

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
DOUTORADO INTERINSTITUCIONAL – DINTER USCS/IMED**

William Zanella

**MODELO PARA MENSURAÇÃO DA MATURIDADE
DOS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE ORGANIZACIONAL**

**São Caetano do Sul
2018**

WILLIAM ZANELLA

**MODELO PARA MENSURAÇÃO DA MATURIDADE
DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE ORGANIZACIONAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul como um dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Área de Concentração: Gestão e Regionalidade.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Feliciano Crispim.

**São Caetano do Sul
2018**

CIP – Catalogação na Publicação

Z28m ZANELLA, William

Modelo para mensuração da maturidade do sistema de avaliação de performance organizacional / William Zanella. – 2018.

111 f.: il.; 30 cm.

Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Feliciano Crispim.

1. Estratégia organizacional. 2. Organização – Sistemas de avaliação de Performance. 3. Organização – Maturidade do sistema. I. Crispim, Sérgio Feliciano, orientador. II. Título.

CDU: 658.8

**Reitor da Universidade Municipal de São Caetano do Sul
Prof. Dr. Marcos Bassi**

**Pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa
Prof^ª. Dra. Maria do Carmo Romeiro**

**Gestora do Programa de Pós-graduação em Administração
Prof^ª. Dra. Raquel da Silva Pereira**

Banca Examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Sergio Feliciano Crispim – orientador (USCS)

Prof. Dr. Eduardo de Camargo Oliva (USCS)

Prof. Dr. Silvio Augusto Minciotti (USCS)

Prof. Dr. Carlos Costa (IMED)

Prof. Dr. Jose Afonso Mazzon (FEA-USP)

“Não se gerencia o que não se mede,
não se mede o que não se define,
não se define o que não se entende,
e não há sucesso no que não se gerencia”

William Edwards Deming

RESUMO

As formas de avaliação de performance estão mudando rapidamente em função da crescente complexidade organizacional e de um contexto competitivo extremamente dinâmico e desafiador. Dado este quadro, que cria oportunidades e estimula a reflexão sobre os sistemas de performance, foi proposto o objetivo geral para a pesquisa que fundamentou esta tese, desenvolver um modelo de mensuração da maturidade do sistema de avaliação de performance organizacional. A efetivação de um sistema de avaliação de performance (SAP) depende da clara definição dos elementos estruturantes – Características, Funções e Processos e das etapas de desenvolvimento – *Design*, Implementação, Uso e a Revisão que os compõe, permitindo assim, avaliar o estágio de maturidade do sistema. No sentido de analisar a relação entre os elementos estruturantes e as etapas de desenvolvimento do SAP organizacional, desenvolveu-se o modelo teórico utilizado para propor o modelo de mensuração da maturidade do sistema, por meio de oito hipóteses. A pesquisa teve abordagem quantitativa, cunho descritivo e caráter transversal. Foram coletados dados de 318 respondentes por meio de questionários preenchidos eletronicamente de empresas classificadas entre as 500 Maiores do Sul e as 500 Emergentes do Sul do anuário da revista Amanhã de 2017 e das empresas reconhecidas pelo Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP). Os dados foram analisados utilizando-se de procedimentos estatísticos, descritivos e inferenciais, especificamente, por meio de estatísticas descritivas e análise multivariada dos dados (análise fatorial e modelagem das equações estruturais) utilizando o método *Partial Least Squares* (PLS-SEM), a fim de verificar os índices de ajuste do modelo. Das oito hipóteses do modelo teórico três foram rejeitadas levando à construção de um modelo concorrente, validado estatisticamente. Respalhada a capacidade e relevância preditiva do modelo concorrente, realizou-se a construção do índice de maturidade, o que permitiu identificar o estágio de maturidade do SAP organizacional das empresas amostradas. Em suma, a principal contribuição desta pesquisa é a proposta de um modelo de mensuração da maturidade do SAP que contempla elementos estruturantes e etapas de desenvolvimento de forma sistêmica, preenchendo uma lacuna teórica identificada na revisão da literatura. Além disso, os constructos do modelo foram validados de forma empírica possibilitando a proposta de uma fórmula para a mensuração do índice de maturidade dos modelos de performance.

Palavras-chave: Estratégia. Performance organizacional. Sistemas de avaliação de performance. Maturidade dos sistemas de avaliação de performance.

ABSTRACT

The forms of performance evaluation are changing quickly due to increasing organizational complexity and an extremely dynamic and challenging competitive context. Due to this, which creates opportunities and stimulates reflection on performance systems, it was proposed the general objective for the research that based this thesis, to develop a model for measuring the maturity of the organizational performance measurement system. The implementation of a performance measurement system (SAP) depends on the clear definition of the structuring elements - Characteristics, Functions and Processes and the stages of development - Design, Implementation, Use and Review that composes them, allowing to evaluate the maturity stage of the system. In order to analyze the relationship between the structuring elements and the development stages of the organizational SAP, was developed the theoretical model used to propose the measurement model of the maturity of the system, through eight hypotheses. The research had a quantitative approach, descriptive character and transversal character. Data were collected from 318 respondents through questionnaires filled out electronically from companies classified as 500 Largest Southern and 500 Emerging South of the yearbook of the magazine *Amanhã* of 2017 and companies recognized by the Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP). The data were analyzed using statistical, descriptive and inferential procedures, specifically, through descriptive statistics and multivariate analysis of the data (factorial analysis and modeling of structural equations) using the Partial Least Squares (PLS-SEM) method, in order to verify the adjustment indices of the model. Three of the eight hypotheses of the theoretical model were rejected leading to the construction of a concurrent model, validated statistically. Supporting the capacity and predictive relevance of the concurrent model, the maturity index was constructed, which allowed to identify the maturity stage of the organizational SAP of the companies sampled. In short, the main contribution of this research is the proposal of a SAP maturity model that contemplates structuring elements and developmental stages in a systemic way, filling a theoretical gap identified in the literature review. Besides this, the constructs of the model were empirically validated, allowing the proposal of a formula for measuring the maturity index of the performance models.

Keywords: Strategic. Organizational performance. Performance measurement system. Maturity of performance measurement system.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais <i>frameworks</i> do SAP.....	35
Quadro 2 – Principais características do SAP.....	43
Quadro 3 – Categorias das funções do SAP	44
Quadro 4 – Categorias dos processos do SAP	46
Quadro 5 – Modelo de quatro estágios de maturidade para avaliação de performance.....	49
Quadro 6 – Modelo de pontuação.....	51
Quadro 7 – Modelo de avaliação para o desenvolvimento e implementação do SAP	52
Quadro 8 – Estrutura da pesquisa.....	59
Quadro 9 – Constructos, dimensões e variáveis da pesquisa	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A evolução da avaliação de performance como disciplina.....	31
Figura 2 – Operações do sistema gerencial estratégico	33
Figura 3 – Etapas de desenvolvimento do SAP	34
Figura 4 – Classificação do uso do sistemas de avaliação de performance	39
Figura 5 – <i>Framework</i> dos fatores que afetam a evolução dos sistemas de avaliação de performance.....	40
Figura 6 – Quatro estágios de crescimento do modelo de maturidade de Nolan.....	48
Figura 7 – Modelo teórico de avaliação da maturidade do SAP	55
Figura 8 – Análise fatorial confirmatória a partir do modelo teórico	82
Figura 9 – Análise fatorial confirmatória a partir do modelo ajustado	88
Figura 10 – Distribuição da maturidade das empresas amostradas	90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Empresas reconhecidas pelo PGQP.....	60
Tabela 2 – Composição da Amostra.....	69
Tabela 3 – Sistemas de avaliação de performance utilizados pelas empresas.....	70
Tabela 4 – Análise dos componentes principais.....	71
Tabela 5 – Constructo funções.....	73
Tabela 6 – Constructo características.....	74
Tabela 7 – Constructo processos.....	74
Tabela 8 – Constructo <i>design</i>	75
Tabela 9 – Constructo implementação.....	75
Tabela 10 – Constructo uso.....	76
Tabela 11 – Constructo revisão.....	77
Tabela 12 – Indicadores de validade convergente dos constructos.....	78
Tabela 13 – Matriz validade discriminante.....	78
Tabela 14 – Resultados <i>bootstrapping</i> do modelo teórico.....	79
Tabela 15 – R ² do modelo teórico.....	80
Tabela 16 – Tamanho do efeito (f ²) do modelo teórico.....	80
Tabela 17 – Valor de Q de Stone-Geisser do modelo teórico.....	81
Tabela 18 – Indicadores de validade convergente dos constructos.....	84
Tabela 19 – Matriz validade discriminante.....	84
Tabela 20 – Resultados <i>bootstrapping</i> do modelo ajustado.....	85
Tabela 21 – R ² do modelo ajustado.....	85
Tabela 22 – f ² do modelo ajustado.....	86
Tabela 23 – Valor de Q de Stone-Geisser do modelo ajustado.....	87
Tabela 24 – Comparação das médias da amostra.....	91

