, exploram novas tecnologias e mercados. Além disso, gestores das empresas de *software* necessitam engajar-se tanto em mudanças revolucionárias, quanto incrementais (Tushman & O'Reilly, 1996), pois elas precisam implementar as mudanças incrementais (melhoramento de processos para certificações nacionais e internacionais) e também considerar inovações radicais como o desenvolvimento e distribuição de *software* (Napier, Mathiassen & Robey, 2011). Desta maneira, ao invés de escolher entre uma opção ou outra, empresas de *software* podem tornar-se ambidestras, elevando o desempenho e aumentando a probabilidade de sobrevivência de longo prazo.

Alguns estudos apresentaram que uma das maneiras que as empresas de *software* se tornam ambidestras é através da separação estrutural (Boehm & Turner, 2004; Vinekar et al, 2006). Porém, um único estudo de caso em uma pequena empresa de *software* considerou o aspecto contingencial com precursor da ambidestria organizacional (Napier, Mathiassen & Robey, 2011). Desta maneira, acredita-se na necessidade de maiores investigações quanto a relação de fatores contingenciais, neste caso a forma pela qual o SMD é utilizado. A relevância do SMD na atualidade por empresas desenvolvedoras de *software* se dá quanto a exigência dos níveis de certificações nacionais (ex. MPS.BR) e internacionais (ex.

CMMI), a qual se tornou um grande diferencial para vislumbrar o mercado externo e receber reconhecimento internacional (Guedes, 2014). Portanto, há necessidade de ampliar a discussão quanto a associação do uso do SMD e da ambidestria organizacional para o setor, ao mesmo tempo, que fornece informações para empresas de *software* buscarem o aprimoramento da utilização do SMD.

Diante do apresentado, há algumas incongruências não respondidas na literatura. Pouco se sabe sobre quais tipos de uso do SMD são mais relevantes (ou o mais relevante) em determinar o equilíbrio da capacidade ambidestra das empresas de *software*. Pouco se conhece sobre o impacto positivo ou negativo do uso do SMD, sob os tipos de monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica e legitimação, na ambidestria organizacional. Por fim, pouco se tem clareza sobre como o uso do SMD afeta indiretamente o desempenho organizacional por meio da ambidestria. A partir dessas omissões, têm-se a seguinte questão a ser investigada: **Qual é a influência do uso do SMD na ambidestria e no desempenho organizacional de empresas de *software*?**

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

O **objetivo geral** do trabalho é: examinar a influência do uso do SMD na ambidestria e no desempenho organizacional.

Os **objetivos específicos** do trabalho são:

- Analisar a influência dos quatro tipos de uso do SMD (ex. monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica, legitimação) na ambidestria organizacional.
- Avaliar a influência dos quatro tipos de uso do SMD simultaneamente (ex.: monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica, legitimação) no desempenho, formando uma tensão dinâmica.
- Examinar a influência indireta da tensão dinâmica dos quatro tipos de uso do SMD no desempenho organizacional, por meio da mediação da ambidestria organizacional.

1.4 JUSTIFICATIVA

O estudo dos tipos de uso do SMD, da ambidestria organizacional e dos seus reflexos no desempenho torna-se favorável frente à relevante contribuição desse tema para a contabilidade gerencial e a administração (Simons, 2010; Birkinshaw & Gupta, 2013).

Embora existam informações na literatura quanto à relação entre sistema de controle gerencial e a ambidestria organizacional (Simons, 2010; Schermann, Wiesche & Krcmar, 2012; Ylinen & Gullkvist, 2014; Dekker, Groot & Schoute, 2013), a temática é recente e há poucas evidências teórico-empíricas acerca dos impactos provocados pelo uso do SMD na ambidestria organizacional, que “é um componente do sistema de controle gerencial associado às estratégias do negócio” (Henri, 2006b, p.78). O pressuposto deste estudo leva em conta que o uso das ferramentas da contabilidade gerencial, mais precisamente, do SMD atrelado à estratégia da organização, pode desenvolver habilidades de adaptação e inovação, tornando a organização capaz de sobreviver no mercado por um período de longo prazo (Tushman & O'Reilly, 1996).

No âmbito do SMD, Dekker, Groot e Schoute (2013) apontam que é desconhecido aos pesquisadores como o desenho e o uso das informações de desempenho podem habilitar os indivíduos a fazerem escolhas estratégicas entre adaptação e inovação. Logo, justifica-se conhecer mais como o uso das informações pode ajudar a desenvolver a ambidestria e elevar o desempenho. Henri (2006b) sugere que a investigação de amplos aspectos relacionados ao uso do SMD e aos pares de tensões dinâmicas, como controle e flexibilidade, é relevante para a literatura dessa temática.

Optou-se por adotar os tipos de uso do SMD de Henri (2006b), os quais são denominados como: monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica e legitimação, pela justificativa de existir uma ampla associação com os estudos publicados que buscaram entender de que forma os sistemas de mensuração de desempenho eram utilizados (Simon et al, 1954; Burchell et al, 1980; Simons, 1990; Atkinson et al, 1997; Nelly, 1998; Franco-Santos et al, 2007; Hansen & Van der Stede, 2004; Veen-Dirks, 2010; Speklé & Verbeeten, 2014).

A ambidestria organizacional aproxima-se do uso do SMD habilitando os membros da organização na busca pela sobrevivência e competitividade empresarial (Tushman & O'Reilly, 1996; Simons, 2010) através da adaptação dos recursos e

capacidades atuais (March, 1991), neste estudo tratados como *exploitation*, e por meio da inovação e criação de novos recursos e capacidades, aqui conceituados como *exploration* (Raisch & Birkinshaw, 2008).

Para Simons (2010), as ferramentas do sistema de controle gerencial são tradicionalmente vistas para implementação de recursos existentes (*exploitation*), tendo em vista evidências publicadas por Anthony (1965) e Kaplan e Norton (1996). No entanto, o uso do sistema de controle não está limitado apenas a *exploitation* de capacidades existentes e para Simons (2010) essa é uma grande omissão nas pesquisas dos sistemas de controle gerencial, as quais têm focado basicamente na implementação eficiente e eficaz dos recursos organizacionais sem levar em conta o contexto ou desenho organizacional. Simons (2010) aponta que não há investigações que tratam se a estrutura de uma organização faz uma diferença na capacidade dos gestores para usar sistemas de controle como ferramentas para *explorar* e *explorar*, logo as ferramentas da contabilidade gerencial também podem ser usadas para motivar a *exploration* e inovação. Nesse sentido, o trabalho é justificado, seguindo a sugestão de Simons (2010) e por analisar a influência dos tipos de uso do SMD, como proposto por Henri (2006b), via *exploitation* e *exploration* da ambidestria organizacional (March, 1991).

Assim, este estudo pretende fazer contribuições para o campo teórico e prático. Como **contribuições teóricas**, três principais direcionamentos esta pesquisa contemplará: (i) estender pesquisas prévias da contabilidade gerencial, usando a abordagem contingencial por examinar a influência dos tipos de uso do SMD no desempenho, por meio da ambidestria organizacional; (ii) expandir a discussão, não somente entre os tipos de uso mais comumente explorado – uso diagnóstico e interativo de Simons (1990; 1995), mas também levar em consideração outros papéis que o SMD pode desempenhar e (iii) prover evidências empíricas, examinando a dinâmica de tensão gerada pela interação dos diferentes tipos de uso do SMD e seus efeitos no desempenho.

Como **considerações práticas** este estudo pretende atender de três maneiras: (i) demonstrar, através das evidências empíricas, o relevante papel que o SMD possui no desempenho destas empresas e no desenvolvimento das capacidades ambidestras das empresas de *software*; (ii) proporcionar às empresas desenvolvedoras de *software* o conhecimento da importância do uso correto das métricas de desempenho, a fim de melhor apresentar o direcionamento das estratégias empresariais, como por exemplo, a aquisição das certificações nacionais

e internacionais e (iii) mostrar às empresas de *software* que o uso das informações de desempenho geradas pelo SMD tende a torná-la uma organização ambidestra, não somente com a capacidade de melhorar ou adaptar um produto, mas também de gerar novas soluções criativas para atender à demandas emergentes de mercado.

Por fim, justifica-se a pesquisa em empresas de *software* porque “em tais contextos, as escolhas estratégicas feitas são esperadas por uma expressiva diferenciação, produzindo uma variabilidade substancial no grau de envolvimento das empresas em *exploitation* e *exploration*, portanto, maior variação em seu grau de ambidestria” (Cao, Gedajlovic & Zhang, 2009, p. 787).

1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Analisar a influência dos tipos de uso do SMD em organizações ambidestras sinaliza a necessidade de delinear o escopo da investigação por diferentes perspectivas. Considerando-se que a extensão deste estudo está interligada ao mapeamento da literatura e à análise das evidências empíricas obtidas junto às empresas estudadas, a seguir as três delimitações são apresentadas.

Quanto à revisão de literatura da ambidestria organizacional: a apresentação teórica desenvolvida para a abordagem da ambidestria organizacional (Duncan, 1976) recai na análise de *exploration* e *exploitation* (March, 1991). Embora existam outras dualidades da ambidestria, como a diferenciação e o posicionamento estratégico de baixo custo (Porter, 1986, 1996) ou mesmo a adaptabilidade e o alinhamento (Gibson & Birkinshaw, 2004), este trabalho se limita à *exploration* e *exploitation* proposto por March (1991), sendo congruentes com a delimitação usada em He e Wong (2004), Hill e Birkinshaw (2014) e Simons (2010).

Quanto à revisão de literatura dos tipos de uso do SMD: há diversos tipos de uso na literatura (Simons, 1995; Atkinson et al, 1997; Neely, 1998; Veen-Dirks, 2010; Speklé & Verbeeten, 2014), contudo, a delimitação aqui usada é com base no modelo proposto por Henri (2006b). Neste modelo, os tipos de uso são segregados em quatro principais e esses são trabalhados na pesquisa. Os tipos de uso são definidos como monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica e legitimação. Portanto, o escopo da pesquisa é investigar a forma como

os gestores usam o sistema de mensuração de desempenho dentro dos parâmetros propostos por Henri (2006b).

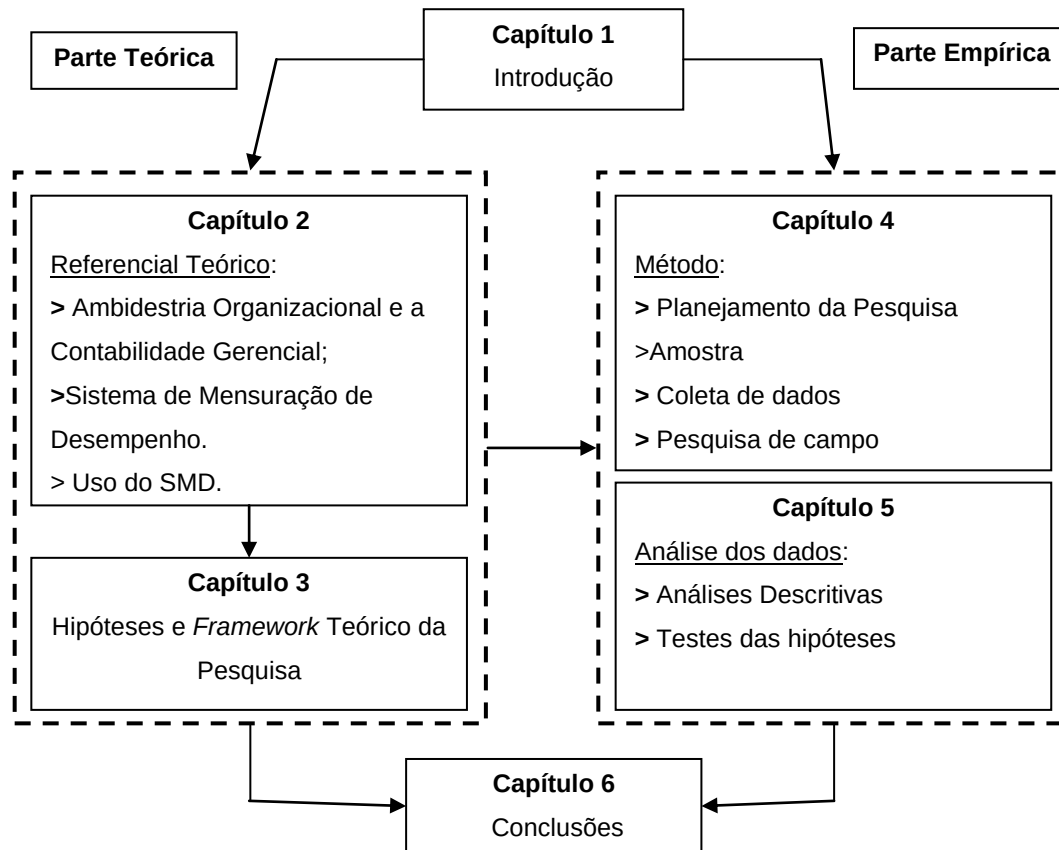
Quanto às organizações pesquisadas: a delimitação da amostra é compreendida como empresas do setor de *software*. Um banco de dados de indústrias de *software* de todo o Brasil é selecionado para coleta dos dados desta pesquisa. Há duas razões para delinear essa amostra. Primeiro, a escolha por este segmento foi realizada pelo fato de que as empresas de *software* enfrentam um alto processo de inovação e criação de *softwares* (características de *exploration*) e necessitam realizar adaptação dos sistemas e metodologias para os clientes (características de *exploitation*). Esses elementos sugerem capacidades que podem ser vistas por uma perspectiva ambidestra, sendo coerente com a proposta aqui defendida.

Segundo, as empresas de *software* passam por processos de monitoramento contínuo, foco na atenção, tomada de decisão estratégica e legitimação das decisões juntos aos clientes. Esses elementos configuram a necessidade de uso do SMD na indústria de *software*. Por tais razões, constatou-se que neste estudo seria relevante a aplicação dos construtos chave da pesquisa nas empresas de *software* do Brasil.

1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho está dividido em seis capítulos. No primeiro capítulo apresenta-se a introdução, onde os objetivos da pesquisa, problema e justificativa sobre o tema são explicitados. O segundo capítulo traz o referencial teórico sobre a ambidestria organizacional, sistema de mensuração de desempenho e tipos de uso do SMD. O terceiro capítulo exhibe as hipóteses. No quarto capítulo, tem-se a metodologia empregada. No quinto capítulo apresentam-se os resultados e testes de hipóteses. Por fim, no sexto capítulo discutem-se as conclusões teóricas e práticas. A Figura 2 apresenta a estrutura e o delineamento do estudo.

Figura 2 - Estrutura e Delineamento do Estudo



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo tem como objetivo fundamentar teoricamente o desenvolvimento da pesquisa. Para tanto, inicialmente o conceito de ambidestria no campo organizacional e sua relação com a contabilidade gerencial é apresentado. Em seguida, os tipos de uso do SMD, discorrendo sobre as principais classificações existentes na literatura, são discutidos. Por fim, a relação entre ambidestria organizacional e os tipos de uso do SMD é debatida.

2.1 AMBIDESTRIA ORGANIZACIONAL E CONTABILIDADE GERENCIAL

A ambidestria organizacional (Duncan, 1976) é tradicionalmente aplicada ao estudo das estratégias das organizações (March, 1991; Gibson & Birkinshaw, 2004) e à gestão da inovação (Tushman & O'Reilly, 1996; O'Reilly & Tushman, 2008). A associação dos preceitos da ambidestria organizacional na esfera da Contabilidade é marcada pelo estudo de Simons (1995), com a obra *Levers of Control*.

Simons (1995) empregou um estudo de caso com o objetivo de investigar os desafios enfrentados pelos gestores quando usavam os sistemas de controles gerenciais, simultaneamente, para orientar e para capacitar suas equipes de trabalho. Esse ponto de partida de Simons (1995) parece sugerir dois elementos da capacidade ambidestra da empresa, sendo uso diagnóstico e uso interativo.

A premissa deste estudo está sustentada no pressuposto de que a ambidestria organizacional na esfera da contabilidade assume que quando os gestores necessitam conquistar os objetivos estratégicos organizacionais há a presença de demandas conflitantes (March, 1991), as quais necessitam ser equilibradas para garantir o sucesso e a sobrevivência de longo prazo do empreendimento (Tushman & O'Reilly, 1996; Henri, 2006a). Logo, os sistemas de controles gerenciais são utilizados para simultaneamente exercer a supervisão na busca de atingir os objetivos estratégicos da organização e também para permitir que os indivíduos busquem novas oportunidades e resolução de problemas, levando ao desempenho (Ahrens & Chapman, 2004; Chenhall & Morris, 1995; Simons, 1995).

Os tipos de uso do sistema de controle gerencial, classificados como uso diagnóstico e uso interativo (Simons, 1995) como importantes impulsionadores empregados para gerenciar, simultaneamente, mudanças revolucionárias e

incrementais, foi uma das primeiras ferramentas da contabilidade gerencial a ser investigada sob o prisma da ambidestria organizacional (Simons, 2010; Schermann, Wiesche & Krcmar, 2012).

Anos após a publicação do texto de 1995, Simons (2010) observa que há uma lacuna existente nas pesquisas em contabilidade gerencial quanto ao uso do sistema de controle gerencial e a ambidestria organizacional. Especificamente, esta lacuna está direcionada ao fato de não limitar as ferramentas contábeis para a exploração de competências, recursos e *capabilities atuais* (*exploitation*) e sim usá-las para incentivar a exploração de **novas** competências (*exploration*), levando ao desenvolvimento de novas estratégias ao longo do tempo (Simons, 2010) para a busca da sobrevivência e do desempenho (Tushman & O'Reilly, 1996).

Ahrens e Chapman (2004) buscaram entender e analisar como as organizações equilibram o uso do sistema de controle gerencial orgânico e mecânico na busca simultânea da **eficiência** e da **flexibilidade**. O estudo desses dois autores foi realizado em um grande restaurante chinês e utilizou como base o modelo de Adler e Borys (1996) dos tipos de formalização concessiva e coercitiva nas organizações. Os resultados de Ahrens e Chapman (2004) foram condizentes com a pesquisa de Brown e Eisenhardt (1997) e mostraram que formas organizacionais puramente orgânicas e mecânicas são raramente encontradas na prática, sugerindo que o uso do sistema de controle gerencial de forma mecânica objetivou a entrega padronizada nos níveis demandados de eficiência. Por outro lado, esse mesmo sistema de controle gerencial era interligado com a gestão operacional através de intensas discussões e análises a fim de compor um modo flexível de padrões para atender as contingências centrais e locais (Ahrens & Chapman, 2004). Os achados daquela pesquisa também mostraram que o processo de formalização coercitiva permaneceu lado a lado com os processos de formação concessivas, mostrando alguma simultaneidade da eficiência e da flexibilidade.

A *posteriori*, no estudo de Mundy (2010), o interesse investigativo recaía sobre como as organizações equilibravam o uso do **controle** e da **transigência** no sistema de controle gerencial e como este equilíbrio (controle vs. transigência) facilita a criação de tensões dinâmicas de dirigir e de capacitar. Ponderando esse equilíbrio, Mundy (2010) usou o modelo de Simons (1995) e demonstrou que cinco fatores impactam na capacidade das organizações equilibrarem diferentes usos do sistema de controle gerencial, sendo: consistência interna, progressão lógica, tendência histórica, domínio e supressão. Para que o gerenciamento dessas

demandas conflitantes ocorra é necessário que ocorra o balanceamento (Cao, Gedajlovic & Zhang, 2009), de modo que as duas tensões -- uso do controle e da transigência no sistema de controle gerencial -- sejam alcançadas.

Simons (2010, p. 5) evidencia situações em que um dos princípios da controladoria é violado e afirma que “a **responsabilidade** de um gestor para com o desempenho de uma unidade deve ser compatível com a sua capacidade de exercer **autoridade** sobre as pessoas e bens empregados por esta mesma unidade”. Esta violação foi identificada através da pesquisa qualitativa com 102 diferentes empresas, a qual encontrou que na maioria dos casos a responsabilidade é maior do que os recursos e as pessoas que estão sob o controle do gestor. Os resultados demonstraram que esta violação é possível pois os gestores podem escolher ter algumas tarefas, trabalhos e unidades de modo a desenvolverem as habilidades e ajustarem a responsabilidade e o controle para alcançarem eficiência, efetividade e conformidade (*exploitation*) e ao mesmo tempo podem escolher outras tarefas, trabalhos e unidades onde a criatividade e o *exploration* são necessárias. Portanto, haveria uma ambidestria dos gestores em escolher e fazer simultaneamente duas atividades (Simons, 2010).

Henri (2006b) faz apurações em um dos componentes do sistema de controle gerencial, denominado de sistema de mensuração de desempenho. O objetivo foi testar a influência de dois dilemas organizacionais, conhecidos como **cultura voltada para o controle** e **cultura voltada para a flexibilidade**. A hipótese principal é que esses dois dilemas existem simultaneamente, mas exercem influências diferentes na natureza do uso do SMD. Os resultados da investigação sugerem que as empresas possuidoras do atributo de flexibilidade tendem a integrar mais o uso do SMD em processos organizacionais e utilizar mais indicadores de desempenho do que as empresas que possuem o controle de forma predominante (Henri, 2006b).

Trazendo estes estudos sob a lógica da ambidestria organizacional, o uso dos sistemas de controle gerenciais, mais especificamente para este estudo o uso do SMD, deve ser visto como ferramenta que pode habilitar e incentivar as empresas para o *exploitation* de recursos, capacidades, atenção e tarefas existentes, concomitantemente com o *exploration* de novos recursos, novas capacidades e novas tarefas, levando à emergência de estratégias ao longo do tempo (Simons, 2010; 1994; Gibson & Birkinshaw, 2004; Henri, 2006a). Portanto, enquanto Henri (2006b) emprega a cultura como fator explicativo dos sistemas de mensuração de

desempenho, este trabalho propõe que o uso do SMD nas empresas de *software* influencia os níveis de ambidestria organizacional.

Sob a visão dos sistemas de controle gerenciais não caberia a posição tradicional de Anthony (1965) de que os sistemas de controle são vistos, exclusivamente, como ferramentas para *exploitation*, pois Simons (2010, p. 4) definiu-o como “um processo para garantir que recursos são obtidos e usados efetivamente e eficientemente no acompanhamento dos objetivos organizacionais”.

Equivalentemente, não convém a perspectiva de Kaplan e Norton (1996) de que os sistemas de mensuração de desempenho são ferramentas únicas e exclusivas de *top-to-bottom* para a implantação de recursos na execução de metas, planos e estratégias organizacionais (Simons, 2010). Para Simons (2010), os sistemas de controle gerenciais não são limitados ao *exploitation* de recursos e capacidades, sendo possível usá-los também para motivar a *exploration* e a criatividade, levando ao surgimento de novas estratégias ao longo do tempo (Simons, 1991; 1994). Logo, sob a visão do sistema de controle gerencial a posição de simultaneidade (Simons, 2010) é clara e deve existir na empresa de modo equilibrada (March, 1991).

Widener (2007) enfatiza que fatores estratégicos estão fortemente associados aos papéis que o SMD pode desempenhar diante das diferentes circunstâncias. Acredita-se que um desses papéis seja a ambidestria organizacional. Simons (2010) afirma que há uma notável omissão do sistema de controle gerencial por focar demasiadamente no desenvolvimento da eficiência e da eficácia dos recursos organizacionais, sem levar em consideração os diferentes modos de alocar recursos e tarefas com o objetivo de *exploitation* e *exploration*.

Henri (2006a, p.533) reforça que “os sistemas de controle gerenciais possuem forças positivas e negativas para criar tensões dinâmicas”, as quais provêm de informações válidas, aumentando a flexibilidade, a inovação e o aprimoramento, ao passo que desenvolvem a criatividade por parte dos indivíduos, concentrando-se no alinhamento ou na mudança da estratégia organizacional.

Por fim, propõe-se traçar uma relação entre os tipos de uso do SMD da contabilidade gerencial e a ambidestria organizacional. Nesse sentido, buscando reduzir a omissão de investigações na literatura comentada por Simons (2010) e propondo investigar como as organizações equilibram o uso das ferramentas de controle gerencial (conforme Mundy 2010), sugere-se neste trabalho que a

ambidestria organizacional pode ser influenciada pelos diferentes tipos de uso do SMD.

2.1.1 Estrutura Conceitual da Ambidestria Organizacional

A ambidestria organizacional foi especificada por Duncan (1976) como a habilidade que as organizações inovadoras possuem em atender **demandas simultaneamente conflitantes**, de acordo com as capacidades gerenciais desenvolvidas. Estas demandas simultaneamente conflitantes foram exploradas, inicialmente, por March (1991) e Tushman e O'Reilly (1996) após a introdução do conceito de ambidestria organizacional por Duncan(1976).

Trabalhos investigaram as demandas simultaneamente conflitantes da ambidestria por meio de diferentes perspectivas, tais como: a flexibilidade e a eficiência (Adler, Goldoftas & Levine's, 1999; Ahrens & Chapman, 2004); a diferenciação e o posicionamento estratégico de baixo custo (Porter, 1996); a adaptabilidade e o alinhamento (Gibson & Birkinshaw, 2004); a integração global e responsabilidade local, para multinacionais (Devinney, Midgley & Venaik, 2000); o *exploration* o *exploitation* (March, 1991; He & Wong, 2004; Hill & Birkinshaw, 2012) e as atividades na prestação de serviços e provisão de vendas (Jasmand, Blazevic & Ruyter, 2012; Yu, Patterson & Ruyter, 2012). Esses trabalhos podem ser vistos no Quadro 1.

Quadro 1- Demandas simultaneamente discutidas na literatura

Autores	Dualidade A	Dualidade B
March (1991); He e Wong (2004); Hill e Birkinshaw (2012); Simons (2010).	<i>Exploitation</i>	<i>Exploration</i>
Simons (1991; 1995)	Uso Diagnóstico	Uso Interativo
Tushman e O'Reilly (1996)	Mudança Evolutiva	Mudança Revolucionária
Porter (1986; 1996)	Posicionamento estratégico de baixo custo	Diferenciação
Adler, Goldoftas e Levine (1999); Ahrens e Chapman (2004); Jorgensen e Messner (2009)	Eficiência	Flexibilidade
Devinney, Midgley e Venaik (2000)	Integração global	Responsabilidade local
Katila e Ahuja (2002)	Profundidade da pesquisa	Escopo da Pesquisa
Gibson e Birkinshaw (2004)	Adaptabilidade	Alinhamento
Vinekar e Slinkman (2006)	Sistemas tradicionais	Sistemas ágeis
Yu, Patterson e Ruyter (2012); Jasmand Blazevic e Ruyter, (2012)	Serviços	Provisão de Vendas

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Entre os estudos apresentados no Quadro 1, um dos mais representativos na literatura de ambidestria organizacional é o de March (1991, p.71), o qual sugere que **exploitation** e **exploration** são “atividades de aprendizagem essencialmente diferentes, entre as quais, concorrem com a atenção e com os recursos escassos da empresa”. Apesar da tradução de *exploration* e *exploitation* para o português ser para ambos os termos a mesma – exploração –, seu significado conceitual é totalmente diferente. Por esta razão, neste estudo os termos serão utilizados em inglês para que a compreensão fique mais clara do que se pretende apresentar.

Enquanto o *exploration* está relacionado com a capacidade gerencial de criação, inovação, experimentação, pesquisa e descoberta, o *exploitation* está associado ao refinamento, à adaptabilidade e à eficiência de produtos ou serviços (March 1991), demandando diferentes estruturas, estratégias e contextos organizacionais (Raisch & Birkinshaw, 2008).

Apesar de existirem diferenças entre as demandas simultaneamente conflitantes, March (1991) propõe que ocorra um **equilíbrio** entre *exploitation* e *exploration* para que uma empresa aumente o desempenho e a competitividade, enquanto alcança o sucesso e a sobrevivência de longo prazo. O Quadro 2 apresenta o entendimento conceitual dos autores sobre *exploitation* e *exploration*.

Quadro 2 - Estrutura conceitual de *exploitation* e *exploration*

Autores	<i>Exploitation</i>	<i>Exploration</i>
March (1991, p.71)	Integra elementos como o refinamento, escolha, produção, eficiência, seleção, implementação e execução. Sintetiza como “velhas certezas”.	Inclui elementos compreendidos em termos de pesquisa, variação, tomada de riscos, experimentação, flexibilidade, descoberta e inovação. Resume como “novas possibilidades”.
Benner e Tushman (2003, p.245)	Envolve mudanças incrementais, técnicas de gestão por processos e de <i>design</i> , explora recursos existentes e atende as pressões de desempenho de curto prazo.	Abrange mudanças radicais, criação e inovação, além de estar voltada para adaptações de desempenho de longo prazo.
He e Wong (2004, p.481 e 483)	Está relacionado com estruturas mecanicistas, sistemas fortemente conectados, caminhos contínuos, rotinização, controle, burocracia, mercados e tecnologias estáveis. Objetiva a melhoria de mercados e produtos existentes.	Está associada com as estruturas orgânicas, sistema de baixa conexão, novos caminhos, improvisação, autonomia, caos, mercados e tecnologias emergentes. Foca em novos mercados e produtos.
Zimmermann, Raisch e Birkinshaw (2015, p.1120)	Envolve a utilização e o compartilhamento do conhecimento existente entre parceiros.	Abrange a criação de novos conhecimentos entre os parceiros envolvidos.

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O equilíbrio entre *exploitation* e *exploration* pode ocorrer gerenciando o foco que a empresa dá ao seu processo de criação e inovação e, por outro lado, balanceando o foco na adaptabilidade e na eficiência. Caso ocorra um desequilíbrio ou foco excessivo em uma das demandas pode haver prejuízos.

Focar de modo demasiado na adaptabilidade, na eficiência ou no refinamento em detrimento da criação de novas ideias e inovação pode induzir à estagnação organizacional, impedindo a capacidade da organização de adaptar-se adequadamente às mudanças ambientais e reduzindo a possibilidade que os resultados de desempenho sejam favorecidos no longo prazo (Levinthal & March, 1993).

Em contrapartida, focar de modo demasiado no desenvolvimento de *novas* competências pode levar ao baixo aproveitamento das competências existentes pela substituição acelerada de novas ideias, deixando de aproveitá-las como oportunidades de contribuir com as receitas e lucros da empresa (Levinthal & March, 1993). Com base no balanceamento das duas demandas conflitantes, March (1991) comenta a necessidade do equilíbrio, buscando melhor desempenho para aumentar a competitividade uma vez que a exposição das empresas às tensões dinâmicas está inerente ao negócio e o seu equilíbrio é vital para garantir o sucesso no longo prazo.

As ideias de Tushman e O'Reilly (1996) contribuíram com um extenso debate sobre como as empresas enfrentam a síndrome do sucesso, seguida do fracasso. Para os autores, as organizações precisam fazer inovações incrementais e revolucionárias, simultaneamente enquanto alinham-se e adaptam-se nas estratégias, estruturas, culturas e processos para que sejam capazes de, no longo prazo, competir e ter permanência no mercado.

Para Tushman e O'Reilly (1996), as inovações **incrementais** são atendidas com o alinhamento e com a adaptabilidade das estratégias, da estrutura, dos processos e da cultura atual em ambientes de estabilidade, gerando resultados no curto prazo, não sendo suficientes para garantir um sucesso no longo prazo. Em contrapartida, inovações **revolucionárias** das estratégias, da estrutura, dos processos e da cultura geram uma realidade totalmente nova e remodelada, permanecendo assim, competitiva no mercado e apta à sobrevivência de longo prazo (Tushman e O'Reilly, 1996).

Em suma, partindo da origem da ambidestria organizacional de Duncan (1976) até os trabalhos mais recentes (Gibson & Birkinshaw, 2004; Raisch e

Birkinshaw 2008; Hill & Birkinshaw, 2012; Boumgarden, Nickerson & Zenger, 2012; Fernhaber & Patel, 2012; Cao, Gedajlovic & Zhang, 2009), nota-se uma similaridade no modo de conceituar o construto de *exploitation* e *exploration* dentro de diferentes contextos, conforme apresentado no Quadro 2.

2.1.2 Antecedentes da Ambidestria Organizacional

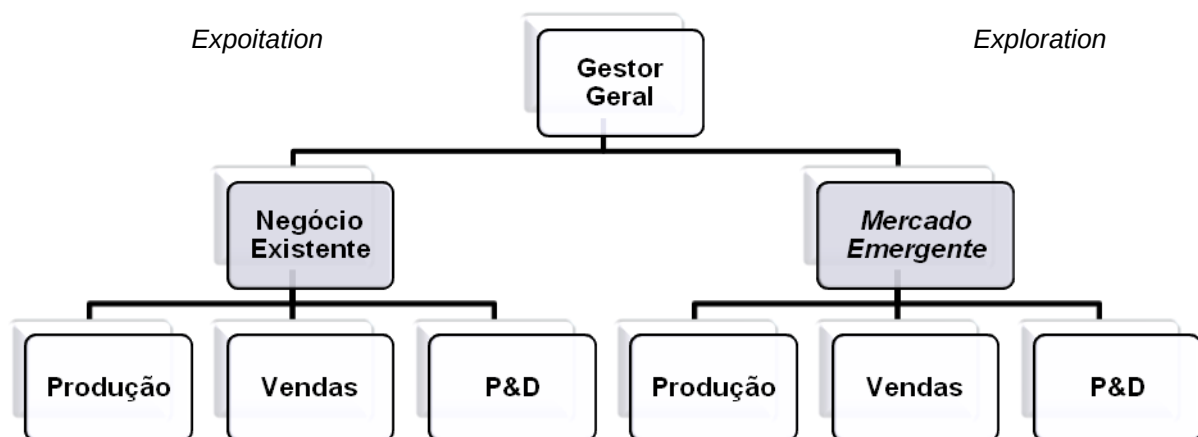
Uma empresa nasce ambidestra ou há fatores que tendem a influenciar sua capacidade de lidar com demandas conflitantes? Pesquisadores como Gibson e Birkinshaw (2004), Raisch e Birkinshaw (2008) e Simsek et al., (2009) realizaram estudos com o objetivo de encontrar respostas ao que faz uma empresa ser ambidestra. De acordo com os resultados, os três estudos identificaram três antecedentes, sendo: **estrutura**, **liderança** e **contexto**.

A separação espacial das unidades de negócio, através do agrupamento de unidades que possuem características em comum de *exploitation* ou de *exploration*, necessita receber sistemas diferentes de incentivos e equipes de gestão (Raisch & Birkinshaw, 2008). Esta abordagem de separação espacial foi nomeada de antecedente **estrutural** e teve como base os estudos de Tushman e O'Reilly (1996). Naquele trabalho, os autores argumentam que é imprescindível a separação das unidades de negócios ou das equipes de gestão que possuem características e tarefas similares para que o desenvolvimento e a manutenção das competências ambidestras atendam as relações de tensões organizacionais.

Seguindo a visão de separação espacial, Tushman e O'Reilly (1996) propõem que cada conjunto de unidades de negócios, ou equipes de gestão, seja responsável por uma demanda conflitante e assim, por meio de uma estratégia integrada e uma cultura compartilhada, o sucesso poderá ser alcançado.

Portanto, o antecedente estrutural tende a levar em conta a separação das unidades de negócio que possam focar separadamente no gerenciamento de *exploitation* e *exploration* com uso de uma estratégia integrada, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Estrutura separada das unidades de negócios (organizações ambidestras)



Fonte: Adaptado de O'Reilly & Tushman (2004).

Em divergência à caracterização da separação espacial, as empresas podem possuir **estruturas paralelas** em uma mesma unidade de negócios (Tushman & O'Reilly, 1996), permitindo que as pessoas possam circular entre dois ou mais tipos de estruturas, dependendo da exigência de funções específicas (McDonough & Leifer, 1983; Stein & Kanter, 1980; Raisch & Birkinshaw, 2008). Nessa estrutura paralela (ver Figura 4) sugere-se uma primeira estrutura, utilizando rotinas pré-estabelecidas de funções para garantir a preservação da estabilidade e da eficiência, enquanto que uma segunda estrutura responsabiliza-se pelas funções das rotinas que não estão pré-estabelecidas, pela inovação e pelas mudanças revolucionárias (Goldstein, 1985; Tushman & O'Reilly, 1996). Desta forma, ocorre o balanceamento das estruturas primárias e secundárias para o alcance dos objetivos estratégicos, gerando as estruturas paralelas (Tushman & O'Reilly, 1996).

Figura 4 - Estrutura paralela das unidades de negócios (organizações ambidestras)



Fonte: Adaptado de O'Reilly&Tushman (2004).

O próximo antecedente da ambidestria apontado por Raisch e Birkinshaw (2008) é baseado na **liderança**. Existem duas linhas de pensamento com relação à liderança. A primeira considera que os principais líderes de uma organização servem de facilitadores da ambidestria (Tushman & O'Reilly, 1996). Assim, os líderes servem de suporte para o desenvolvimento de uma ambidestria com base estrutural ou contextual (Gibson & Birkinshaw, 2004). Nesse sentido, esses líderes facilitadores ainda podem desenvolver a integração com as equipes para gerenciar as demandas conflitantes (Smith & Tushman, 2005) e o emprego de atividades simultâneas (Simons, 1995).

Por outro lado, estudos recentes têm abordado que competências desenvolvidas de liderança podem ser antecedentes independentes do contexto ou da estrutura das organizações (Lubatkin et al, 2006) e que os principais líderes possuem características e desenvolvem processos que possibilitam a presença simultânea de altos níveis de *exploration* e *exploitation* (Beckman, 2006).

O terceiro e último antecedente da ambidestria organizacional é o **contextual**. O antecedente contextual está relacionado aos sistemas, processos e crenças nas quais uma organização está inserida para a construção de comportamentos individuais e para tomada de iniciativa, cooperação mútua e aprendizagem coletiva (Gibson & Birkinshaw, 2004). Estes comportamentos individuais induzem os funcionários a formarem seus próprios pontos de vista e escolherem qual a melhor maneira de fracionar seu tempo entre as demandas conflitantes da unidade de negócio (Gibson & Birkinshaw, 2004). O antecedente contextual é potencialmente mais sustentável que uma separação estrutural, pois propaga as responsabilidades ao longo de toda a organização e não em uma única unidade de negócios (Gibson & Birkinshaw, 2004).

Para Gibson & Birkinshaw (2004), o antecedente contextual tem sua formação fundamentada na Gestão de Desempenho, ou seja, nos atributos que reforçam ações em todos os níveis do negócio, induzindo os membros a se esforçarem voluntariamente para atender as expectativas estratégicas estabelecidas, cada vez mais e mais através de objetivos ambiciosos. Assim, dentro da Gestão de Desempenho, há o uso do SMD que Henri (2006b) considera como um fator contingencial que influencia um mix de medidas financeiras e não financeiras. Estas medidas buscam desenvolver padrões claros de desempenho e comportamentos, um sistema aberto, imparcial e de rápido *feedback*, ao mesmo tempo que estabelece uma ambição compartilhada, desenvolvimento de uma identidade coletiva e a

habilidade de dar significado pessoal para o modo pelo qual os indivíduos contribuem com a estratégia da organização (Gibson & Birkinshaw, 2004).

A perspectiva contingencial tem proporcionado um maior entendimento do significado do controle, o qual é respaldado nos desafios de garantir que as ferramentas do controle gerencial estão adequadas para as configurações contextuais contemporâneas das empresas, onde a preocupação com a inovação é difundida (Chenhall & Moers, 2015).