Tabela 25 – Comparações múltiplas da amostra	91
Tabela 26 – Comparação das médias dos segmentos.....	92
Tabela 27 – Comparação múltipla dos segmentos	92
Tabela 28 – Comparação das médias do tempo de uso	93
Tabela 29 – Comparação múltipla do tempo de uso.....	93
Tabela 30 – Comparação das médias do porte.....	93
Tabela 31 – Comparação múltipla do porte	94

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
1.1 OBJETIVO GERAL	27
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
1.3 JUSTIFICATIVA	27
2 REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.1 INDICADORES DE PERFORMANCE	30
2.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE	31
2.3 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE ESTRATÉGICO	32
2.4 ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE ESTRATÉGICO	33
2.4.1 <i>Design</i> do sistema	35
2.4.2 Implementação	36
2.4.3 Uso	38
2.4.4 Revisão.....	40
2.5 ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE ESTRATÉGICO	41
2.5.1 Características	41
2.5.2 Funções	44
2.5.3 Processos.....	46
2.6 MODELO DE MATURIDADE	47
2.6.1 Modelo de Wettstein e Kueng.....	47
2.6.3 Modelo ISAT	50
3 MODELO TEÓRICO	54
4 MÉTODO	59
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	59
4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	60
4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	61
4.3.1 Operacionalização dos constructos e variáveis.....	62
4.4 COLETA DE DADOS	66
4.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS	66
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	69
5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRA	69

5.1.1 Descrição da Amostra	69
5.1.2 Característica dos respondentes	71
5.2 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA	71
5.3 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA	77
5.3.1 Análise fatorial confirmatória a partir do modelo teórico.....	77
5.3.2 Análise fatorial confirmatória do modelo concorrente	82
5.4 ÍNDICE DE MATURIDADE.....	88
5.5 DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE	90
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
6.1 Implicações Acadêmicas e Gerenciais	96
6.2 Limitações e pesquisas futuras.....	97
REFERÊNCIAS	97
APÊNDICE A.....	107

1 INTRODUÇÃO

Quando se fala em contexto organizacional, o sistema de avaliação de performance (SAP) tem sido tema recorrente de pesquisa acadêmica e aplicabilidade, haja vista que competir em mercados turbulentos e gerenciar em ambientes extremamente dinâmicos são fontes de preocupação dos gestores organizacionais. Soma-se a isso a necessidade de satisfazer as expectativas dos *stakeholders*, extrapolando paralelamente os resultados propostos nas diversas dimensões da performance organizacional.

Assim, uma condição necessária para alcançar altos padrões de eficácia é ser capaz de medir e monitorar eficientemente a performance organizacional, conforme Cocca e Alberti (2010). Segundo estes autores, alguns ditados populares no âmbito empresarial são amplamente reconhecidos e utilizados neste contexto, como “o que é medido é levado em conta” e “o que é medido tem a atenção da organização”. Portanto, o SAP é considerado meio para obter uma gestão mais eficiente em função de contribuir para o processo de planejamento e de reação às mudanças internas e externas à organização.

Por esta razão, acredita-se que o uso de SAP estratégico aumente a habilidade de altos gestores para obter, processar e decidir sobre informações relevantes de maneira mais rigorosa, organizada, coordenada e eficiente, evitando a potencial sobrecarga de informações (GIMBERT; BISBE; MENDOZA, 2010), porém exigindo uma série de desafios cognitivos, sociais e emocionais aos gestores (SAINAGHI; PHILLIPS; ZAVARRONE, 2017).

Deste modo, o SAP é caracterizado como um conjunto conciso de métricas que suportam o processo de tomada de decisão em uma organização, pelo agrupamento, processamento e análise de informações quantificadas sobre sua performance, sendo apresentado de forma sucinta, em um panorama (GIMBERT; BISBE; MENDOZA, 2010). O SAP pode ser definido como “um sistema de informação que deve estar no coração do processo de gestão de performance e, por isso, tem importância crítica no funcionamento eficaz e eficiente do sistema de gestão de performance” (BITITCI; CARRIE e MCDEVITT, 1997, p. 524).

No que tange à gênese do termo, avaliação de performance organizacional é um conceito que remonta ao final da década de 1960 e início da década de 1970 (CHOONG, 2013). Nesse período, muitos indicadores, métodos de avaliação e de mensuração de performance foram desenvolvidos, implementados e testados nas organizações (JOHNSON, 1981; JOHNSON; KAPLAN, 1987).

Destarte, a avaliação de performance foi mensurada, inicialmente, por meio de indicadores relacionados ao gerenciamento contábil da organização (CHOONG, 2013). Contabilidade e

sistemas de controles foram considerados como símbolos, ou seja, elementos que projetam imagens da organização (MARKUS; PFEFFER, 1983). Com o desenvolvimento do campo da avaliação, profissionais e acadêmicos encontram limitações nas análises contábeis, por representarem uma visão de passado e não serem capazes de mensurar confiavelmente indicadores como custo de produção, por exemplo (JOHNSON, 1981).

No final da década de 1980 e início da década de 1990, surgem métodos e SAP complementares ao sistema de avaliação contábil, os quais avaliam a organização sob diferentes perspectivas. Pode-se citar, dentre eles, o Performance Measurement Matrix (KEEGAN; EILER; JONES, 1989), o Integrated Performance Measurement Systems (BITITCI; CARRIE; MCDEVITT, 1997) e o Balanced Scorecard (KAPLAN; NORTON, 1992), sendo este último o mais utilizado mundialmente pelas organizações (BRAZ; SCAVARDA; MARTINS, 2011). Esses sistemas incorporam uma visão estratégica, integrada e com uma abordagem mais sistêmica entre os indicadores, objetivos e estratégias.

Conforme estudos pertinentes à área, o crescente interesse pelo campo do SAP está relacionado à importância da economia do conhecimento, em que a tal avaliação é requerida em várias áreas (de produção, de estoque, chegando ao marketing) e diferentes níveis (do operacional ao estratégico) em uma organização (CHOONG, 2013; NEELY, 2005).

Entretanto, a efetivação de um SAP depende da clara definição dos elementos estruturantes e das etapas de desenvolvimento que os compõe. Há três elementos estruturais no sistema – as características, as funções e os processos (FRANCO-SANTOS et al., 2007) – os quais fornecem suporte a cada etapa do desenvolvimento do sistema. Estas etapas, são concebidas como: *design*, implementação, uso e revisão (BOURNE et al., 2000; NUDURUPATI et al., 2011), que compreendem o desenvolvimento do sistema e permitem avaliar o estágio de maturidade em que ele se encontra.

A avaliação da maturidade permite à empresa verificar como ela se encontra e onde pode melhorar seu sistema (WETTSTEIN; KUENG, 2002). Neste sentido, os modelos de maturidade, originários da gestão da qualidade, têm sido utilizados com sucesso em muitas áreas para definir a trajetória do sistema em direção a um estágio de maturidade final, por meio de estágios intermediários.

Entre os modelos de avaliação de maturidade de SAP identificados na literatura, os de Wettstein e Kueng (2002) e ISAT (AKEN et al., 2005) destacam-se como pioneiros. O primeiro apresenta uma estrutura de quatro estágios contendo características em seis dimensões. Já o segundo, avalia o sistema através de dimensões fixas ligadas à etapa de *design* e implementação do

sistema, por intermédio de uma escala quantitativa, sem estágios definidos de maturidade (FREDERICO, 2012).

Apesar deste modelo de avaliação, o processo por meio do qual as organizações deveriam avaliar sua performance vem sendo um desafio para pesquisadores e profissionais por muitos anos (PUN; WHITE, 2005). O *design*, a implementação e uso do sistema, por intermédio dos *frameworks* desenvolvidos, tentam resolver o problema exposto, que levam a um novo questionamento: como avaliar a maturidade do SAP considerando os elementos estruturantes e todas as etapas de desenvolvimento do sistema?

Por essa razão, este estudo tem como propósito propor um modelo de mensuração da maturidade que contemple a combinação dos elementos estruturais e das etapas de desenvolvimento do SAP. Isso porque estes definem constructos do sistema, além de haver diferentes estágios de maturidade em cada etapa do desenvolvimento e nas escolhas dos elementos estruturais utilizados. Desta forma, propõe-se o seguinte problema de pesquisa: Como se pode mensurar a maturidade do SAP organizacional?

1.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um modelo de mensuração da maturidade do sistema de avaliação de performance organizacional.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Propor um modelo teórico de mensuração da maturidade do sistema de avaliação de performance organizacional;

Validar empiricamente o modelo proposto de mensuração da maturidade do sistema de avaliação de performance organizacional;

Desenvolver índice de maturidade do sistema de avaliação de performance organizacional;

Identificar o estágio de maturidade do sistema de avaliação de performance organizacional das empresas amostradas.

1.3 JUSTIFICATIVA

O tema avaliação de performance é analisado em diferentes perspectivas funcionais, sendo as mais frequentes a contabilidade, o sistema de informação, o gerenciamento de operações e a

pesquisa operacional (NEELY, 2005). Essas diferentes perspectivas ressaltam a importância do estabelecimento de relações de causalidade entre a estratégia de negócio e o *design* do SAP. Além disso, há autores que sugerem a existência de constructos teóricos mediadores desta relação (FOLAN; BROWNE; JAGDEV, 2007; FRANCO-SANTOS et al., 2007; PHUSAVAT et al., 2009; TAN; PLATTS, 2009).

Neste contexto, os *frameworks* propostos com seus conteúdos e estruturas guiaram o processo de implementação do SAP durante os últimos anos; porém, observa-se uma lacuna de conhecimento entre a aplicação do sistema e a validação ou reavaliação dos constructos teóricos existentes (DE LIMA et al., 2013).

Embora a taxa de produção de artigos sobre o tema tenha diminuído, o interesse nas métricas de performance ainda é intenso (STAR et al., 2016). Apesar do intenso interesse pela temática que envolve SAP estratégico, não há pesquisas que ofereçam evidências convincentes quanto às vantagens e desvantagens experienciadas na prática por empresas com seus sistemas de avaliação de performance estratégico (WAAL; KOURTIT; NIJKAMP, 2009).

Mesmo com possíveis restrições, o uso de SAP estratégico pode influenciar no desenvolvimento de uma compreensível agenda estratégica da empresa no alto nível gerencial (GIMBERT; BISBE; MENDOZA, 2010; NUDURUPATI; TEBBOUNE; HARDMAN, 2015). Pode-se citar diversos elementos que dão suporte a esta agenda estratégica e que podem ser analisados a partir da etapa chamada uso do sistema, que compreende a relevância do que está sendo mensurado e sua ligação com a estratégia organizacional, moldando o processo de formulação ou reformulação da estratégia (GIMBERT; BISBE; MENDOZA, 2010), bem como as possíveis consequências disfuncionais do seu uso (ARYANKHESAL et al., 2015).

O estabelecimento da agenda estratégica terá diferentes efeitos dependendo do seu contexto (POLLITT, 2013), do tempo de uso do sistema pela organização e do porte desta, visto que esses são influenciados pelos antecedentes da definição de utilização do SAP (SOUSA; VOSS, 2008; TAYLOR; TAYLOR, 2013). Destaca-se essa situação em um contexto em que se tem ciência de que o impacto do SAP é indiretamente influenciado pelo efeito das melhorias nos processos organizacionais (BAIRD, 2017; HAMILTON; CHERVANY, 1981).

Relativamente a processos organizacionais, dois modelos de mensuração de maturidade do SAP foram elaborados - Wettstein e Kueng (2002) e o ISAT (AKEN et al., 2005) - visando a colaborar com a compreensão da evolução dos sistemas. Ambos descrevem seus modelos com base na mensuração da maturidade relativa às dimensões pré-estabelecidas sob algumas perspectivas das etapas de desenvolvimento do sistema e elementos estruturantes.

Portanto, encontra-se uma lacuna nesse processo de avaliação de maturidade; pois, para mensurar maturidade do sistema de forma efetiva, deve-se avaliar todas as etapas do desenvolvimento do sistema – *design*, implementação, uso e revisão – a partir de seus elementos estruturantes – características, funções e processos. Desse modo, considerando que as escolhas dos elementos estruturantes podem formar ciclos de maturidade dentro de cada etapa do desenvolvimento do sistema, as diferenças constatadas necessitam ser mensuradas possibilitando demonstrar sua evolução.

A isso, soma-se que o campo de pesquisa em avaliação de performance ingressa em uma fase de investigação empírica e de verificação de conceitos centrais (NEELY, 2005) e apesar da disponibilidade de uma gama de modelos de maturidade no campo da avaliação de performance, seu valor prático e utilidade não foram amplamente investigados (BITITCI et al., 2014).