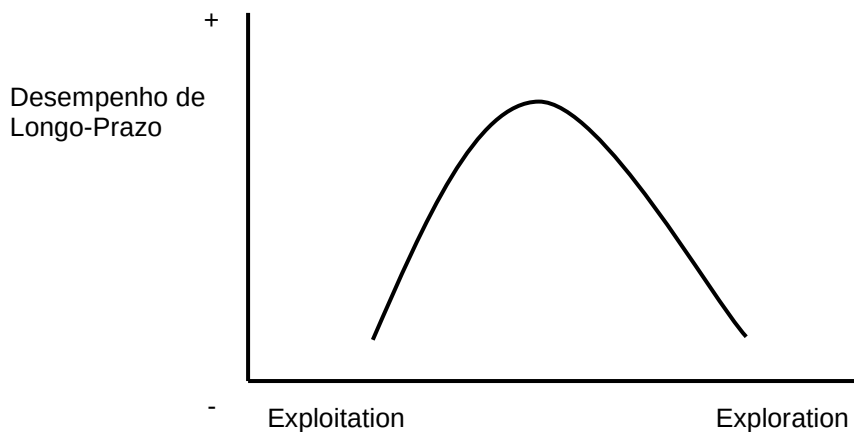
Segundo Teece (2007, p.1320), salienta a crucial importância da perspectiva contingencial em tensões estratégicas por quatro razões, sendo: “(i) empresas estão inseridas em um ambiente aberto, globalizado e totalmente exposto a oportunidades e ameaças associadas à rápida mudança tecnológica; (ii) a própria mudança técnica é sistêmica em que várias invenções devem ser combinadas para criar produtos e/ou serviços que atendam as necessidades dos clientes; (iii) há um mercado global bem-desenvolvido para troca de produtos e/ou serviços e (iv) há um ambiente de negócios caracterizado por mercados pouco desenvolvidos na troca de conhecimento gerencial e tecnológico”. Em vista disso, o uso da perspectiva contingencial se faz adequado para a análise do uso do SMD na ambidestria e no desempenho organizacional, conforme este estudo propõe.

2.1.3 Tipos de Mensuração da Ambidestria Organizacional

A ambidestria organizacional é uma concepção composta de duas demandas conflitantes chamadas de *exploration* e *exploitation* e sua medida é, portanto, baseada em como estas duas demandas são gerenciadas. Estudos anteriores (Smith & Tushman, 2005; Boumgarden, Nickerson & Zenger, 2012; Fernhaber & Patel, 2012) concentraram as medidas de ambidestria organizacional na dedicação da empresa para *equilibrar* os valores de *exploration* e *exploitation*, conforme a visão de March (1991).

Desta forma, uma relação de dependência entre ambas demandas é criada. Em outras palavras, *exploration* e *exploitation* competem por recursos escassos, por atenção e por rotinas organizacionais (March, 1991) e assim quanto mais recursos são usados em *exploration* menos recursos são disponibilizados para o *exploitation* (March, 1991). A Figura 5 apresenta a competição por recursos escassos. Neste caso, o ponto adequado é o intermediário no contínuo, gerando o maior desempenho.

Figura 5 - Exploitation e Exploration como dois fins de um mesmo contínuo



Fonte: Gupta, Smith e Shalley (2006).

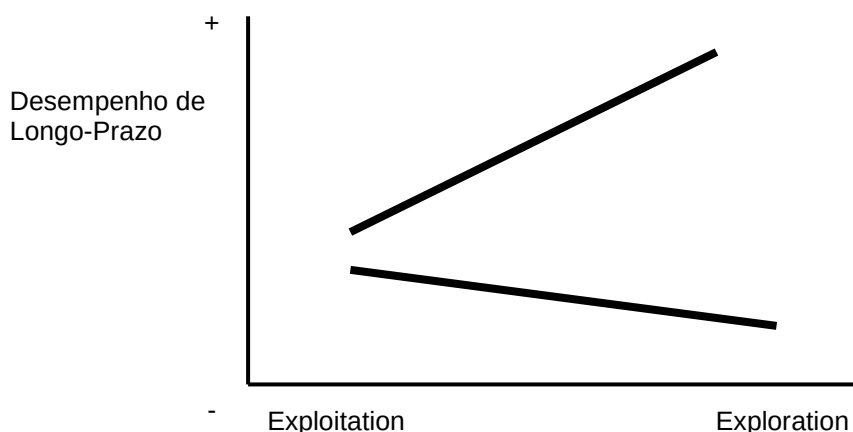
A análise **balanceada** ou dependente, conforme a Figura 6, contribui para o desempenho da empresa através de controles de riscos de desempenho mais estruturados (Cao, Gedajlovic & Zhang, 2009). Nesta análise, March (1991) acredita que um desequilíbrio entre as demandas conflitantes pode gerar uma ameaça para o desempenho, proporcionando um aumento nos riscos do negócio. De forma mais detalhada, quando a demanda de *exploration* possui uma magnitude maior que a demanda de *exploitation*, aumenta-se o risco da empresa não explorar de modo adequado os retornos sobre os investimentos dispendiosos feitos com as atividades de pesquisa, desenvolvimento, criação e experimentação de novos produtos ou serviços (March, 1991).

Em contrapartida, uma grande ênfase em *exploitation*, em detrimento do *exploration*, aumenta a probabilidade do risco do negócio tornar-se defasado e usufruir de um sucesso passageiro pela exploração de produtos e mercados existentes frente à mudanças significativas de mercado e tecnologias (Tushman & O'Reilly, 1996). Dado o desequilíbrio entre as demandas, a análise **balanceada** leva em consideração diferença entre os esforços de *exploration* e *exploitation* a fim de medir a capacidade de equilíbrio entre as demandas conflitantes (He & Wong, 2004).

Contrariamente a essa análise, outros estudos interpretam que as demandas conflitantes possuem condições **combinadas**, ortogonais ou independentes, sendo contrárias à tese de March (1991). Katila e Ahuja (2002) encontraram em pesquisas sobre patentes evidências que em determinados contextos – diferentes territórios, diferentes alianças estratégicas – não há competição por recursos, ou seja, nem todos os recursos são escassos, como por exemplo, o conhecimento e a

informação, e sendo assim, não há concorrência entre *exploitation* e *exploration*. Portanto, os recursos são independentes ou ortogonais (Gupta, Smith & Shalley, 2006), proporcionando à empresa a escolha por direcionar o empenho no sentido de aumentar a magnitude combinada de *exploration* e *exploitation*, conforme demonstrado na Figura 6 (Beckman, 2006; Lubatkin et al., 2006; Hill & Birkinshaw, 2012).

Figura 6 - Exploitation e Exploration como ortogonais



Fonte: Gupta, Smith & Shalley (2006).

A mensuração de forma **combinada** interpreta as demandas ambidestras como complementares e não como concorrentes (Gupta, Smith & Shalley, 2006; Katila & Ahuja, 2002). Nessa linha de raciocínio, Cao, Gedajlovic e Zhang (2009, p.784) argumentam que o “fato da empresa possuir maior ênfase em esforços de *exploitation* pode melhorar a competência da empresa em explorar novos conhecimentos e desenvolver novos recursos que suportam novos produtos e mercados”. Em compensação, maiores níveis de *exploration* em um domínio de produto ou tecnologia pode aumentar os esforços de *exploitation* em um domínio complementar.

Em resumo, neste trabalho a operacionalização de *exploration* e *exploitation* será executada pela multiplicação entres os indicadores de cada dimensão. Estes indicadores serão apurados pelas respostas dos proprietários, diretores ou gestores de projetos das empresas de *software*, conforme sugerem Cao, Gedajlovic & Zhang (2009) e Gupta, Smith & Shalley (2006), sendo coerente com a visão de Katila e Ahuja (2002) e Beckman (2006).

2.1.4 Ambidestria Organizacional no Setor de *Software*

Empresas de *software* lidam constantemente com escolhas estratégicas contraditórias, como o desenvolvimento de soluções completas para diferentes clientes ou soluções customizadas (Cordeiro, 2014), com a necessidade de escolher entre melhorar a eficiência no desenvolvimento de processos ou adaptar as necessidades de novos clientes, decidir sobre adaptação e melhoramento do seu *software* em relação aos clientes existentes ou explorar novas tecnologias e oportunidades de mercado e, por fim, pode ocorrer a necessidade de considerarem ambas as inovações incrementais ou radicais (Napier, Mathiassen & Robey, 2011).

Com o objetivo de identificar estudos da ambidestria organizacional no setor de *software*, o Quadro 3 mostra os avanços na literatura e as omissões identificadas, reforçando a relevância da presente pesquisa.

O primeiro trabalho que propõe uma relação entre ambidestria e o setor de *software* de Boehm e Turner (2004). Entretanto, duas limitações são observadas, sendo (i) o fato de focar unicamente no nível de projeto e (ii) não considerar como o desempenho dos aspectos relacionados com as metodologias ágeis e tradicionais impacta na ambidestria.

Vinekar, Slinkman e Nerur (2006), por levar em consideração a visão de Tushman e O'Reilly (1996) sugerem que as empresas criem estruturas separadas a fim de gerar a ambidestria. Contudo, Vinekar, Slinkman e Nerur (2006) deixam de ponderar a falta de recursos, o conhecimento e a informação como fortes influenciadores da ambidestria (Katila & Ahuja, 2002). Os estudos de Cordeiro (2014), Martini (2015) e Tonelli et al (2016) possuem a limitação dos estudos de caso por não oferecerem a oportunidade de generalização das barreiras que dificultam a ambidestria em indústrias de *software*.

Por fim, Venkatraman, Lee e Iyer (2006), por meio de um estudo quantitativo e sendo o único a trazer as dualidades de *exploitation* e *exploration*, mostram evidências de uma relação direta da ambidestria no desempenho. Todavia, não consideram a posição de Gibson e Birkinshaw (2004) de que a ambidestria desempenha um papel mediador no desempenho.

Portanto, dado as omissões levantadas nos estudos; se propõe uma análise mais ampla da relação existente entre a ambidestria organizacional e o desempenho no setor de *software*, seguindo as sugestões de Gibson e Birkinshaw (2004), com a utilização da ambidestria como fator mediador entre o uso do SMD e o desempenho das empresas.

Quadro 3 - Estudos que relacionam a Ambidestria Organizacional com o Setor de Software

Autores / Ano	Tipo de Pesquisa	Amostra	Objetivos	Dualidades da Ambidestria	Conclusão
Boehm e Turner (2004)	Qualitativo	2 empresas	Examinar aspectos de projetos relacionados aos métodos ágeis e disciplinados e prover um abordagem para balanceá-los.	Agilidade e Disciplina	Propõem que as características de projetos, tais como: conjunto de habilidades desenvolvidas; disponibilidade de cliente e previsibilidade de requisitos são avaliados e usados para guiar a seleção de um desenvolvimento de processos que melhor se ajusta a situação.
Vinekar, Slinkman e Nerur (2006)	Discussão Teórica	Não se aplica	Compreender as razões que levam as organizações sentirem a necessidade de conviver com os desafios para sustentar culturas opostas.	Metodologias tradicionais e Metodologias Ágeis.	Recomendam que as empresas do setor de <i>software</i> criem uma subunidade tradicional, focando em <i>exploitation</i> e uma subunidade ágil, focando em <i>exploration</i> (Tushman & O'Reilly, 1996).
Venkatraman, Lee e Iyer (2006)	Quantitativo	1005 empresas	Testar o impacto da ambidestria no desempenho de empresas do setor de <i>software</i> ao longo de um período de 12 anos.	Exploitation e Exploration	Evidências sugerem que o equilíbrio sequencial entre <i>exploitation</i> e <i>exploration</i> , ao longo do tempo, possui efeitos significativos no desempenho das empresas.
Napier, Mathiassen e Robey (2011)	Qualitativo	1 empresa	Desenvolver, aplicar e analisar um <i>framework</i> que integra a teoria existente da ambidestria contextual (Gibson & Birkinshaw, 2004) com os processos de coordenação, projeto e inovação para o aperfeiçoamento das organizações de <i>software</i> .	Alinhamento e Adaptabilidade	Propõem que gestores desenvolveram um alto desempenho contextual e aumentaram a habilidade da organização de <i>software</i> para alinhar-se e adaptar-se diante das demandas atuais e futuras de mercado.
Cordeiro (2014)	Quantitativo e Qualitativo	466 empresas (Survey) e 6 empresas (Estudo de caso)	Buscar evidências que possam comprovar se a escolha da solução organizacional para a criação da ambidestria em empresas desenvolvedoras de <i>software</i> é influenciada pelas barreiras encontradas no processo de introdução de uma metodologia ágil como segunda opção metodológica.	Metodologias Ágeis e Metodologias Tradicionais	O autor encontrou indícios de que algumas das barreiras enfrentadas pelas organizações na introdução de metodologias ágeis, entre elas a diversidade de clientes e de projetos, podem influenciar a opção das empresas na escolha do tipo de ambidestria a ser adotado. O estudo apontou também, que 48,8% das empresas que adotaram a prática de metodologias ágeis praticam a ambidestria.
Martini (2015)	Qualitativo	7 empresas	Investigar quais são os fatores que impedem grandes empresas de <i>software</i> de se tornarem ambidestras. Prover soluções para mitigar tais	Curto Prazo e Longo Prazo	O estudo apontou três principais desafios que estão dificultando o alcance da ambidestria: (1) conflito entre metodologias ágeis e tradicionais; (2) complexidade de equilibrar metas de curto e longo prazo entre grande

			desafios		número de <i>stakeholders</i> com diferentes visões e especialidades e (3) a tendência arriscada de desenvolver sistemas que não se sustentam com uma entrega de longo-prazo com novas características. O autor propõe uma solução (CAFEEA) que inclui papéis, times e práticas, as quais são necessárias por integrar os <i>stakeholders</i> .
Tonelli et al (2016)	Qualitativo	1 empresa	Apontar e analisar, sob a perspectiva da teoria da prática, o processo de formação de ambidesteridades dentro do processo de inovação, tendo como fundamento a constituição mútua entre ações localizadas e aspectos da cultura.	Ação e Estrutura	Os resultados apontaram que o processo de construção de ambidesteridade baseia-se em 3 estágios: geração de conflitos iniciais; reação aos conflitos e estabilização via dinâmicas entre lógicas e ações.

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

2.2 SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO (SMD)

O sistema de controle gerencial é amplamente utilizado na gestão empresarial, em especial na área de contabilidade e na engenharia da produção, e corresponde aos procedimentos formalizados e aos sistemas que usam a informação para manter ou modificar padrões nas atividades empresariais (Simons, 1990). SMD é considerado por diversos pesquisadores como um subgrupo do sistema de controle gerencial, pois objetivam especificamente verificar o andamento do desempenho (Simons, 1990; Henri, 2006b; Speklé & Verbeeten, 2014).

Alguns dos procedimentos formalizados que o sistema de controle gerencial emprega são o orçamento, o planejamento empresarial, a análise dos concorrentes e a avaliação e mensuração do desempenho (Speklé & Verbeeten, 2014). Portanto, nota-se uma amplitude de procedimentos aplicados e mensurados dentro de todas as áreas da organização.

Sabe-se que o SMD pode servir para analisar a evolução das estratégias de diferentes tipos de organizações, uma vez que podem ser aplicados em diferentes contextos e possuir distintos papéis (Franco-Santos et al, 2007; Hansen & Vanderstede, 2004; Henri, 2006a; Simons, 1990; Burchell et al, 1980). Atualmente, “têm aumentado as discussões entre pesquisadores da moderna contabilidade gerencial acerca da inclusão de medidas não financeiras nos relatórios, a fim de representar atividades que não são completamente detectadas por atuais operações de resultados” (Veen-Dirks, 2010, p.141). Por exemplo, o SMD pode servir para analisar a evolução de como a empresa muda a estratégia de diferenciação para posicionamento de baixo custo (Porter, 1986, 1996).

Não obstante, por meio de uma pesquisa dos estudos que abordam o uso do SMD (Simon et al., 1954; Burchell et al., 1980; Simons, 1990; Atkinson et al., 1997; Neely, 1998; Vandenbosch, 1999; Henri, 2006b; Veen-Dirks, 2010; Speklé & Verbeeten, 2014), pode-se observar uma variedade de papéis que as medidas de desempenho podem oferecer para os distintos cenários organizacionais na gestão da informação, no controle organizacional e na contabilidade. Um desses papéis das medidas de desempenho é o seu **uso**, o qual é discutido a seguir.

2.2.1 Uso dos SMD

Poucos estudos têm direcionado atenção quanto ao **uso** das medidas implementadas e desenhadas nos mais diversos SMD nas empresas (Bisbe & Malagueño, 2012; Gimbert, Bisbe & Mendonza, 2010; Veen-Dirks, 2010) negligenciando os diferentes tipos de uso de medidas financeiras (Henri, 2006b). A pouca quantidade de pesquisas no campo específico do uso do SMD gera uma necessidade maior de compreensão, dado que dependendo do tipo de uso é esperado que gestores ofereçam ênfases diferentes para uma variedade de medidas financeiras e não-financeiras (Veen-Dirks, 2010). Outra razão para uma necessidade maior de entendimento do uso do SMD se dá pela compreensão de como essa ferramenta pode auxiliar a gestão empresarial e ganhar competitividade, atingindo objetivos.

Fornecer o *feedback* para a organização é possivelmente um dos usos mais conhecidos das informações geradas pelo SMD (Vandenbosch, 1999; De Waal, 2003). Em outras palavras, proporcionar o *feedback* identifica se a situação atual das tarefas e das ações realizadas na empresa está de acordo com as metas estabelecidas ou mesmo se tais metas necessitam de ajustes, sendo um dos usos mais aceitos (Vandenbosch, 1999). Portanto, o uso do SMD fornece base para ações de correção e alinhamento com metas e objetivos estratégicos definidos.

Há diferentes papéis que o uso do SMD pode desenvolver para a tomada de decisão e para a implementação de estratégias de gestão. A literatura apresenta pesquisas que, de alguma forma, buscaram promover definições nas perspectivas de uso dessa ferramenta. Nesta etapa busca-se discutir as pesquisas que ajudam no entendimento do uso do sistemas de mensuração.

Um estudo que buscou definir três tipos de uso das informações contábeis foi realizado por Simon et al., (1954). Os autores propuseram três questões que, depois de respondidas, ofereceriam o porquê àquela informação gerada era importante de ser mensurada e para qual finalidade o seu uso era destinado.

A primeira questão é: “Como eu estou indo?”. Essa pergunta busca responder como o **score keeping** se relaciona aos processos padronizados, os quais estão organizados dentro das rotinas pré-estabelecidas, com períodos de tempo, quantidade de matéria-prima, qualidade, produção e vendas de um padrão (Simon et al. 1954). O *score keeping* é geralmente um processo padrão que envolve longos

períodos de tempo em uma organização com a finalidade de comparar resultados (Vandenbosh, 1999).

A segunda questão é “Para quais problemas nós devemos olhar?”. Essa indagação levanta ao papel de **atenção direcionada** que busca oferecer aos gestores, dentro de um rol de medidas, àquelas que prioritariamente merecem receber uma atenção especial, ou por estar fora dos padrões estabelecidos ou por razões contingenciais (Simon et al. 1954).

Por fim, a terceira questão é “Dentro das várias maneiras de fazer o trabalho, qual é a melhor?”. Essa questão provoca o papel da **resolução de problemas**, sendo este papel responsável por expandir a visão dos gestores e gerar aprendizado em relação à apresentação de soluções para determinados problemas (Simon et al. 1954). O trabalho de Simon et al. (1954) foi um dos primeiros a preocupar-se com o uso das informações geradas nos sistemas de controle. Com esse desenvolvimento inicial, boa parte dos autores subsequentes propuseram novas classificações.

Burchell et al. (1980) desenvolveram uma proposta de classificação alternativa para o uso das informações, levando em consideração os papéis contrastantes que o uso das informações geradas pelo SMD pode oferecer. Esses papéis podem ser úteis não somente para a área gerencial e contábil, mas para outras práticas organizacionais, como a gestão de produção.

Com uma analogia à “máquina”, a primeira classificação proposta por Burchell et al. (1980) é chamada de **máquina de resposta** e refere-se ao uso das ferramentas de controle para o acompanhamento das rotinas pré-determinadas. A segunda proposta dos autores é denominada de **máquina de aprendizado**, a qual procura usar as informações para a resolução dos problemas, explicar presunções, analisar e então fazer as devidas conclusões sobre uma determinada informação. A terceira classificação é a **máquina de munição** que analisa quais direções os gestores devem empregar esforços para que uma posição específica de mercado seja promovida, refletindo a missão da organização (Burchell et al., 1980). Por fim, a quarta classificação dos autores é **máquina de racionalização**, a qual é a utilização do sistema de controle gerencial dentro de um ambiente de incerteza para justificar ou legitimar uma ação ou decisão feita anteriormente. Burchell et al., (1980) apontaram que as empresas devem ser racionais nas decisões, ponderando análises e manobras de mercado para aprenderem a resolver problemas e terem capacidade de resposta ao mercado.

Uma classificação de uso do sistema de controle reiterada em diversos estudos da contabilidade gerencial (Kruis, Spelké & Widener, 2015; Mundy, 2010; Bisbe & Otley, 2004) é a de Simons (1990). O autor trás dois novos conceitos de uso denominados de **uso interativo** e **uso diagnóstico**. O primeiro, uso interativo, objetiva usar os sistemas de forma que ocorra uma interação ou diálogo entre todos os níveis hierárquicos da organização, a fim de encontrar soluções e oportunidades de melhoria nas tarefas empregadas (Simons, 1990). O segundo, uso diagnóstico, é um método formal de monitoramento de metas e de objetivos, bem como do uso de um sistema de *feedback* (Henri, Boiral & Roy, 2014).

Simons (1990) traz uma proposta mais enxuta do que aquela de Burchell et al. (1980), pois emprega o *feedback* dentro do uso de diagnóstico, enquanto Burchell e colegas propõem o *feedback* como uma proposta na dimensão de máquina de resposta, acompanhando as rotinas pré-determinadas.

Por sua vez, Atkinson et al. (1997) elaboram uma abordagem direcionada aos *stakeholders* e trazem como papel do SMD três principais funções. A **coordenação** refere-se à habilidade de passar uma compreensão e uma clareza dos objetivos primários e secundários da organização para todos os colaboradores (Atkinson et al, 1997). O **monitoramento** descreve se as expectativas chaves dos *stakeholders* para o negócio estão sendo atendidas e, por fim, o **diagnóstico** explica as relações de causa e efeito entre o desempenho de processo, a aprendizagem organizacional e o desempenho do negócio (Atkinson et al, 1997). Observa-se que o elemento de diagnóstico de Simons (1990) se repete no trabalho de Atkinson et al (1997). O diagnóstico parece ser claro em definir e implementar os pontos chave de análise das metas e dos objetivos, sendo também uma forma de monitoramento das metas e dos objetivos.

Seguindo uma abordagem diferenciada do pensamento de pesquisadores contábeis, Neely (1998) apresenta uma classificação quanto aos papéis do SMD através de estudos realizados em diferentes organizações, como a Nortel, ICL, DuPont, *Power Company*, BTR, Varity, Reckitt & Colman e Sears. Neely (1998) destaca que há uma multiplicidade de papéis que o SMD pode desempenhar nas empresas, afunilando esses papéis em três principais, sendo assegurar o cumprimento, verificar a saúde e desafiar pressupostos.

O primeiro papel é **assegurar o cumprimento**, o qual busca conferir se o mínimo de desempenho das tarefas está sendo cumprido (Neely, 1998). Em outras palavras busca-se monitorar se níveis desejados de desempenho não estão sendo

negligenciados a fim de garantir que a satisfação dos principais *stakeholders* seja entregue. Assegurar o cumprimento é, portanto, monitorar a execução dos passos.

O segundo papel é **verificar a saúde**. Esse papel busca diagnosticar o desempenho da organização com o objetivo de analisar se a viabilidade de médio e longo-prazo não está sendo ameaçada por ações dos concorrentes ou por demandas de clientes (Neely, 1998). Verificar a saúde refere-se a ponderar o futuro de médio e longo prazo e analisar se manobras da empresa estão distantes ou congruentes das decisões de outros *players* no mercado.

O terceiro papel é **desafiar pressupostos**. Este papel é a habilidade que empresas possuem, usando o SMD, para identificar oportunidades e se adaptar às mudanças ao longo dos anos, tanto políticas, econômicas, como sociais (Neely, 1998). Portanto, o autor apresenta uma sequência para estabelecer metas, assegurar o cumprimento dessas, ponderando a saúde no médio e longo-prazo, e conceder novas propostas que desafiam o *status-quo*.

Hansen e Van der Stede (2004), ao estudar o uso do orçamento, trazem uma concepção de curto prazo e longo prazo. Ao analisar o uso das informações para curto prazo, os autores sugerem que **planejamento operacional** e **avaliação de desempenho** são as formas pelas quais as informações são mais utilizadas. Já, para se referir ao longo prazo os tipos de uso do orçamento foram classificados para a **formação da estratégia** e **comunicação de objetivos**.

Na investigação de Franco-Santos et al (2007), uma longa revisão de literatura foi realizada a fim de identificar os tipos de uso que o sistema de mensuração de desempenho pode exercer nas organizações. Dos 16 tipos encontrados, cinco categorias foram formatadas, sendo: (i) **medir o desempenho**; (ii) **gestão estratégica**; (iii) **comunicação interna e externa**; (iv) **influenciar o comportamento** e (v) **aprendizagem e aprimoramento**.

Uma classificação mais recente do tipo de uso do SMD é apresentado no estudo de Veen-Dirks (2010) com os papéis de **facilitador de decisão** e **influenciador de decisão**. O primeiro refere-se ao uso das informações de desempenho para guiar as decisões e ações gerenciais, envolvendo um exame retrospectivo e de futuro dos resultados da organização (Veen-Dirks, 2010). Já, o segundo papel diz respeito a utilização das informações para motivar e controlar gestores e empregados por meio de monitorar, medir, avaliar e recompensar, garantindo que esses executem comportamentos desejáveis (Veen-Dirks, 2010).

Speklé e Verbeeten (2014) seguem a linha de pensamento de Veen-Dirks (2010), contudo, dividem o papel de facilitador de decisão em dois distintos tipos de uso: **uso operacional** e **uso exploratório**. Uso exploratório está relacionado com o uso interativo de Simons (1990), correspondendo à formação e comunicação da estratégia. Já o uso operacional envolve o planejamento operacional, processo de monitoramento e provisão da informação (Speklé & Verbeeten, 2014).

Diante desta contextualização e apresentação de tipos de uso do SMD, no próximo tópico será abordado a associação destes tipos com a proposta específica de Henri (2006b), a qual, contempla: monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica e legitimação.

2.1.5 Associação dos tipos de uso de Henri (2006b) com outras propostas

A análise de alguns desses usos do SMD discutidos anteriormente foi feita por Henri (2006a, 2006b, 2006c), o qual buscou contemplar essas classificações dentro de quatro tipos de usos. Pesquisador da Universidade de Laval, Québec, Canadá, Henri (2006b) levantou informações junto a 383 empresas com uma média de 14,7 anos e 796 empregados a fim de identificar quais eram os usos mais comuns do SMD. Os achados mostraram quatro principais tipos de uso denominados como: monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica e legitimação.

O **monitoramento** busca acompanhar, com uso de metas estabelecidas previamente, os resultados alcançados pelas tarefas executadas e se essas tarefas seguem os padrões mínimos estabelecidos na organização (Henri, 2006b). O monitoramento objetiva responder a primeira questão elaborada por Simon et al. (1954) que trazia como resposta o *Score Keeping*.

Segundo Henri (2006b) as visões de máquina de resposta (Burchell et al., 1980), de uso diagnóstico (Simons, 1990), de monitoramento e diagnóstico (Atkinson et al, 1997), de medir o desempenho e influenciar o comportamento (Franco-Santos et al, 2007) e planejamento operacional e avaliação de desempenho (Hansen & Van der Stede, 2004) estão associadas com a perspectiva de monitoramento de todas as ações e decisões da empresa. Outra associação com a perspectiva de monitoramento é o papel de influenciador de decisão (Veen-Dirks, 2010), pelo qual o comportamento é monitorado para que os resultados sejam alcançados conforme o

esperado e o uso operacional (Speklé & Verbeeten, 2014), por meio do processo de monitoramento e provisão da informação.

Com base na revisão de literatura, identificou-se que a visão de Assegurar o Cumprimento de Neely, (1998) também compõe uma característica da perspectiva de monitoramento. De modo geral, pode-se dizer que o monitoramento está enraizado no controle gerencial, bem como, no SMD, dado a importância de se monitorar não apenas todos os resultados alcançados, como também aqueles não alcançados por uma organização, para então decidir se permanece ou reestrutura o rumo e foco do negócio (Henri 2006b). Um exemplo para mensurar e monitorar o desempenho ambiental é o uso do ISO 14031 (Boiral & Henri, 2012).

A **atenção focada** refere-se ao direcionamento dado pela empresa às questões-chaves que de fato entregam valor ao cliente (Henri, 2006b). Esse direcionamento tem como objetivo poupar os gestores quanto aos esforços para detalhes que não agregam resultados para a organização. A atenção focada busca responder a segunda questão de Simon et al (1954), sendo: “Para quais problemas nós devemos olhar?”. Ao responder essa questão age-se na forma de um controle iterativo adotado por um diálogo entre gestores (Simons, 1990), funciona-se como uma máquina de munição, reservando esforços para tarefas relevantes (Burchell et al. 1980), e coordena-se os sinais enviados pelos indicadores de desempenho (Henri, 2010; Atkinson et al., 1997) para que membros da empresa possam direcionar o foco aos objetivos primários e secundários (Atkinson et al., 1997), comunicando-os em toda a organização (Hansen & Van der Stede, 2004).

Diante de um emaranhado de informações e das metas que a organização possui é de extrema importância estabelecer a atenção para os pontos críticos de sucesso. Portanto, a atenção focada busca manter a empresa dentro do escopo definido pela estratégia e então formatar um plano de ação para alavancar ou corrigir os resultados almejados (Henri, 2006b).

Escolher soluções estratégicas diante de oportunidades, analisar opções e avaliar escolhas implementadas dizem respeito à dimensão **tomada de decisões estratégica** (Henri 2006b). A dimensão tomada de decisões estratégica é contemplada sob o olhar de Simon et al. (1954) ao procurar responder a questão “Entre as várias alternativas qual é a melhor racionalmente?”. O processo de tomada de decisões estratégica busca proporcionar o conhecimento da informação e da estratégia em todos os níveis da organização, dado uma necessidade ou oportunidade de mercado (Gimbert et al, 2010).

Na busca pelo conhecimento da informação, ao se conhecer alternativas e ao se compreender a situação atual da empresa com o uso iterativo (Simons, 1990; Atkinson, 1997; Neely, 1998), tem-se possivelmente um processo de tomada de decisões com maior precisão. A tomada de decisão se faz presente nos trabalhos de Simon et al. (1954), Simons (1990); Burchell et al. (1980); Neely (1998); Franco-Santos et al (2007); Hansen e Van der Stede (2004); Veen-Dirks (2010) e Speklé e Verbeeten (2014). Nota-se que de nada adianta elaborar um grande número de indicadores financeiros e não financeiros ou mesmo elaborar planos de ação se a tomada de decisão não for feita de forma racional e se não houver um processo de aprendizagem (Burchell et al., 1980) com foco na melhoria ao longo dos anos (Neely, 1998).

Por fim, Henri (2006b) elenca a perspectiva da **legitimação**. Essa perspectiva é amplamente discutida nos trabalhos de Burchell et al. (1980), Markus (1983), Dermer (1990), Ansari e Euske (1987) e Feldman e March (1981). A legitimação representa a capacidade que a organização possui de usar as informações geradas pelos sistemas de controle, bem como, pelo SMD, para justificar as ações passadas, oferecer credibilidade e suportar as decisões futuras. Portanto, legitima-se ações.

A legitimação foi discutida por Vandenbosch (1999) e Feldman e March (1981), os quais apontam esse fator como primordial para oferecer uma “permissão” para tomada de decisões, aumentar o foco, exercer o poder, validar pontos de vista, delegar funções, reafirmar competências e direcionar as ações. No estudo de Speklé e Verbeeten (2014) há um superficial comentário sobre a relação do tipo de uso para legitimar de Henri (2006b) com a comunicação de Franco-Santos et al (2007), contudo, não há maiores detalhes do porquê há esta associação. Por interpretar a categoria de comunicação apontada por Franco-Santos et al (2007) pressupõe-se que o fato de fazer *benchmarking* e manter a conformidade com agências que regulamentam as organizações permite justificar ações, confirmando seus pontos de vista.

A legitimação, apesar de pouco explorada nos estudos (Simons, 1990; Atkinson, 1997; Neely, 1998; Hansen & Van der Stede, 2004; Veen-Dirks, 2010 e Speklé & Verbeeten, 2014), se faz presente nas organizações pesquisadas por Henri (2006b, 2006c) e Vandenbosch (1999). A ideia da legitimação é que gestores apontam o uso do SMD como forma de legitimar suas decisões (passadas ou futuras), oferecendo um nível maior de confiabilidade e racionalidade para sua equipe de trabalho (Henri, 2006b).

Conforme na literatura analisada, associa-se a proposta de uso do SMD de Henri (2006b) com as propostas de uso apresentadas na literatura e discutidas neste trabalho.

A Figura 7 apresenta tal associação. Nota-se que alguns autores utilizam termos distintos para ponderar uma perspectiva similar. Por exemplo, Atkinson et al (1997) utilizam monitoramento, o mesmo termo de Henri (2006b), de modo similar ao *score-keeping* de Simon et al. (1954). A Figura 7 é estruturada nas quatro classificações de Henri (2006b), sendo: monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica e legitimação.

Figura 7 - Associação dos tipos de uso de Henri (2006b) com os tipos de uso do SMD dos outros autores.

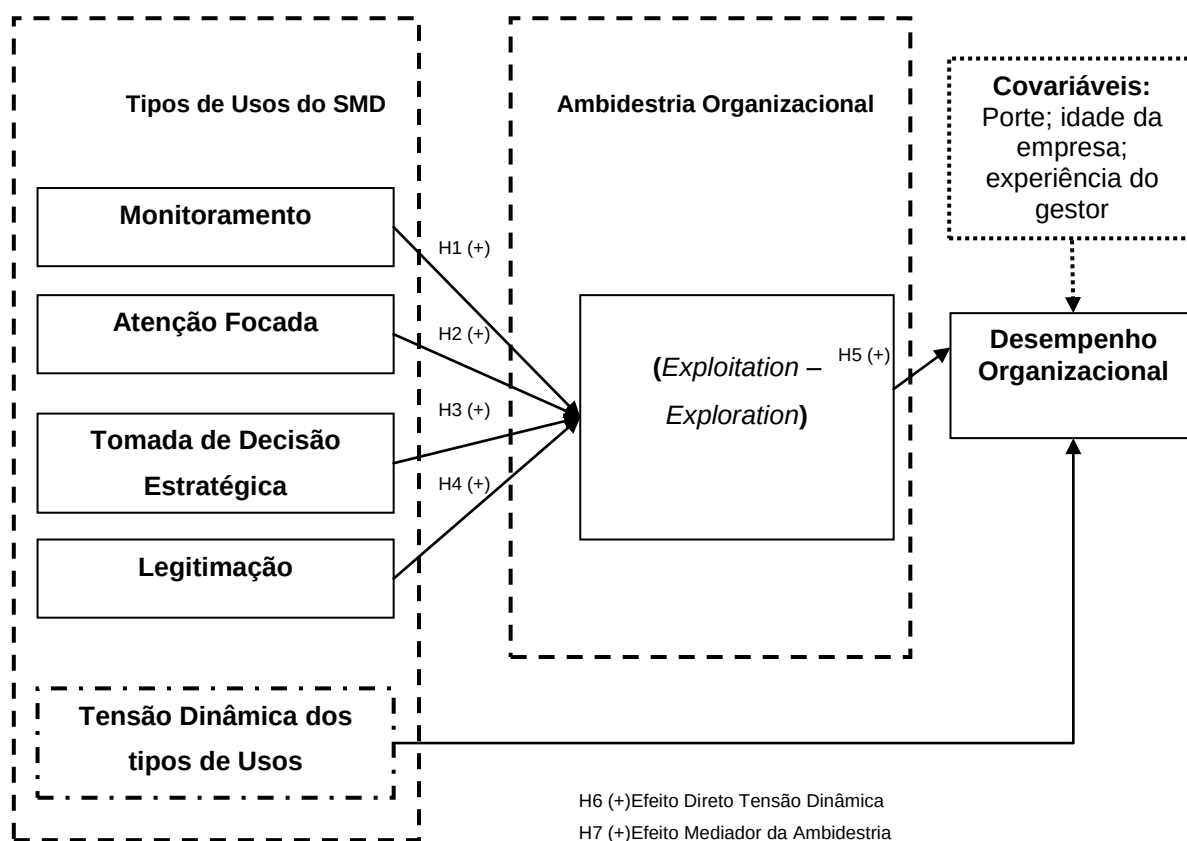
Henri (2006b)	Simon et al. (1954)	Burchell et al. (1980)	Simons (1990)	Atkinson et al. (1997)	Neely (1998)	Franco - Santos et al. (2007)	Hansen & Van der Stede (2004)	Veen-Dirks (2010)	Speklé & Verbeeten (2014)
Monitoramento	<i>Score Keeping</i>	Máquina de Resposta	Uso Diagnóstico	Monitoramento; Diagnóstico	Assegurar o Cumprimento	Medir o Desempenho; Influenciar o Comportamento	Planejamento Operacional; Avaliação de Desempenho	Uso Incentivo	Uso Incentivo e Operacional
Atenção Focada	Atenção Direcionada	Máquina de Munição		Coordenação			Comunicação de Objetivos;		
Tomada de Decisão Estratégica	Resolução de Problemas	Máquina de Aprendizagem	Uso Interativo		Verificar a Saúde; Desafiar Pressupostos	Gestão Estratégica; Aprendizagem & Aprimoramento;	Formação da Estratégia	Uso Facilitador de Decisão.	Uso Exploratório
Legitimação		Máquina de Racionalização				Comunicação			

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

3 HIPÓTESES TEÓRICAS DA PESQUISA

A Figura 8 mostra o *framework* teórico do trabalho. Sugere-se que os quatro tipos de uso do SMD se relacionem com a ambidestria, individualmente. Neste caso, a ambidestria é tratada como reflexo de duas dimensões que se combinam para formá-la (Cao, Gedajlovic & Zhang, 2009). A tensão dinâmica é tratada de forma simultânea todos os tipos de uso do SMD, de forma direta e indireta no desempenho. As covariáveis são utilizadas como variáveis de controle e possíveis fatores contingenciais que poderiam influenciar nos resultados. Por fim, a

Figura 8 - Framework teórico proposto pelo trabalho



ambidestria organizacional tende a se associar positivamente com o desempenho organizacional, gerando a última hipótese.

3.1 RELAÇÃO MONITORAMENTO E AMBIDESTRIA

Em termos de definição conceitual, monitorar pode ser expresso como uma informação que é coletada, de forma periódica e constante, por um gestor, a fim de reduzir a assimetria informacional de seus subordinados em relação ao mesmo ou acompanhar a evolução e desempenho de um produto, serviço ou processo (Fama & Jensen, 1983; Eisenhardt, 1985).

Em termos de definição operacional, estudos prévios mensuram o monitoramento em termos de amplitude e profundidade das informações (Celly & Frazier, 1996; Gilliland, Bello & Gundlach, 2010) ou em termos de monitoramento de resultado e de comportamento (Ouchi & Maguire, 1975; Govindarajan & Fisher, 1990). Para Narayandas e Rangan (2004, p.75), “evidências empíricas de cada uma dessas formas de operacionalizar o monitoramento em relação aos efeitos na estratégia são escassas”. Assim, para este estudo será considerado o monitoramento por resultado e o monitoramento por comportamento.

Estudos sugerem que o monitoramento tem impacto positivo ou negativo no desempenho (Adler & Borys, 1996). De acordo com a Teoria da Agência e a Teoria dos Custos de Transação (Williamson, 1975; Coase, 1937), o monitoramento é aqui analisado por uma perspectiva positiva, dado que melhora o desempenho do agente, aumentando a capacidade de identificar desempenhos abaixo da média e agir de maneira corretiva (Jensen & Meckling, 1976).

Monitoramento **baseado no resultado** envolve a mensuração de consequências objetivas das ações estabelecidas como resultados desejáveis. Por exemplo, a efetividade em custos, a precisão de pedidos ou o tempo de entrega do vendedor (Heide, Wathne & Rokkan, 2007; Govindarajan & Fisher, 1990). O monitoramento por resultado é frequentemente utilizado com a intenção de reduzir a sobrecarga (*overhead*) gerencial, proporcionando como vantagem a possibilidade dos indivíduos elaborarem seus próprios métodos para atingirem os resultados (Anderson & Oliver, 1987).

O monitoramento por resultado tende a focar nas atividades imediatas em detrimento dos resultados de longo-prazo e tende a evitar o uso de múltiplos indicadores de desempenho, restringindo-se ao uso de um ou dois indicadores simples (Anderson & Oliver, 1987).

Portanto, acredita-se que o uso do SMD objetivando o monitoramento por resultado deveria se relacionar com a dimensão de *exploitation* da ambidestria organizacional. Essa relação é porque o foco está vinculado à efetividade e à eficiência (O'Reilly & Tushman, 2013) com a padronização de tarefas e com profissionais que possuem habilidade de processos, enfatizando a contratação de indivíduos com alto nível de experiência e total prática em economias de escala e objetivando a redução de custos no curto prazo (Govindarajan & Fisher, 1990).

Em paralelo, o monitoramento **baseado no comportamento** compreende a avaliação de processos que são esperados para produzir os resultados almejados (Heide, Wathne & Rokkan, 2007) e sua utilidade está no monitoramento de cada etapa ou tarefa (Ouchi & Maguire, 1975). O monitoramento baseado no comportamento (1) considera todas as atividades envolvidas para o alcance dos objetivos; (2) há um alto nível de intervenções da alta gestão para com os envolvidos no processo e (3) utiliza métodos mais complexos e subjetivos de monitoramento em grande parte das tarefas, atividades e estratégias, podendo recompensar os indivíduos em qualquer número de fatores que gere desempenho (Anderson & Oliver, 1987).

Acredita-se que o uso do SMD a fim de monitorar o comportamento relacione-se com a dimensão de *exploration* da ambidestria organizacional por desenvolver nos indivíduos a capacidade criativa de experimentação e pesquisa em cada etapa do processo ou tarefa desempenhada, vislumbrando resultados no longo-prazo (O'Reilly & Tushman, 2013; Govindarajan & Fisher, 1990). Com base nesses argumentos, sugere-se a hipótese H₁.

H₁: Há uma relação positiva entre uso dos sistemas de mensuração de desempenho para monitorar resultados com *exploitation* e monitorar comportamentos com o *exploration*, dimensões da ambidestria organizacional.

3.2 RELAÇÃO ATENÇÃO FOCADA E AMBIDESTRIA

O uso do SMD para focar a atenção destaca-se por direcionar o tempo e o esforço em um conjunto específico de questões, problemas, oportunidades e ameaças ao passo que, direciona o tempo e o esforço em um conjunto particular de habilidades, rotinas, programas, projetos e procedimentos (Ocasio, 1997). Acredita-

se que o uso do SMD para focar a atenção tende a se associar com a ambidestria organizacional.

Sugere-se que a discussão acerca do uso do SMD como direcionador da atenção em determinados pontos entrelaça-se na ambidestria organizacional por meio dos seguintes mecanismos: (i) gerenciamento das informações (Simons, 1991), (ii) processo cognitivo (Ocasio, 1997; 2011; Laureiro-Martínez, et al, 2015) e (iii) definição da estratégia (Simons, 1991; Ocasio, 2011).

O uso do SMD para focar a atenção deveria se associar à ambidestria organizacional, pois um SMD fornece “sinais” (resultados de alcance de metas) aos gestores que dão base para entender e corrigir a compilação das informações (Simons, 1991). O uso do SMD para focar a atenção organizacional proporciona o processo de compreensão dos dados através do **gerenciamento das informações** por meio de discussões, de debates e de troca de informações, adotando uma aprendizagem organizacional que permite aos gestores desafiar e avaliar novas informações e planos de atenção (Simons, 1990; 1991). Os novos planos de ação ou novas iniciativas podem ser associados à capacidade de *exploration*, pois possibilitam criar uma nova mudança na gestão (March, 1991). Em paralelo, o gerenciamento das informações permite remediar ações passadas e ajustá-las para continuidade (Simons, 1991; 2010) e essa condição de administrar tende a se associar ao *exploitation*, pois esse último desenvolve e aprimora as competências existentes (March, 1991).

Buscou-se entender, através da neurociência, como as conexões cerebrais podem influenciar no **processo cognitivo** e ajudar os indivíduos a direcionar sua atenção para aquilo que realmente trará sentido e significado para a organização (Laureiro-Martínez, et al, 2015). Dentro das classificações do tipo de atenção, identificaram-se dois modelos cognitivos que possuem associação com o uso do SMD para focar a atenção para com a ambidestria.

Primeiro, a atenção seletiva “descreve o processo pelo qual indivíduos focam no processamento das informações em um conjunto específico de estímulos sensoriais em um dado momento no tempo” (Ocasio, 2011, p.1289). Dado que a atenção seletiva é direcionada por metas, demandas de tarefa e orientações cognitivas anteriores (Ocasio, 2011) e dado que *exploitation* é direcionada com algo pronto e com metas pré-estabelecidas (Raisch & Birkinshaw, 2008), deveria haver uma relação entre esses construtos.

Segundo, a atenção executiva é central para planejamento, resolução de problemas, resolução de conflitos e tomada de decisão (Laureiro-Martínez, et al, 2015). A atenção executiva guia a cognição e as ações quando não há um esquema pré-determinado para alcançar metas ou demandas por tarefas como no caso de novas situações com alternativas conflitantes ou atividades não rotineiras. Pelo fato da atenção executiva estar associada às rotinas não estabelecidas (Raisch & Birkinshaw, 2008) e pelo fato de *exploration* estar relacionado aos elementos não rotineiros e sem algo pré-estabelecido dever-se-ia haver alguma conexão entre estes dois elementos.

Dependendo da **estratégia** adotada pela empresa, o uso do SMD para concentrar atenção pode estar direcionado a um conjunto de indicadores (i.e. medidas) chaves de sucesso que contribuem para avaliar mudanças mais drásticas. Por exemplo, avaliar as mudanças da organização como alterar a orientação de mercado de enfoque para custos (Porter, 1996). Nesse contexto, a atenção no conjunto de indicadores para avaliar mudanças pode dar base para adotar uma nova estratégia (Simons, 1991) que requer algumas particularidades associadas com a flexibilidade, inovação, criatividade, mudança e adaptabilidade e, por se tratar de uma mudança radical, o uso do SMD para focar a atenção deveria estar associado com o *exploration* (Gibson & Birkinshaw, 2004).

O foco da atenção pode estar direcionado a um determinado nível, área, unidade de negócio ou departamento da organização com o objetivo de fazer revisões periódicas em um serviço ou produto (Simons, 1991) ou escolher no dia-a-dia em quais ações os indivíduos devem focar (Gupta & Birkinshaw, 2013). Logo, quando se trata de conformidades, padrões e controles, o acompanhamento atencioso relacionado às competências existentes pode criar uma conexão com o *exploitation* (Gibson & Birkinshaw, 2004), tendendo a gerar uma relação entre esses construtos. Por fim, baseado nos argumentos descritos anteriormente, o uso do SMD com o objetivo de focar a atenção deve estar associado de forma positiva com *exploitation* e *exploration* da ambidestria organizacional. Portanto, a próxima hipótese é:

H₂: O uso dos sistemas de mensuração de desempenho, com o objetivo de focar a atenção está relacionado de forma positiva com as dimensões de *exploitation* e *exploration* da ambidestria organizacional.

3.3 RELAÇÃO DECISÃO ESTRATÉGICA E AMBIDESTRIA

Um SMD consiste em um conjunto de métricas financeiras e não financeiras (Neely, 2007) que suportam o processo de tomada de decisão de uma organização por coletar, processar e analisar as informações sobre seu desempenho (Henri, 2006b). Por exemplo, quando as medidas de desempenho estão vinculadas aos objetivos chaves de desempenho por meio de critérios de desempenho relevantes, como a eficiência operacional ou a efetividade de um novo canal de vendas, o uso destas informações está mais susceptível para a tomada de decisão estratégica (Cavalluzzo & Ittner, 2004).

Estudos argumentam que o uso das informações do SMD é fundamental para as escolhas estratégicas nas organizações, encontrando resultados significativos relacionados à formulação e à implementação de estratégias (Gimbert, Bisbe & Mendonza, 2010). Taylor (2011) advoga que a qualidade do SMD em gerar informações foi significativamente relevante para a tomada de decisão estratégica. Elementos como a frequência, a complexidade, o risco-relatado e a urgência estão associados às decisões estratégicas (Rajagopalan, Rasheed & Datta, 1993).

Gestores em todos os níveis de uma organização deparam-se com a necessidade de tomada de decisão eventualmente conflitante de manter um produto existente ou desenvolver um novo produto (Smith & Tushman, 2005), de formular uma nova estratégia de negócio ou reformular e de refinar a estratégia existente para adaptá-la ao novo ambiente (Porter, 1996) e de atender novas exigências ou trabalhar com as atuais (Gimbert, Bisbe & Mendonza, 2010). Tais necessidades de tomada de decisão estratégica tendem a usar informações dos SMD a fim de influenciar as capacidades ambidestras com as atividades possivelmente conflitantes.

O processo pelo qual uma empresa define sua direção e escopo de longo-prazo refere-se a etapa de **formulação** da estratégia (Gimbert, Bisbe & Mendonza, 2010). Ao formular uma estratégia, uma organização poderá analisar novas oportunidades e incentivar as equipes a identificarem soluções criativas para que ocorra o compartilhamento de recursos entre produtos existentes e novos produtos, beneficiando a venda compartilhada destes bens ou serviços no mercado (Gimbert, Bisbe & Mendonza, 2010). Essa tomada de decisão estratégica tem o nome de natureza integrativa (Smith & Tushman, 2005). Logo, quando uma tomada de decisão estratégica está atrelada às soluções criativas e à análise de novas

oportunidades, objetivando um novo direcionamento estratégico, verifica-se uma tendência de se relacionar com a dimensão de *exploration* da ambidestria organizacional (Zimmermann, Raisch & Birkinshaw, 2015).

Por outro lado, a **implementação** da estratégia refere-se ao processo em ação, monitorando e avaliando os resultados, sendo que nesta etapa ocorre o refinamento e a reformulação da estratégia (Gimbert, Bisbe & Mendonza, 2010). Ao implementar a estratégia, uma empresa poderá ter que decidir entre a divisão de recursos para produtos existentes ou novos produtos, classificando este tipo de decisão como de natureza distributiva (Gimbert, Bisbe & Mendonza, 2010). Portanto, a análise dos resultados e o monitoramento da implementação das estratégias que suportarão o seu refinamento, adaptação ou reformulação (Zimmermann, Raisch & Birkinshaw, 2015) tenderam a associar-se com *exploitation* da ambidestria organizacional.

H₃: Há uma relação positiva entre o uso do SMD para a tomada de decisão de formular a estratégia com *exploration* e a implementação estratégica com a dimensões de *exploitation*, gerando a ambidestria organizacional.

3.4 RELAÇÃO LEGITIMAÇÃO E AMBIDESTRIA

Investigações prévias advogam que estruturas de poder dependem da informação contábil para conceder legitimidade nas decisões e ações e assim desenvolver crenças e atitudes sobre a racionalidade (Markus & Pfeffer, 1983; Ansari & Euske, 1987).

Legitimidade tem sido definida como “uma reconhecida percepção ou suposição que as ações de uma entidade são desejáveis, adequadas ou apropriadas dentro de algum sistema socialmente construído de normas, valores, crenças e definições” (Suchman, 1995, p. 574). Desta maneira, legitimidade pode ser vista como uma maneira de aprovação social das ações da empresa que favorece a obtenção de poder.

O uso do SMD pode influenciar no processo de tomada de decisão estratégica porque está em consonância com as expectativas institucionalizadas dentro da organização (Dimaggio & Powell, 1983; Meyer & Rowan, 1977). Quanto mais funções utilizar as métricas de desempenho para a tomada de decisão, maior é

a conformidade com as expectativas institucionalizadas e, como resultado, exercerão uma ampla influência na decisão estratégica dentro da organização (Ansari & Euske, 1987). O uso das medidas de desempenho pode persuadir as potenciais fontes de apoio que as tarefas e atividades específicas são substanciais e importantes, contribuindo assim para uma percepção favorável da imagem da organização (Feldman & March, 1981).

Portanto, essa persuasão defende que a legitimidade pode exigir que os indivíduos pertencentes a um determinado negócio necessitem adaptar-se ao conjunto de fatores institucionais que caracterizam o perfil da organização (Bouquet & Birkinshaw, 2008), como os processos e padronizações estabelecidos como regras para manter a integridade, a qualidade e a confiabilidade dos produtos ou serviços oferecidos, sendo assim, uma característica relacionada com a dimensão de *exploitation* da ambidestria organizacional.

O uso do SMD pode também relacionar-se com a legitimidade intraorganizacional a fim de mudar o desempenho dos indivíduos e dos resultados dos processos organizacionais, proporcionando um ambiente que possibilita o desenvolvimento da criatividade para que a capacidade de ação e de solução de problemas seja reforçada, e assim, o poder conquistado (Markus & Pfeffer, 1983). O uso do SMD muda o desempenho organizacional, conferindo legitimidade a qual, pode afetar a distribuição de poder dentro da organização e de alocação de recursos (Feldman & March, 1981).

Logo, acredita-se que o uso do SMD, a fim de legitimar ações e decisões, pode habilitar os indivíduos às mudanças mais radicais, ao desenvolvimento da criatividade e à inovação para a resolução de problemas, com o objetivo de aumentar o desempenho e ampliar seu poder de influência nos processos de decisão estratégica (Bouquet & Birkinshaw, 2008), e assim, relacionar-se com a dimensão de *exploration* da ambidestria organizacional.

H₄: Há uma relação positiva entre o uso do SMD a fim de legitimar ações e decisões e as dimensões de *exploitation* e *exploration* da ambidestria organizacional.

3.5 RELAÇÃO AMBIDESTRIA E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

“*Exploitation* e *exploration* possuem significativas consequências no desempenho” (He e Wong, 2004, p.482). Especificamente, a ambidestria é reflexo dessas duas dimensões e quando *exploitation* e *exploration* estão equilibradas há maior capacidade da empresa de buscar ponderar as competências atuais da organização, se adaptando ao inesperado, e maior capacidade de desenvolver novas ideias e implementar inovação, gerando oportunidade para vendas (Junni et al 2013). Nesse sentido, ambas as capacidades quando estão alinhadas e balanceadas geram um ponto ideal que tende a maximizar o desempenho, pois exploram capacidades e recursos atuais e projetam estratégias futuras, agindo de modo simultâneo. Pesquisas anteriores comprovam uma relação positiva entre ambidestria e desempenho (Gibson & Birkinshaw, 2004), quer utilizando o sistema de dimensões balanceado, $r = 0,17$, quer utilizando o sistema de dimensões combinado, $r = 0,45$ (Junni et al 2013). Portanto:

H₅: Há uma relação positiva entre as dimensões da ambidestria organizacional e o desempenho.

3.6 RELAÇÃO DA TENSÃO DINÂMICA E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

O efeito direto e positivo do uso do SMD no desempenho organizacional é apresentado em alguns estudos (Speklé & Verbeeten, 2014; Govindarajan & Fisher, 1990), porém, as evidências são ambíguas (Bisbe & Otley, 2004) e insuficientes perante a visão baseada nos recursos (Henri, 2006a).

Não obstante, a literatura da contabilidade gerencial mostrou de várias formas como o uso do sistema de controle gerencial pode impactar nas funções das organizações (Ahrens & Chapman, 2004; Bisbe & Otley, 2004; Simons, 1995). Por esta linha de raciocínio, argumenta-se que o uso simultâneo das informações geradas no SMD, gerando tensões dinâmicas tendem a estimular o aprimoramento e a inovação, impactando no desempenho. Henri (2006a), ao analisar a influência do uso interativo e uso diagnóstico no desempenho, concluiu que quando testados individualmente, seus efeitos não eram significativos, entretanto, quando testados de

forma combinada, gerando uma tensão dinâmica, a significância é confirmada. Portanto, a seguinte hipótese é formulada:

H₆: Há um efeito positivo direto da tensão dinâmica dos tipos de uso do SMD no desempenho organizacional.

3.7 RELAÇÃO DO EFEITO MEDIADOR DA AMBIDESTRIA ORGANIZACIONAL

A próxima hipótese diz respeito ao efeito indireto (ou mediado) do uso do SMD via ambidestria. O efeito mediador sugere um impacto residual de uma variável na variável dependente por meio de um construto mediador.

Primeiro, o efeito direto e positivo do uso do SMD no desempenho organizacional é evidenciado em estudos anteriores (Speklé & Verbeeten, 2014; Govindarajan & Fisher, 1990), contudo, estas evidências são insuficientes e ambíguas (Bisbe & Otley, 2004) sendo que o argumento de base para não sustentar a relação está no fato dos “sistemas de informação e de controle em geral não são uma fonte de vantagem competitiva por duas razões: (i) levam as empresas para realizar plenamente os benefícios dos recursos que eles controlam, mas não geram rendas sustentáveis, e (ii) podem ser facilmente transferidos” (Henri, 2006a).

Segundo, o impacto direto e positivo da ambidestria no desempenho organizacional é comprovado na literatura (Junni et al, 2013; Gibson & Birkinshaw, 2004). Esse efeito direto ocorre, pois a combinação dos dois elementos da ambidestria gera uma sinergia de capacidades que tendem a influenciar o desempenho organizacional, principalmente quando tratado de medidas subjetivas (Junni et al, 2013).

Há literatura que sugere operacionalizar o uso do SMD de forma interativa (Henri, 2006a; Speklé & Verbeeten, 2014), ou seja, multiplicam-se os tipos de uso existentes, combinando-os para formar uma tensão dinâmica e conseqüentemente, um único fator. Por exemplo, Henri (2006a) analisou o uso do SMD interagindo uso diagnóstico e uso interativo. Speklé e Verbeeten (2014) trabalharam o uso do SMD interagindo uso incentivo com contratilidade e uso exploratório com contratilidade. Por fim, Mundy (2010) explorou o uso do sistema de controle gerencial, concluindo que o uso simultâneo dos sistemas de controle gerenciais cria condições nas quais a produção de tensões pode emergir. Esta dissertação adota a mesma sistemática

dos estudos anteriores destacados, ponderando o uso por meio de uma combinação dos quatro tipos de uso de Henri (2006b).

Diante desse contexto, sugere-se que há um efeito indireto positivo da combinação do uso do SMD na forma interativa no desempenho organizacional via ambidestria. Dessa forma, o modo combinado da interação dos tipos de uso de SMD tende a desenvolver flexibilidade, inovação, estimular criatividade e debates e o aprimoramento (Henri, 2006a), os quais favorecem a ambidestria e, por consequência, aumenta o desempenho organizacional. Além do mais, a forma interativa do uso favorece indiretamente o desempenho organizacional, pois ao contribuir com o melhoramento das capacidades e recursos existentes (*exploitation*), também auxilia no desenvolvimento de novas capacidades e recursos (*exploration*). “Assim, o uso de SMD pode ser esperado para ter implicações indiretas no desempenho por influenciar a criação e o desenvolvimento de capacidades que são consideradas valiosas, difícil de duplicar e não substituíveis” (Henri, 2006a).

H₇: Há um efeito positivo mediado pela ambidestria, da tensão dinâmica dos tipos de uso do SMD e o desempenho organizacional.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A construção da ciência é realizada com a operacionalização de métodos científicos, evidenciando que o sucesso daquela está estritamente entrelaçado às ferramentas utilizadas para sua formulação (Lakatos & Marconi, 2010). Neste capítulo, os métodos e as ferramentas necessários para a execução do trabalho científico são apresentados.

Lakatos e Marconi (2010) defendem que o conhecimento científico difere-se dos outros tipos de conhecimentos (filosófico, religioso e popular). “O conhecimento científico tem a peculiaridade permanente de vir a ser” (Einstein & Infeld, 1976, p. 39), tornando-o indefinidamente inacabado, incompleto, existindo sempre a vicissitude de uma análise mais contemporânea do mesmo objeto sob uma nova e inexplorada perspectiva, evitando a estagnação e inércia da ciência.

O vigente capítulo exhibe o esboço metodológico deste estudo, evidenciando o caráter teórico-metodológico, as estratégias de planejamento da pesquisa, as características da população e, por fim, as técnicas empregadas para o tratamento e análise de dados.

4.1 PESQUISA EM PERIÓDICOS E CONSTRUTOS DA PESQUISA

A estrutura conceitual e empírica para o delineamento dos construtos da presente dissertação proveio de estudos abundantemente discutidos e referenciados na literatura organizacional e gerencial, conforme quadros 1 e 2. A organização da coerência dos pressupostos aqui descritos consolidou-se por intermédio da citação de artigos compreendidos no *Social Sciences Citation Index* (SSCI). Desta forma, dentro desta base de dados, a autora procurou os periódicos que possuíam o maior fator de impacto e que lidaram com os temas uso do SMD, ambidestria e desempenho organizacional.

Os periódicos com fator de impacto acima de 6, tais como: *Organization Science* (Fator de Impacto (FI)= 6.309), *Academy of Management* (FI= 6.448) e *Strategic Management Journal* (FI= 6.185), apresentaram um número significativo de investigações cujas perspectivas incidiam para as propensões pretendidas no presente estudo. Outros periódicos que tiveram grande contribuição para esta pesquisa são *Accounting, Organization and Society* (FI= 3.588), *Administrative*

Science Quarterly (FI= 3.333), *Journal of Management* (FI= 2.723) e *Management Accounting Research* (FI= 2.125).

Estes periódicos citados publicaram pesquisas e estudos teóricos que abrangiam o uso da ambidestria organizacional, as dimensões de *exploitaiton* e *exploration*, o uso do SMD e o sistema de controle gerencial. Portanto, as obras aqui citadas foram extraídas nesses periódicos.

Com relação aos construtos, a adoção dos mesmos se dá pelo motivo de orientar um estudo científico, proporcionando uma maneira pertinente de instrumentalizar os pressupostos da pesquisa de acordo com a realidade social, a qual pertence (Marconi & Lakatos, 2007; Martins & Pelissaro, 2005).

Logo, a fim de ampliar o nível de entendimento geral do estudo, instrumentalizar e operacionalizar a pesquisa e evitar a aplicação de fundamentos obscuros, três construtos foram construídos nesta dissertação, sendo eles: ambidestria organizacional, uso do SMD e desempenho. O Quadro 4 mostra o construto em questão com suas respectivas dimensões e os elementos operacionalizados para mensuração do construto com a respectiva referência.

Quadro 4 - Elaboração dos Construtos da Pesquisa

	Construtos de 1ª Ordem	Construtos de 2ª Ordem	Variáveis	Questão	Indicadores	Referências
Estratégia Organizacional	Ambidestria Organizacional	<i>Exploration</i>	Inovação e Conhecimento.	1	Explora1; Explora2; Explora3 e Explora4	He & Wong (2004)
		<i>Exploitation</i>	Eficiência e Adaptabilidade.	2	Exploi 1; Exploi 2; Exploi 3 e Exploi 4	He & Wong (2004)
Sistemas de Mensuração de Desempenho	Uso do SMD	Monitoramento	Monitoramento por Comportamento e Monitoramento por Resultados	3	MC1; MC2; MC3; MR4; MR5; MR6; MR7 e MR8	Heide, Wathne & Rokkan (2007); Vandenbosch (1999).
		Atenção Focada	Alinhamento de indicadores, foco em questões comuns, debate e discussões entre os membros.	4	AF1; AF2; AF3 e AF4	Henri (2006b) adaptado de Vandenbosch (1999).
		Tomada de Decisão Estratégica	Resolução de problemas; Respostas Imediatas; Antecipar Problemas Futuros; Questões Relevantes.	5	TDE1; TDE2; TDE3 e TDE4	Henri (2006b) adaptada de Brockmann e Simmonds (1997).
		Legitimação	Justificar ações, perspectivas e crenças; Aumento do foco e Validação de pontos de vista.	6	LEGI1; LEGI2; LEGI3; LEGI4 e LEGI5.	Vandenbosch (1999)
Desempenho		Desempenho	Percepção de crescimento em vendas, lucro; participação de mercado e de retorno sobre o investimento.	7	DES1; DES2; DES3 e DES4.	Adaptado de Gupta e Govindarajan (1986)

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

4.2 ESTRATÉGIA DE PLANEJAMENTO DA PESQUISA

Abordagem Epistemológica. Como abordagem epistemológica para o presente trabalho apresenta-se o positivismo que se estabelece pela observação, mensuração empírica e teste de teorias (Creswell, 2009). A observação feita aqui é sobre os fenômenos da ambidestria organizacional, o uso do SMD e o desempenho da firma. O sentido positivista ajusta-se no tradicional arquétipo utilitário, baseado na conjectura de que a sociedade tem existência concreta e real e um caráter sistêmico direcionado para gerar um todo organizado e regulado (Burrell & Morgan, 1979). Definida assim a abordagem positivista, no próximo item descreve-se a abordagem com relação ao problema.

Abordagem com Relação ao Problema. A abordagem com relação ao problema é quantitativa. A mensuração das relações entre as variáveis pesquisadas do uso do SMD (monitoramento, atenção focada, tomada de decisão estratégica e legitimação) e a ambidestria organizacional das empresas estudadas é proporcionada pelo uso de técnicas quantitativas.

Dessa maneira, o método quantitativo possui o propósito “de assegurar o rigor nos resultados e minimizar as distorções na compreensão e interpretação dos dados, permitindo, assim, uma margem de segurança quanto aos pressupostos” (Richardson, 1989, p.31).

Para fins de operacionalização da escala quantitativa, foi feito o emprego da escala do tipo Likert (Cooper & Schindler, 2003) para esta pesquisa. A tabulação e mensuração dos dados se deu por meio quantitativo de acordo com os parâmetros de Martins e Theóphilo (2009) e Marôco (2010) para pesquisas desta qualidade.

Abordagem com Relação ao Objetivo do Estudo. A presente dissertação é de cunho dedutivo, dado que para compreender a realidade demarcada de uma determinada área ou conjunto parte-se do princípio de afirmações gerais, deduzem-se hipóteses, para então construir respostas (Martins & Theóphilo, 2009; Cooper & Schindler, 2003).

As hipóteses aqui propostas e aplicadas para a composição do raciocínio argumentativo do *framework* como um todo são deduzidas de artigos e de obras conceituadas da literatura, e as deduções provocadas a partir das interpretações empreendidas podem ser adotadas como preceitos para sustentação das hipóteses.

Abordagem Quanto à Técnica de Coleta de Dados. O questionário é designado como ferramenta de coleta de dados deste estudo. A versatilidade deste instrumento em facilitar a coleta das informações pelos proprietários ou gestores de projetos das empresas de *software* e objetividade de coletar em um espaço de tempo delimitado foram fatores decisivos para a escolha desta ferramenta. O questionário está no Apêndice A.

Por se tratar de coleta de dados primários, o questionário apresenta-se como uma técnica eficiente para a interpelação às empresas. A adoção do mesmo, como critério de coleta de informações, é aderido por pesquisadores nacionais (Neitzke & Espejo, 2015; Altoé, Beuren & Dal Vesco, 2015) e internacionais (Ylinen & Gullkvist, 2013; Yu, Patterson & Ruyter, 2012) em diferentes contextos e adaptações.

O questionário escolhido é formatado na versão *online* e foi encaminhado para a listagem de empresas de *software* nacionais. Nesse sentido, o questionário foi disponibilizado em meio eletrônico aos respondentes, via *Google Docs*, o qual proporciona o gerenciamento do envio por meio de um *link* e armazenamento das respostas.

Quanto à abordagem nas empresas desenvolvedoras de *software* para coleta de dados via questionário, um protocolo com três etapas é estabelecido, adaptando as recomendações de Henri (2006b), conforme a Figura 9.

Figura 9 - Fases da implementação do questionário.

1ª Fase	• Envio do e-mail com carta de apresentação e link do questionário.
2ª Fase	• Após 3 semanas: Enviar um lembrete da pesquisa por e-mail.
3ª Fase	• Após 6 semanas: Fazer contato telefônico para as empresas que não retornaram com o questionário respondido.

Fonte: Adaptado de Henri (2006b).

Abordagem Quanto aos Efeitos do Pesquisador nas Variáveis em Estudo. Esta pesquisa é classificada como *ex post facto*, dado que as variáveis

dependentes e independentes em estudo não recebem o controle do pesquisador *ex ante* no momento da coleta ou mesmo anteriormente a mesma (Cooper & Schindler, 2003). Portanto, o papel do pesquisador neste tipo de investigação se dá após o fato ter acontecido e isto o submete a detectar circunstâncias que ocorrem naturalmente e trabalhará-las como se estivessem submetidas a controles (Gil, 2010).

Abordagem Quanto à Dimensão do Tempo. Esta pesquisa emprega o corte transversal com o objetivo de avaliar o fenômeno e o seu respectivo efeito num mesmo momento histórico (Gil, 2010). Assim, obtém-se como referência para a coleta de dados do estudo um limite de tempo único (Cooper & Schindler, 2003), não aplicando a perspectiva longitudinal.

Abordagem Quanto à Estratégia de Pesquisa. A estratégia de pesquisa é o levantamento do tipo *survey*. A flexibilidade do levantamento do tipo *survey* é destacada por Martins e Theóphilo (2009), dado que, dependendo do nível das questões de avaliação, a *survey* pode coletar além das informações pessoais do indivíduo também questões referentes às atitudes, às expectativas, às opiniões, ao comportamento e ao ambiente. Portanto, para fins da estratégia é importante ressaltar que os dados levantados pela *survey* são estruturados com base na percepção dos respondentes das empresas quanto às afirmativas da escala quantitativa do tipo Likert, não existindo interferência do pesquisador na etapa da coleta de dados.

4.3 PROTOCOLO DO SURVEY DA PESQUISA

Em relação aos objetivos deste estudo, bem como as diretrizes para a seleção de métodos empíricos para pesquisar empresas de *software* proposto por Easterbrook et al (2008), optou-se por usar o método *survey* para identificar e relacionar os temas de uso do SMD, ambidestria e desempenho organizacional no setor. Esta escolha ocorre porque se faz necessário identificar as características de uma população em específico em relação à análise da influência do uso do SMD, ambidestria e desempenho organizacional, objetivando analisar a correlação e a causalidade das variáveis investigadas.

O método *survey* não é apenas uma ferramenta para conseguir informações, mas um método de pesquisa para descrever, comparar ou explicar o conhecimento, atitudes e comportamentos (Kitchenham & Pfleeger, 2008). Este trabalho segue e

adapta as orientações propostas por Kitchenham e Pfleeger (2008), por conduzir o desenho da pesquisa, seguindo o protocolo para *surveys* direcionado às empresas de *software*.

Na próxima seção são relacionados os tópicos do desenho da *survey*, bem como a preparação e a coleta de dados conforme o protocolo de Kitchenham e Pfleeger (2008). O formato da *survey*, a amostra e a população, o critério de seleção, o método de amostragem, tamanho da amostra e questões da pesquisa são descritos adiante e a avaliação do questionário através do Painel de Especialistas é exibida na sequência.

Formato da Survey. A pesquisa é descritiva e emprega o corte transversal. Um questionário *online* é usado como instrumento de coleta de dados, pois este formato proporciona efetividade em tempo e custo, além de possibilitar a coleta de dados de um grande número de pessoas ou empresas em distintas localizações geográficas (Lethbridge, Sim & Singer, 2005).

População, Amostra e Critério de Seleção. A população alvo é limitada às empresas nacionais desenvolvedoras de *software*, associadas à algum tipo de entidade do setor ou participante de Arranjos Produtivos Locais (APL), com foco especialmente no proprietário ou gestor de projetos para responder o questionário. A razão por selecionar a população de empresas nacionais do setor de *software* que sejam associadas à uma entidade ou participante de uma APL se dá pelo acesso facilitado a estas instituições, a fim de auferir uma listagem das potenciais empresas, a qual se estima uma população de aproximadamente 2 mil negócios afiliados.

Algumas perguntas foram realizadas para determinar o perfil do respondente e da empresa pesquisada, como seguem: (a) idade; (b) grau de escolaridade; (c) tempo de atuação na empresa; (d) se é proprietário, gestor de projetos ou outro cargo de responsabilidade e que seja apto a responder; (e) porte da empresa e (f) data de fundação da empresa. Três estratégias de abordagem para alcançar a população desejada foram utilizadas:

1. Os contatos de redes sociais;
2. Sites de empresas desenvolvedoras de *software*, APL, associações e parques tecnológicos.
3. Professores e pesquisadores da área de engenharia de *software*, sistemas de informação e ciência da computação.

Método de Seleção da Amostra. O método de seleção da amostra é o não probabilística (incluindo amostragem por conveniência e amostragem *Snowball*), o qual é empregado para obter uma amostra válida, dado que o acesso as empresas é por meio de associações, APL's e parques tecnológicos.

A amostra por conveniência refere-se à aquisição de respostas por empresas que possuem disponibilidade e estão dispostas a participar, logo este tipo de amostragem é usado neste estudo porque várias empresas potenciais são convidadas a participar (Kitchenham & Pfleeger, 2008).

A amostra por *Snowball* significa perguntar aos respondentes da *survey* para convidar outros possíveis respondentes que eles conheçam e que atuem no mesmo segmento e que possuam disponibilidade para participar (Kitchenham & Pfleeger, 2008). Os critérios para inclusão ou exclusão das respostas são definidos conforme Quadro 5.

Quadro 5 - Critério de inclusão e exclusão para selecionar respostas na survey

Critério de Inclusão :
I1: O respondente é proprietário, gestor de projetos da empresa ou responsável que seja apto a responder.
I2: O questionário foi completamente respondido.
I3: Há consistência nas respostas.
Critério de Exclusão :
E1: Falhas no preenchimento das respostas.
E2: Questionário respondido parcialmente.
E3: O respondente não é apto a responder o questionário.

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Tamanho da Amostra. O tamanho da amostra para populações finitas é calculado de acordo com a equação 1 a seguir, apresentada por Levine, Berenson e Stephan (2000). Um breve levantamento foi realizado junto à 80% das associações, APL's e parques tecnológicos nacionais, a fim de estimar o número populacional de empresas desenvolvedoras de *software*. A estimativa é de aproximadamente 2.000 empresas que receberão o convite para participar da pesquisa.

Equação 1 - Fórmula do cálculo de amostragem

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Fonte: Levine, Berenson e Stephan (2000)

Onde:

n = Número de empresas na amostra

N = Tamanho da população (2.000 empresas desenvolvedoras de *software*)

Z = Valor aceitável para alcançar o nível de confiança desejado. Para um nível de confiança de 95%, o valor de Z corresponde a 1,96.

e = Margem de erro máximo permitido de estimativa. Dois cálculos foram realizados, o primeiro para o erro máximo admitido de 0,05 (5%) e o segundo para 0,10 (10%).

p = Proporção populacional que se pretende encontrar. Conforme sugestão de Levine, Berenson e Stephan (2000), quando o valor amostral é desconhecido, a substituição por 0,5 é recomendada.

Ao aplicar a equação com os respectivos valores, obteve-se que o tamanho mínimo da amostra para esta pesquisa consiste em 323 empresas, para um erro amostral de 5% e de 92 empresas para um erro amostral de 10%.

Criação do Questionário. Por intermédio da revisão da literatura de uso do SMD, ambidestria e desempenho organizacional, um questionário contendo oito questões demográficas e sete grupos de questões específicas foi desenvolvido, conforme Apêndice A.

Questões demográficas são usadas para coletar informações pessoais (e.x., idade e grau de escolaridade) e informações empresariais (ex., porte da empresa e data de fundação) para ajudar os autores a compreender de forma mais detalhada e estabelecer o perfil dos participantes. Questões específicas são usadas para coletar informações a fim de responder a questão de pesquisa apresentada no Capítulo 1.

Para facilitar o entendimento dos respondentes sobre os assuntos pesquisados, sete grupos de questões são elaborados, onde cada grupo busca aferir um construto específico. Quanto a ambidestria organizacional, oito questões são definidas com base em escalas validadas em estudos anteriores (Cao, Gedajlovic & Zhang, 2009), sendo quatro questões (EXPLORA1 - EXPORA4) para apurar *Exploration*, através das variáveis de inovação e conhecimento de produtos e mercados e para apurar o construto *Exploitation*, quatro questões (EXPLOI1 - EXPLOI4) são definidas, apurando as variáveis de eficiência e adaptabilidade (He & Wong, 2004).

No que se relaciona à temática de uso do SMD, quatro grupos de questões são elaboradas. O primeiro grupo se refere ao construto de monitoramento, o qual

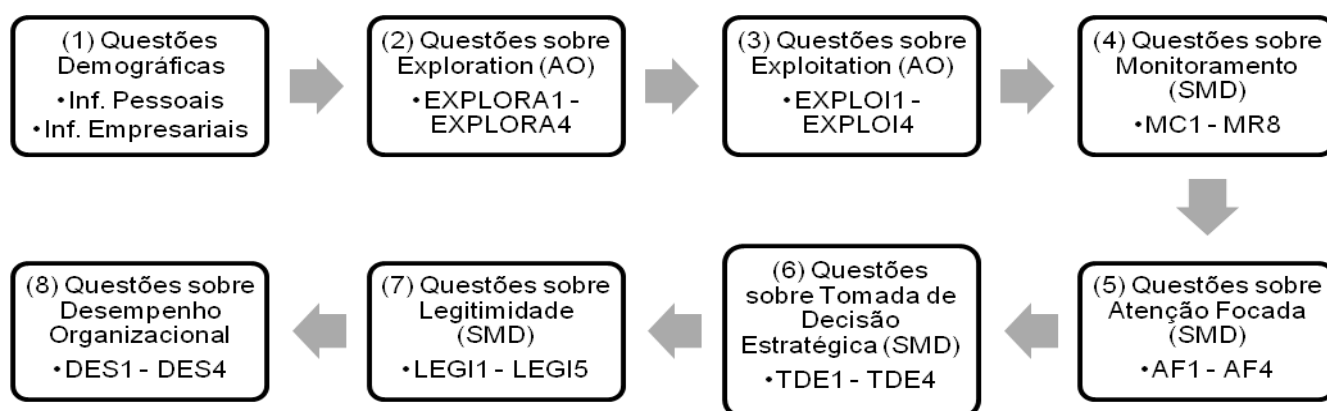
foi dividido entre três questões (MC1 - MC3) que mensuram o monitoramento por comportamento (Heide, Wathne & Rokkan, 2007) e cinco questões (MR4 - MR8) para aferir o monitoramento por resultados (Heide, Wathne & Rokkan, 2007; Vandenbosch, 1999).

O segundo grupo é composto por quatro questões (AF1 – AF4) e tem a pretensão de mensurar o construto de atenção focada, identificando o quão importante é a utilização das informações de desempenho para o alinhamento e o direcionamento para assuntos de grande relevância (Vandenbosch, 1999) para as empresas de *software*.

O terceiro grupo busca aferir o construto de tomada de decisão estratégica, tomando por base um conjunto de quatro questões (TDE1 – TDE4) adaptadas da escala de Brockmann e Simmonds (1997) por Henri (2006b). O último e quarto grupo de uso do SMD mede o construto de legitimidade, o qual é composto por cinco questões (LEGI1 – LEGI5) e tem como propósito identificar o quão importante é o uso das informações de desempenho para confirmar pontos de vistas, crenças, ações e influenciar os indivíduos envolvidos na empresa (Vandenbosch, 1999).

Quanto ao construto de desempenho organizacional, uma escala adaptada de Gupta e Govindarajan (1986) é usada com quatro questões (DES1 - DES4) a fim de identificar a percepção do proprietário ou gestor de projetos quanto ao nível de desempenho do negócio. A Figura 10 apresenta como será o fluxo do questionário.