Dessa forma, justifica-se a presente pesquisa, pois pretende preencher a lacuna de um modelo de mensuração que contemple os elementos estruturantes e as etapas de desenvolvimento do sistema de forma sistêmica. Assim, esta pesquisa visa propor um modelo de mensuração da maturidade do SAP organizacional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INDICADORES DE PERFORMANCE

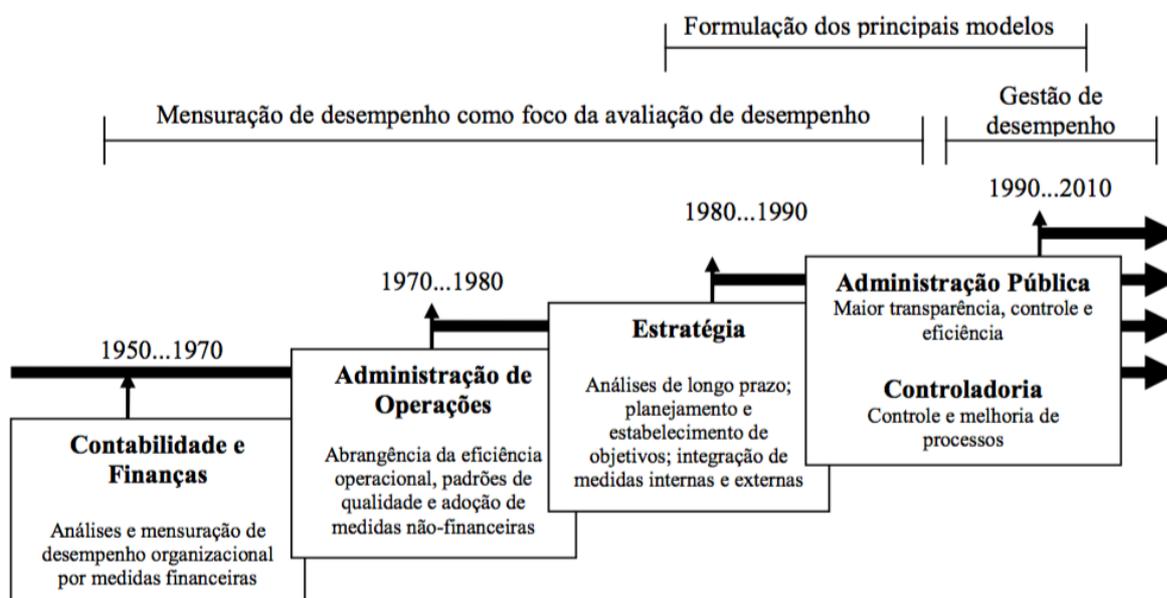
A utilização de indicadores de performance não é um tema novo no debate acadêmico e alguns textos da década de 1950 formam o pano de fundo das discussões atuais. Obras como “O Impacto do Orçamento nas Pessoas” relataram que os gerentes requeriam ordens fáceis que alimentassem todas as máquinas para atingir sua meta no final do mês (ARGYRIS, 1952), além disso, referências sobre o uso de um conjunto de indicadores balanceados (DRUCKER, 1954) foram abordados e textos já evidenciavam as consequências disfuncionais dos indicadores (RIDGWAY, 1956).

Muitos indicadores de performance são encontrados na literatura, com a ênfase dos autores quanto à importância de avaliar e modificar indicadores de performance no sentido de adaptar as organizações à rápida mudança e alta competitividade no ambiente empresarial (ECCLES, 1991; KENNERLEY; NEELY, 2002; BRAZ; SCAVARDA; MARTINS, 2011). Estudos empreendidos por Shepherd e Günter (2006) apontaram 132 indicadores de performance em sua pesquisa apenas relativos a cadeia de suprimentos, os quais foram classificados em três categorias: (i) quantitativo e qualitativo; (ii) financeiro e não financeiro, e (iii) qualidade, tempo, flexibilidade e inovação. Apesar desta categorização os autores identificaram uma falta de consenso na literatura sobre a melhor maneira de classificar indicadores de performance.

Indicadores financeiros têm sido usados para avaliar a performance de organizações por muitos anos (KENNERLEY; NEELY, 2002), porém, com o aumento da complexidade das organizações e dos mercados a partir da década de 1980 tornou-se insuficiente usar indicadores financeiros como único critério para avaliação do desempenho. Neste sentido, Johnson e Kaplan (1987) destacaram a inadequação dos indicadores de performance financeiros para refletir as mudanças em circunstâncias competitivas e estratégicas em organizações modernas.

Assim, a ineficiência dos sistemas tradicionais de avaliação desencadeou uma revolução na avaliação de performance (ECCLES, 1991). Enquanto sistemas de avaliação focados em custos fornecem uma visão histórica, com pouca indicação de futuro e encorajando visão de curto prazo, a revolução proposta por Eccles (1991) gira em torno de como organizações substituem sistemas de avaliação tradicionais, baseados em custo, em sistemas que reflitam seus objetivos (KENNERLEY; NEELY, 2002). A Figura 1, elucida a evolução da avaliação de performance ao longo do tempo.

Figura 1 – A evolução da avaliação de performance como disciplina



Fonte: Cunha (2011, p. 40).

Diversos *frameworks* foram desenvolvidos com o objetivo de auxiliar organizações a definir um conjunto de indicadores que reflitam seus objetivos e avaliem sua performance adequadamente. Além disso, eles promoveram melhorias em elementos que auxiliam a tomada de decisão a partir dos dados levantados pelos sistemas. Segundo Malina e Selto (2004) os atributos para avaliação de performance para a melhoria da tomada de decisão podem ser classificados em: (i) diversidade e complementariedade; (ii) objetivo e acurado; (iii) informativo; (iv) mais benéfico do que custoso; (v) casualmente relacionados; (vi) dispositivos estratégicos de comunicação; (vii) incentivar a melhoria; e (viii) suporte para a melhoria das decisões.

Talvez resida aí o fato de que o crescimento do desejo de quantificar de decisores políticos e práticos seja tratado como obsessão por medição e regulação de uma sociedade de auditoria (POWER, 2000).

2.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE

O SAP é maior do que uma soma de indicadores. Buxton e Ward (1998) afirmam que um sistema avaliação de performance é composto por vários indicadores de performance que estão ligados ao gerenciamento de performance através do estabelecimento de metas, padrões e alvos que melhorarão a performance organizacional.

A pesquisa realizada por Franco-Santos et al. (2007) demonstra a não clareza da definição do que compreende um SAP, dada a identificação de dezessete diferentes definições. As três definições mais citadas no *Social Science Citation Index*, *Scopus* e *Google Scholar* conforme pesquisa são apresentadas nos parágrafos a seguir.

Um SAP é “um conjunto de indicadores usados para quantificar eficiência e eficácia das ações” (NEELY; GREGORY; PLATTS, 2005). Para os autores, o sistema pode ser examinado em três diferentes níveis: (i) nível individual do indicador de performance; (ii) nível do sistema como um todo; (iii) nível de relacionamento entre o SAP e o ambiente no qual ele opera.

Enquanto ferramenta de controle, segundo Kaplan e Norton (1996), o *balanced scorecard* é um conjunto abrangente de indicadores de performance definido por diferentes perspectivas de avaliação (financeiras, clientes, interno, aprendizagem e crescimento) que fornece um *framework* que traduz a estratégia do negócio em termos operacionais.

Por outro lado, Otley (1999) define o SAP como um sistema que fornece informações úteis para gestores quantificar seu trabalho e auxiliar a organização a desenvolver e manter padrões viáveis de comportamento. Qualquer avaliação do papel de tais informações requer considerar como gestores fazem uso da informação fornecida pelo sistema.