Figura 10 - Fluxo do Questionário



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Quanto à escala de mensuração, todas as questões foram elaboradas, validadas por estudos anteriores (He & Wong, 2004; Heide, Wathne & Rokkan. 2007; Henri, 2006b; Brockmann & Simmonds, 1997; Vandenbosch, 1999 e Gupta & Govindarajan, 1986) e utilizadas para esta pesquisa são projetadas em uma escala do tipo *Likert* de 1 a 7 pontos.

Questões do questionário. O Quadro 6 apresenta o questionário formulado, com o intuito de alcançar os objetivos propostos apresentados no Capítulo 1. Cada questão é exibida, juntamente com a descrição do que se pretende alcançar com cada grupo de perguntas.

Quadro 6 - Questões de pesquisa e suas finalidades

Questões	Justificativa
Exploration (He & Wong, 2004)	
EXPLORA1: Há introdução de novos softwares para atender novos clientes ou novos mercados. EXPLORA2: Há uma grande variedade de <i>software</i> ou serviços oferecidos. EXPLORA3: Há abertura de novos mercados a fim de atender novas regiões ou segmentos diferenciados. EXPLORA4: Há inserção de novos módulos/ferramentas ou funcionalidades tecnológicas.	Esses itens foram projetados para medir o quão importante é para uma empresa realizar projetos de inovação com o intuito de entrar em novos domínios de produtos-mercado (p. e., introduzir um novo <i>software</i> contra melhorar as qualidades existentes do <i>software</i>). (He & Wong, 2004)
Exploitation (He & Wong, 2004)	
EXPLOI1: Há melhorias no software existente (ex. introdução de novas versões ou atualizações). EXPLOI2: Há melhorias na flexibilidade da produção do software. EXPLOI3: Há busca por redução dos custos de produção do software. EXPLOI4: Há busca por redução do tempo e consumo de material para melhorar o rendimento.	Estas questões foram projetadas para medir o quão importante é para a empresa realizar projetos de inovação com o propósito de melhorar as competências existentes e aumentar a eficiência no domínio de mercado-produto (p.e. reduzir o custo de produção em relação a abrir novos mercados) (He & Wong, 2004).
Monitoramento (Heide, Wathne & Rokkan, 2007; Vandenbosch, 1999)	
Monitoramento por Comportamento: MC1: Há monitoramento periódico do cronograma de produção e trabalho. MC2: Há monitoramento periódico dos processos de desenvolvimento, implementação e manutenção de software a fim de diminuir erros e problemas futuros. MC3: Há práticas formalizadas para monitorar os procedimentos de qualidade. Monitoramento por Resultados: MR4: Há monitoramento periódico das informações e indicadores de desempenho quanto à qualidade do software e serviço. MR5: Há monitoramento periódico sobre o prazo de entrega das funcionalidades do software ou das prestações de serviços. MR6: Há monitoramento periódico sobre a precisão da entrega dos pedidos realizados por clientes. MR7: Há monitoramento periódico do progresso das metas estabelecidas. MR8: Compara os resultados alcançados em relação às metas estabelecidas.	Estes itens foram definidos para medir o quão importante é para a empresa utilizar as informações e indicadores para monitorar o comportamento e o resultado da organização. A escala de Heide, Wathne e Rokkan (2007) foi utilizada por ter sido desenvolvida para estudar relacionamento <i>business-to-business</i> (B2B). Contudo, para melhor refletir a definição do construto de monitoramento por resultados, dois itens foram adicionados da escala de Vandenbosch, (1999).
Atenção Focada (adaptado de Henri, 2006b)	
AF1: A missão, visão e os planos de ação, visando alcançar as metas da empresa relacionadas às estratégias, estão definidas e compartilhadas com todos na empresa? AF2: Toda empresa se concentra em questões comuns e fatores críticos de sucesso, a fim de trabalhar em conjunto para resolver problemas ou encontrar soluções para que as metas sejam alcançadas. (ex.: aumentar as vendas, satisfazer os clientes, reduzir custos, demora no atendimento, etc).	Estas questões foram definidas para aferir quão importante é utilizar as informações do sistema de mensuração de desempenho para direcionar o foco da atenção à questões relevantes do negócio. (Henri, 2006b adaptado de Vandenbosch, 1999).

AF3: Todos os membros da equipe conhecem os termos de domínio para o qual o software foi desenvolvido? AF4: A empresa proporciona aos membros de toda a equipe a discussão dos resultados, previsões e planos de ação para identificar soluções.	
Tomada de Decisão Estratégica (Henri (2006b) adaptada de Brockmann e Simmonds (1997))	
TDE1: Decisões estratégicas são tomadas, uma vez que uma necessidade foi identificada e/ou lição foi aprendida. TDE2: Decisões estratégicas são tomadas, a fim de resolver problemas e gerar soluções possíveis. TDE3: Decisões estratégicas são tomadas para antecipar a direção futura da empresa. TDE4: Decisões são tomadas quando questões de grande relevância surgem.	Estes itens foram estabelecidos com a finalidade de medir o quão importante é para o proprietário ou gestor de projetos utilizarem as informações ou indicadores de desempenho para tomar decisões estratégicas. Estas questões foram adaptadas e escolhidas sete itens por Herni (2006b) do modelo de Brockmann e Simmonds (1997). A escolha por estes itens se dá pelo fato de se referir a aspectos gerais da tomada de decisão estratégica, enquanto outros modelos referem-se à decisões estratégicas específicas (Cavalluzzo & Ittner (2004); Bisbe & Malangueno, 2015).
Legitimação (adaptado de Vandenbosch, 1999)	
LEGI1: As informações e indicadores de desempenho são usadas para confirmar o conhecimento dos processos do negócio. LEGI2: As informações e indicadores de desempenho são usados para justificar decisões e/ou analisar objetivos e metas. LEGI3: As informações e indicadores de desempenho são usados para manter perspectivas quanto ao projeto de software. LEGI4: Informações e indicadores de desempenho são usados para reforçar crenças e validar pontos de vista. LEGI5: Informações e indicadores de desempenho são usados para mantê-lo informado quanto ao projeto de software (desenvolvimento, implementação e manutenção).	Estas questões foram desenvolvidas com a pretensão de aferir o quão importante é para o proprietário ou gestor de projetos das empresas de <i>software</i> utilizarem as informações ou indicadores de desempenho para legitimar suas ações, crenças, pontos de vista, objetivando influenciar e persuadir os indivíduos a realizar as atividades ou tarefas conforme o desejado pelos princípios da empresa (Vandenbosch, 1999).
Desempenho Organizacional (adaptado de Gupta & Govindarajan, 1986)	
DES1: Em termos de vendas, a empresa está com bom desempenho. DES2: Em termos de lucro, a empresa está com bom desempenho. DES3: Há aumento de participação de mercado a cada ano que passa. DES4: O retorno sobre o investimento possui bom desempenho.	Estes itens foram definidos com o intuito de medir o desempenho organizacional das empresas desenvolvedoras de <i>software</i>. A escolha por utilizar esta escala se deu porque o “desempenho absoluto de qualquer empresa vai depender não apenas da eficácia da organização interna para a implementação de uma estratégia escolhida, mas também sobre as características do negócio ou do setor e da escolha estratégica em si” (Gupta & Govindarajan, 1986, p. 704).

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

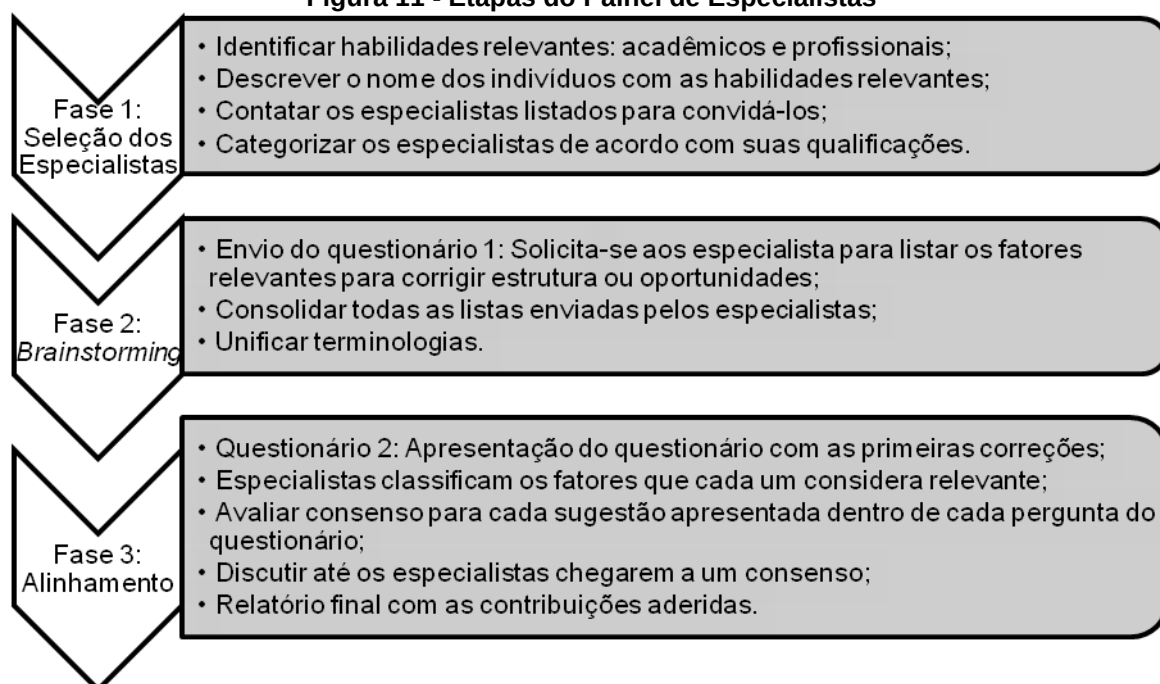
Painel de Especialistas (*Expert Panel*). Painel de especialistas é um método onde se utiliza um grupo de indivíduos considerados *experts* em uma determinada área (e.x., titulação, experiência, afiliação a uma organização em comum), os quais contribuem com opiniões fundamentadas sobre um tópico específico (Okoli & Pawlowski, 2004). Pesquisas indicam que o uso desse método é prematuro para as disciplinas de contabilidade (Worrell, Gangi & Busch, 2013).

A vantagem da utilização do painel de especialistas se dá por sustentar escolhas adequadas quanto ao referencial teórico e ao *design* metodológico, validando as conclusões e satisfazendo o controle posterior de revisores a fim de considerar publicações (Worrell, Gangi & Busch, 2013).

Okoli e Pawlowski (2004) estabelecem as fases que este método possui e de que forma cada um é desempenhado, conforme Figura 11 apresenta. Quanto ao número de especialistas, Okoli e Pawlowski (2004) sugerem que quatro profissionais com conhecimento aprofundado em um tema central, seja um número adequado para fazer contribuições e ajudar a encontrar soluções. Já quanto ao tamanho do painel, os autores afirmam que é dependente das necessidades identificadas no processo de composição, bem como das características dos elementos de painéis individuais.

A Figura 11 demonstra as fases para a realização do Painel de Especialistas pelas quais este estudo passou.

Figura 11 - Etapas do Painel de Especialistas



Fonte: Adaptado de Okoli e Pawlowski (2004).

Para atender aos critérios da primeira fase, a busca por especialistas com conhecimentos na área de desenvolvimento de *software* foi prioritária. Logo, o Quadro 7 apresenta o perfil dos quatro especialistas convidados e que contribuíram para o aperfeiçoamento do questionário utilizado para a coleta de dados desta pesquisa:

Quadro 7 - Perfil dos Especialistas

Pesquisador Acadêmico I	• Doutora em Engenharia Elétrica e Informática Industrial; • Mestrado em Ciência da Computação; • Especialista em Desenvolvimento de Sistemas para Web; • Graduação em Engenharia de Produção de <i>Software</i> e Processamento de Dados. • Interesses de Pesquisa: otimização, desenvolvimento distribuído de <i>software</i>, mapeamento e melhoria de processos, capitalização de conhecimento e qualidade de <i>software</i>.
Pesquisador Acadêmico II	• Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento; • Mestre em Engenharia de Produção; • Graduado em Ciência da Computação. • Experiência: engenharia de software, computação aplicada à saúde e desenvolvimento distribuído de <i>software</i>.
Profissional I	• Pós-Graduação em Gerenciamento de Projetos; • Graduação em Engenharia de Produção; • Sócio Proprietário da IG Tech
Profissional II	• Graduação em Engenharia de Produção • Experiência: Analista de Projetos de <i>Software</i>.

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Para a fase 2, questionários foram enviados para uma pré-análise aos quatro especialistas avaliar quanto à terminologias e entendimento das questões à serem aplicadas nas empresas desenvolvedoras de *software*. *Feedbacks* retornaram com sugestões de melhorias e após consolidação das recomendações, o questionário passou pelos primeiros ajustes.

Durante a terceira fase, reunião de alinhamento, os especialistas sugeriram a fusão de algumas perguntas do questionário, que demonstravam ter o mesmo sentido para o setor específico de *software* e readequação de terminologias, as quais foram todas aceitas, conforme apresentado no Apêndice A.

4.4 TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados coletados na pesquisa baseou-se, principalmente em ferramentas estatísticas univariadas e multivariadas. As técnicas empregadas foram estatísticas descritivas, análise de confiabilidade e modelagem de equações estruturais. Todos os testes estatísticos foram realizados com o *software* Stata 13, e a preparação da base, primeiramente, contemplou as etapas sugeridas por Hair *et al.* (2005), Marôco (2010) e Kline (1998) sobre a verificação de *missing values*, *outliers*, normalidade, colinearidade e resíduos.

5 RESULTADOS

5.1 DADOS EM BRANCO

Dados em branco são informações que algum(s) respondente(s) deixaram de responder em uma ou mais questões da pesquisa (Hair *et al.*, 2005). A falta de informações na questão pode impactar negativamente nos resultados da pesquisa e também pode alterar o tamanho da amostra e, por isso, se faz necessário analisar as razões pelas quais os dados ficaram faltando e buscar soluções de correção (Hair *et al.*, 2005).

Para esta pesquisa, variável é entendida como o indicador utilizado no questionário. Observação é entendida como o respondente (isto é a empresa) que participou da pesquisa. Inicialmente, o banco de dados contava com **247** observações coletadas e cada observação era representada por **38** variáveis (ver APÊNDICE A). No total duas observações foram excluídas da base de dados por apresentarem valores em branco em todas as respostas, gerando uma amostra de 245 observações.

A análise de frequência indicou que as variáveis (i) Unidade Federativa a qual a empresa pertencia, (ii) Monitoramento por resultado MR7 e (iii) idade do respondente tiveram um dado em branco cada. O dado em branco da variável Unidade Federativa foi resolvido pela busca da identificação da empresa e do respondente através do uso da *internet* e redes sociais. Portanto, o estado em que a empresa pertencia foi apurado como o Rio de Janeiro e então ajustado na base de dados. O segundo valor em branco da variável MR7 foi “substituído pela média de todas as variáveis”, conforme recomendada por Hair *et al.* (2005, p. 63). Nesse sentido, verificou-se a média das variáveis de monitoramento por resultados e imputou-se essa média no valor em branco da MR7. Por fim, na terceira variável em branco, referente a idade do respondente, optou-se por mantê-la em branco na base de dados.

Para Hair *et al.*, (2005), observações com valores maiores do que 10% de dados em branco devem passar por uma análise mais detalhada. No que tange às observações, o questionário continha no total 38 variáveis completamente preenchidas.

5.2 AGRUPAMENTO DAS OBSERVAÇÕES POR EMPRESA

Após a análise dos dados em branco, o banco de dados contava com **245** observações coletadas dos indivíduos. A análise identificou que 11 empresas tinham entre 2 e 5 respostas, totalizando em 29 observações.

As empresas que tiveram mais de uma resposta foram agrupadas através da média de cada respondente, formando assim, uma única observação por empresa. Assim, do total de 29 observações, 11 foram transformadas em médias por empresa e 18 observações foram eliminadas. Diante do exposto, o banco de dados passou de 245 observações de respondentes para **227 empresas**. Esta é a amostra final de análise da dissertação.

5.3 CARACTERÍSTICAS E PERFIL DOS RESPONDENTES

Com o intuito de caracterizar o perfil dos respondentes, as seguintes informações foram utilizadas: medida de tendência central (média e mediana) e medida de dispersão (desvio-padrão). As técnicas de estatística descritivas estão de acordo com orientações de Marôco (2010), Hair *et al* (2005) e Kline (1998).

A Tabela 1 apresenta o perfil dos respondentes das empresas. De modo geral, 48% dos respondentes são proprietários ou diretores das empresas de *software* que responderam a pesquisa.

Tabela 1 - Perfil dos respondentes

Cargo na empresa	Frequência (f)	f%	f Acumulada
Proprietário / Diretor	109	48,02	48,02
Outros	80	35,24	83,26
Gestor de Projetos	38	16,74	100
Total	227	100	

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

A Tabela 2 mostra a experiência dos respondentes. A maioria dos mesmos possui entre 10 e 20 anos de experiência no segmento de *software*.

Tabela 2 - Experiência em anos dos respondentes

Experiência do respondente	Frequência (f)	f%	F Acumulada
Entre 10 e 20 anos	63	27,75	27,75
Entre 1 e 5 anos	58	25,56	53,31
Entre 5 e 10 anos	57	25,10	78,41
Mais de 20 anos	48	21,15	99,56
Até 1 ano	1	0,44	100
Total	227	100	

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

A Tabela 3 apresenta a escolaridade dos respondentes. Poucos respondentes possuem mestrado (5%) ou doutorado (2%). A maioria dos respondentes possui ensino superior completo (40%).

Tabela 3 - Escolaridade dos respondentes

Escolaridade do respondente	Frequência (f)	f%	f Acumulada
Ensino Superior Completo	91	40,09	40,09
Especialização	75	33,04	73,13
Ensino Superior Incompleto	31	13,66	86,79
Mestrado	12	5,29	92,08
Ensino Médio Incompleto	8	3,52	95,60
Doutorado	5	2,20	97,80
Ensino Fundamental Completo	3	1,32	99,12
Ensino Médio Completo	2	0,88	100
Total	227	100	

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

A Tabela 4 salienta a faixa de faturamento das empresas de *software*. A maioria (49%) tem um faturamento maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a 16 milhões. Poucas empresas (6%) possuem faturamento maior do que R\$ 90 milhões.

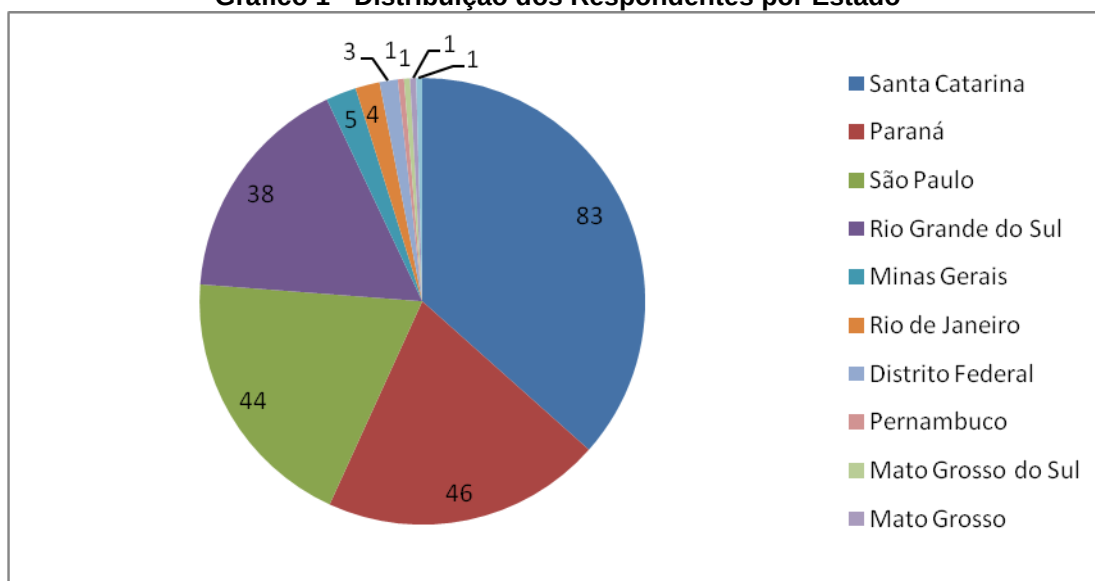
Tabela 4 - Faturamento das empresas pesquisadas

Porte da empresa (Faturamento Bruto Anual)	Frequência	f%	f Acumulada
Maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões	101	49,27	49,27
Maior que R\$ 60 mil e menor ou igual à R\$ 2,4 milhões	57	27,80	77,07
Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões	30	14,63	91,70
Maior do que R\$ 90 milhões	13	6,34	98,04
Faturamento até R\$ 60 mil	4	1,95	100
Total	205	100	

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

As empresas que participaram da pesquisa são de diversos estados do Brasil, sendo de São Paulo (19%), Santa Catarina (37%) e Paraná (20%), as quais juntas totalizam aproximadamente 77% de toda a amostra. O Gráfico 1 apresenta a informação.

Gráfico 1 - Distribuição dos Respondentes por Estado



Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

A Tabela 5 relata a idade em anos das empresas pesquisadas. A maioria das empresas está na faixa maior do que 21 anos de tempo de existência no mercado.

Tabela 5 - Idade em anos das empresas pesquisadas

Idade da Empresa	Frequência (f)	f%	F Acumulada
Mais de 21 anos	57	25,11	25,11
Entre 6 e 10 anos	49	21,59	46,70
Entre 11 e 15 anos	42	18,50	65,20
Entre 16 e 20 anos	40	17,62	82,82
Entre 1 e 5 anos	39	17,18	100
Total	227	100	

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

5.4 OUTLIERS

Outliers são observações que, quando analisadas como um todo, apresentam valores extremos que demonstram dispersões mais acentuadas da média e que podem, eventualmente, prejudicar ou influenciar o modelo ajustado (Hair *et al*, 2005).

Faz-se importante analisar a causa do *outlier*, se foi por erro de digitação ou medição ou se é um valor desejável para a resposta, tendo um papel útil para a amostra na detecção de eventos raros (Marôco, 2010).

As análises nas variáveis individuais identificaram *outliers* em todas as variáveis, caracterizando a assimetria das informações. Contudo, conforme recomendado por Hair *et al.*, (2005), a análise dos resíduos apresentou normalidade. Sendo assim, optou-se por manter os *outliers* no banco de dados para que a análise ficasse mais próxima da realidade. A análise dos *outliers* foi complementada com a análise da normalidade.

5.5 NORMALIDADE

Para este estudo que possui uma amostra maior de 200, a utilização dos testes estatísticos de normalidade, como o *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk* não são aconselháveis, dado suas limitações quanto a sensibilidade tanto para amostras grandes, quanto pequenas (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Marôco (2010) sugere a análise da assimetria e curtose dos dados. Nesse exame, Marôco (2010) propõe que “assimetria menor do que 3,0 e curtose menor que 10,0 evidenciam normalidade”. Kline (1998, p.82) destaca que uma assimetria “menor do que 3,0 e curtose menor do que 8,0 configuram dados não normais de modo não problemáticos”.

Conforme Tabela 6 é possível verificar que todas as variáveis encontram-se dentro destes limites aceitáveis e indicados por Marôco (2010) e Kline (1998), caracterizando a normalidade dos dados.

Tabela 6 - Assimetria e Curtose das Variáveis

Variáveis	Assimetria Estatística	Curtose Estatística	Variáveis	Assimetria Estatística	Curtose Estatística
Ambidestria	0,2307	3,7709	Atenção Focada	-0,5931	2,7115
<i>Exploration</i>	-0,7800	3,7400	AF1	-0,6015	2,3850
EXPLORA1	-0,9581	3,7889	AF2	-0,6593	2,8455
EXPLORA2	-0,7991	3,1943	AF3	-0,8042	2,9786
EXPLORA3	-0,7918	3,1251	AF4	-0,6509	2,4172
EXPLORA4	-1,0710	4,9334	Tom. Dec. Estratég.	-0,7478	4,6276
<i>Exploitation</i>	-0,3182	3,3440	TDE1	-0,9344	3,9461
EXPLOI1	-1,0943	5,5300	TDE2	-1,1587	4,7005
EXPLOI2	-0,5556	2,7669	TDE3	-0,9004	3,7018
EXPLOI3	-0,7099	3,2582	TDE4	-0,9100	3,8527
EXPLOI4	-0,8936	3,3602	Legitimação	-0,6791	3,6733
Monitoramento Global	0,3690	3,3686	LEGI1	-0,4690	3,0795
Monit. Comportamento	-0,6914	3,4278	LEGI2	-0,5629	3,3585
MC1	-0,7449	3,2813	LEGI3	-0,6930	3,2548
MC2	-0,6469	3,6426	LEGI4	-0,6501	2,8514
MC3	-0,5281	2,7438	LEGI5	-0,7265	3,2442
MR4	-0,5727	2,6873	Desempenho	-0,5132	2,8954
Monit. Por Resultado	-0,6389	3,1828	DES1	-0,5743	2,5961
MR5	-0,7741	3,4404	DES2	-0,4493	2,7799
MR6	-0,8120	3,1879	DES3	-0,5964	2,7996
MR7	-0,6269	2,7623	DES4	-0,6512	3,0200
MR8	-0,3480	2,3169			

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

Além dos valores de assimetria e curtose estarem dentro do limite, de acordo com o Teorema do Limite Central, “em amostras grandes (> 30 ou 40), a distribuição dos dados tende a ser normal independente da forma como os dados estão distribuídos” (Field, 2013, p. 227-228), o Teorema do Limite Central sugere que a medida que o tamanho n da amostra aumenta, a distribuição das médias amostrais tende a uma distribuição normal (Field, 2013; Hair *et al*, 2005).

A normalidade dos dados pode ser comprovado através da visualização gráfica da distribuição das variáveis Monitoramento, Atenção Focada, Tomada de Decisão Estratégica, Legitimação, Ambidestria e Desempenho com seus respectivos Apêndices B, D, F, H, J e L.

5.6 MULTICOLINEARIDADE

A multicolinearidade diz respeito às intercorrelações entre variáveis independentes, ou seja, a correlação é tão alta entre si, que gera pouco sentido incluí-las em uma mesma análise porque são essencialmente idênticas (Kline, 1998). Espera-se que a intercorrelação entre as variáveis independentes não seja elevada o suficiente que prejudique os resultados das regressões (Hair *et al*, 2005).

Portanto, os valores de multicolinearidade foram analisados em duas etapas: (1) pela Correlação de *Pearson* e pelo *Variance Inflation Factor* (VIF). O método da Correlação de *Pearson* é discutido adiante.

No método de *Variance Inflation Factor*, de acordo com Hair *et al* (2005, p.167), “cada variável independente se torna uma dependente e passa por uma regressão em relação às demais variáveis dependentes”. Um valor de referência na regressão é VIF abaixo de 10,00. De acordo com a Tabela 7, os achados não demonstraram problemas de multicolinearidade, pois todos estão abaixo de 10,0 (Hair *et al.*, 2005).

Tabela 7 - Valores de VIF

Construto	VIF	1/VIF
Tomada de Decisão Estratégica	2,01	0,4974
Atenção Focada	1,90	0,5252
Legitimação	1,76	0,5672
Monitoramento Global	1,07	0,9312
Média de VIF	1,69	

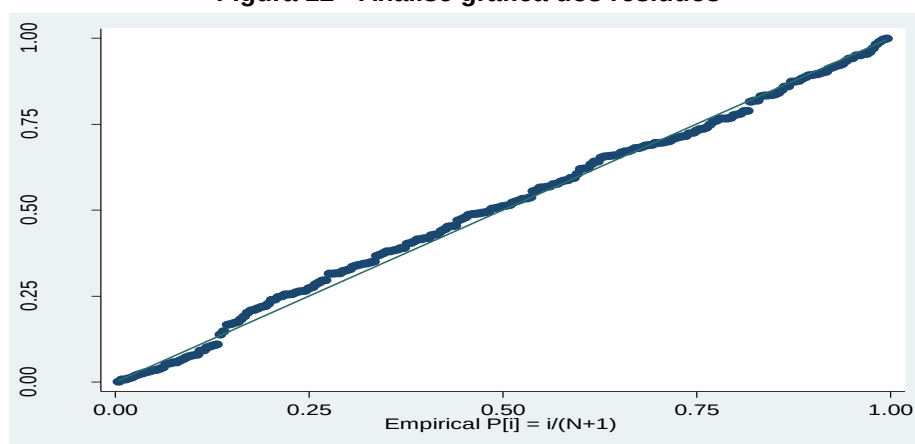
Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

5.7 ANÁLISE DOS RESÍDUOS

A análise de resíduos é um conjunto de técnicas que buscam aferir o quão ajustado um modelo de regressão está com base nos resíduos (Marôco, 2010). Os resíduos são mensurados através da diferença entre a variável observada e a variável estimada (Hair *et al*, 2005). Através da Figura 13, pode-se perceber que há normalidade na distribuição dos resíduos.

Portanto, a normalidade dos dados foi verificada por meio da análise da assimetria e curtose, Teorema do Limite Central, *Variance Inflation Factor*, resíduos e transformações das variáveis em logaritmo, raiz quadrada, cúbico e etc. para fins de busca da melhora. Diante das evidências apresentadas e da não melhora nas transformações das variáveis em logaritmo identidade, cúbica, inversa e raiz quadrada (ver Apêndices C, E, G, I, K e M), optou-se por manter os dados como mensurados.

Figura 12 - Análise gráfica dos resíduos



Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

5.8 CONFIABILIDADE

O próximo passo foi analisar a confiabilidade de cada medida da escala. De acordo com Hair *et al* (2005, p.90), o alfa de *Cronbach* é “uma medida de confiabilidade que varia de $\alpha = 0,00$ até $\alpha = 1,00$, sendo valores de $\alpha = 0,60$ até $\alpha = 0,70$ considerados o limite inferior aceitável”. O alfa de *Cronbach* foi analisado como medida de confiabilidade para cada construto do modelo teórico.

Todos os construtos do modelo apresentaram valores alfa de *Cronbach* acima de $\alpha = 0,71$, sendo aceitáveis (Field, 2013). Optou-se por excluir o quarto indicador de *exploration* (EXPLOR4), pois estava prejudicando a confiabilidade ($\alpha = 0,69$) e após a exclusão o constructo ficou com $\alpha = 0,71$.

Conforme a Tabela 8, não houve a necessidade de exclusão de indicador nos demais construtos. Como ambidestria é formada pela multiplicação de duas dimensões e como monitoramento global é formado pela subtração das duas dimensões, ambos os construtos não apresentam confiabilidade.

Tabela 8 - Valores de confiabilidade alfa de Cronbach

Variável	Alfa de Cronbach $\geq 0,70$
Tomada de Decisão Estratégica	0,83
Ambidestria	Não se aplica
<i>Exploration</i>	0,71
<i>Explotation</i>	0,71
Monitoramento por Resultado	0,93
Monitoramento por Comportamento	0,85
Atenção Focada	0,84
Legitimação	0,94
Monitoramento Global	Não se aplica
Desempenho	0,88

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

5.9 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

A análise de Correlação de *Pearson* é útil para analisar o grau de relacionamento entre duas ou mais variáveis pesquisadas. Cohen (1988) advoga que coeficientes de Correlação de *Pearson* entre $r = 0,10$ e $r = 0,29$ representam fraca associação; coeficientes entre $r = 0,30$ e $r = 0,49$ demonstram associação moderada e entre $r = 0,50$ e $r = 1,00$ comprovam uma forte associação entre as variáveis.

Portanto, quanto mais próximo de 1,00 (positivo ou negativo), maior é o grau de dependência entre as variáveis. Em contrapartida, quanto mais próximo de 0,00, menor é a força dessa relação (Malhotra, 2001).

A tabela 9 apresenta a matriz de correlação de *Pearson* entre as variáveis deste estudo, bem como, seu grau de significância de associação.

Tabela 9 - Matriz de correlação dos construtos

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Ambidestria	1,000												
2 Monitoramento	-0,05	1,000											
3 Atenção Focada	0,45***	-0,16*	1,000										
4 Tomada de Decisão Estrat.	0,45***	-0,20**	0,65***	1,000									
5 Legitimação	0,43***	-0,26***	0,57***	0,60***	1,000								
6 Desempenho	0,37***	-0,11	0,41***	0,41***	0,47***	1,000							
7 Tensão Dinâmica (Monit x AF x TDE x Legi)	0,04	0,84***	-0,06	-0,09	-0,07	0,02	1,000						
8 Tensão Dinâmica (AF x TDE x Legi)	0,53***	-0,23***	0,81***	0,78***	0,83***	0,44***	-0,09	1,000					
9 Idade do Respondente	0,08	-0,10	-0,02	0,01	-0,00	-0,11	0,02	0,02	1,000				
10 Experiência	0,08	-0,10	0,04	0,04	0,03	-0,13*	-0,08	0,04	0,84***	1,000			
11 Escolaridade	0,03	-0,06	0,02	0,02	0,12	-0,01	-0,06	0,08	0,18**	0,19**	1,000		
12 Idade da Empresa	0,10	-0,01	0,00	-0,02	0,05	-0,06	0,01	0,01	0,13	0,13*	0,02	1,000	
13 Porte	0,23***	0,09	0,04	0,07	0,22***	0,17*	0,11	0,13	0,01	0,06	0,03	0,34***	1,000

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

Nota: *p<0,05. **p<0,01. ***p<0,001.

5.10 ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS

A Tabela 10 apresenta o indicador e a respectiva questão utilizada no questionário. O indicador possui os seguintes dados: média, desvio padrão, mediana e variância.

Os construtos *exploration* (média =5,57) e *exploitation* (média =5,77) são médias simples de seus respectivos indicadores. O construto ambidestria é uma multiplicação de *exploration* e *exploitation*, conforme a literatura, apresentando uma média de 32,71.

No construto ambidestria optou-se por excluir o seguinte indicador “Oferta de novas ferramentas” pelo fato do mesmo prejudicar a confiabilidade. O mesmo encontra-se tracejado.

Tabela 10 - Análise descritiva do construto ambidestria

Indicador	Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância
Explora 1	Oferta novos produtos e/ou serviços	5,8295	6	1,4153	2,0030
Explora 2	Variedade de softwares	5,4062	6	1,5971	2,5507
Explora 3	Busca de novos mercados	5,4932	6	1,4631	2,1407
Explora 4	Oferta de novas ferramentas	6,1826	6	1,1066	1,2247
Exploi 1	Melhorias nos produtos existentes	6,2694	7	1,1055	1,2221
Exploi 2	Melhorias de produção	5,6436	6	1,2596	1,5866
Exploi 3	Eficiência em custos	5,5478	6	1,5643	2,4471
Exploi 4	Melhora no rendimento	5,6348	6	1,4969	2,2409
<i>Exploration</i>	<i>Exploration</i>	5,5731	5,7	1,1892	1,4143
<i>Exploitation</i>	<i>Exploitation</i>	5,7739	6	1,0010	1,0020
Ambidestria	Ambidestria	32,7139	32	10,6420	113,2529

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

A Tabela 11 proporciona os resultados do construto monitoramento, o qual foi criado por meio da diferença entre monitoramento por resultado e monitoramento por controle (Anderson & Oliver, 1987). O maior valor médio do construto monitoramento foi com o indicador “monitoramento do cronograma de trabalho” ($M = 5,51$) com o desvio padrão de $DP = 1,61$.

Tabela 11 - Análise descritiva do construto monitoramento

Indicador	Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância
MC1	Monit. do cronograma de trabalho.	5,5119	6	1,6131	2,6020
MC2	Monit.processos, implem. e manutenção.	5,3907	6	1,5344	2,3545
MC3	Monit. Dos processos qualidade	5,0304	5	1,6999	2,8897
MR4	Monit. Da qualidade do produto	5,0291	5	1,7327	3,0024
MR5	Monit. A precisão de entrega das solicitações	5,4667	6	1,5994	2,5581
MR6	Monit. Da entrega do software	5,2421	6	1,6816	2,8277
MR7	Monit. As metas	5,0714	6	1,7356	3,0122
MR8	Compara resultados	4,8289	5	1,8903	3,5731
	Monit. Comp.	5,3137	5,7	1,4194	2,0146
	Monit. Resultado	5,1276	5,4	1,5211	2,3139
	Monit. Global	0,1859	0,1	0,7864	0,6185

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

A Tabela 12 proporciona os dados do construto de atenção focada. Houve maior variância no indicador AF1, sendo “Alinhamento missão, visão e planos de ação com toda empresa” (Variância = 3,35).

Tabela 12 - Análise descritiva do construto atenção focada

Indicador	Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância
AF1	Alinhamento missão, visão e planos de ação com toda empresa.	5,2269	6	1,8327	3,3587
AF2	Concentração em questões comuns e fatores críticos de sucesso.	5,3352	6	1,5308	2,3433
AF3	Todos conhecem os termos de domínio.	5,3632	6	1,5687	2,4609
AF4	Há discussões dos resultados e busca por soluções com todos da empresa.	5,1341	6	1,7521	3,0698
	Atenção Focada	5,2649	5,5	1,3722	1,8832

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

A Tomada de Decisão Estratégica serve para mensurar como a decisão estratégica foi realizada. Observa-se que as médias ficaram dentro da faixa de 5,50, sendo que a tomada de decisão estratégica obteve média de 5,63 (ver Tabela 13).

Tabela 13 - Análise descritiva do construto tomada de decisão estratégica

Indicador	Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância
TDE1	Tomada de decisão estratégia é realizadas, quando necessidades são identificadas.	5,5934	6	1,3632	1,8583
TDE2	Tomada de decisão estratégica é realizada para resolver problemas e gerar soluções.	5,7806	6	1,4198	2,0159
TDE3	Tomada de decisão estratégica é realizada para antecipar o futuro.	5,6192	6	1,5300	2,3410
TDE4	Tomada de decisão estratégica é realizada para resolver questões de grande relevância.	5,5570	6	1,6269	2,6467
	Tomada de Decisão Estrat	5,6375	5,75	1,2127	1,4706

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

A legitimação tem por finalidade legitimar o processo de sistema de mensuração de desempenho. De acordo com a Tabela 14, a média da legitimação foi de 5,15 e o desvio padrão foi de 1,40.

Tabela 14 - Análise descritiva do construto legitimação

Indicador	Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância
Legi1	Utiliza o SMD para confirmar o conhecimento nos processos do negócio.	5,0936	5	1,5629	2,4428
Legi2	Utiliza o SMD para justificar ações e/ou analisar objetivos e metas.	5,1899	5	1,5779	2,4899
Legi3	Utiliza o SMD para manter as perspectivas quanto ao software.	5,2363	6	1,5583	2,4283
Legi4	Utiliza o SMD para reforçar crenças e validar pontos de vista.	4,9042	5	1,6161	2,6116
Legi5	Utiliza o SMD para mantê-lo informado quanto ao projeto de software.	5,3663	6	1,5307	2,3430
	Legitimação	5,1581	5,4	1,4069	1,9794

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

O desempenho das empresas de *software* foi mensurado subjetivamente, ou seja, por meio da percepção dos respondentes quanto ao desempenho da organização. De acordo com a Tabela 15, a média do desempenho foi de 4,88 (desvio padrão = 1,33).

Tabela 15 - Análise descritiva do construto desempenho

Indicador	Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Variância
DES1	Bom desempenho em vendas.	4,7383	5	1,5905	2,5296
DES2	Bom desempenho em lucro.	4,6707	5	1,5280	2,3349
DES3	Aumento de participação de mercado.	5,1583	5	1,5599	2,4332
DES4	Bom desemp. no retorno do investimento	4,9773	5	1,5548	2,4175
	Desempenho	4,8862	5	1,3396	1,7946

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

5.11 ANÁLISE DO MODELO MENSURAÇÃO

A Modelagem de Equações Estruturais foi utilizada para estimar o modelo de mensuração e o modelo estrutural. Conforme orientações de Hair et al. (2005), ao escolher a técnica de Modelagem de Equações Estruturais, se faz necessários seguir basicamente duas etapas para que a confiabilidade dos indicadores seja reproduzida: (1) estimar o modelo de mensuração, e (2) estimar o modelo estrutural. O modelo de mensuração é analisado neste tópico.