2.3 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE ESTRATÉGICO

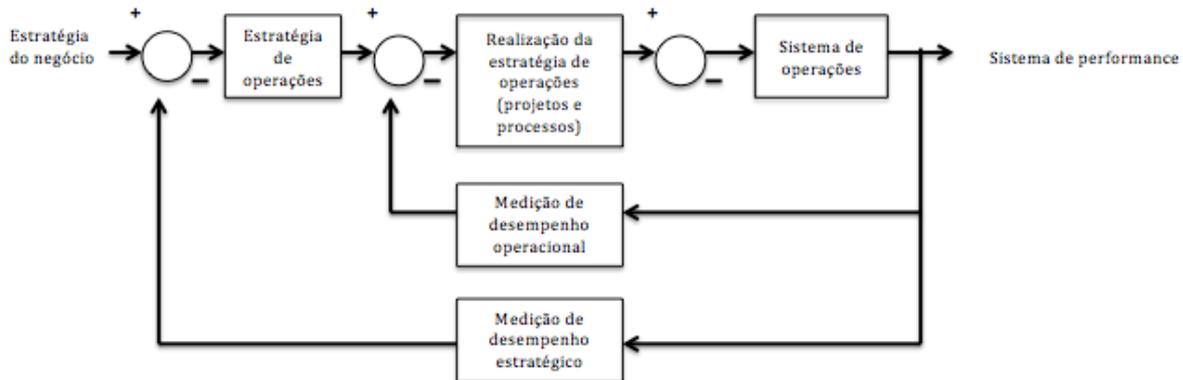
Verifica-se preocupação com a ligação entre a estratégia e a avaliação de performance, identificando-a como tema central dos estudos (NEELY, 2005). O SAP estratégico traduz estratégias de negócio em resultados factíveis, combinando indicadores de estratégia, financeiros e de operações do negócio, para avaliar como uma empresa cumpre seus objetivos. O SAP estratégico captura múltiplas perspectivas da performance organizacional e articula representações dos *links* entre indicadores, ações e resultados esperados dentro e através de perspectivas (GIMBERT; BISBE; MENDOZA, 2010).

Um SAP pode ser definido como estratégico quando este tem as seguintes características: (i) combinação de horizonte de curto e longo prazo; (ii) integração entre indicadores financeiros e não financeiros; (iii) visões internas e externas; (iv) presença de perspectiva de futuro; (v) relação causal entre diferentes indicadores e perspectivas incluídas no sistema (SILVI et al., 2015; CHENHALL, 2005).

A integração entre os sistemas gerenciais estratégicos e de performance, conforme Figura 2, pode mobilizar o sistema operacional através de capacidades associadas com a visão do processo,

o melhoramento contínuo, a aprendizagem organizacional e o gerenciamento da mudança (DE LIMA et al., 2013).

Figura 2 – Operações do sistema gerencial estratégico



Fonte: De Lima et al. (2013, p. 526).

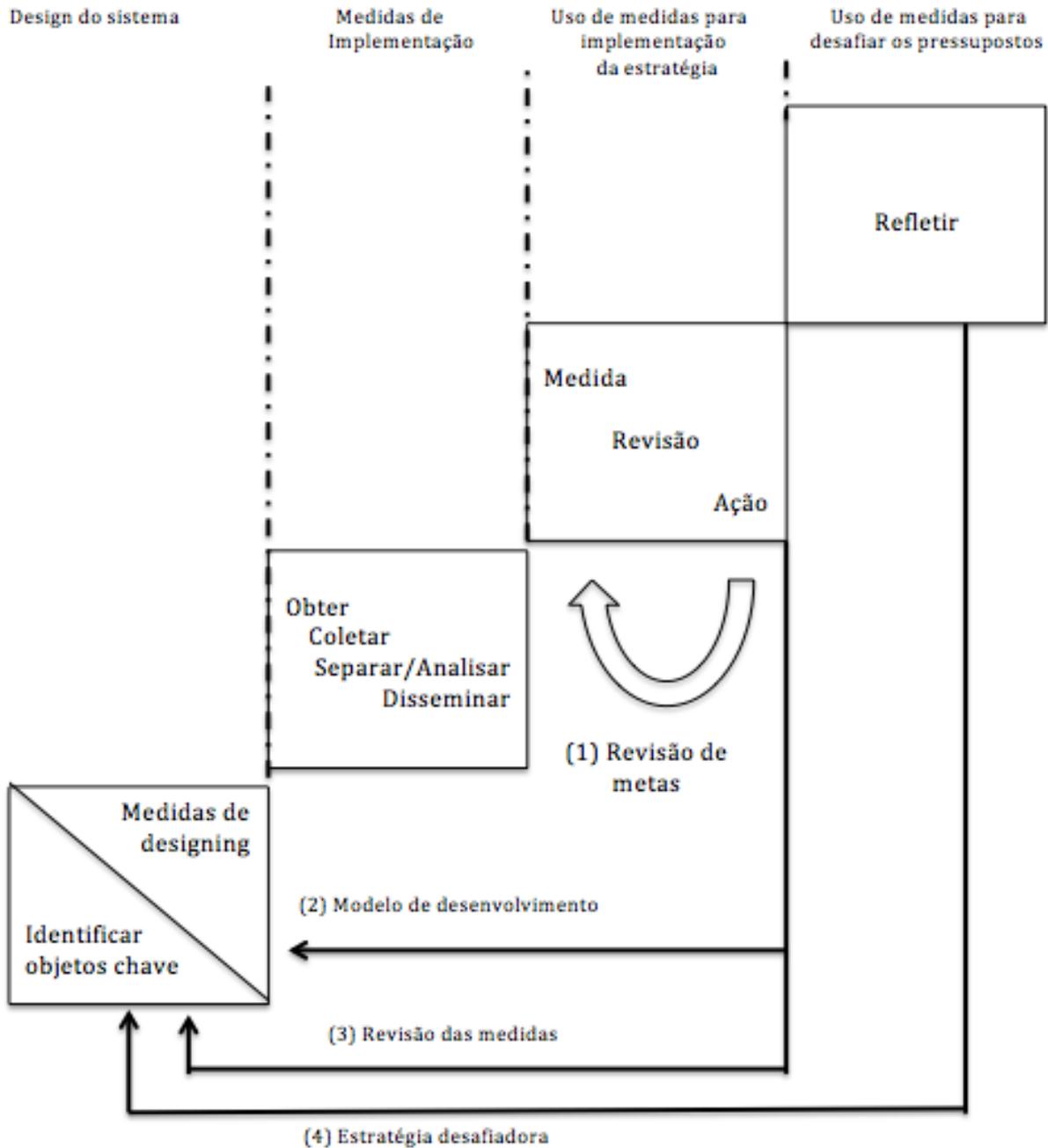
De acordo com Bourne et al. (2000) há um ciclo de vida do SAP estratégico, que é composto por etapas de desenvolvimento do sistema, e precisa ser desmembrado para a análise da evolução das etapas.

2.4 ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE ESTRATÉGICO

No desenvolvimento de pesquisas no campo da avaliação de performance, deu-se atenção ao *design* do sistema. Entretanto, Braz, Scavarda e Martins (2011) relatam que esta não é a etapa mais importante do ciclo de vida do sistema. Além do *design*, há três outras importantes etapas: implementação, uso e revisão (BOURNE et al., 2000; NUDURUPATI et al., 2011), como é mostrado na Figura 3.

Deve-se notar que as etapas de *design*, implementação e uso são conceituais, segundo Bourne et al. (2000), e que este processo não é uma progressão linear, requerendo seu desenvolvimento e revisão em um número de diferentes níveis e situações.

Figura 3 – Etapas de desenvolvimento do SAP



Fonte: Bourne et al. (2000, p. 757) .

A mesma divisão de etapas do SAP é abordado por Nudurupati et al. (2011), porém diferentes nuances são desenvolvidos no texto sobre a divisão entre o uso e a revisão. Desta forma serão expostos e desenvolvidos nos próximos tópicos as quatro etapas do ciclo de vida dos sistemas de avaliação de performance estratégico.

2.4.1 Design do sistema

Numerosos *frameworks* de sistemas de avaliação de performance foram propostos visando responder o que deveria ser mensurado e como estruturar o sistema, conforme Quadro 1. “Não há um sistema de avaliação de performance perfeito, mas há muitos sistemas que satisfazem as necessidades dos gestores razoavelmente bem” (PEKKOLA; UKKO, 2016).

De forma geral esses *frameworks* inovadores tinham como objetivo estabelecer um painel de controle de indicadores capazes de descrever objetivos empresariais e encorajar comportamentos coerentes, baseados na integração de indicadores financeiros e não financeiros (SILVI et al., 2015).