A estimação do modelo de mensuração visa expressar se “as variáveis utilizadas para aferir os construtos são significativas e se medem realmente aquilo que se propôs à medir, ou seja a validade do construto” (Brei & Liberali, 2006, p. 136). Desta maneira, é possível apurar com maior rigor a confiabilidade de cada construto, a fim de mensurar as relações de dependências do modelo proposto (Brei & Neto, 2006). Portanto, para testá-las, a utilização da técnica da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) é aplicada, conforme Figura.

Os resultados são apresentados na Tabela 16. O modelo de mensuração foi realizado de forma reflexiva. O modelo reflexivo significa que o construto reflete as variáveis (Kline, 1998). Observa-se que cada variável tem relação significativa com o construto, o que mostra a validade convergente (Marôco, 2010). Hair et al., (2005) ressaltam que uma carga fatorial significativa demonstra o quanto o construto é refletido por determinado indicador deverá ser maior que 0,50. Quanto mais forte for o coeficiente, mais ele reflete o construto. Dois indicadores apresentaram valores inferiores à este parâmetro: EXPLORA2 (0,47) e EXPLOI1 (0,38). Optou-se por mantê-los dado a sua alta significância ($p < 0,001$).

Quanto ao número de indicadores para cada construto mensurado, o modelo atende aos requisitos apresentados por Hair et al. (2005), o qual salienta que três é

o número mínimo para cada construto. Portanto, todos os construtos mensurados possuem mais que quatro indicadores para mensurá-los.

Por fim, quanto à qualidade de ajuste do modelo de mensuração, o mesmo obteve os seguintes valores: $\chi^2 = 2,21$; $p < 0,001$; RMSEA = 0,073 AIC = 22673,331, BIC = 23053,501, CFI = 0,893 e TLI = 0,881. Os indicadores fazem parte de medidas absolutas de ajustamento (χ^2 e RMSEA); medidas comparativas de ajustamento (CFI e TLI) e medidas de parcimônia (AIC e BIC):

O χ^2 (qui-quadrado) avalia a significância das diferenças entre matriz observada e matriz estimada para o modelo de mensuração, sendo desejado valores iguais ou menores a 5 (Hair *et al.*, 2005). Portanto, o resultado de 2,21 atende o requisito. O CFI, Índice de Ajuste Comparativo, tem como objetivo analisar a complexidade do modelo, sendo valores maiores que 0,90 desejáveis (Kline, 1998). Neste caso, o valor de 0,89 se apresenta muito próximo do desejável.

O TLI, Índice de *Tucker Lewis*, tem como propósito medir o grau de liberdade do modelo proposto em comparação com o grau de liberdade do modelo nulo, sendo valores maiores que 0,90 desejáveis (Kline, 1998). Neste caso, o valor de 0,88 foi muito próximo do nível aceitável, considerando-o como bom.

O RMSEA, Raiz da média dos quadrados dos erros de aproximação, busca representar quão bem um modelo se ajusta à população, não apenas à amostra utilizada para estimação (Thompson, 2004). Valores abaixo de 0,08 são considerados aceitáveis e valores abaixo de 0,05 são considerados como um ajuste ótimo (Kline, 1998). Nos resultados deste estudo, o resultado deste índice foi de 0,07, portanto, observa-se como aceitável. Os índices AIC e BIC não possuem valores desejáveis, sendo menor possível, o melhor.

Quanto a variância média extraída (*Average Variance Extracted* – AVE), Hair *et al.* (2005) sugerem que cada construto deverá possuir uma variância extraída igual ou superior a 0,50. Exceto o construto ambidestria, todos os outros atenderam ao requisito e são, portanto confiáveis.

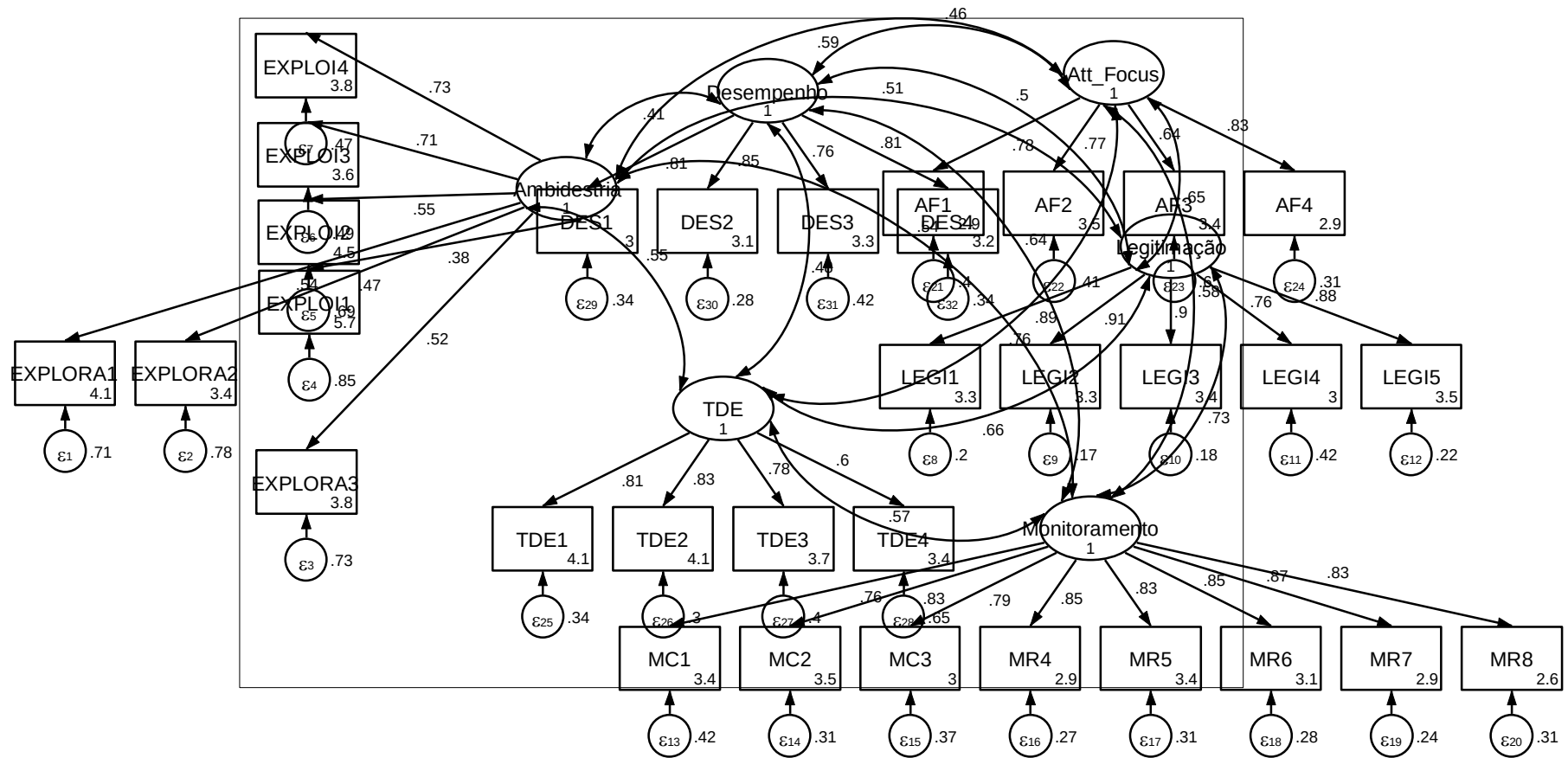
Em relação à Confiabilidade Composta (*Composite Reliability* – CR), Hair *et al.* (2005) indicam um valor igual ou superior à 0,70. Todos os construtos deste trabalho atenderam à exigência do critério.

Tabela 16 - Modelo de Mensuração e Índices de Ajustamento

Variável Latente e seus respectivos Construtos		Coefficiente Padronizado	Teste z
Monitoramento CR = 0,95 AVE = 0,68			
MC1		0,76***	25,30
MC2		0,83***	36,97
MC3		0,79***	29,41
MR4		0,85***	42,18
MR5		0,83***	36,66
MR6		0,85***	40,26
MR7		0,87***	46,82
MR8		0,83***	35,99
Atenção Focada CR = 0,84 AVE = 0,58			
AF1		0,78***	23,83
AF2		0,77***	22,79
AF3		0,64***	14,20
AF4		0,83***	29,54
Tomada de Decisão Estratégica CR = 0,84 AVE = 0,58			
TDE1		0,81***	27,42
TDE2		0,84***	30,10
TDE3		0,78***	23,26
TDE4		0,59***	12,53
Legitimação CR = 0,94 AVE = 0,76			
LEGI1		0,89***	53,96
LEGI2		0,91***	62,46
LEGI3		0,90***	59,15
LEGI4		0,76***	25,53
LEGI5		0,88***	50,60
Ambidestria Organizacional CR = 0,76 AVE = 0,32			
EXPLORA1		0,54***	9,37
EXPLORA2		0,47***	7,48
EXPLORA3		0,52***	9,04
EXPLOI1		0,38***	5,73
EXPLOI2		0,55***	9,81
EXPLOI3		0,71***	14,93
EXPLOI4		0,73***	15,81
Desempenho Organizacional CR = 0,88 AVE = 0,65			
DES1		0,81***	28,18
DES2		0,85***	32,79
DES3		0,76***	22,19
DES4		0,81***	28,07

Nota: ***p<0,001

Figura 13 - Modelo de Mensuração com Análise Fatorial Confirmatória



Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

5.12 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL

A Modelagem de Equações Estruturais foi utilizada para testar as hipóteses propostas no trabalho por meio do Modelo Estrutural. O método de regressão foi analisado por meio de estimação de máxima verossimilhança (MLE). De acordo com Kline (1998, p.125), “máxima verossimilhança descreve o princípio estatístico que sublinha a derivação: se as estimativas são assumidas serem valores da população, elas maximizam as probabilidades (possibilidades) que os dados (covariâncias observadas) foram desenhados da população”.

Para que os resultados da pesquisa sejam razoáveis, o tamanho da amostra deve ser considerado. **Três** condições foram ponderadas neste trabalho. Primeiro, Kline (1998, p.112), sugere que uma amostra “menor do que 100 é pequena, entre 100 e 200 é média e maior do que 200 é grande”. Nesta pesquisa a amostra foi de 227, estando acima do valor sugerido por Kline (1998).

Segundo, outra condição quanto ao tamanho da amostra para modelagem de Equações Estruturais é observar a quantidade de parâmetros, sendo desejável algo maior do que “5:1” (Kline, 1998, p.112), ou seja, 5 observações/respondentes para cada parâmetro. Os parâmetros são as equações de regressão e no modelo proposto há 11 equações, sendo desejado $11 * 5 = 55$ empresas na amostra. Nesta pesquisa a amostra foi de 227.

Terceiro, há 38 variáveis no questionário que podem demandar 5 respondentes para as mesmas, necessitando de $38 * 5 = 190$ empresas. Neste trabalho, há uma amostra maior do que o suficiente para o número de variáveis, Portanto, todas as condições do tamanho da amostra foram atendidas.

5.12.1 Discussão e Testes de Hipóteses

O Modelo Estrutural proposto pelo trabalho obteve os seguintes índices de Ajustamento: *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) = 0,14, *Comparative Fit Index* (CFI) = 0,71; *Tucker Lewis Index* (TLI) = 0,39, qui-quadrado (ms) = 54,702 e qui-quadrado (bs) = 173,529.

A Tabela 17 apresenta os principais resultados em termos de coeficientes da regressão, erro padrão e valor Z dos efeitos diretos e indiretos. O coeficiente também é conhecido como valor beta (Hair *et al*, 2005). O erro padrão é o erro

respectivo do coeficiente e o valor z corresponde a quanto o coeficiente é diferente de zero (Marôco, 2010).

Vale ressaltar inicialmente que as seguintes covariáveis foram utilizadas para corrigir a variância de desempenho, sendo essas: experiência, escolaridade do respondente, idade da empresa e porte da empresa.

Tabela 17 - Teste das Hipóteses

Hipóteses	Coeficiente padronizado	Erro Padrão	Teste z	Conclusão
<i>Constante</i>	0,59	0,31	1,89	
H ₁ : Monitoramento Global → Ambidestria	0,01	0,11	0,09	Rejeitada
H ₂ : Atenção Focada → Ambidestria	0,21**	0,07	2,74	Confirmada
H ₃ : Tomada Decisão Estratégica → Ambidestria	0,19*	0,08	2,45	Confirmada
H ₄ : Legitimação → Ambidestria	0,20**	0,07	2,67	Confirmada
Tensão Dinâmica → Ambidestria	0,07	0,10	0,69	
<i>Constante</i>	2,66***	0,43	6,19	
Idade do Respondente → Desempenho	0,03	0,11	0,27	
Experiência → Desempenho	-0,19	0,11	-1,64	
Escolaridade → Desempenho	0,01	0,06	0,17	
Idade da Empresa → Desempenho	-0,12	0,06	-1,91	
Porte → Desempenho	0,14*	0,07	2,12	
H ₅ : Ambidestria → Desempenho	0,36***	0,05	6,27	Confirmada
H ₆ : Tensão Dinâmica → Desempenho	-0,02	0,06	-0,39	Rejeitada
<i>Mediação</i>				
H ₇ : Tensão Dinâmica → Ambidestria → Desemp.	0,03	0,00	0,69	Rejeitada

Nota: *p<0,05 **p<0,01 ***p<0,001

Em primeiro lugar, apesar do monitoramento por comportamento ser mais expressivo do que o monitoramento por resultado para explicar o desempenho (quando a análise é realizada separadamente via matriz de correlação de Pearson), a diferença entre estes dois, gerando o monitoramento global, não mostra um efeito significativo na ambidestria organizacional ($\beta = 0,01$; $p=NS$). Portanto, o impacto do monitoramento global é fraco e não significativo, rejeitando a H₁. Esse achado não expressivo é similar ao de Henri (2006b), o qual não encontrou relação significativa entre cultura organizacional de controle e flexibilidade com o uso do SMD para monitoramento.

Neely (1999) relata que o monitoramento está presente em todas as atividades básicas de gestão que exercem pressões sobre os gestores para monitorar medidas de desempenho, sejam elas: mudanças na competitividade global; desregulamentação; crescente aumento na tecnologia de produtos e

processos; poder da tecnologia da informação; redução dos ciclos de vida dos produtos e novas práticas de fabricação.

Entretanto, com base nos resultados apurados nesta pesquisa, uma maneira de justificar a relação fraca e não significativa do monitoramento com a ambidestria pode ser pela razão de que quanto mais monitoramento existir em uma empresa, mais restrições serão criadas para o desenvolvimento da inovação, da criatividade e da experimentação (*exploration*). Nesse sentido, os colaboradores e/ou subordinados podem sentir-se desmotivados e descontentes com o excesso de monitoramento de atividades e/ou processos não interferindo na ambidestria (Sitkin & George, 2005; Hillman *et al.*, 2011).

A H_2 não foi rejeitada. Os achados mostram que a utilização do SMD para focar a atenção em questões relevantes para o negócio influencia no comportamento ambidestro da empresa ($\beta = 0,21$; $p < 0,01$). Esse resultado indica que gestores utilizam as informações geradas pelo SMD para focar a atenção no processo de gerenciamento das informações a fim de desenvolver novos planos de ação ou ajustá-los para sua continuidade, conforme sugerido por Simons (1991, 2010). Por fim, dependendo da estratégia adotada pela empresa, o uso do SMD pode direcionar a atenção dos envolvidos para um conjunto específico de indicadores que refletem os resultados das ações desejadas, corroborando com Simons (1991) e Laureiro-Martínez *et al.* (2015).

A tomada de decisão estratégica exerce influência na ambidestria, confirmando a hipótese H_3 ($\beta = 0,19$; $p < 0,05$). Gimbert, Bisbe e Mendonza (2010) evidenciam que, além da função tradicional do SMD em oferecer suporte para a implementação da estratégia, os gestores das empresas de *software* utilizam-no para a formulação de novas estratégias. Com base nesse contexto, percebe-se que a utilização do SMD para decidir sobre a implementação e/ou sobre a formulação de estratégias contribui para o comportamento ambidestro com atividades de *exploration* e *exploitation*.

A próxima hipótese lida com o poder preditivo da legitimação. A legitimação das decisões e ações desenvolvidas nos negócios pode depender das informações geradas pelo SMD (Markus & Pfeffer, 1983; Ansari & Euske, 1987). Sob esse prisma, constatou-se que a utilização do SMD, a fim de persuadir e influenciar os indivíduos, legitimando decisões e ações dos gestores, influencia o comportamento ambidestro. Esse achado não rejeita a H_4 ($\beta = 0,20$; $p < 0,01$).

A hipótese **H₅** previa uma relação positiva entre ambidestria e desempenho. Esta relação foi suportada ($\beta = 0,36$; $p < 0,001$), estando de acordo com os trabalhos de Junni et al (2013), He e Wong (2004) e Gibson e Birkinshaw (2004). Estudos anteriores (Raisch & Birkinshaw, 2008; Tushman & O'Reilly, 1996) argumentam que empresas que se envolvem tanto em atividades de *exploration* e *exploitation* são mais prováveis de alcançar um desempenho superior do que empresas que ressaltam apenas uma das dimensões.

Junni et al (2013) destacam que o impacto da ambidestria organizacional no desempenho é evidenciada de três maneiras diferentes, tais como: (i) operacionalização da ambidestria organizacional, sendo que a forma combinada das dimensões captura melhores efeitos do que as medidas balanceadas; (ii) níveis diferentes de análise da ambidestria, os quais podem ser analisados no nível da firma, individual ou do time e (iii) a ambidestria organizacional é mais importante para setores de serviço e alta tecnologia, por estar envolvida com elevados níveis de dinamismo ambiental e conhecimento para lidar com as incertezas.

A próxima hipótese lida com as várias formas do uso do SMD, criando uma tensão dinâmica (ou seja, multiplicadas entre si) e a respectiva influência no desempenho, com base nos trabalhos de Ahrens e Chapman (2004), Bisbe e Otley (2004) e Simons (1995). O resultado da hipótese **H₆** mostrou que a tensão dinâmica dos tipos de uso do SMD não influencia o desempenho diretamente, rejeitando a hipótese ($\beta = -0,02$; $p = \text{NS}$).

A hipótese **H₇** sugere um efeito mediador da ambidestria. Neste caso, tem-se que a tensão dinâmica dos tipos de uso do SMD impacta positivamente a ambidestria, a qual por sua vez influencia desempenho. Nesse sentido esperava-se que o efeito da tensão dinâmica seria por meio da ambidestria e chegaria no desempenho. Os resultados não foram significativos, rejeitando a hipótese **H₇** ($\beta = 0,03$; $p = \text{NS}$).

Três justificativas são possíveis para explicar o resultado não expressivo da mediação da tensão dinâmica. Primeiro, a tensão dinâmica dos tipos de uso do SMD também não influencia o desempenho diretamente. Portanto, se não há o efeito direto, então não se pode verificar o efeito mediado.

Segundo, o monitoramento não teve um resultado expressivo no modelo teórico e desta maneira pode ter prejudicado o resultado mediado da tensão dinâmica. Isto pode ser evidenciado quando a interação entre os tipos de uso do

SMD é modificada, retirando o monitoramento, conforme Tabela 18. Em todos estes testes, identificou-se um efeito significativo dos três tipos de uso (legitimação × atenção focada × tomada de decisão estratégica) tanto indireta como diretamente no desempenho.

Portanto, suporta-se a hipótese **H₇** do efeito mediador da ambidestria dado a da tensão dinâmica, retirando o monitoramento. Esse resultado reitera estudos anteriores que defendem que o uso interativo do SMD (Henri, 2006a; Mundy, 2010) possui maior probabilidade de influenciar o desempenho do que a sua utilização isolada.

Tabela 18 - Teste de três Tensões Dinâmicas dos Tipos de Uso do SMD

Tipos de tensão dinâmica sem monitoramento	Coeficiente padronizado	Erro Padrão	Teste z
Legitimação × TDE → Ambidestria	0,78**	0,27	2,85
TDE × Atenção Focada → Ambidestria	0,63**	0,29	2,13
Legitimação × Atenção Focada → Ambidestria	0,68**	0,29	2,34
Legitimação × AF × TDE → Ambidestria	0,41**	0,54	2,50
Legitimação × TDE → Desempenho	0,37***	0,64	5,74
TDE × Atenção Focada → Desempenho	0,32***	0,66	4,86
Legitimação × Atenção Focada → Desempenho	0,37***	0,64	5,83
Legitimação × AF × TDE → Desempenho	0,34***	0,07	5,10
<i>Mediação</i>			
Legitimação × TDE → Ambidestria → Desempenho	0,13*	0,01	1,86
TDE × Atenção Focada → Ambidestria → Desemp.	0,11*	0,07	1,64
Legitimação × Atenção Focada → Ambidestria → Desempenho	0,11*	0,01	1,66
Legitimação × AF × TDE → Ambidestria → Desempenho	0,07*	0,00	1,73
Nota *p<0,10 **p<0,01 ***p<0,001.			

Terceiro, conforme Lewis (2000, p. 763) sugere, “a dinâmica do paradoxo é muitas vezes vicioso. A medida que os atores procuram resolver tensões paradoxais, eles podem ficar presos dentro de ciclos de reforço que perpetuam e exacerbam a tensão, pois o paradoxo é uma espada de dois gumes”.

Essa condição paradoxal pode acontecer porque tensões dinâmicas podem, simultaneamente servirem como um incentivo à mudança (*exploration*), estimulando os envolvidos a reavaliar as situações existentes e decidindo agir sobre elas, e também podem inibir a mudança (*exploitation*), gerando rotinas defensivas, (Lewis, 2000).

5.12.2 Análises Estatísticas Adicionais

Algumas análises estatísticas adicionais foram estimadas objetivando compreender mais os efeitos do uso do SMD na ambidestria. Por exemplo, nenhuma hipótese específica foi proposta para o efeito individual direto e indireto de cada tipo de uso no desempenho organizacional.

Nesse sentido, buscou-se estimar os coeficientes para **cada** um dos quatro tipos de uso do SMD. A Tabela 19 apresenta os achados.

Tabela 19 - Teste de Efeitos Diretos e Indiretos no Desempenho

Relações	Coefficiente padronizado	Erro Padrão	Teste z
Monitoramento por Resultado → Desempenho	0,27*	0,11	2,35
Monitoramento por Comportamento → Desempenho	0,20*	0,10	1,96
Monitoramento Global → Desempenho	-0,00	0,06	-0,06
Atenção Focada → Desempenho	1,13	0,08	1,61
Tomada de Decisão Estratégica → Desempenho	0,10	0,08	1,28
Legitimação → Desempenho	0,26***	0,08	3,36
Monitoramento por Resultado → Ambidestria	0,21	0,12	0,18
Monitoramento por Comportamento → Ambidestria	0,25*	0,11	2,34
<i>Mediação</i>			
Monitor. por Resultado → Ambidestria → Desempenho	0,00	0,01	0,17
Monitor. por Comportamento → Ambidestria → Desemp.	0,01	0,02	0,84
Legitimação → Ambidestria → Desempenho	0,07*	0,03	2,41
Tomada de Decisão Estrat. → Ambidestria → Desemp.	0,07*	0,03	2,25
Atenção Focada → Ambidestria → Desempenho	0,08*	0,03	2,46
Monitoramento Global → Ambidestria → Desempenho	0,00	0,07	0,09

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

Nota: * $p < 0,10$ *** $p < 0,001$.

A relação direta dos tipos de uso do SMD no desempenho organizacional não foram significativos, exceto quando o uso é voltado para a legitimação das decisões e ações ($\beta = 0,26$; $p < 0,001$). Estes não expressivos reiteram o suporte teórico de estudos anteriores, os quais afirmam a falta de justificativas e ambiguidade nos resultados que confirmem a relação direta entre os tipos de uso do SMD no desempenho das empresas (Bisbe & Otley, 2004; Henri, 2006b; Koufteros, Verghese & Lucianetti, 2014; Spelké & Verbeeten, 2014).

Indiretamente, quando se utiliza o SMD para legitimar ($\beta = 0,07$; $p < 0,05$), tomar decisões estratégicas ($\beta = 0,07$; $p < 0,05$) e focar a atenção de todas as ações envolvidas nos negócios ($\beta = 0,08$; $p < 0,05$), identificam-se resultados positivos no desempenho das empresas de *software*.

Portanto, com exceção do uso para fins de monitoramento ($\beta = 0,00$; $p = NS$), o uso do SMD tem influência indireta, ou mediada, no desempenho via ambidestria. Isto pode significar que ao usar as informações do SMD para monitorar resultados e comportamentos tende a representar uma atividade básica de gestão (Henri, 2006b) e comum a todas as áreas, podendo não ser representativa para o desenvolvimento da criação, experimentação e inovação (*exploration*) que impactariam no desempenho organizacional.

6 CONCLUSÕES

6.1 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

Três lacunas são investigadas nesta pesquisa. Primeiro, poucos estudos têm apresentado associação entre as ferramentas do controle gerencial com a ambidestria organizacional, em especial a ferramenta de mensuração de desempenho (Simons, 2010; Bedford, 2015; Gschwantner & Hiebl, 2016). Este estudo aborda esta lacuna, investigando os efeitos do uso do SMD. Segundo, este estudo provê evidências da influência dos tipos de uso do SMD no desempenho organizacional, quando mediado pela ambidestria organizacional. Especificamente, o estudo aborda a lacuna da associação entre as ferramentas do controle no desempenho quando mediada por atividades de *exploitation* e *exploration* interativas (March, 1991), no segmento da indústria de *software*. Terceiro, o estudo estende a pesquisa sobre os tipos de uso do SMD de Henri (2006b), revelando como o SMD é usado individualmente e em interação, criando uma dinâmica de tensão para aumentar os efeitos do desempenho organizacional.

Acredita-se que três considerações teóricas são observadas. Primeiro, este estudo amplia pesquisas prévias da contabilidade gerencial usando a abordagem contingencial por examinar a **mediação** da ambidestria organizacional entre o uso de um componente da contabilidade gerencial, especificamente o SMD, e o desempenho organizacional. O uso do SMD é entendido como um fator contingencial (Henri, 2006b) que influencia as capacidades de adaptação e melhoramento (*exploitation*) e criatividade e inovação (*exploration*) que consequentemente, impactam no desempenho. Sendo assim, o uso do SMD é analisado como um antecedente da ambidestria organizacional por proporcionar a capacidade de encorajar os indivíduos não apenas a fazer seus próprios julgamentos, como também dividir o seu tempo entre as diferentes atividades “exploitativas” e “explorativas”, como por exemplo, usando metas agressivas ou desafiadores, recompensando/punindo, focando em atividades relevantes ou gerando *feedback* para melhorar seu desempenho (Gibson & Birkinshaw, 2004).

Evidências expressivas em grande parte das pesquisas têm sido dada nos tipos de uso de Simons (1995), conhecidos como uso interativo e diagnóstico

(Bedford, 2015; Bisbe & Otley, 2004), sem levar em conta os mais diferentes papéis que o SMD pode desempenhar. A contribuição das pesquisas (Bedford, 2015; Bisbe & Otley, 2004; Henri, 2006b) tem identificado vários fatores contingenciais que explicam as relações entre as ferramentas do controle gerencial e estratégias (Chenhall & Moers, 2015). Muitas das pesquisas anteriores não têm considerado simultaneamente o uso do SMD e a ambidestria organizacional através do *exploitation* e *exploration*, o que tem deixado sem resposta inúmeras questões (Gschwantner & Hiebl, 2016). Uma das respostas encontradas neste trabalho é que o uso do SMD influencia a ambidestria organizacional. Especificamente, a atenção focada da empresa, a tomada de decisão estratégica e a legitimação influenciam a ambidestria. Portanto, corrobora-se com Simons (2010) que as ferramentas do controle gerencial não são exclusivamente para atividades de *exploitation*, pelo contrário, elas podem ser utilizadas para desenvolver capacidades de inovação, criação, experimentação e então, ampliar a sobrevivência de longo prazo das organizações. Assim, os resultados propõem que dependendo da forma como as informações do SMD são utilizadas, elas tendem a influenciar a ambidestria organizacional e o desempenho poderá variar.

Terceiro, este estudo contribui com a emergente linha de pesquisa que provê testes empíricos, examinando a dinâmica de tensão gerada pela interação dos diferentes tipos de uso do SMD. A tensão do uso do SMD é inerente à gestão das empresas (Lewis, 2000) e gera liberdade para adaptar e melhorar produtos e serviços (ambidestria) de acordo com os objetivos estabelecidos pela organização. Isto é justificado porque a dinâmica de tensão é desenvolvida para garantir que efeitos positivos sejam avaliados no desempenho final (Henri, 2006a). Desta forma, a análise paradoxal da utilização do SMD (Lewis, 2000) é uma lente útil para avaliar o desempenho organizacional das empresas de *software*, mediada pela ambidestria organizacional.

6.2 CONSIDERAÇÕES PRÁTICAS

Este estudo tem também importantes implicações para a prática. Apesar do uso para fins de monitoramento não ter apresentado resultados relevantes, todos os outros três tipos de uso demonstraram influência na capacidade ambidestra das empresas. Portanto, gestores de empresas de *software* podem realizar ações para

garantir o sucesso no uso do SMD, gerando maior confiança dentre as escolhas de adaptar um produto existente ou desenvolver um novo e inovador produto para o mercado, garantindo melhores desempenhos.

Para empresas de *software*, o gerenciamento e o controle do SMD em podem desempenhar um papel relevante para o aumento da vantagem competitiva de curto e longo prazo, através de certificações nacionais e internacionais dos *softwares* (CMMI, MPS). Assim, antes de implementar um SMD, empresas de *software* são incentivadas a definir a forma esperada de como as informações serão utilizadas para melhor direcionar a formatação das medidas de desempenho, gerando dados confiáveis e efetivos de mensuração.

Para aprimorar a capacidade ambidestra das empresas de *software*, nota-se que o processo de implementação da estratégia (*exploitation*) em conjunto com geração da inovação e criatividade (*exploration*) são condições que geram maiores desempenho. Portanto, gestores das empresas precisam ponderar a capacidade da inovação e da criatividade dos módulos e opções do *software* e também levar em conta a capacidade de *exploitation*.

6.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Como outros estudos empíricos, este trabalho também está sujeito a potenciais limitações. Algumas limitações são destacadas.

- a) A escolha dos quatro tipos de uso do SMD (Henri, 2006b) e as duas dimensões da ambidestria organizacional – *exploration* e *exploitation* (March, 1991) podem ser aprimoradas. Outros tipos de usos do SMD (incentivos, recompensas, exploratório, comunicação) e outras dimensões da ambidestria (eficiência e adaptabilidade; diferenciação e posicionamento de baixo custo) poderiam ter sido investigados e serem capazes de trazer resultados interessantes.
- b) Uma única ferramenta do controle gerencial foi examinada (ex. SMD), enquanto outras ferramentas poderiam proporcionar conclusões diferentes ou similares (ex. orçamento, gerenciamento de projetos, etc.).
- c) O desempenho organizacional foi mensurado usando informações subjetivas, as quais refletem somente a dimensão financeira (vendas,

lucro, participação de mercado e retorno sobre investimentos). Apesar dos testes estatísticos demonstrarem resultados consistentes entre mensuração subjetiva e objetiva, os resultados devem ser interpretados com cuidado, considerando esta limitação e o potencial viés.

- d) Por se tratar de um estudo quantitativo *cross-sectional*, o trabalho é limitado por não incorporar a evolução do uso do SMD, da ambidestria e do desempenho organizacional ao longo do tempo.
- e) O uso do questionário como ferramenta de pesquisa também possui algumas limitações que podem ter prejudicado a qualidade das respostas, como por exemplo, o desconhecimento do cenário em que foi respondido (interpretação das perguntas; colaborador não adequado para respondê-lo).
- f) A ambidestria organizacional foi uma *proxy* baseada em termos do produto de *exploitation* e *exploration*. A variável monitoramento global é uma *proxy* baseada na diferença dos termos monitoramento por resultado e monitoramento por controle. A variável tensão dinâmica criada entre os tipos de uso é uma *proxy* baseada no produto de todos os tipos de uso, tais como: monitoramento global, atenção focada, tomada de decisão estratégica e legitimação. Outros trabalhos podem implementar *proxies* diferentes para análises.
- g) Finalmente, considerando diferenças específicas no uso do SMD entre empresas do setor de *software*, mesmo considerando seu porte, os resultados não podem ser generalizados para outros setores específicos (hospitalar, agronegócio, metal-mecânico, etc.), sendo esta uma limitação do trabalho.

6.4 SUGESTÕES FUTURAS

Um número de direções para futuras pesquisas emergem deste estudo. Futuras pesquisas poderão investigar outros aspectos do uso do SMD (incentivos, recompensas, exploratório, etc.) e outros pares da ambidestria organizacional (eficiência e adaptabilidade; diferenciação e posicionamento de baixo custo, etc.). Schermann et al. (2012) e Bedford et al. (2016) sugerem que o uso integrado de

várias ferramentas de gestão, formando um pacote de controle, podem gerar melhores resultados. Futuras pesquisas podem investigar se o uso de um pacote de controles influencia positivamente no equilíbrio entre *exploration* e *exploitation*.

Futuras pesquisas podem investigar a influência moderadora de fatores contingenciais, tais como grau de inovação, cultura organizacional ou incerteza ambiental nas relações propostas. O estudo de Lewis (2000) sobre a dinâmica paradoxal nas empresas pode auxiliar no entendimento de como gerenciar a influência moderadora de fatores contingenciais.

Os efeitos da ambidestria de modo não linear podem ser sugeridos em pesquisas futuras. Por exemplo, dado o desequilíbrio entre as demandas, a análise balanceada entre as dimensões da ambidestria pode levar em consideração diferença entre os esforços de *exploration* e *exploitation* a fim de medir a capacidade de equilíbrio entre as demandas conflitantes (He & Wong, 2004).

Por fim, uma abordagem multinível pode trazer resultados significativos da relação entre tipos de uso e ambidestria organizacional, conforme recomendação de Birkinshaw e Gupta (2013). Os quais argumentam que a ambidestria acontece em todos os níveis hierárquicos da empresa, desde um trabalhador da área de produção, até as equipes de *call center*, os quais enfrentam dilemas conflitantes, portanto este é um amplo caminho a ser explorado pelas pesquisas.

7 REFERÊNCIAS

- Adler, P. S., & Borys, B. (1996). Two types of bureaucracy: Enabling and coercive. *Administrative Science Quarterly*, 41(1) 61-89.
- Adler, P. S., Goldoftas, B., & Levine, D. I. (1999). Flexibility versus efficiency? A case study of model changeovers in the Toyota production system. *Organization Science*, 10(1), 43-68.
- Ahrens, T., & Chapman, C. S. (2004). Accounting for flexibility and efficiency: A field study of management control systems in a restaurant chain. *Contemporary Accounting Research*, 21(2), 271-301.
- Altoé, S. M. L., Beuren, I. M., & Dal Vesco, D. G. (2015, Junho). Percepção de justiça e comportamento de cidadania organizacional: um estudo na perspectiva do sistema de mensuração de desempenho estratégico. In: *Anais do IX Congresso Anpcont*, Curitiba.
- Anderson, E., & Oliver, R. L. (1987). Perspectives on behavior-based versus outcome-based salesforce control systems. *Journal of Marketing*, 51 (4), 76-88.
- Ansari, S. & Euske, K. J. (1987). Rational, rationalizing, and reifying uses of accounting data in organizations. *Accounting, Organizations and Society*, 12(6), 549-570.
- Anselmi, K., & Marquardt, R. A. (2000, January). A manufacturer's dependence advantage and the reduction in distributor opportunism: The role of a benevolent perspective of governance. In: *American Marketing Association. Conference Proceedings* (Vol. 11, p. 325). American Marketing Association.
- Anthony, R.N. (1965). *Planning and Control Systems: A Framework for Analysis*. Harvard Business School Division of Research. Boston.
- Atkinson, A. A.; Waterhouse, J.H.; & Wells, R. B. (1997). A stakeholder approach to strategic performance measurement. *MIT Sloan Management Review*, 38(3), 25-37.
- Beckman, C. M. (2006). The influence of founding team company affiliations on firm behavior. *Academy of Management Journal*, 49(4), 741-758.
- Bedford, D. S. (2015). Management control systems across different modes of innovation: Implications for firm performance. *Management Accounting Research*, 28 (September), 12-30.

- Bedford, D. S., Malmi, T., & Sandelin, M. (2016). Management control effectiveness and strategy: An empirical analysis of packages and systems. *Accounting, Organizations and Society*, 51 (May), 12-28.
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256.
- Birkinshaw, J., & Gupta, K. (2013). Clarifying the distinctive contribution of ambidexterity to the field of organization studies. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 287-298.
- Bisbe, J., & Malagueño, R. (2012). Using strategic performance measurement systems for strategy formulation: Does it work in dynamic environments? *Management Accounting Research*, 23(4), 296-311.
- Bisbe, J., & Otley, D. (2004). The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, Organizations and Society*, 29(8), 709-737.
- Bititci, U. S., Turner, U., & Begemann, C. (2000). Dynamics of performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(6), 692-704.
- Boehm, B., & Turner, R. (2004, May). Balancing agility and discipline: Evaluating and integrating agile and plan-driven methods. In: *Proceedings of the 26th international Conference on Software Engineering* (pp. 718-719). IEEE Computer Society.
- Boiral, O.; & Henri, J.F. (2012). Modeling the impact of ISO 14001 on environmental performance: A comparative approach. *Journal of Environmental Management*, 99(30), 84-97.
- Boumgarden, P., Nickerson, J., & Zenger, T. R. (2012). Sailing into the wind: Exploring the relationships among ambidexterity, vacillation, and organizational performance. *Strategic Management Journal*, 33(6), 587-610.
- Bouquet, C., & Birkinshaw, J. (2008). Managing power in the multinational corporation: How low-power actors gain influence. *Journal of Management*, 34(3), 477-508.
- Brockmann, E. N., & Simmonds, P. G. (1997). Strategic decision making: The influence of CEO experience and use of tacit knowledge. *Journal of Managerial Issues*, 9(4), 454-467.

- Brown, S. L., & Eisenhardt, K. M. (1997). The art of continuous change: Linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 1-34.
- Burchell, S.; Clubb C.; Hopwood A. Hughes J. & Nahapiet, J. (1980). The roles of accounting in organizations and society. *Accounting, Organizations and Society*, 5(1), 5-27.
- Burrell, G., & Morgan, G. (1979). *Sociological paradigms and organisational analysis* (Vol. 248). London: Heinemann.
- Cao, Q., Gedajlovic, E., & Zhang, H. (2009). Unpacking organizational ambidexterity: Dimensions, contingencies, and synergistic effects. *Organization Science*, 20(4), 781-796.
- Cavalluzzo, K. S., & Ittner, C. D. (2004). Implementing performance measurement innovations: evidence from government. *Accounting, Organizations and Society*, 29(3), 243-267.
- Celly, K. S., & Frazier, G. L. (1996). Outcome-based and behavior-based coordination efforts in channel relationships. *Journal of Marketing Research*, 33(2), 200-210.
- Chenhall, R. H., & Morris, D. (1995). Organic decision and communication processes and management accounting systems in entrepreneurial and conservative business organizations. *Omega*, 23(5), 485-497.
- Chenhall, R. H., & Moers, F. (2015). The role of innovation in the evolution of management accounting and its integration into management control. *Accounting, Organizations and Society*, 47 (November), 1-13.
- Coase, R.H. (1937). The Nature of the Firm, *Economic*, 4 (16), 386–405.
- Collins, J. C., & Porras, J. I. (1996). Building your company's vision. *Harvard Business Review*, 74(5), 64-78.
- Cooper, D., & Schindler, P. S. (2003). *Métodos de pesquisa em administração*. Bookman: Porto Alegre.
- Cordeiro, J. H. D. O. *Ambidestria em empresas desenvolvedoras de software: barreiras para adoção de metodologias ágeis e seu impacto na escolha do modelo organizacional* (Doctoral Dissertation), São Paulo, Universidade de São Paulo.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications, Incorporated.