Na década de 90 e início dos anos 2000, ocorreu um aumento da preocupação com uma abordagem mais integrada em formulação da estratégia e avaliação de performance. No sentido de analisar o paradigma da avaliação de performance, Pun e White (2005) sugerem que é necessário ter uma visão holística dos indicadores de performance, analisando os *frameworks* propostos a partir de suas características distintas.

Quadro 1 – Principais *frameworks* do SAP

Sistemas de Avaliação de Performance	Referências
Performance Measurement Matrix	Keegan, Eiler e Jones (1989)
Strategic Measurement Analyses and Reporting Technique (SMART)	McNair et al. (1990); Lynch e Cross (1991)
Performance Measurement Questionnaire (PMQ)	Dixon et al. (1990)
Results and Determinants Matrix (R&DM)	Fitzgerald et al. (1991); Fitzgerald and Moon (1996)
The Balanced Scorecard (BSC)	Kaplan e Norton (1992, 1996, 2000)
Comparative Business Scorecard (CBS)	Kanji (1998); Kanji and Moura e Sá (2002)
Cambridge Performance Measurement Process (CPMP)	Neely et al. (1996, 2000); Bourne et al. (1998, 2000)
Consistent Performance Measurement Systems (CPMS)	Flapper et al. (1996)
Integrated Performance Measurement Systems (IPMS)	Bititci et al. (1997, 1998a, b)
Dynamic Performance Measurement Systems (DPMS)	Bititci et al. (2000)

Sistemas de Avaliação de Performance	Referências
Integrated Performance Measurement <i>Framework</i> (IMPF)	Medori (1998a,b); Medori and Steeple (2000)
Tableaus de Bord	Mendoza <i>et. al</i> (2005)

Fonte: Pun e White (2005) e Silvi et al. (2015)

A definição da estrutura, conteúdo e a subsequente seleção e organização dos indicadores no SAP estão estritamente ligados a sua utilidade, conforme propõem De Lima et al. (2013), havendo um elemento dinâmico no *design* do SAP e o gerenciamento (GOMES; YASIN; LISBOA, 2004).

Os *frameworks* do SAP devem associar cinco características ao sistema, conforme Silvi et al. (2015): (i) integração entre horizonte de curto e longo prazo; (ii) integração entre indicadores financeiros e não-financeiros; (iii) identificação de relação causal entre diferentes indicadores e perspectivas; (iv) inclusão de uma perspectiva de futuro; e (v) combinação de indicadores orientados ao externo e interno organizacional.

As características citadas anteriormente permitem mensurar a qualidade do *design* formatado para a organização, independentemente do *framework* escolhido como base para o seu desenvolvimento, estabelecendo as bases para a próxima etapa do sistema.

2.4.2 Implementação

Após uma década de foco no desenvolvimento de *frameworks* para avaliação de performance os holofotes de pesquisa e aplicação se voltam para a efetivação da implementação do sistema (TAYLOR; TAYLOR, 2013). Implementação é definida como a etapa na qual o sistema e os procedimentos são colocados no lugar para coletar e processar os dados que permitem as medições serem feitas regularmente (BOURNE et al., 2000).

Segundo Neely et al. (1996), as razões para a implementação usualmente podem ser classificadas em cinco categorias gerais: (i) monitorar performance; (ii) identificar áreas que necessitam atenção; (iii) aumentar a motivação; (iv) melhorar a comunicação; e (v) reforçar a responsabilidade.

Um estudo longitudinal de cinco anos sobre a implementação do SAP, conduzido por Bourne (2001), concluiu que há condutores e inibidores que influenciam o sucesso na

implementação. Estudos sugerem que a implementação do SAP leva entre 18 e 24 meses (BOURNE et al., 2000).

Com a implementação do SAP ocorre um estímulo a mudanças gerenciais e promoção de aprendizagem organizacional pela obtenção, armazenamento, análise, interpretação e distribuição de dados (GARENGO; NUDURUPATI; BITITCI, 2007) e com impacto significativo nos antecedentes de transferência do conhecimento interorganizacional (LAIHONEN; PEKKOLA, 2016). O processo de implementação destaca a importância dinâmica de facilitadores, especialmente aqueles ligados à mudança de cultura, processo e sistema (DE LIMA et al., 2013).

Buscando os antecedentes que influenciam a implementação dos sistemas de avaliação de performance Taylor e Taylor (2013) conduziram um estudo empírico com 349 empresas industriais do Reino Unido e encontraram seis fatores com influência significativa na eficácia da implantação do sistema. Os autores apresentam as análises estatísticas que sustentam os fatores em dois sub-grupos - “*hard e soft*” - que contemplam subsequentemente os fatores técnicos e os fatores relacionados as pessoas e à cultura organizacional.

Como fator *hard*, os autores propõem com três variáveis: (i) formulação da estratégia, sendo tratado com precursor essencial do sistema que fornece os rumos da do *design* do sistema; (ii) processo de implementação da estratégia, sugerindo um processo participativo, que inclua o maior número de membros da organização; (iii) nível de suporte do sistema de informação, sendo que para o efetivo suporte o sistema de informação precisa fornecer informações acuradas sobre o que está sendo medido.

O fator *soft* compreende o lado social da influência na implementação, sendo apresentadas pelos autores em três variáveis: (i) liderança gerencial sênior, além de função chave nos dois primeiros fatores *hard* a liderança sênior necessita garantir a execução do projeto de implementação encorajando o engajamento e a redução das resistências; (ii) orientação para a aprendizagem organizacional, compreendida pela capacidade da empresa em apreender positivamente e de forma proativa; (iii) cultura da gestão da qualidade, que suporta a implementação do SAP por desenvolver a cultura de definição de prioridades, pelo rigor na mensuração dos resultados, e pelo pressuposto de melhoria contínua.

Nesta etapa do desenvolvimento do sistema é que se requer maior esforço e comprometimento para que os todos os níveis rejeitem potenciais forças negativas (NUDURUPATI et al., 2011), conhecidas como resistência, prioridades em outros projetos e falta de engajamento no para sustentar a implementação (BOURNE; NEELY, 2000). Estudo realizado por Bourne et al., (2000) apontou que as empresas pesquisadas levaram entre 9 e 13 meses ajustando problemas com infraestrutura de TI, resistência a medição e gestores sendo distraídos por outros eventos.

2.4.3 Uso

Ao se obter sucesso na implementação do sistema, o desafio se torna como medir adequadamente e manter o sistema relevante (BRAZ; SCAVARDA; MARTINS, 2011). O sistema permite que os gestores possam focar os meios que levam aos fins, enquanto permite também demonstrar forte performance em diferentes áreas (BAIRD; HARRISON; REEVE, 2007).

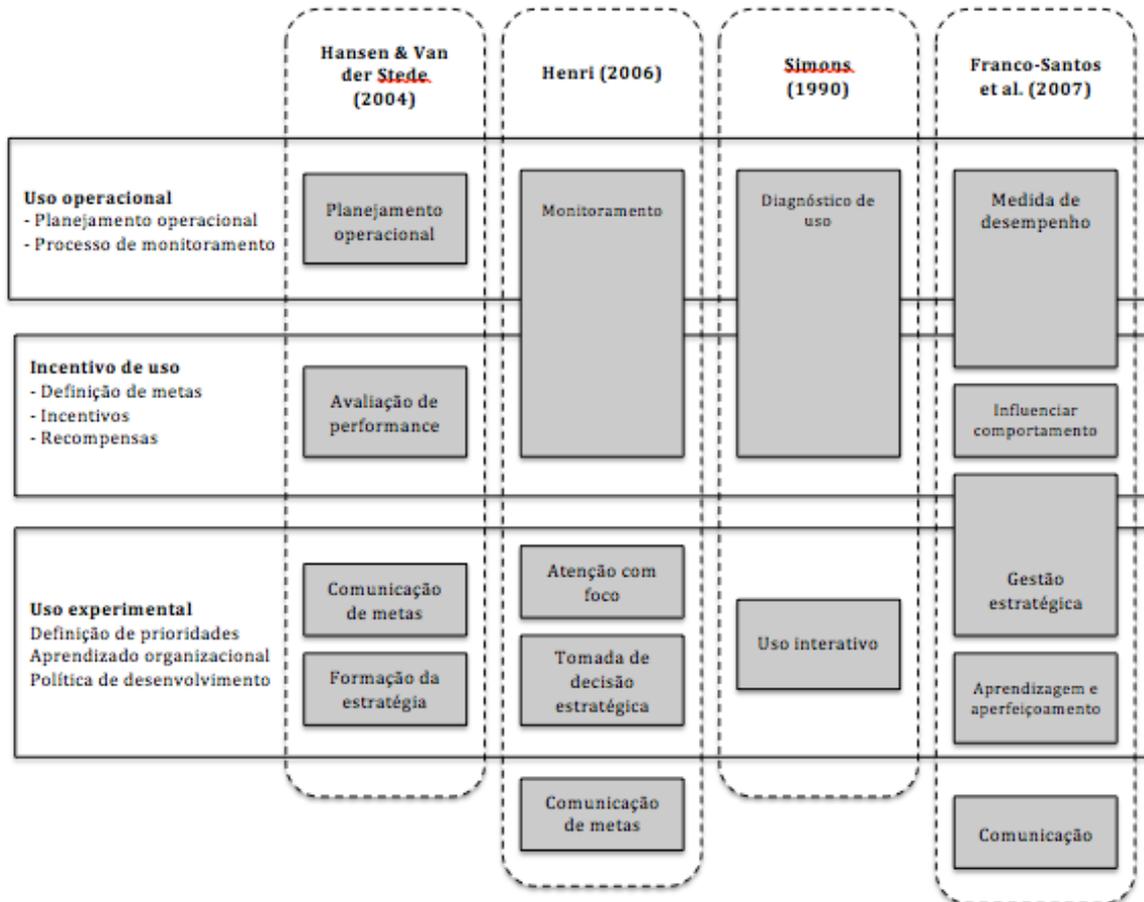
A efetividade do uso do SAP está associado aos seguintes fatores: (i) suporte dos altos gestores (BOURNE et al., 2000; KENNERLEY; NEELY, 2002); (ii) participação dos empregados (KLEINEGLD; VAN TUIJL; ALGERA, 2004); (iii) treinamento (EMERSON, 2002); (iv) ligação entre performance e recompensas (BURNEY; HENLE; WIDENER, 2009).

Estudos empíricos identificam que as diferentes funções do SAP têm levado a várias classificações que definem a operacionalização e o uso do SAP. Simons (1990) distingue entre uso para diagnóstico e para interação. Além disso, quatro diferentes funções do sistema foram identificadas por Hansen e Van Der Stede (2004): planejamento operacional, avaliação de performance, comunicação dos objetivos e formulação da estratégia. As funções que afetam o uso em quatro diferentes características são apontados por Henri (2006): monitoramento, atenção ao foco, tomada de decisões estratégicas e legitimação. Franco-Santos et al., (2007) abordam medição de performance, influência de comportamento, gestão estratégica, aprendizagem e melhorias e comunicação interna e externa.

A associação entre os fatores organizacionais e a eficácia dos sistemas de avaliação de performance foram analisados por Tung, Baird e Schoch (2011), fornecendo *insights* sobre as condições organizacionais que podem aumentar ou reduzir a eficácia no uso dos sistemas. Os autores, em sua pesquisa, identificaram que o suporte de altos gestores está associado com os resultados relativos à performance e que o nível de treinamento está associado ao resultado da ação da equipe.

“A principal diferença entre as várias classificações ao uso dos sistemas de avaliação de performance é localizada no número de funções identificadas e nas fronteiras entre as funções” (SPEKLÉ; VERBEETEN, 2014, p. 134). Os autores agrupam as classificações dos quatro autores anteriormente citados em três categorias, conforme Figura 4.

Figura 4 – Classificação do uso do sistemas de avaliação de performance



Fonte: Speklé e Verbeeten (2014, p. 135)

A categoria uso operacional é um requerimento básico, dependendo da escolha do design. Já a categoria uso orientado ao incentivo, a definição das metas e os procedimentos de recompensa são o foco desta classificação. A categoria uso exploratório permite a identificação das áreas políticas que precisam de maior atenção, facilitando intervenções e clareza das prioridades. O uso como legitimação e comunicação são tratados como complementares as três grupos de classificação (SPEKLÉ; VERBEETEN, 2014).

Neste sentido, Kaydos (1991) relata que a chave para desenvolver um sistema eficiente e eficaz de medição está em seu uso. Assim, fraquezas e vazios serão descobertos, e corrigidos, e assim o sistema será desenvolvido, pois para o autor o desenvolvimento do SAP se assemelha a qualquer experiência de aprendizado, que pressupõe um processo de tentativas, erros e correções.

A terceira etapa de desenvolvimento do SAP tem como resultado a verificação do sucesso da implementação da estratégia e os *feedbacks* dos itens medidos fornecem informações para a mudança de pressupostos e testes da validade da estratégia (BOURNE et al., 2000).