- Dekker, H. C., Groot, T., & Schoute, M. (2012). A balancing act? The implications of mixed strategies for performance measurement system design. *Journal of Management Accounting Research*, 25(1), 71-98.
- Dermer, J. (1990). The strategic agenda: Accounting for issues and support. *Accounting, Organizations and Society*, 15(1), 67-76.
- Devinney, T. M., Midgley, D. F., & Venaik, S. (2000). The optimal performance of the global firm: Formalizing and extending the integration-responsiveness framework. *Organization Science*, 11(6), 674-695.
- Dimaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160.
- Duncan, R. B. (1976). The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation. *The management of organization*, 1, 167-188.
- Easterbrook, S., Singer, J., Storey, M. A., & Damian, D. (2008). Selecting empirical methods for software engineering research. In: *Guide to Advanced Empirical Software Engineering* (pp. 285-311). Springer London.
- Einstein, A., & Infeld, L. (1980). *A evolução da física*. Zahar Editores.
- Eisenhardt, K.M. (1985). Control: Organizational and Economic Approaches. *Management Science*, 31 (2), 134-49.
- Fama, Eugene F., and Michael C. Jensen (1983). Agency Problems and Residual Claims. *Journal of Law and Economics*, 26 (June), 327–379.
- Feldman, M. S.; & March, J. G. (1981). Information in organizations as signal and symbol. *Administrative Science Quarterly*, 26(2), 171-186.
- Fernhaber, S. A., & Patel, P. C. (2012). How do young firms manage product portfolio complexity? The role of absorptive capacity and ambidexterity. *Strategic Management Journal*, 33(13), 1516-1539.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics*. Sage. London.
- Franco-Santos, M., Kennerley, M., Micheli, P., Martinez, V., Mason, S., Marr, B., Gray, D., & Nelly, A. (2007). Towards a definition of a business performance measurement system. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(8), 784-801.
- Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: a guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 10(2), 486-489.

- Ghoshal, S., & Bartlett, C. A. (1994). Linking organizational context and managerial action: The dimensions of quality of management. *Strategic Management Journal*, 15(S2), 91-112.
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of management Journal*, 47(2), 209-226.
- Gil, A. C. (2010). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas: São Paulo.
- Gilliland, D. I., Bello, D. C., & Gundlach, G. T. (2010). Control-based channel governance and relative dependence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38(4), 441-455.
- Gimbert, X., Bisbe, J., & Mendoza, X. (2010). The role of performance measurement systems in strategy formulation processes. *Long Range Planning*, 43(4), 477-497.
- Goldstein, S. G. (1985). Organizational dualism and quality circles. *Academy of Management Review*, 10(3), 504-517.
- Govindarajan, V., & Fisher, J. (1990). Strategy, control systems, and resource sharing: Effects on business-unit performance. *Academy of Management Journal*, 33(2), 259-285.
- Gschwantner, S., & Hiebl, M. R. W. (2016). Management control systems and organizational ambidexterity. *Journal of Management Control*, 27(4), 371-404.
- Guedes, R. M. (2014). Fatores que influenciam na migração do MPS. BR para o CMMI nas empresas de software brasileiras. Dissertação de Mestrado apresentado à UFPE.
- Gupta, A. K., & Govindarajan, V. (1986). Resource sharing among SBUs: Strategic antecedents and administrative implications. *Academy of Management Journal*, 29(4), 695-714.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693-706.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2005). *Análise Multivariada de Dados*. Bookman Editora. Porto Alegre.
- Hansen, S. C.; Van Der Stede, W. A. (2004). Multiple facets of budgeting: an exploratory analysis. *Management Accounting Research*, 15(4) 415-439.
- He, Z. L., & Wong, P. K. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494.

- Heide, J. B., Wathne, K. H., & Rokkan, A. I. (2007). Interfirm monitoring, social contracts, and relationship outcomes. *Journal of Marketing Research*, 44(3), 425-433.
- Henri, J.F. (2006a). Management control systems and strategy: A resource-based perspective. *Accounting, Organizations and Society*, 31(6), 529-558.
- Henri, J. F. (2006b). Organizational culture and performance measurement systems. *Accounting, Organizations and Society*, 31(1), 77-103.
- Henri, J.F. (2006c). Are your performance measurement systems truly performing. *CMA Management*, 80(7), 31-35.
- Henri, J.F. (2010). The Periodic Review of Performance Indicators: An Empirical Investigation of the Dynamism of Performance Measurement Systems. *European Accounting Review*, 19(1), 73-96.
- Henri, J.F.; Boiral, O. & Roy, M. J. (2014). The tracking of environmental costs: Motivations and impacts. *European Accounting Review*, 23(4), 647-669.
- Henri, J. F., Boiral, O., & Roy, M. J. (2015). Strategic cost management and performance: The case of environmental costs. *The British Accounting Review*, 48(2), 269-282.
- Hill, S. A., & Birkinshaw, J. (2014). Ambidexterity and survival in corporate venture units. *Journal of Management*, 40(7), 1899-1931.
- Hillman, A. J., Nicholson, G., & Shropshire, C. (2008). Directors' multiple identities, identification, and board monitoring and resource provision. *Organization Science*, 19(3), 441-456.
- Jasmand, C., Blazevic, V., & de Ruyter, K. (2012). Generating sales while providing service: A study of customer service representatives' ambidextrous behavior. *Journal of Marketing*, 76(1), 20-37.
- Jensen, M.C. & Meckling, W. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, 3 (October), 305–360.
- Jørgensen, B., & Messner, M. (2009). Management control in new product development: The dynamics of managing flexibility and efficiency. *Journal of Management Accounting Research*, 21(1), 99-124.
- Junni, P., Sarala, R. M., Taras, V., & Tarba, S. Y. (2013). Organizational ambidexterity and performance: A meta-analysis. *The Academy of Management Perspectives*, 27(4), 299-312.

- Kald, M., & Nilsson, F. (2000). Performance measurement at Nordic companies. *European Management Journal*, 18(1), 113-127.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *A estratégia em ação: Balanced Scorecard*. Gulf Professional Publishing, Campus, São Paulo.
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194.
- Kitchenham, B. A., & Pfleeger, S. L. (2008). Personal opinion surveys. In: *Guide to Advanced Empirical Software Engineering* (pp. 63-92). Springer London.
- Kruis, A. M., Speklé, R. F., & Widener, S. K. (2015). The Levers of Control Framework: An exploratory analysis of balance. *Management Accounting Research*.
- Kline, R.B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press. New York.
- Koufteros, X., Verghese, A. J., & Lucianetti, L. (2014). The effect of performance measurement systems on firm performance: A cross-sectional and a longitudinal study. *Journal of Operations Management*, 32(6), 313-336.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. D. A. (2010). *Fundamentos da metodologia científica*. In Fundamentos da metodologia científica. Altas.
- Laureiro-Martínez, D., Brusoni, S., Canessa, N., & Zollo, M. (2015). Understanding the exploration–exploitation dilemma: An fMRI study of attention control and decision-making performance. *Strategic Management Journal*, 36(3), 319-338.
- Lebas, M. J. (1995). Performance measurement and performance management. *International Journal of Production Economics*, 41(1), 23-35.
- Levine, D. M., Berenson, M. L., & Stephan, D. (2000). *Estatística: teoria e aplicações usando Microsoft Excel Português*. LTC. São Paulo.
- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95-112.
- Lethbridge, T. C., Sim, S. E., & Singer, J. (2005). Studying software engineers: Data collection techniques for software field studies. *Empirical Software Engineering*, 10(3), 311-341.
- Lewis, M. W. (2000). Exploring paradox: Toward a more comprehensive guide. *Academy of Management Review*, 25(4), 760-776.

- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. F. (2006). Ambidexterity and performance in small-to medium-sized firms: The pivotal role of top management team behavioral integration. *Journal of Management*, 32(5), 646-672.
- Malhotra, N. K. (2001). *Pesquisa de Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Bookman. Porto Alegre.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2007). *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. São Paulo: Atlas.
- Markus, M. L. (1983). Power, politics, and MIS implementation. *Communications of the ACM*, 26(6), 430-444.
- Markus, M. L., & Pfeffer, J. (1983). Power and the design and implementation of accounting and control systems. *Accounting, Organizations and Society*, 8(2), 205-218.
- Marôco, J. (2010). *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações*. ReportNumber, Ltda. Pêro Pinheiro, Portugal.
- Martini, A. (2015). *Ambidexterity in large-scale software engineering* (Doctoral dissertation, Chalmers University of Technology). Suíça.
- Martins, G. D. A., & Pelissaro, J. (2005). Sobre conceitos, definições e constructos nas Ciências Contábeis. *Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS*, 2(2), 78-84.
- Martins, G. D. A., & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da Investigação Científica*. São Paulo: Atlas.
- McDonough, E. F., & Leifer, R. (1983). Using simultaneous structures to cope with uncertainty. *Academy of Management Journal*, 26(4), 727-735.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutional organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340-363.
- Mundy, J. (2010). Creating dynamic tensions through a balanced use of management control systems. *Accounting, Organizations and Society*, 35(5), 499-523.

- Murry, John P., Jr., and Jan B. Heide (1998). Managing Promotion Program Participation Within Manufacturer-Retailer Relationships. *Journal of Marketing*, 62 (January), 58–68.
- Napier, N. P., Mathiassen, L., & Robey, D. (2011). Building contextual ambidexterity in a software company to improve firm-level coordination. *European Journal of Information Systems*, 20(6), 674-690.
- Narayandas, D., & Rangan, V. K. (2004). Building and sustaining buyer–seller relationships in mature industrial markets. *Journal of Marketing*, 68(3), 63-77.
- Neely, A. (1998). *Measuring Business Performance: Why, What, and How*. The Economist Books: London. Great Britain.
- Neely, A. (2007). *Business Performance Measurement: unifying theory and integrating practice*. Cambridge University Press.
- Neitzke, A. C. A., & Espejo, M. M. D. S. B (2015, Junho). Estratégia organizacional e seus impactos no estilo de uso do orçamento empresarial: um estudo contributivo à tipologia de Porter e ao modelo de Simons. In: *Anais do IX Congresso Anpcont*.
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2004). The ambidextrous organization. *Harvard Business Review*, 82(4), 74-83.
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in Organizational Behavior*, 28(2008), 185-206.
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *The Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324-338.
- Ocasio, W. (1997). Towards an attention-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 18(Summer Special), 187-206.
- Ocasio, W. (2011). Attention to attention. *Organization Science*, 22(5), 1286-1296.
- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42(1), 15-29.
- Ouchi, W. G., & Maguire, M. A. (1975). Organizational control: Two functions. *Administrative Science Quarterly*, 20(4), 559-569.
- Porter, M. E. (1986). *Estratégia Competitiva: Técnicas para analisar indústrias e competitividade*. Rio de Janeiro: Campus.

- Porter, M. E. (1996). O que é estratégia. *Harvard Business Review*, 74(6), 61-78.
- Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2008). Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of Management*, 34(3), 375-381.
- Rajagopalan, N., Rasheed, A. M., & Datta, D. K. (1993). Strategic decision processes: Critical review and future directions. *Journal of Management*, 19(2), 349-384.
- Richardson, R. J., Peres, J. A. (1989). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Ryu, S., Kabadayi, S., & Chung, C. (2007). The relationship between unilateral and bilateral control mechanisms: The contextual effect of long-term orientation. *Journal of Business Research*, 60(7), 681-689.
- Schermann, M., Wiesche, M., & Krcmar, H. (2012). The role of information systems in supporting exploitative and exploratory management control activities. *Journal of Management Accounting Research*, 24(1), 31-59.
- Simon, H. A.; Kozmetsky, G; Guetzkow, H; Tyndall, G. (1954). Centralization vs decentralization in organization the controller's department. *The Controllershship Foundation*, New York.
- Simons, R. (1990). The role of management control systems in creating competitive advantage: New Perspectives. *Accounting, Organizations and Society*, 15 (1/2), 127-143.
- Simons, R. (1991). Strategic orientation and top management attention to control systems. *Strategic Management Journal*, 12(1), 49-62.
- Simons, R. (1994). How new top managers use control systems as levers of strategic renewal. *Strategic Management Journal*, 15(3), 169-189.
- Simons, R. (1995). *Levers of Control*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Simons, R. (2010). Accountability and control as catalysts for strategic exploration and exploitation: field study results. *Harvard Business School*, No. 10-051.
- Simsek, Z., Heavey, C., Veiga, J. F., & Souder, D. (2009). A typology for aligning organizational ambidexterity's conceptualizations, antecedents, and outcomes. *Journal of Management Studies*, 46(5), 864-894.
- Sitkin, S. B., & George, E. (2005). Managerial trust-building through the use of legitimating formal and informal control mechanisms. *International Sociology*, 20(3), 307-338.

- Smith, W. K., & Tushman, M. L. (2005). Managing strategic contradictions: A top management model for managing innovation streams. *Organization Science*, 16(5), 522-536.
- Speklé, R. F., & Verbeeten, F. H.M. (2014). The use of performance measurement systems in the public sector: Effects on performance. *Management Accounting Research*, 25(2), 131-146.
- Stein, B. A., & Kanter, R. M. (1980). Building the parallel organization: Creating mechanisms for permanent quality of work life. *Journal of Applied Behavioral Science*, 16(3), 371-388.
- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571-610.
- Taylor, J. (2011). Factors influencing the use of performance information for decision making in Australian state agencies. *Public Administration*, 89(4), 1316-1334.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- Tonelli, A. O., Zambalde, A. L., Brito, M. J. & Bermejo, P. H. de S. (2016). A teoria da prática e o desenvolvimento de ambidesteridades no processo de inovação em software. *Brazilian Business Review*. 13(3), 26-49.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. American Psychological Association. 195f.
- Tushman, M. L., & O'Reilly, C. A. (1996). The ambidextrous organizations: managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8-30.
- van Veen-Dirks, P. (2010). Different uses of performance measures: The evaluation versus reward of production managers. *Accounting, Organizations and Society*, 35(2), 141-164
- Vandenbosch, B. (1999). An empirical analysis of the association between the use of executive support systems and perceived organizational competitiveness. *Accounting, Organizations and Society*, 24(1), 77-92.
- Venkatraman, N., Lee, C. H., & Iyer, B. (2006). Strategic ambidexterity and sales growth: A longitudinal test in the software sector. Paper preented at the Annual Meetings of the *Academy of Management Meetings, Honolulu, Hawaii*.

- Vinekar, V., Slinkman, C. W., & Nerur, S. (2006). Can agile and traditional systems development approaches coexist? An ambidextrous view. *Information Systems Management*, 23(3), 31-42.
- De Waal, A. A. (2003). Behavioral factors important for the successful implementation and use of performance management systems. *Management Decision*, 41(8), 688-697.
- Widener, S. K. (2007). An empirical analysis of the levers of control framework. *Accounting, Organizations and Society*, 32(7), 757-788.
- Williamson, Oliver E. (1975), *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, New York: Free Press.
- Worrell, J. L., Di Gangi, P. M., & Bush, A. A. (2013). Exploring the use of the Delphi method in accounting information systems research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(3), 193-208.
- Ylinen, M., & Gullkvist, B. (2014). The effects of tolerance for ambiguity and task uncertainty on the balanced and combined use of project controls. *European Accounting Review*, 21(2), 395-415.
- Yu, T., Patterson, P. G., & de Ruyter, K. (2013). Achieving service-sales ambidexterity. *Journal of Service Research*, 16(1), 52-66.
- Zimmermann, A., Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2015). How Is Ambidexterity Initiated? The Emergent Charter Definition Process. *Organization Science*, 26(4), 1119-1139.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS

Olá! Meu nome é Elizandra Severgnini e estou realizando uma pesquisa sobre o uso do sistema de mensuração de desempenho e ambidestria organizacional para o Mestrado em Contabilidade da Universidade Estadual de Maringá (UEM-PR). Para participar desta pesquisa é importante que o respondente seja o Empresário (proprietário) ou o Gestor de Projetos. A participação da sua empresa é muito importante. As respostas são confidenciais e apenas para uso acadêmico.

Como proprietário ou gestor de projetos de empresa desenvolvedora de software, veja se você discorda ou concorda com as frases abaixo. Depois marque a opção que representa o grau de sua concordância ou discordância. A escala varia de discordo totalmente (1) até concordo totalmente (10). O tempo médio para responder todo o questionário é de 15 minutos.

1. Antes de começarmos, você pode nos passar algumas informações sobre o seu perfil? *

2. Qual é a sua idade? * _____

3. Qual é o seu grau de escolaridade? *

- ☐ Ensino Fundamental Incompleto
- ☐ Ensino Fundamental Completo
- ☐ Ensino Médio Incompleto
- ☐ Ensino Médio Completo
- ☐ Superior Incompleto
- ☐ Superior Completo
- ☐ Especialização
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado

4. Qual é o seu cargo na empresa? *

- ☐ Proprietário
- ☐ Gestor de Projetos
- ☐ Outro. Qual? _____

5. Qual é o tempo que você possui de experiência na área? _____

6. Qual empresa trabalha? * _____

7. Qual é o porte da empresa? *

- ☐ Faturamento até R\$ 60 mil.
- ☐ Maior que R\$ 60 mil e menor ou igual à R\$ 2,4 milhões.
- ☐ Maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual à R\$ 16 milhões.
- ☐ Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual à R\$ 90 milhões.
- ☐ Maior do que R\$ 90 milhões.

8. Há quanto tempo a empresa foi fundada? *

- ☐ Entre 1 e 5 anos.
- ☐ Entre 6 e 10 anos.
- ☐ Entre 11 e 15 anos.
- ☐ Entre 16 e 20 anos.
- ☐ Mais de 21 anos.

9. Qual a cidade e estado que a empresa está estabelecida? * _____

Em relação à inovação e conhecimento de produtos e mercados....

As questões desta seção tem por objetivo medir o quão importante é para a empresa realizar projetos de inovação com o intuito de entrar em novos mercados ou acrescentar novos produtos ou serviços (por exemplo: introduzir um novo software contra melhorar as qualidades existentes - novas versões - do software).

	Discordo Totalmente			4	Concordo Totalmente		
	1	2	3		5	6	7
Explora1: Há introdução de novos softwares para atender novos clientes ou novos mercados.							
Explora2: Há uma grande variedade de softwares ou serviços oferecidos.							
Explora3: Há abertura de novos mercados a fim de atender novas regiões ou segmentos diferenciados.							
Explora4: Há inserção de novas módulos/ferramentas ou funcionalidades tecnológicas.							

Em relação à eficiência e adaptabilidade...

As questões desta seção foram definidas para medir o quão importante é para a empresa realizar projetos de inovação com o propósito de melhorar as competências existentes e aumentar a eficiência no produto ou mercado (por exemplo: reduzir custos de produção em relação a abrir novos mercados).

	Discordo Totalmente			4	Concordo Totalmente		
	1	2	3		5	6	7
Exploi1: Há melhorias no software existente (ex. introdução de novas versões ou atualizações)							
Exploi2: Há melhorias na flexibilidade da produção do software							
Exploi3: Há busca por redução dos custos de produção do software.							
Exploi4: Há busca por redução do tempo e consumo de material para melhorar o rendimento.							

A respeito do monitoramento realizado na empresa...

As questões desta seção foram projetadas para medir o quão importante é para a empresa utilizar as informações e indicadores de desempenho para monitorar o comportamento dos indivíduos e o resultado da empresa.

	Discordo Totalmente			4	Concordo Totalmente		
	1	2	3		5	6	7
MC1: Há monitoramento periódico do cronograma de produção e trabalho.							
MC2: Há monitoramento periódico dos processos de							

desenvolvimento, implementação e manutenção de software a fim de diminuir erros e problemas futuros.							
MC3: Há práticas formalizadas para monitorar os procedimentos de qualidade.							
MR4: Há monitoramento periódico das informações e indicadores de desempenho quanto à qualidade do software e serviço.							
MR5: Há monitoramento periódico sobre o prazo de entrega das funcionalidades do software ou das prestações de serviços.							
MR6: Há monitoramento periódico sobre a precisão da entrega dos pedidos realizados por clientes.							
MR7: Há monitoramento periódico do progresso das metas estabelecidas.							
MR8: Compara os resultados alcançados em relação às metas estabelecidas.							

No que tange o direcionamento do foco da atenção na empresa...

As questões desta seção foram definidas para medir quão importante é utilizar as informações de desempenho para direcionar o foco da atenção à questões relevantes do negócio.

	Discordo Totalmente			4	Concordo Totalmente		
	1	2	3		5	6	7
AF1: A missão, visão e os planos de ação, visando alcançar as metas da empresa relacionadas às estratégias, estão definidas e compartilhadas com todos na empresa.							
AF2: Toda empresa se concentra em questões comuns e fatores críticos de sucesso, a fim de trabalhar em conjunto para resolver problemas ou encontrar soluções para que as metas sejam alcançadas. (ex.: aumentar as vendas, satisfazer os clientes, reduzir custos, demora no atendimento, etc).							
AF3: Todos os membros da equipe conhecem os termos de domínio para o qual o software foi desenvolvido.							
AF4: A empresa proporciona aos membros de toda a equipe a discussão dos resultados, previsões e planos de ação para identificar soluções.							

Quanto a tomada de decisão estratégica...

As questões desta seção foram desenvolvidas com a finalidade de medir o quão importante é para você utilizar as informações de desempenho para tomar decisões estratégicas.

	Discordo Totalmente			4	Concordo Totalmente		
	1	2	3		5	6	7
TDE1: Decisões estratégicas são tomadas, uma vez que uma necessidade foi identificada e/ou lição foi aprendida.							
TDE2: Decisões estratégicas são tomadas, a fim de resolver problemas e gerar soluções possíveis.							
TDE3: Decisões estratégicas são tomadas para antecipar a direção futura da empresa.							
TDE4: Decisões são tomadas quando questões de grande relevância surgem.							

Em relação a sua capacidade de influenciar e persuadir as pessoas que estão sob sua supervisão...

As questões desta seção foram desenvolvidas com a intenção de medir o quão importante é para a empresa utilizar as informações de desempenho para legitimar suas ações, crenças,

pontos de vista, objetivando influenciar e persuadir os indivíduos a realizar as atividades ou tarefas conforme o desejado pelos princípios da empresa.

	Discordo Totalmente			4	Concordo Totalmente		
	1	2	3		5	6	7
LEGI1: As informações e indicadores de desempenho são usadas para confirmar o conhecimento dos processos do negócio.							
LEGI2: As informações e indicadores de desempenho são usados para justificar decisões e/ou analisar objetivos e metas.							
LEGI3: As informações e indicadores de desempenho são usados para manter perspectivas quanto ao projeto de software.							
LEGI4: Informações e indicadores de desempenho são usados para reforçar crenças e validar pontos de vista.							
LEGI5: Informações e indicadores de desempenho são usados para mantê-lo informado quanto ao projeto de software (desenvolvimento, implementação e manutenção).							

Quanto ao desempenho da empresa...

Nesta última seção, as questões foram definidas com o intuito de medir sua percepção quanto ao desempenho da empresa no momento.

	Discordo Totalmente			4	Concordo Totalmente		
	1	2	3		5	6	7
DES1: Em termos de vendas, a empresa está com bom desempenho.							
DES2: Em termos de lucro, a empresa está com bom desempenho.							
DES3: Há aumento de participação de mercado a cada ano que passa.							
DES4: O retorno sobre o investimento possui bom desempenho.							

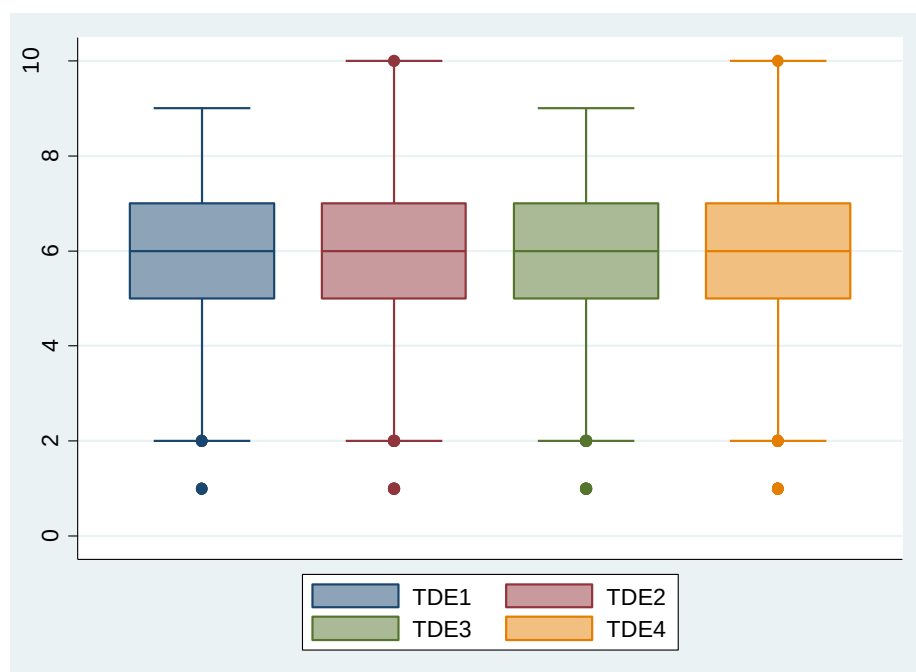
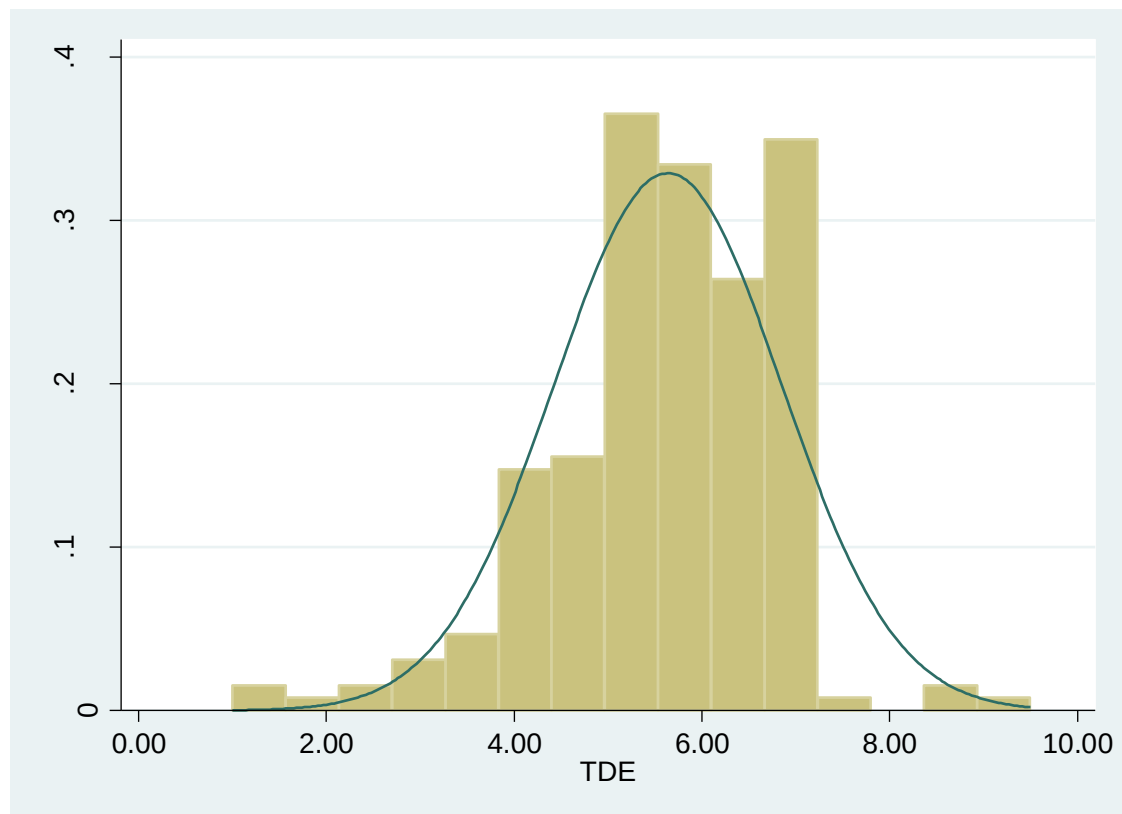
APÊNDICE B – ANÁLISE DA TOMADA DE DECISÃO ESTRATÉGICA

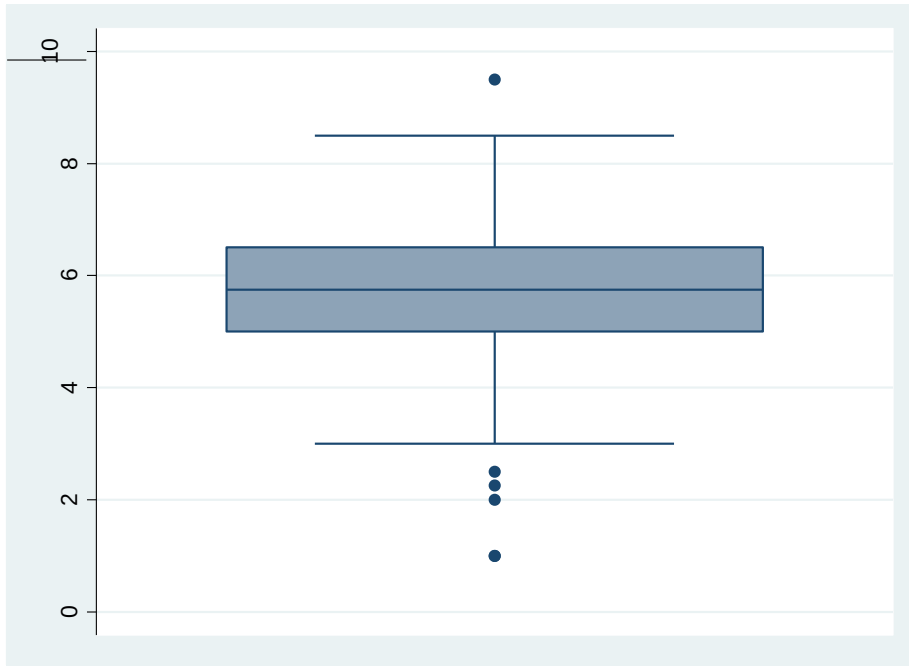
Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
TDE	227	0.96755	5.407	3.908	0.00005

TDE

Percentiles		Smallest		
1%	2	1		
5%	3.75	1		
10%	4	2	Obs	227
25%	5	2.25	Sum of Wgt.	227
50%	5.75		Mean	5.637555
		Largest	Std. Dev.	1.212671
75%	6.5	7.75		
90%	7	8.375	Variance	1.470572
95%	7	8.5	Skewness	-.7478151
99%	8.375	9.5	Kurtosis	4.627619





APÊNDICE C – TRANSFORMAÇÃO DA TOMADA DE DECISÃO ESTRATÉGICA

. ladder TDE

Transformation	formula	chi2(2)	P(chi2)
cubic	TDE^3	52.12	0.000
square	TDE^2	9.44	0.009
identity	TDE	23.54	0.000
square root	sqrt(TDE)	61.35	0.000
log	log(TDE)	.	0.000
1/(square root)	1/sqrt(TDE)	.	0.000
inverse	1/TDE	.	0.000
1/square	1/(TDE^2)	.	0.000
1/cubic	1/(TDE^3)	.	0.000

. swilk squaretde

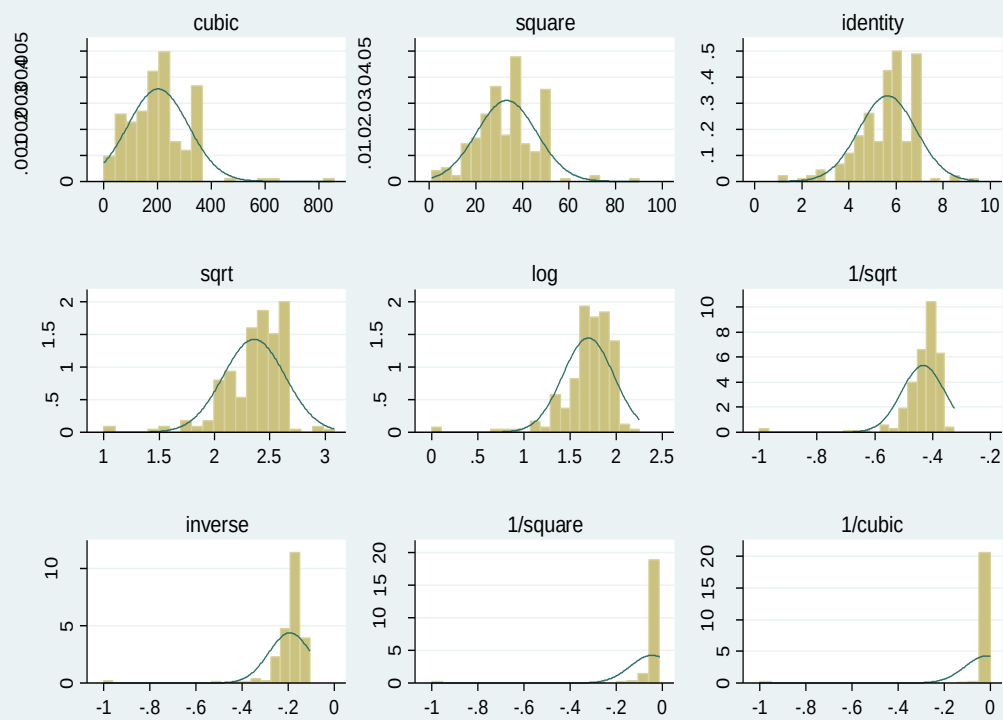
Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
squaretde	227	0.98457	2.572	2.187	0.01437

. summarize squaretde, detail

TDE Transformada

Percentiles		Smallest		
1%	4	1		
5%	14.0625	1		
10%	16	4	Obs	227
25%	25	5.0625	Sum of Wgt.	227
50%	33.0625		Mean	33.24612
		Largest	Std. Dev.	12.83569
75%	42.25	60.0625		
90%	49	70.14063	Variance	164.7549
95%	49	72.25	Skewness	.2547881
99%	70.14063	90.25	Kurtosis	4.234638



Histograms by transformation

TDE

APÊNDICE D – ANÁLISE DA VARIÁVEL MONITORAMENTO

Shapiro-Wilk W test for normal data

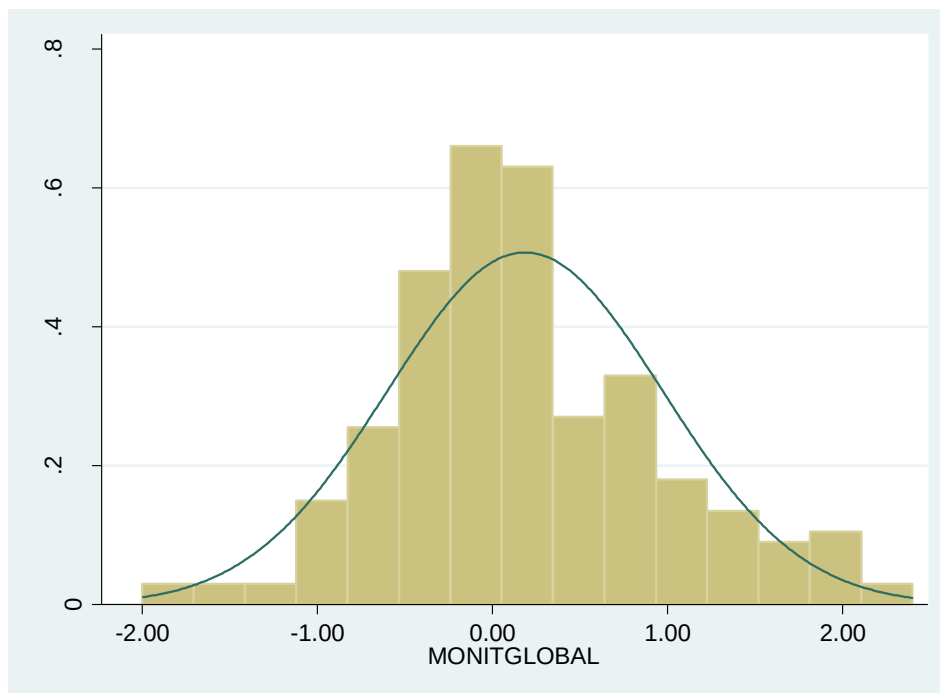
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
MRESULTADO	227	0.96312	6.145	4.204	0.00001
MCOMPORTAM~O	227	0.96325	6.123	4.196	0.00001
MONIT_GL	227	0.97988	3.353	2.801	0.00254

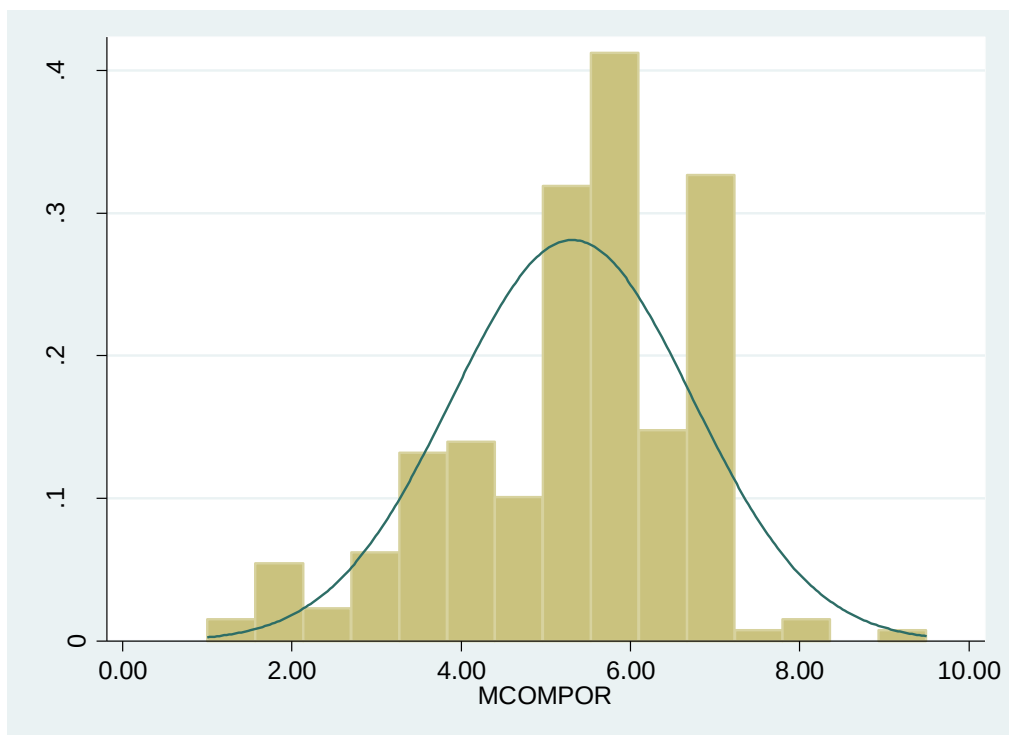
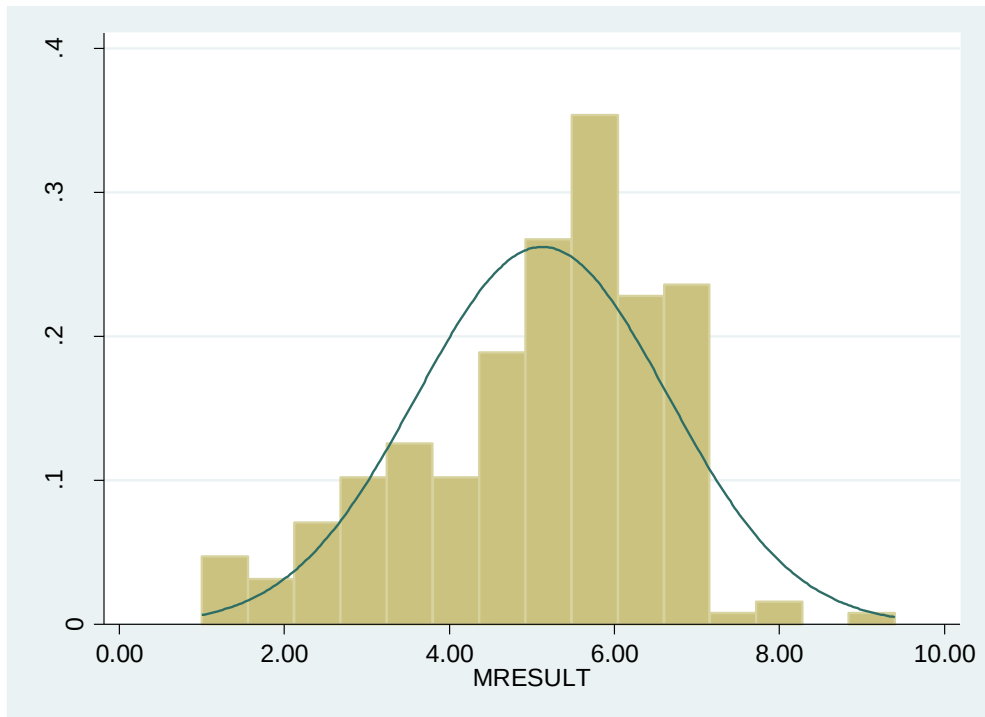
MRESULT					
Percentiles	Smallest				
1%	1	1			
5%	2.2	1			
10%	3	1	Obs		227
25%	4.2	1	Sum of Wgt.		227
50%	5.4		Mean		5.127621
		Largest	Std. Dev.		1.521148
75%	6.2	7.6			
90%	6.8	8	Variance		2.313893
95%	7	8.25	Skewness		-.6389076
99%	8	9.4	Kurtosis		3.182781

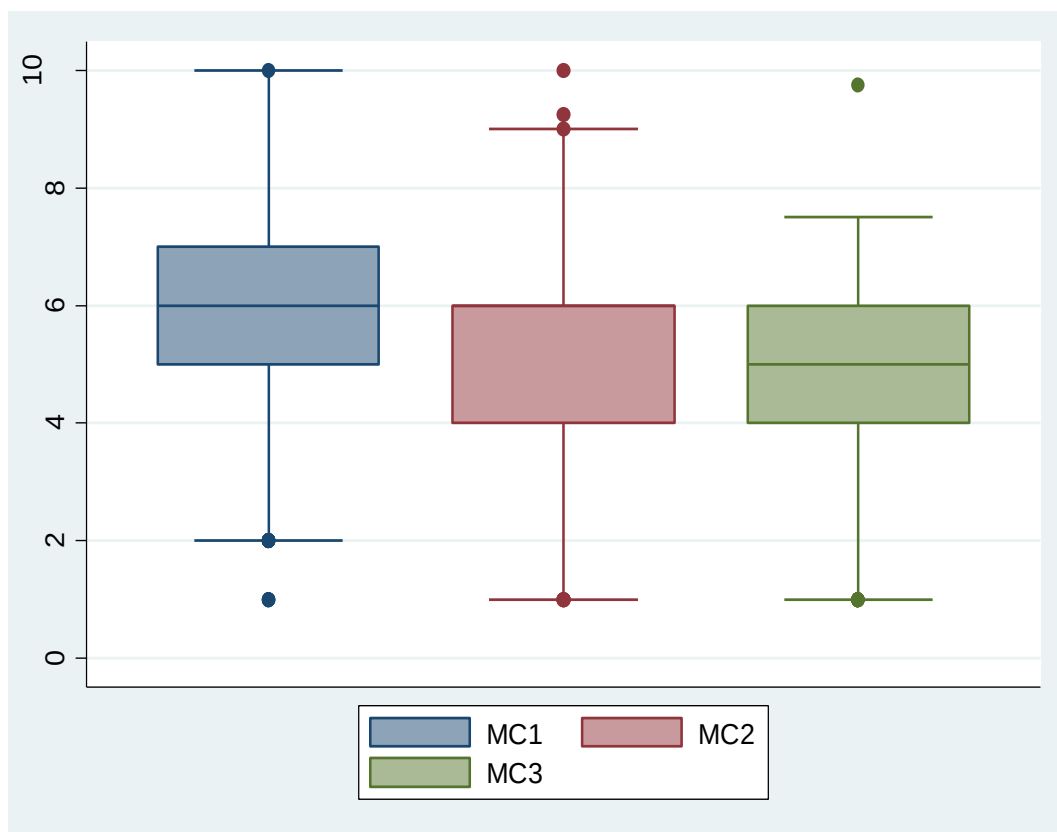
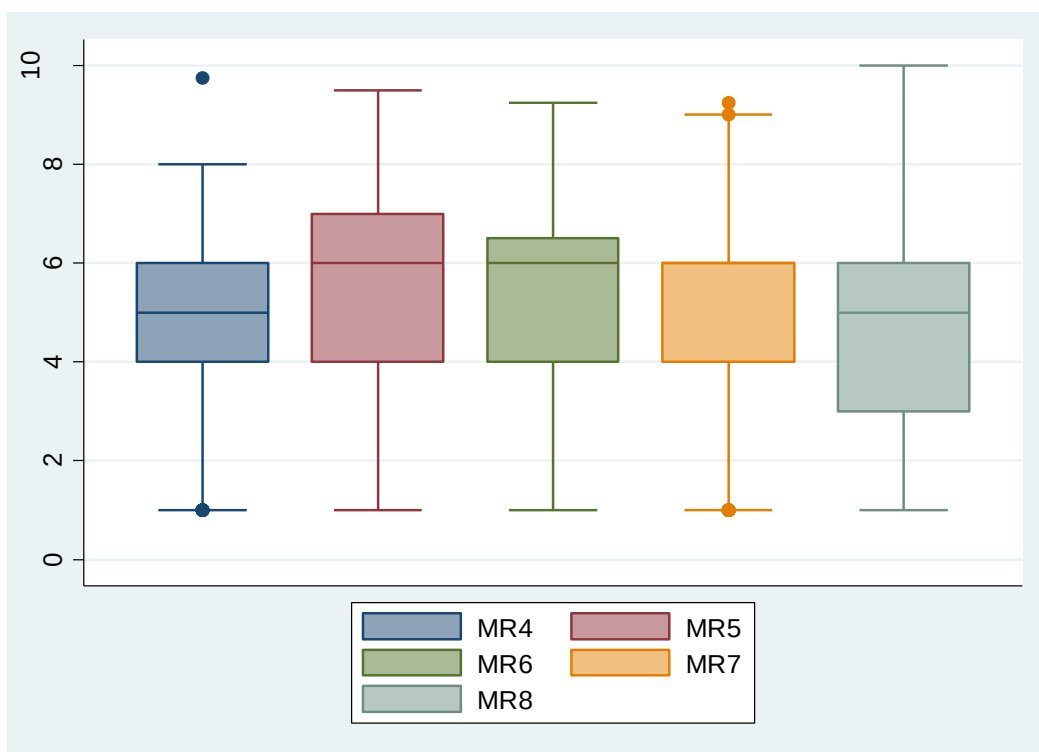
MCOMPOR					
Percentiles	Smallest				
1%	1.7	1			
5%	2.3	1			
10%	3.3	1.7	Obs		227
25%	4.7	1.7	Sum of Wgt.		227
50%	5.7		Mean		5.313656
		Largest	Std. Dev.		1.419379
75%	6.3	7.7			
90%	7	8	Variance		2.014636
95%	7	8	Skewness		-.6914193
99%	8	9.5	Kurtosis		3.42773

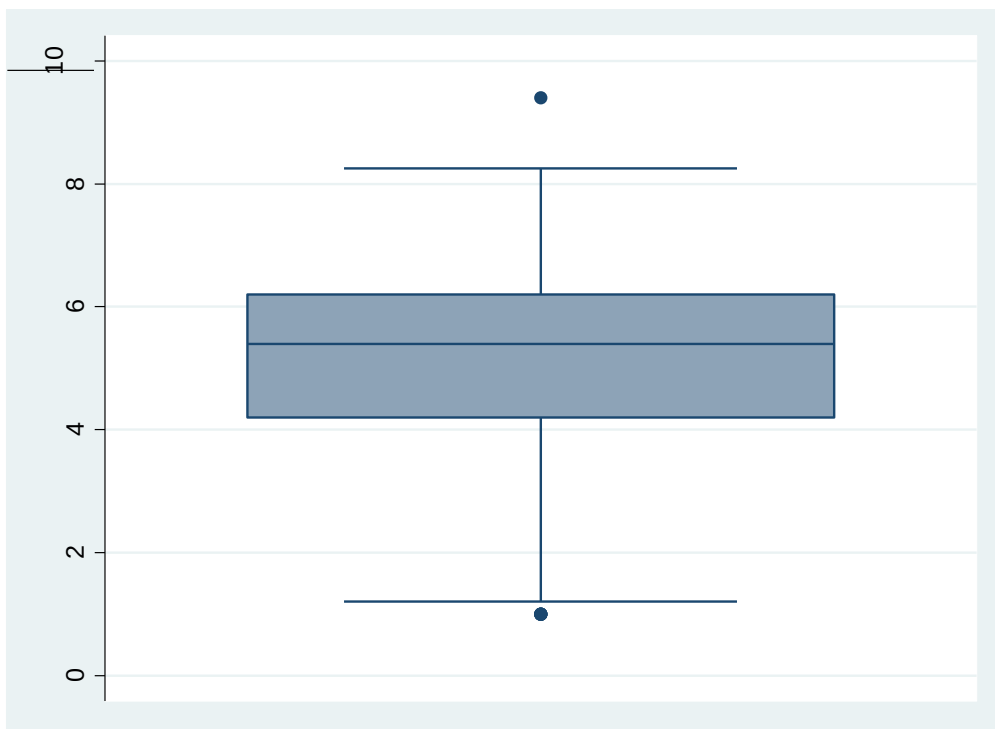
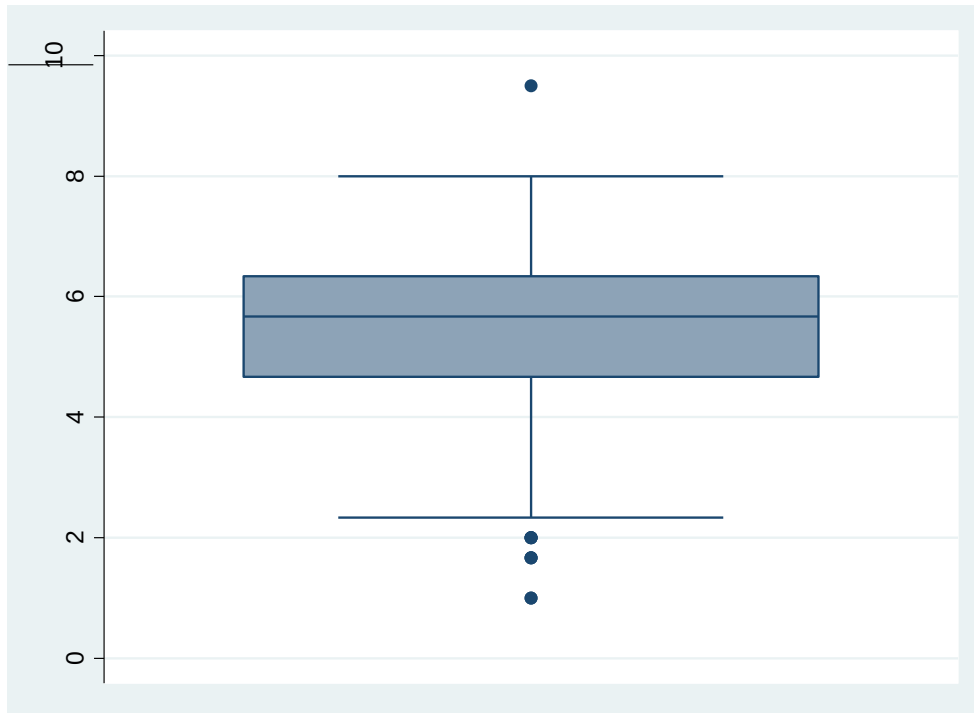
MONITGLOBAL

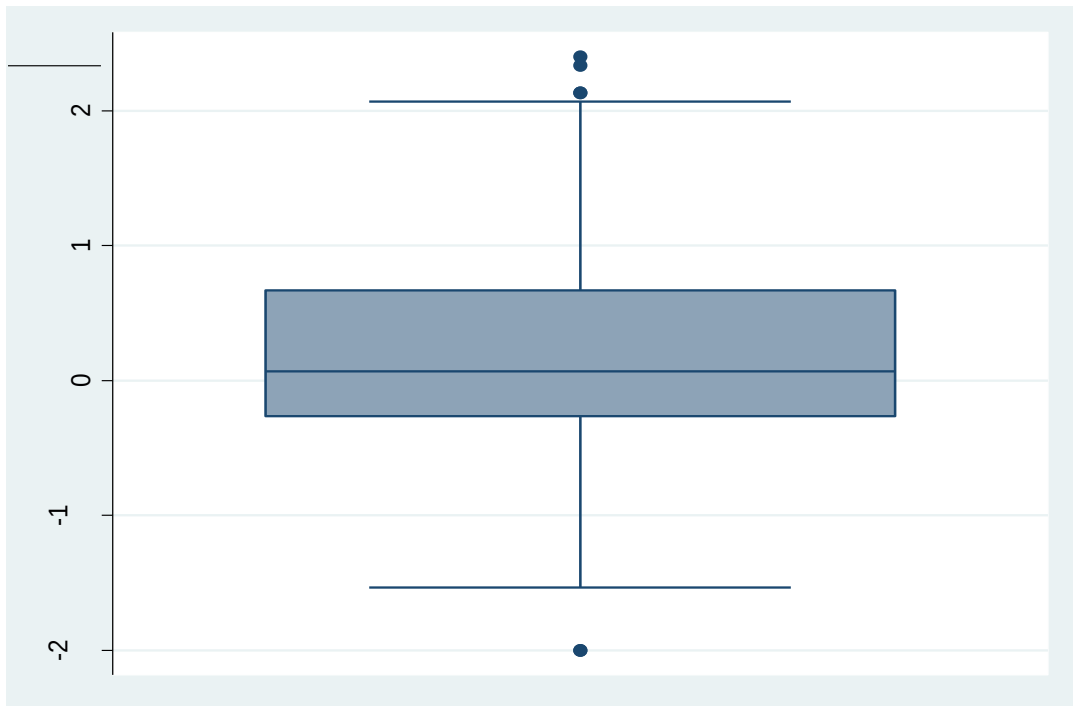
Percentiles		Smallest		
1%	-1.5	-2		
5%	-1	-2		
10%	-.7	-1.5	Obs	227
25%	-.3	-1.5	Sum of Wgt.	227
50%	.1		Mean	.1859031
		Largest	Std. Dev.	.7864305
75%	.7	2.1		
90%	1.3	2.1	Variance	.618473
95%	1.7	2.3	Skewness	.3690327
99%	2.1	2.4	Kurtosis	3.398635











APÊNDICE E – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL MONITORAMENTO

. ladder MONIT_GL

Transformation	formula	chi2 (2)	P (chi2)
cubic	MONIT_GL^3	.	0.000
square	MONIT_GL^2	.	0.000
identity	MONIT_GL	6.60	0.037
square root	sqrt (MONIT_GL)	.	.
log	log (MONIT_GL)	.	.
1/(square root)	1/sqrt (MONIT_GL)	.	.
inverse	1/MONIT_GL	.	.
1/square	1/ (MONIT_GL^2)	.	.
1/cubic	1/ (MONIT_GL^3)	.	.

. ladder MRESULTADO

Transformation	formula	chi2 (2)	P (chi2)
cubic	MRESUL~O^3	45.18	0.000
square	MRESUL~O^2	3.02	0.221
identity	MRESUL~O	12.59	0.002
square root	sqrt (MRESUL~O)	36.82	0.000
log	log (MRESUL~O)	73.47	0.000
1/(square root)	1/sqrt (MRESUL~O)	.	0.000
inverse	1/MRESUL~O	.	0.000
1/square	1/ (MRESUL~O^2)	.	0.000
1/cubic	1/ (MRESUL~O^3)	.	0.000

```
. ladder MCOMPORTAMENTO
```

Transformation	formula	chi2(2)	P(chi2)
cubic	MCOMPO~O^3	46.54	0.000
square	MCOMPO~O^2	3.88	0.144
identity	MCOMPO~O	15.10	0.001
square root	sqrt(MCOMPO~O)	38.56	0.000
log	log(MCOMPO~O)	73.47	0.000
1/(square root)	1/sqrt(MCOMPO~O)	.	0.000
inverse	1/MCOMPO~O	.	0.000
1/square	1/(MCOMPO~O^2)	.	0.000
1/cubic	1/(MCOMPO~O^3)	.	0.000

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
squaremc	227	0.98271	2.881	2.451	0.00713
squaremr	227	0.97666	3.889	3.145	0.00083

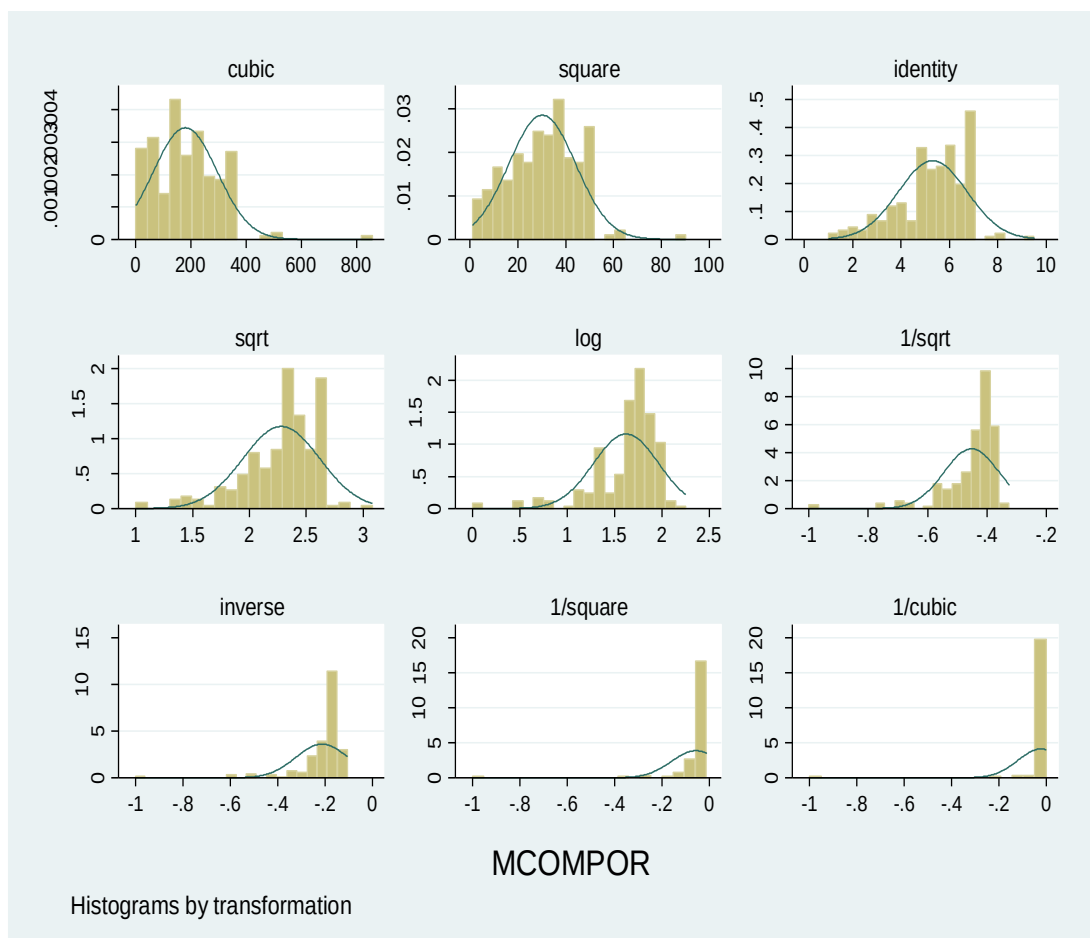
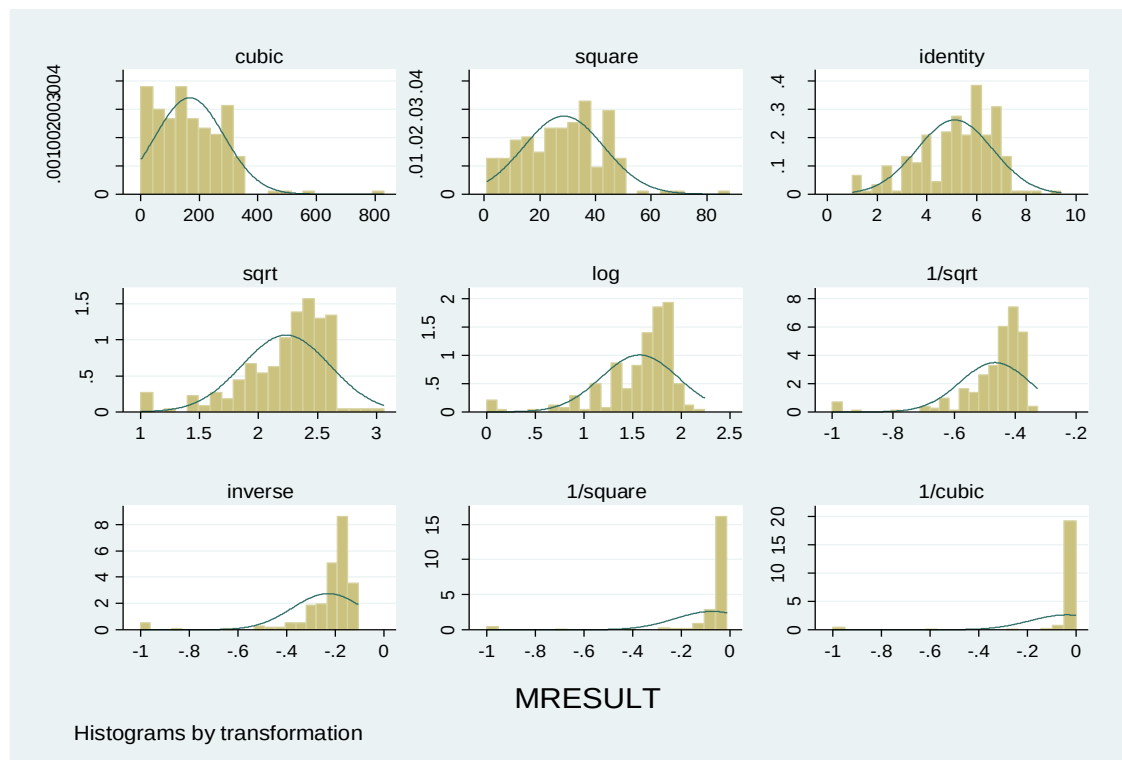
. summarize squaremc squaremr, detail

MC Transformada

	Percentiles	Smallest		
1%	2.89	1		
5%	5.29	1		
10%	10.89	2.89	Obs	227
25%	22.09	2.89	Sum of Wgt.	227
50%	32.49		Mean	30.2407
		Largest	Std. Dev.	13.97899
75%	39.69	59.29		
90%	49	64	Variance	195.4121
95%	49	64	Skewness	.1646841
99%	64	90.25	Kurtosis	3.558389

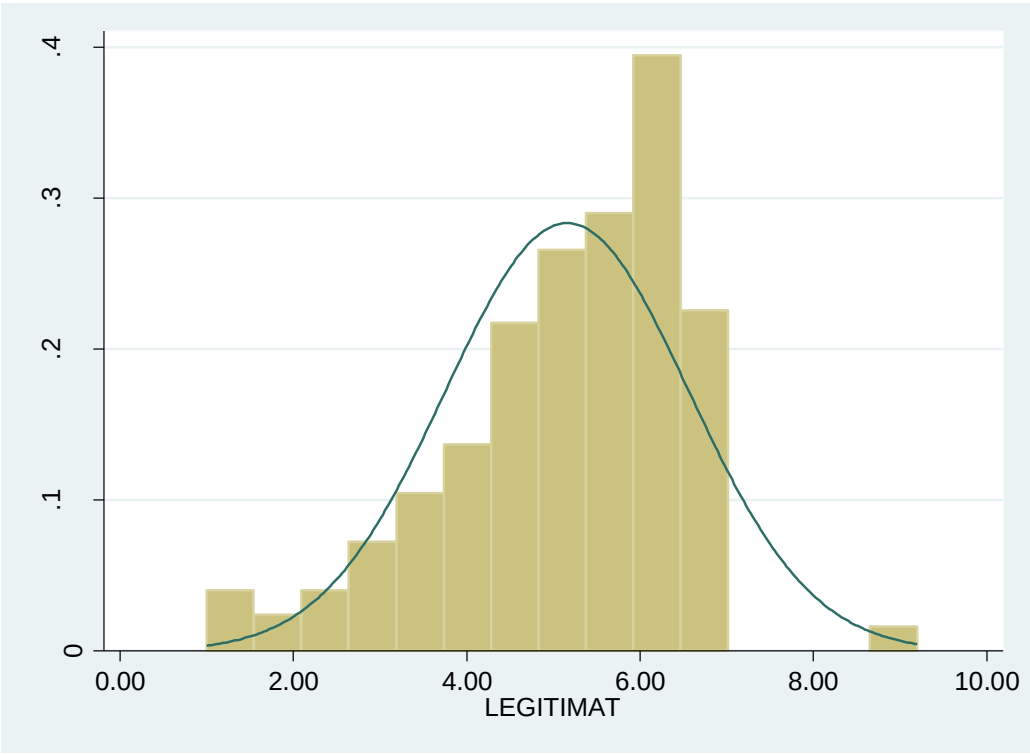
MR Transformada

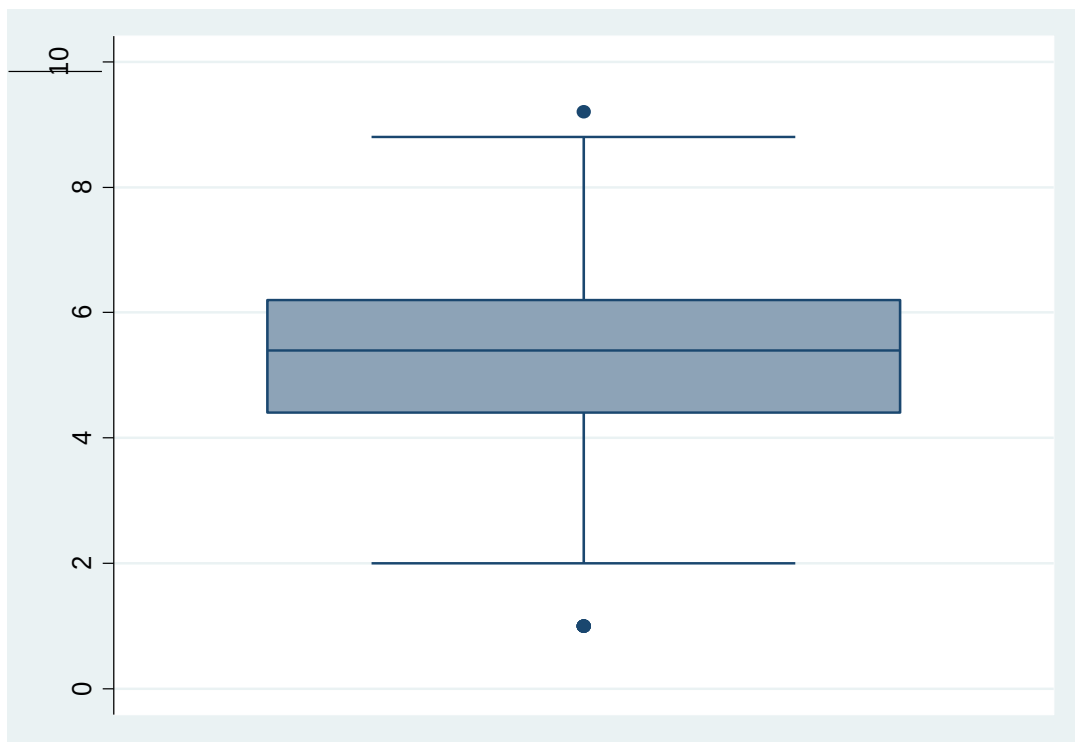
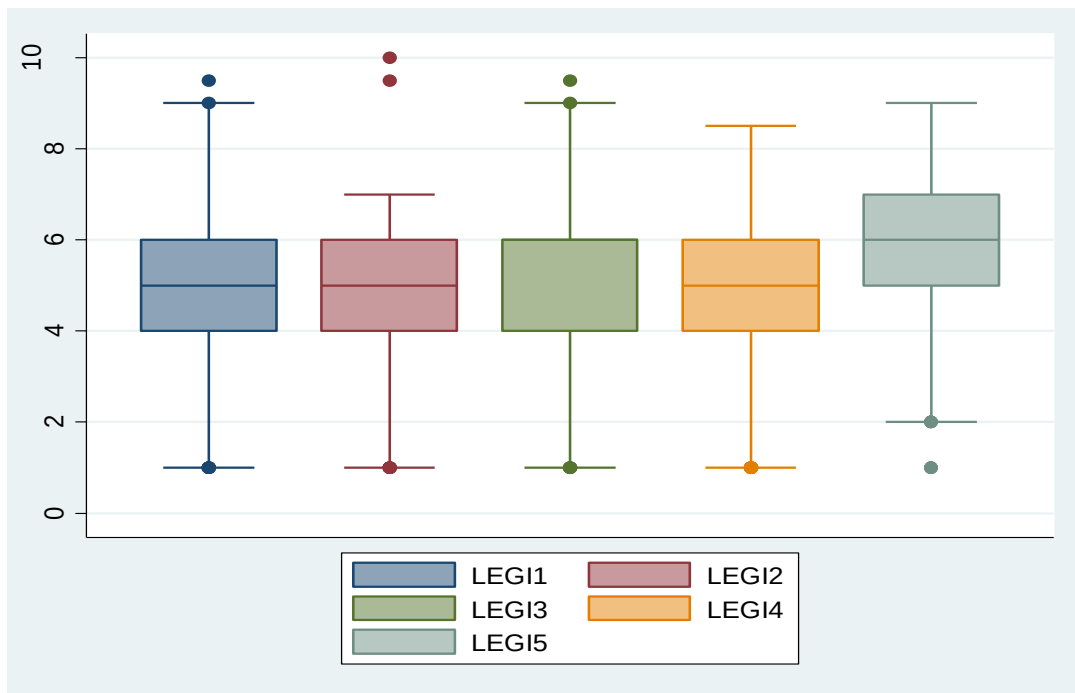
	Percentiles	Smallest		
1%	1	1		
5%	4.84	1		
10%	9	1	Obs	227
25%	17.64	1	Sum of Wgt.	227
50%	29.16		Mean	28.5962
		Largest	Std. Dev.	14.45562
75%	38.44	57.76		
90%	46.24	64	Variance	208.9649
95%	49	68.0625	Skewness	.2163188
99%	64	88.36	Kurtosis	3.298673



APÊNDICE F – ANÁLISE DA VARIÁVEL LEGITIMAÇÃO

LEGITIMAT					
Percentiles			Smallest		
1%	1	1			
5%	2.6	1			
10%	3.2	1	Obs	227	
25%	4.4	1	Sum of Wgt.	227	
			Mean	5.158062	
50%	5.4		Std. Dev.	1.406928	
			Largest		
75%	6.2	7			
90%	6.8	7	Variance	1.979448	
95%	7	8.8	Skewness	-.6790749	
99%	7	9.2	Kurtosis	3.673342	





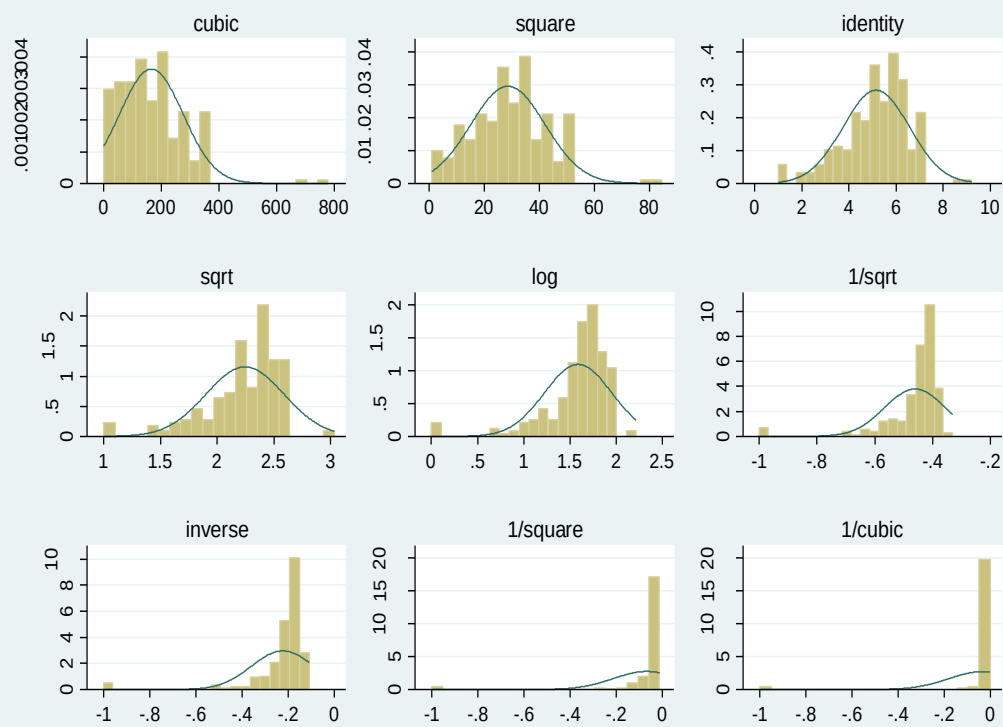
APÊNDICE G – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL LEGITIMAÇÃO

```
. ladder LEGITIMACAO
```

Transformation	formula	chi2(2)	P(chi2)
cubic	LEGITI~O^3	54.83	0.000
square	LEGITI~O^2	7.50	0.024
identity	LEGITI~O	16.00	0.000
square root	sqrt(LEGITI~O)	45.67	0.000
log	log(LEGITI~O)	.	0.000
1/(square root)	1/sqrt(LEGITI~O)	.	0.000
inverse	1/LEGITI~O	.	0.000
1/square	1/(LEGITI~O^2)	.	0.000
1/cubic	1/(LEGITI~O^3)	.	0.000

```
. summarize squarelegi, detail
```

Legit Trasformada				
Percentiles		Smallest		
1%	1	1		
5%	6.76	1		
10%	10.24	1	Obs	227
25%	19.36	1	Sum of Wgt.	227
50%	29.16	Largest	Mean	28.57633
			Std. Dev.	13.4964
75%	38.44	49		
90%	46.24	49	Variance	182.1528
95%	49	77.44	Skewness	.2933298
99%	49	84.64	Kurtosis	3.81993



LEGITMAT

Histograms by transformation

APÊNDICE H – ANÁLISE DA VARIÁVEL AMBIDESTRIA

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
EXPLOITATION	227	0.99283	1.196	0.414	0.33960
EXPLORATION	227	0.96307	6.154	4.207	0.00001
AMBIDESTR	227	0.98544	2.425	2.052	0.02010

EXPLOI

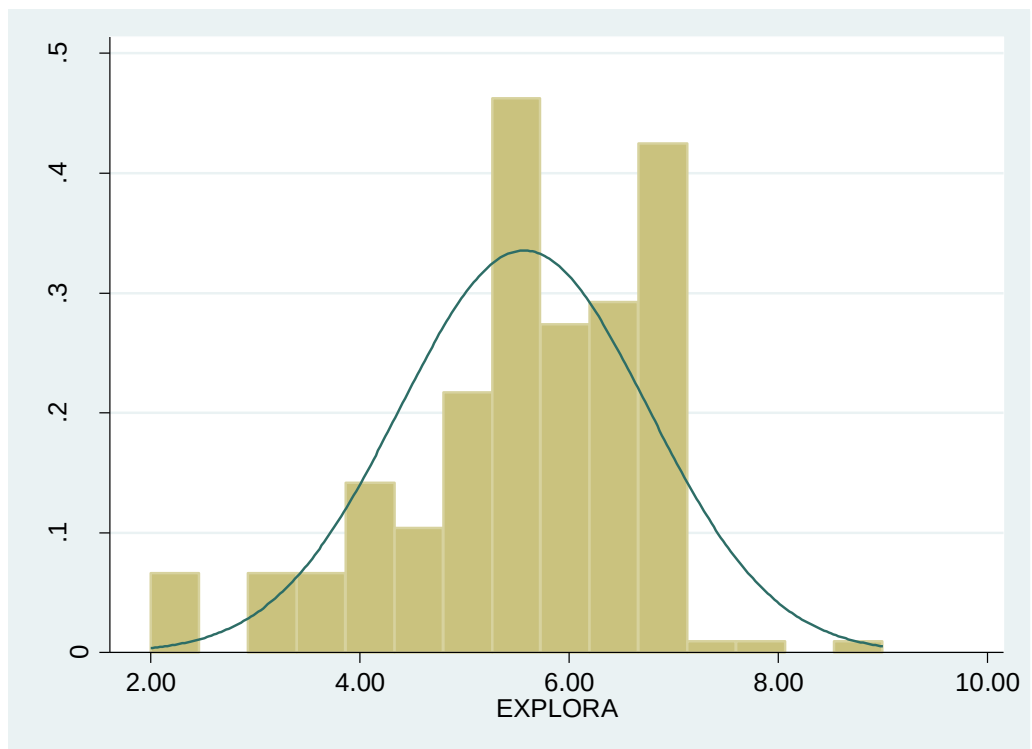
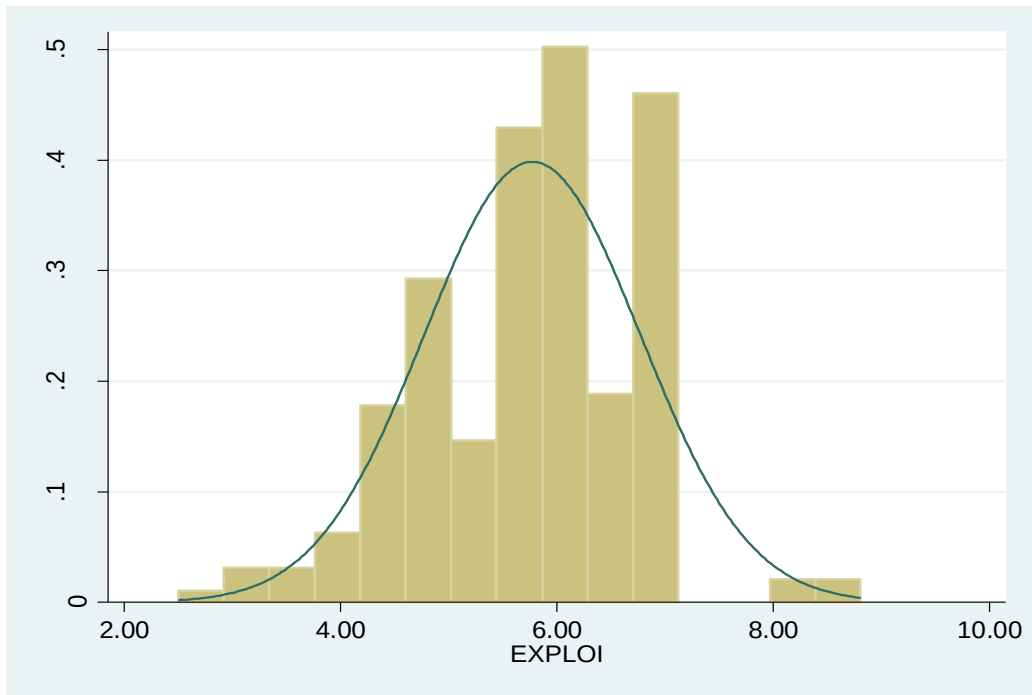
Percentiles		Smallest		
1%	3	2.5		
5%	4	3		
10%	4.5	3	Obs	227
25%	5	3.25	Sum of Wgt.	227
50%	6		Mean	5.773899
		Largest	Std. Dev.	1.001008
75%	6.5	8		
90%	7	8	Variance	1.002016
95%	7	8.5	Skewness	-.3181722
99%	8	8.8125	Kurtosis	3.344091

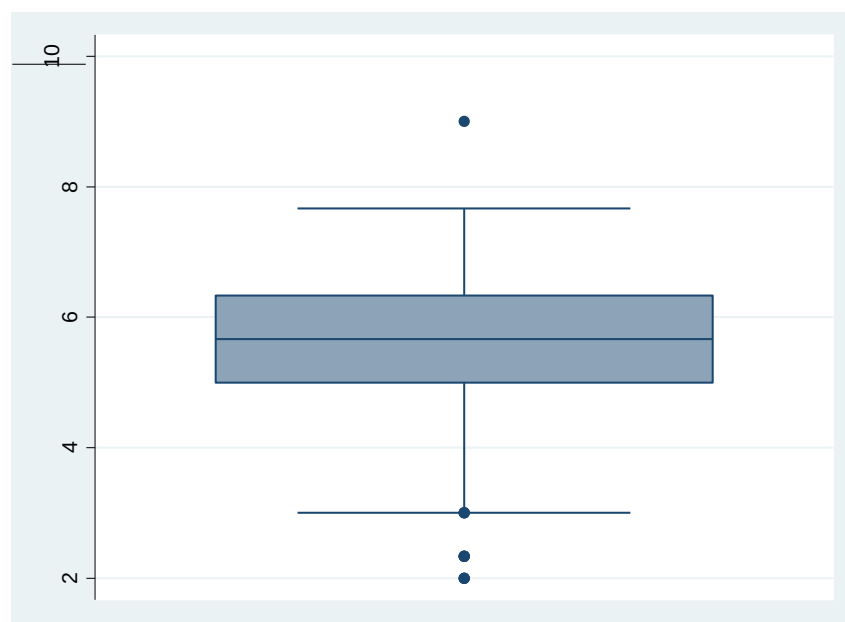
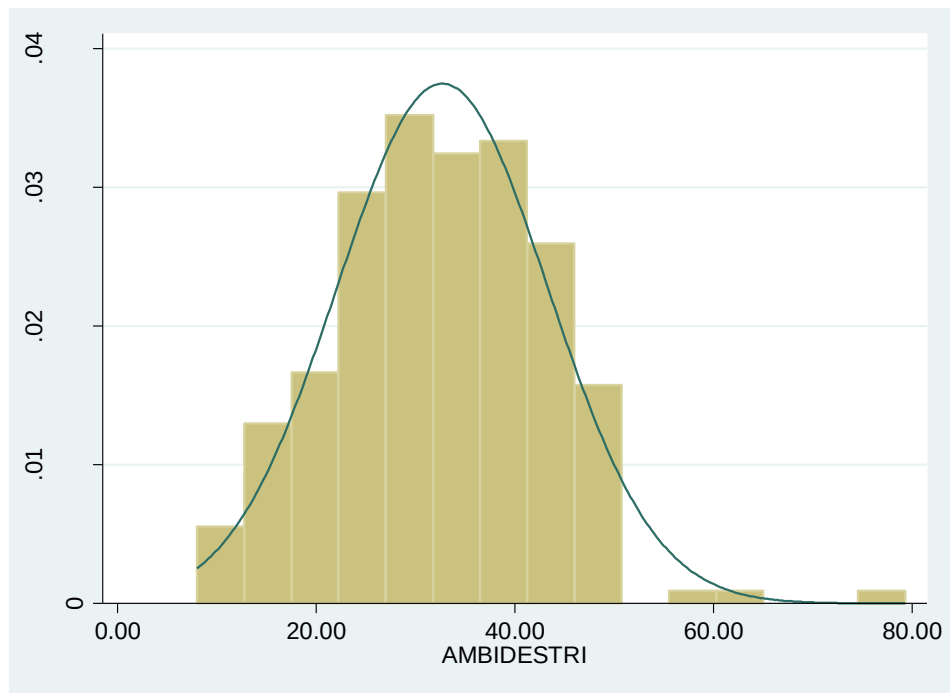
EXPLORA

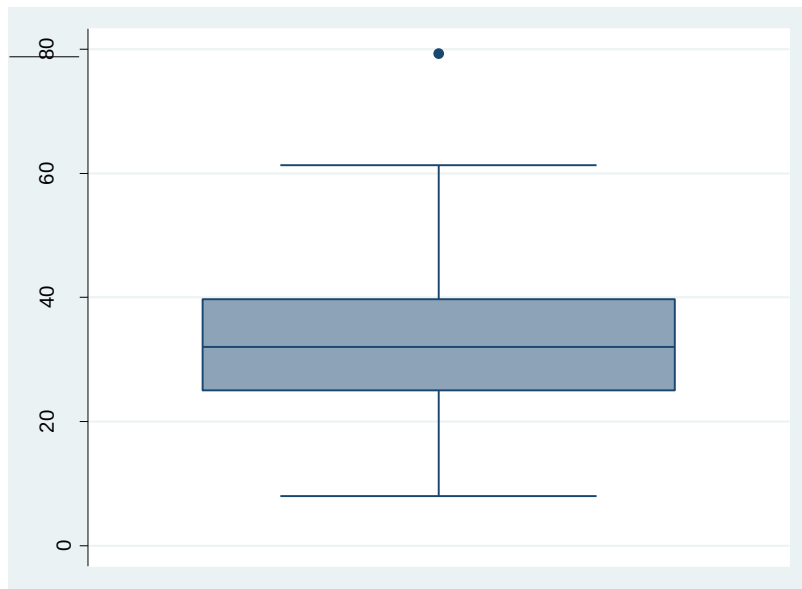
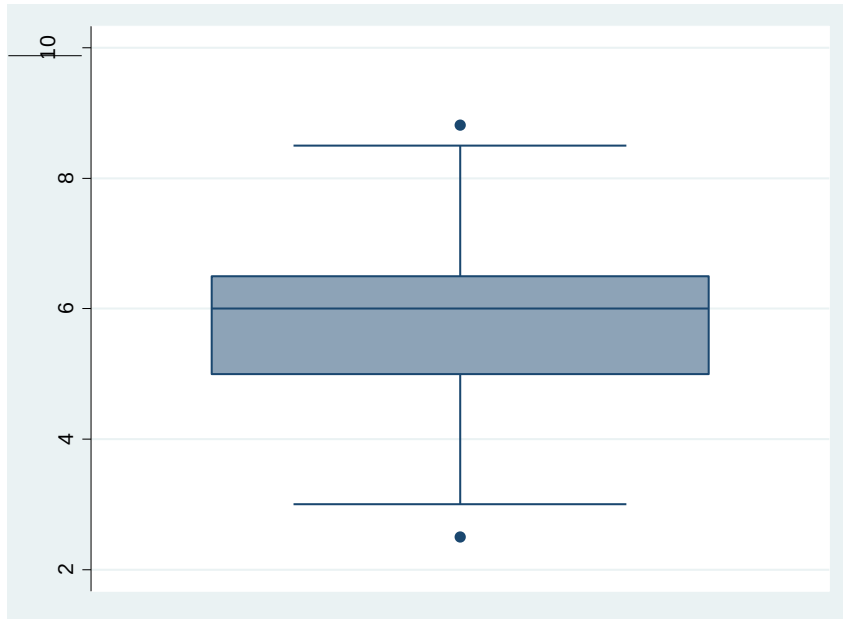
Percentiles		Smallest		
1%	2	2		
5%	3.3	2		
10%	4	2	Obs	227
25%	5	2.3	Sum of Wgt.	227
50%	5.7	Largest	Mean	5.573128
			Std. Dev.	1.189233
75%	6.3	7		
90%	7	7.2	Variance	1.414275
95%	7	7.7	Skewness	-.7800883
99%	7.2	9	Kurtosis	3.740064

AMBIDESTRI

Percentiles		Smallest		
1%	11	8		
5%	14.25	9.75		
10%	18.66667	11	Obs	227
25%	25	11.08333	Sum of Wgt.	227
50%	32	Largest	Mean	32.71387
			Std. Dev.	10.64203
75%	39.66667	49		
90%	45.5	57.33333	Variance	113.2529
95%	49	61.33333	Skewness	.2307455
99%	57.33333	79.3125	Kurtosis	3.770908







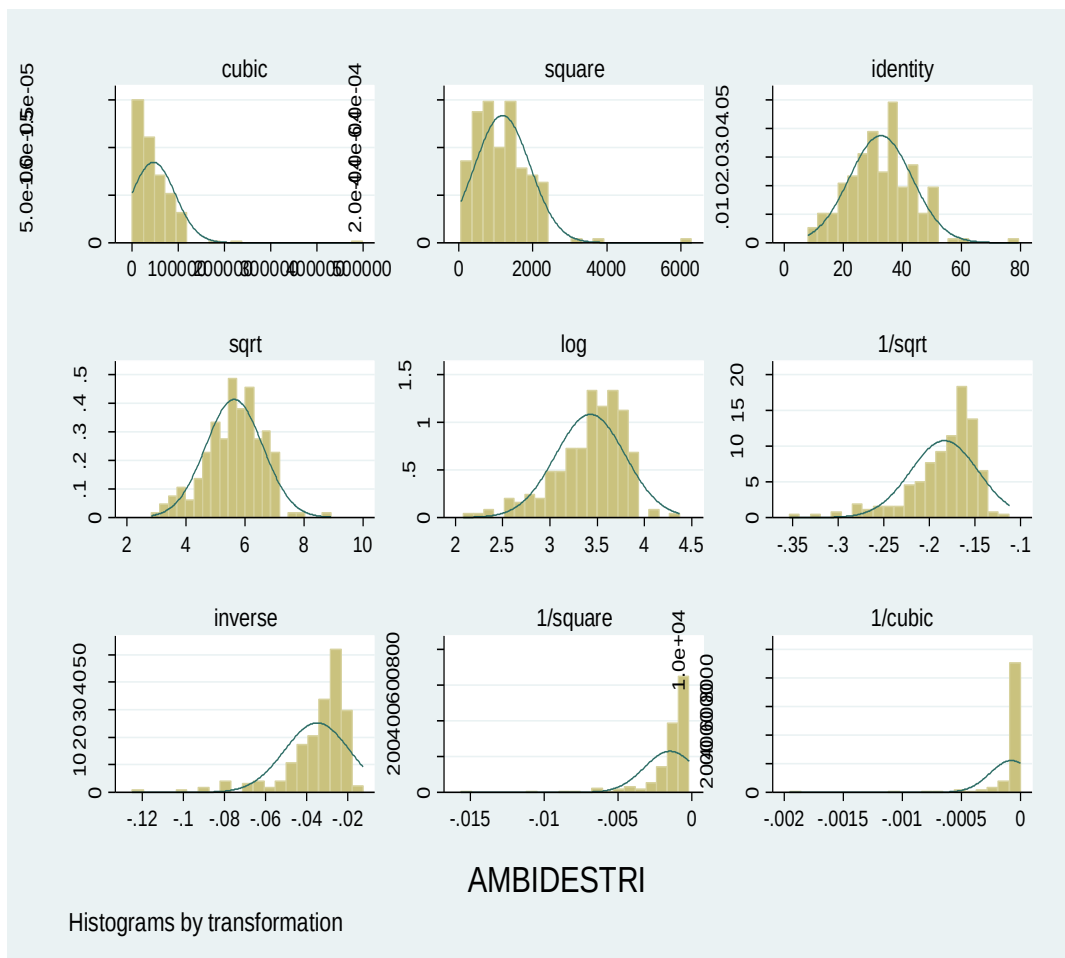
APÊNDICE I – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL AMBIDESTRIA

Transformation	formula	chi2(2)	P(chi2)
cubic	AMBIDE~R^3	.	0.000
square	AMBIDE~R^2	.	0.000
identity	AMBIDE~R	6.21	0.045
square root	sqrt (AMBIDE~R)	5.25	0.072
log	log (AMBIDE~R)	24.19	0.000
1/(square root)	1/sqrt (AMBIDE~R)	54.77	0.000
inverse	1/AMBIDE~R	.	0.000
1/square	1/ (AMBIDE~R^2)	.	0.000
1/cubic	1/ (AMBIDE~R^3)	.	0.000

. summarize sqrootambd, detail

Ambidestria Transformada

Percentiles		Smallest		
1%	3.316625	2.828427		
5%	3.774917	3.122499		
10%	4.320494	3.316625	Obs	227
25%	5	3.329164	Sum of Wgt.	227
50%	5.656854		Mean	5.638063
		Largest	Std. Dev.	.9644737
75%	6.298148	7		
90%	6.745369	7.571878	Variance	.9302096
95%	7	7.83156	Skewness	-.3433708
99%	7.571878	8.905757	Kurtosis	3.214697



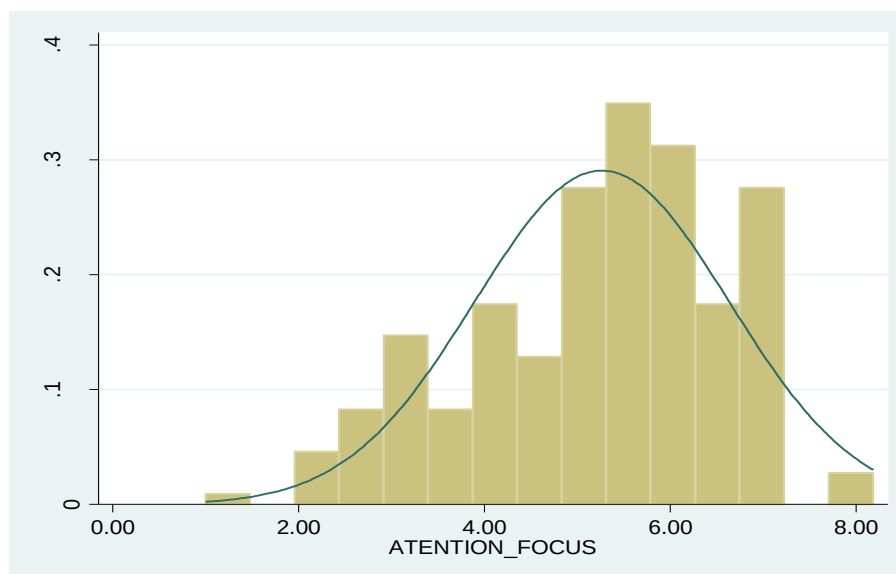
Shapiro-Wilk W test for normal data

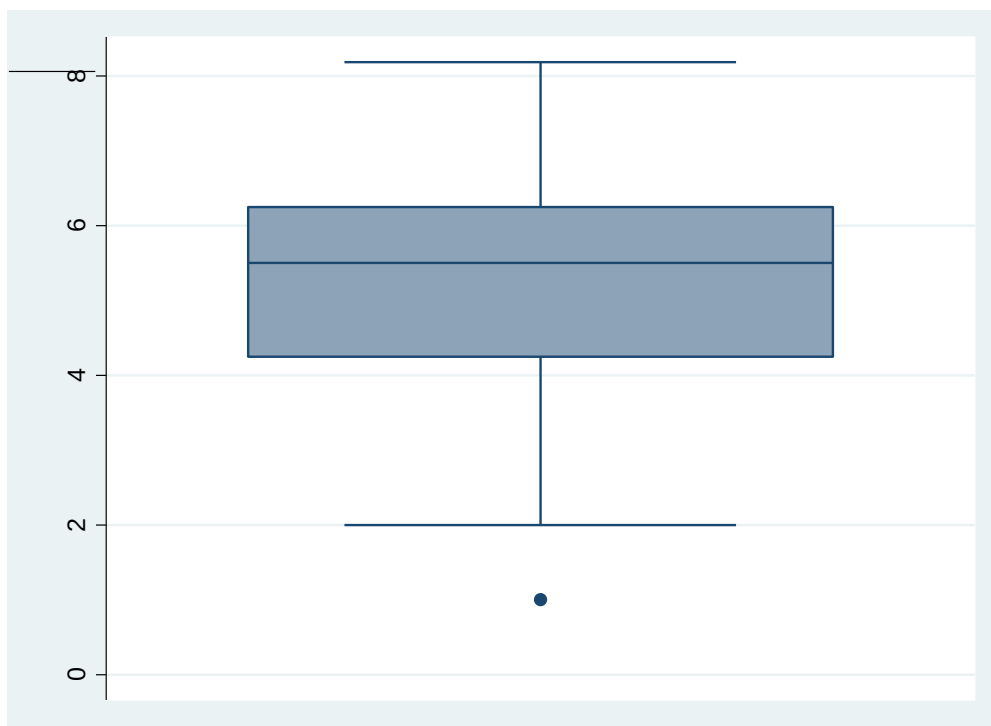
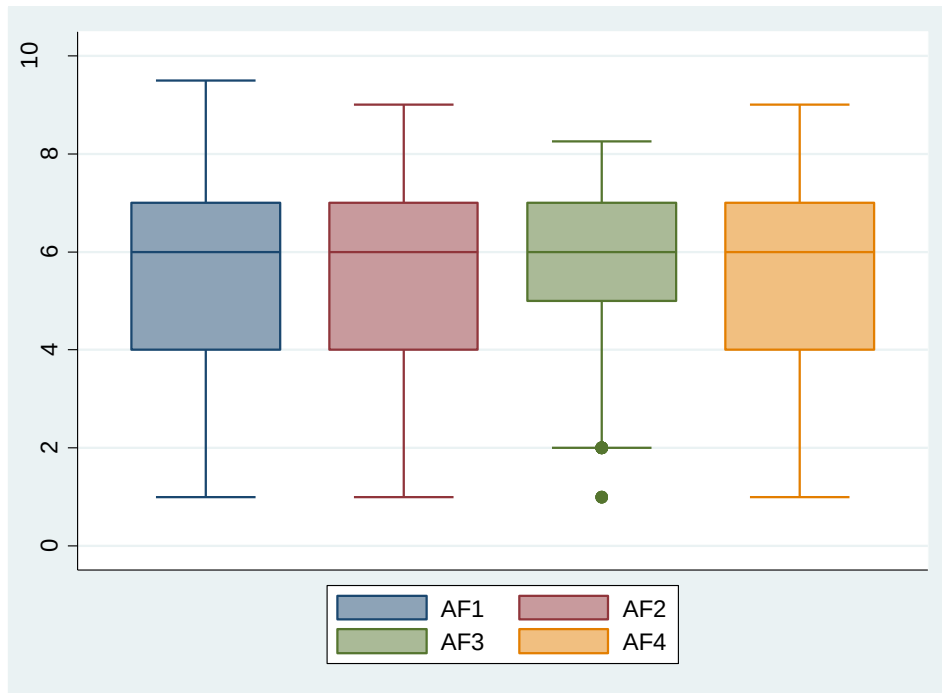
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
EXPLORA1	227	0.96523	5.793	4.068	0.00002
EXPLORA2	227	0.96191	6.347	4.279	0.00001
EXPLORA3	227	0.97156	4.739	3.603	0.00016
EXPLORA4	227	0.96946	5.088	3.767	0.00008
EXPLOI1	227	0.96055	6.574	4.360	0.00001
EXPLOI2	227	0.98319	2.801	2.385	0.00853
EXPLOI3	227	0.97769	3.718	3.040	0.00118
EXPLOI4	227	0.96266	6.222	4.233	0.00001

APÊNDICE J – ANÁLISE DA VARIÁVEL ATENÇÃO FOCADA

ATTENTION_FOCUS

Percentiles		Smallest		
1%	2	1		
5%	2.75	2		
10%	3.25	2	Obs	227
25%	4.25	2	Sum of Wgt.	227
			Mean	5.264868
50%	5.5		Std. Dev.	1.372289
			Largest	
75%	6.25	7		
90%	7	7.75	Variance	1.883178
95%	7	8	Skewness	-.5930794
99%	7.75	8.1875	Kurtosis	2.711522





APÊNDICE K – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL ATENÇÃO FOCADA

```
. ladder ATT_FOCUS
```

Transformation	formula	chi2 (2)	P(chi2)
cubic	ATT_FO~S^3	6.98	0.030
square	ATT_FO~S^2	8.06	0.018
identity	ATT_FO~S	11.38	0.003
square root	sqrt(ATT_FO~S)	23.92	0.000
log	log(ATT_FO~S)	52.97	0.000
1/(square root)	1/sqrt(ATT_FO~S)	.	0.000
inverse	1/ATT_FO~S	.	0.000
1/square	1/(ATT_FO~S^2)	.	0.000
1/cubic	1/(ATT_FO~S^3)	.	0.000

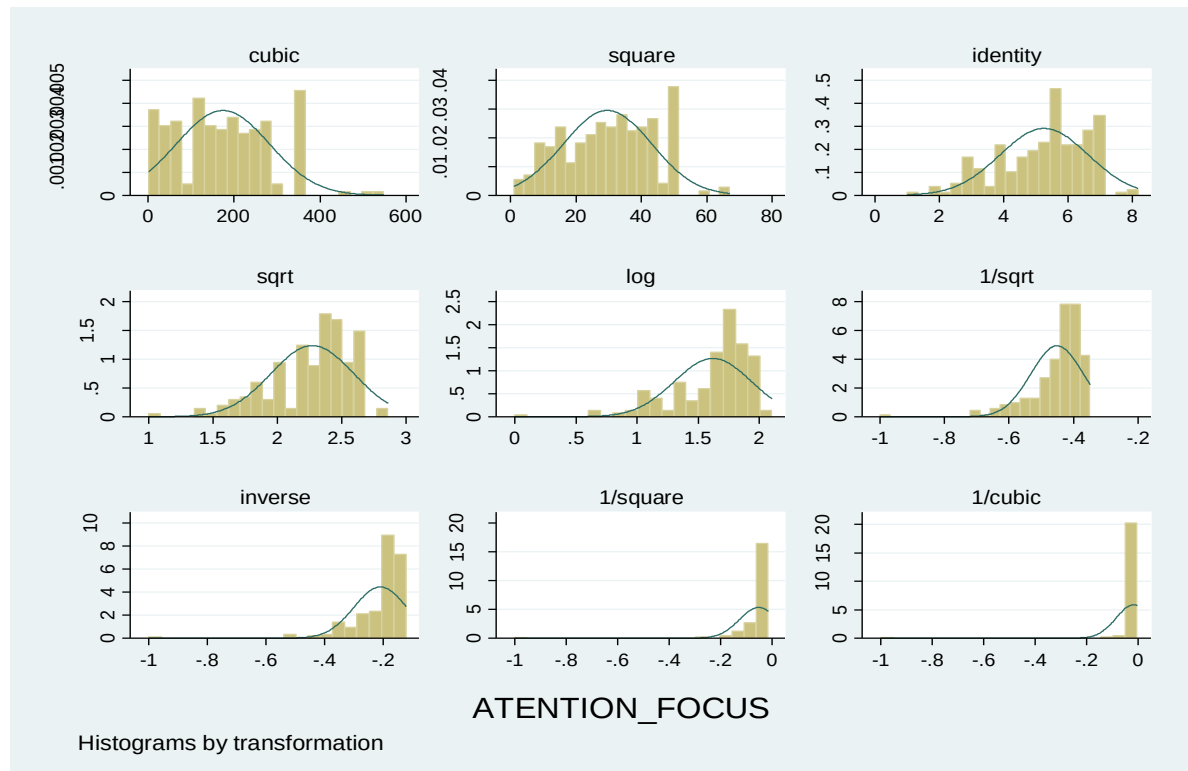
```
. summarize cubicattfocus, detail
```

Att_Focus Transformada				
Percentiles		Smallest		
1%	8	1		
5%	20.79688	8		
10%	34.32813	8	Obs	227
25%	76.76563	8	Sum of Wgt.	227
50%	166.375		Mean	174.0265
		Largest	Std. Dev.	108.2613
75%	244.1406	343		
90%	343	465.4844	Variance	11720.51
95%	343	512	Skewness	.439531
99%	465.4844	548.8503	Kurtosis	2.807438

```
. swilk cubicattfocus
```

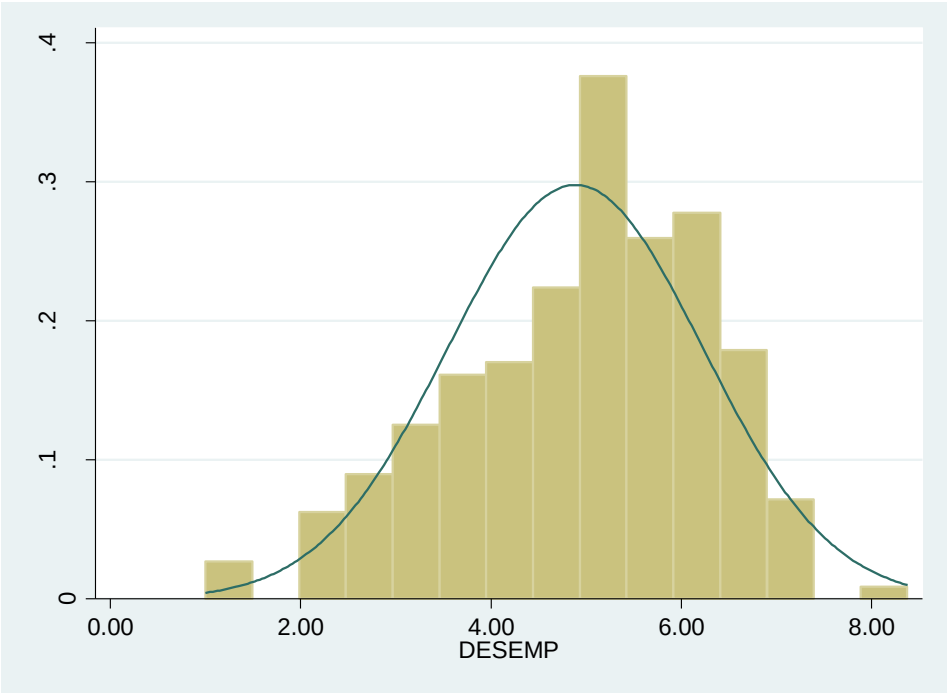
Shapiro-Wilk W test for normal data

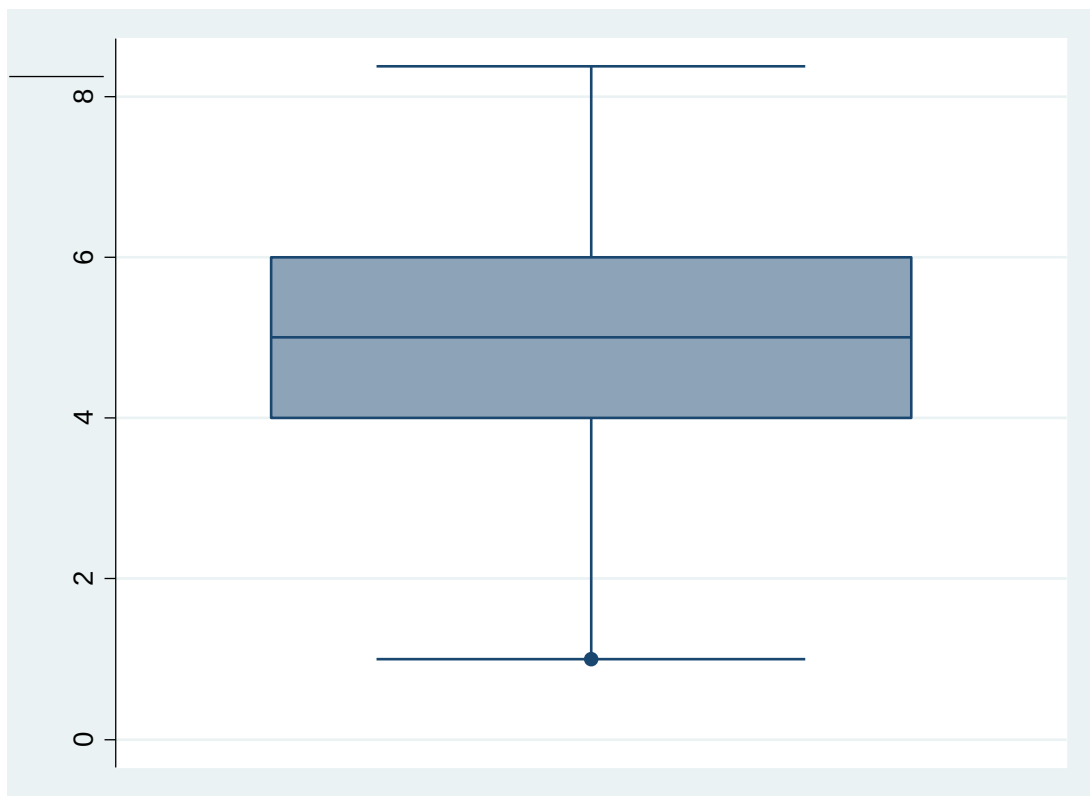
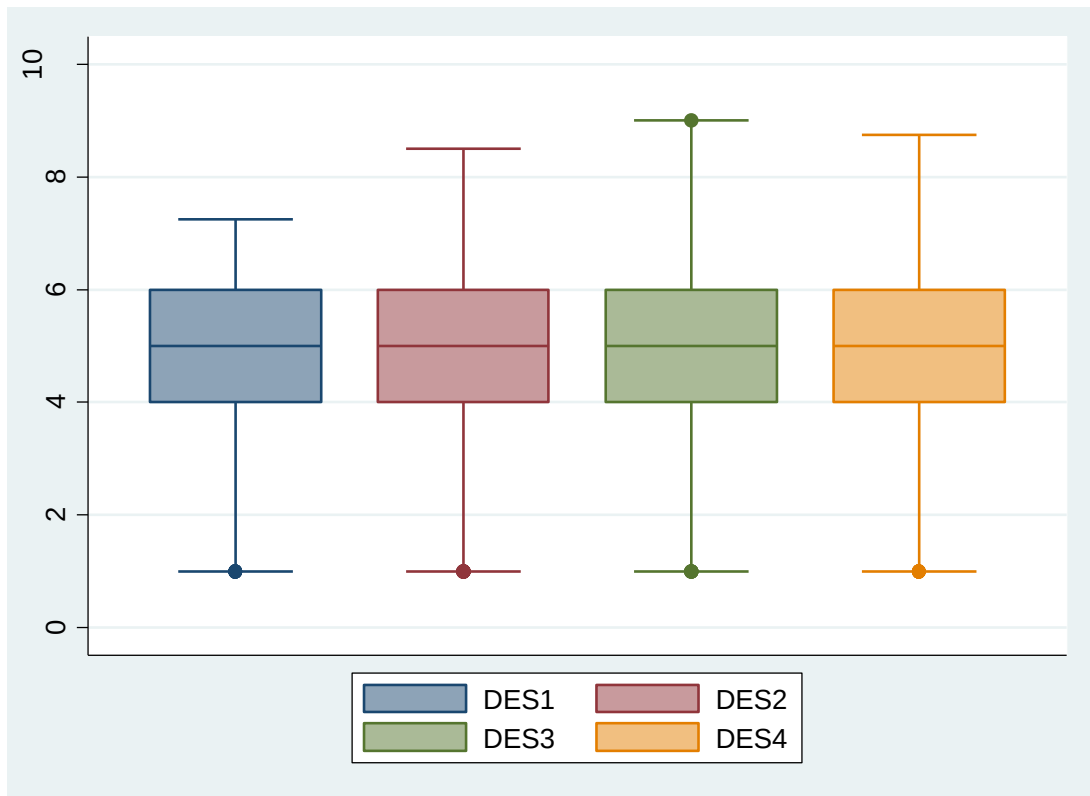
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
cubicattfo~s	227	0.96593	5.678	4.021	0.00003



APÊNDICE L – ANÁLISE DA VARIÁVEL DESEMPENHO

DESEMP				
Percentiles		Smallest		
1%	1.25	1		
5%	2.5	1.25		
10%	3	1.25	Obs	227
25%	4	2	Sum of Wgt.	227
50%	5	Largest	Mean	4.886178
			Std. Dev.	1.339642
75%	6	7		
90%	6.5	7	Variance	1.79464
95%	6.75	7	Skewness	-.5131727
99%	7	8.375	Kurtosis	2.895362





APÊNDICE M – TRANSFORMAÇÃO DA VARIÁVEL DESEMPENHO

```
. ladder DESEMPENHO
```

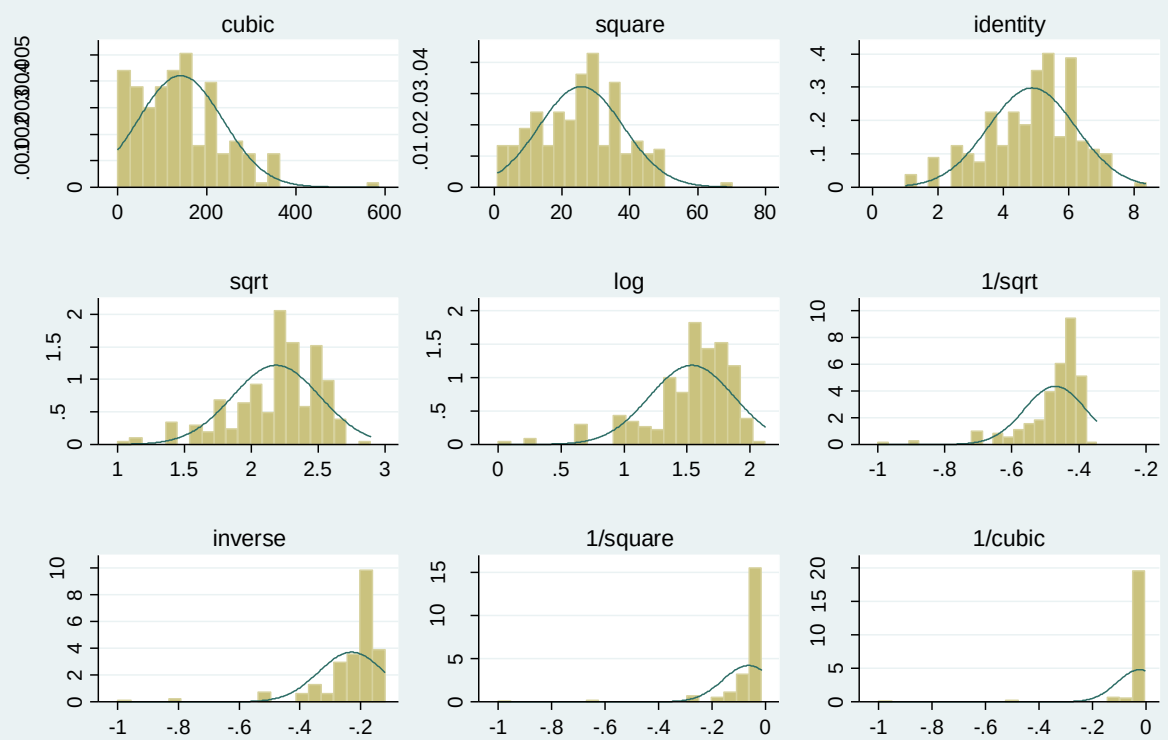
Transformation	formula	chi2 (2)	P (chi2)
cubic	DESEMP~O^3	22.33	0.000
square	DESEMP~O^2	1.88	0.391
identity	DESEMP~O	8.69	0.013
square root	sqrt (DESEMP~O)	25.60	0.000
log	log (DESEMP~O)	56.67	0.000
1/(square root)	1/sqrt (DESEMP~O)	.	0.000
inverse	1/DESEMP~O	.	0.000
1/square	1/ (DESEMP~O^2)	.	0.000
1/cubic	1/ (DESEMP~O^3)	.	0.000

```
. summarize squaredesempenho, detail
```

Desem Transformada				
	Percentiles	Smallest		
1%	1.5625	1		
5%	6.25	1.5625		
10%	9	1.5625	Obs	227
25%	16	4	Sum of Wgt.	227
50%	25		Mean	25.66147
		Largest	Std. Dev.	12.38562
75%	36	49		
90%	42.25	49	Variance	153.4036
95%	45.5625	49	Skewness	.17801
99%	49	70.14063	Kurtosis	2.726056

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
squaredese~o	227	0.98875	1.875	1.456	0.07276



Histograms by transformation

APÊNDICE N – TESTE DE ROBUSTES

```
. regress AMBIDESTR LEGITIMACAO TDE ATT_FOCUS MONIT_GL, beta
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	227
Model	6962.76141	4	1740.69035	F(4, 222) =	20.74
Residual	18632.3944	222	83.9297044	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.2720
				Adj R-squared =	0.2589
Total	25595.1558	226	113.252902	Root MSE =	9.1613

AMBIDESTR	Coef.	Std. Err.	t	P> t	Beta
LEGITIMACAO	1.646171	.5751336	2.86	0.005	.2176318
TDE	1.694006	.7125286	2.38	0.018	.1930338
ATT_FOCUS	1.642879	.6127626	2.68	0.008	.2118491
MONIT_GL	1.029838	.8030003	1.28	0.201	.0761035
_cons	5.831774	3.126826	1.87	0.063	.

```
. vif
```

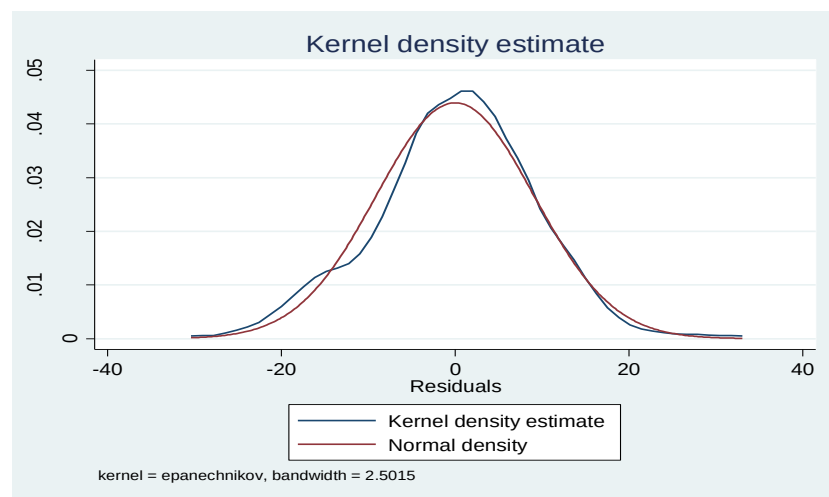
Variable	VIF	1/VIF
TDE	2.01	0.497412
ATT_FOCUS	1.90	0.525208
LEGITIMACAO	1.76	0.567186
MONIT_GL	1.07	0.931226
Mean VIF	1.69	


```
. stepwise, pe(0.05): regres AMBIDESTR LEGITIMACAO TDE ATT_FOCUS MONIT_GL
                        begin with empty model
p = 0.0000 < 0.0500 adding ATT_FOCUS
p = 0.0002 < 0.0500 adding LEGITIMACAO
p = 0.0217 < 0.0500 adding TDE
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	227
Model	6824.716	3	2274.90533	F(3, 223) =	27.03
Residual	18770.4398	223	84.1723757	Prob > F =	0.0000
Total	25595.1558	226	113.252902	R-squared =	0.2666
				Adj R-squared =	0.2568
				Root MSE =	9.1746

AMBIDESTR	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ATT_FOCUS	1.648128	.6136341	2.69	0.008	.4388644	2.857392
LEGITIMACAO	1.51963	.5674253	2.68	0.008	.4014282	2.637832
TDE	1.647146	.7126192	2.31	0.022	.2428172	3.051476
_cons	6.912468	3.015492	2.29	0.023	.9699624	12.85497

Análise dos Resíduo



```
. swilk r
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
r	227	0.99290	1.182	0.388	0.34900