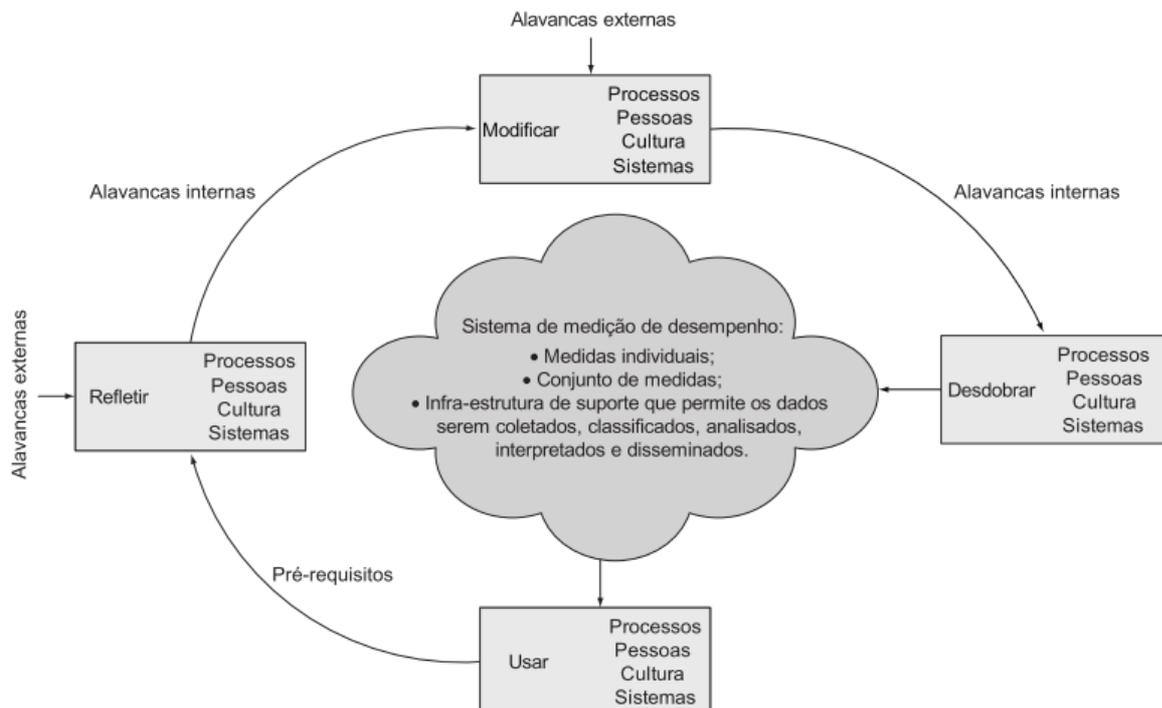
2.4.4 Revisão

O dinamismo do ambiente no qual as organizações estão inseridas reforça a propensão pela revisão dos seus indicadores de performance, garantindo sua adequação e relevância (BOURNE et al., 2000; KENNERLEY; NEELY, 2002). O processo de revisão do sistema tem como intuito manter o alinhamento entre o SAP e as estratégias organizacionais. O principais passos no processo de revisão e/ou melhoria são os seguintes: (i) revisão dos alvos e indicadores correntes; (ii) desenvolvimento de novos indicadores; e (iii) indicadores que refletem as mudanças na estratégia ou no ambiente organizacional (BOURNE et al., 2000; BITITCI et al., 2006; KENNERLEY; NEELY, 2002; NUDURUPATI; BITITCI, 2005).

A revisão periódica dos indicadores pode ser mais efetiva em monitorar as metas, marcar as prioridades e o foco organizacional, bem como promover orientação para os gestores durante o processo de tomada de decisão, promover a melhoria da comunicação com os *stakeholders* e dar suporte à aprendizagem organizacional (SIMONS, 1990, 2000).

A Figura 5, apresenta o *framework* proposto por Kennerley e Neely (2002) onde o ambiente externo e interno acionam um mecanismo de reflexão dos processos, pessoas, cultura e sistema, que dá início ao processo de modificação do SAP. Na sequência, este ciclo passará para a implementação e, conseqüentemente, ao uso. Este último é considerado pelos autores pré-requisito para que o ciclo seja frequentemente retroalimentado.

Figura 5 – *Framework* dos fatores que afetam a evolução dos sistemas de avaliação de performance



Indicadores tendem a perder relevância e capacidade para discriminar boas e más performances ao longo do tempo, quando objetivos de performance são alcançados ou quando comportamentos não refletem os objetivos de performance subjacentes aos indicadores (MEYER; GUPTA, 1994). Esta é a última etapa do contínuo processo de desenvolvimento de um sistema efetivo de avaliação de performance (HENRI, 2010). Refere-se ao processo de institucionalização necessário para assegurar que o sistema seja regularmente revisado e atualizado com indicadores de performance coerentes com o meio ambiente competitivo em que a organização está inserido (DIXON; NANNI; VOLLMANN, 1990; FORZA; SALVADOR, 2000).

Embora as discussões, acadêmicas e práticas, referentes ao SAP estratégico circulem sobre o ciclo de vida deste através de suas etapas de desenvolvimento, há elementos estruturais que permeiam as decisões do nível de atuação e/ou maturidade de cada etapa. Os desdobramentos deste assunto serão abordados na próxima seção.

2.5 ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE ESTRATÉGICO

Desenvolver o *design* de um SAP estratégico envolve mais do que apenas prover uma fórmula complexa. Questões como o significado do indicador, frequência de avaliação e fonte de dados devem ser consideradas (NEELY et al., 1997). Neste sentido, Hudson, Smart e Bourne (2001) desenvolveram uma tipologia para avaliar abordagens da avaliação de performance agrupadas em dimensões de performance, características da avaliação de performance e especificações e requisitos para o desenvolvimento da avaliação de performance.

No levantamento realizado sobre definições do SAP, Franco-Santos et al. (2007), corroboram com Dumond (1994), que não há consenso sobre os principais componentes e características do sistema. Desta forma, ao invés de elaborar uma nova definição os autores analisaram as condições necessárias e suficientes para o sistema, caracterizando estes elementos estruturais em: (i) características; (ii) funções; e (iii) processos. Estes três elementos serão descritos nas próximas seções, por entender-se que são pilares fundamentais para a avaliação do sistema e por suportarem as etapas do desenvolvimento do sistemas.

2.5.1 Características

As características do sistema são os próprios indicadores de performance e a infraestrutura de suporte, que podem variar de mecanismos manuais a automáticos, para obter, coletar, separar,

analisar, interpretar e disseminar informações apropriadas para a tomada de decisão (BRAZ; SCAVARDA; MARTINS, 2011).

Os principais *frameworks* para avaliação de performance organizacional propostos na literatura foram comparados a fim de identificar as características essenciais para o sistemas de avaliação de performance e as deficiências e armadilhas para a implementação que devem ser evitadas (COCCA; ALBERTI, 2008). Na busca pela definição de avaliação de performance na literatura, Franco-Santos et al. (2007) apresentam as oito principais características dos sistemas juntamente com os autores que a sustentam, conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Principais características do SAP

Características	Referências
Indicador de Performance	Lynch e Cross, (1992); Mcgee (1992); Neely, Gregory e Platts (1995); Lebas (1995); Kaplan e Norton (1996); Neely (1998); Otley (1999); Gates, (2001); Bourne et al. (2003) <u>Chan (2003)</u> .
Objetivos e Metas	Mcgee, (1992); Kaplan e Norton (1996); Atkinson (1998); Otley (1999); Maisel (2001); Ittner, Larcker e Randall, (2003).
Infraestrutura de suporte	Mcgee (1992); Atkinson (1998); Neely (1998); Forza e Salvador (2000); <u>Bourne et al. (2000)</u> ; <u>Simons (2000)</u> ; <u>Toni e Tonchia (2001)</u> ; <u>Kennerley e Neely (2002)</u> ; Kerssens-Van Drongelen e Fischer (2003) .
Alvo	Otley (1999); Forza e Salvador (2000); Gates, (2001); Ittner, Larcker e Randall (2003).
Expor causalidade	Lebas (1995); Atkinson (1998) <u>Kaplan e Norton (1992 e 1996)</u> .
Hierarquia	Rogers (1990); Neely, Gregory e Platts (1995).
Contratar performance	Atkinson, Waterhouse E Wells (1997); Atkinson (1998).
Recompensas	Atkinson (1998); Otley (1999).

Fonte: Franco-Santos et al. (2007, p.792).

Os autores argumentam que só há duas características necessárias ao SAP, os indicadores de performance e a infraestrutura de suporte. O primeiro é considerado uma tautologia, pois não há como ter um sistema sem ter indicadores, estes então, devem ser analisados quanto ao seu formato, quantitativos ou qualitativos, (CHAN, 2003) e quanto ao custo para se obter métricas para o indicador (TONI; TONCHIA, 2001). Esta característica tem uma ligação com a etapa de *design* do desenvolvimento do sistema.

A infraestrutura de suporte pode ser compreendida pela forma de obtenção dos dados, manual ou uso sofisticado de sistemas de informação, conferência, análise, interpretação e disseminação (NEELY, 1998), e os recursos humanos requeridos para suportar o sistema (DRONGELEN; FISSCHER, 2003). Esta característica está ligada com a etapa de implementação e de uso do desenvolvimento do sistema.

2.5.2 Funções

O uso do SAP para medição de performance é considerado como uma tautologia e a única função considerada necessária, as demais funções são consideradas contexto específico (FRANCO-SANTOS et al., 2007).

No levantamento realizado por Franco-Santos (2007) relatou-se 17 principais funções em suas definições sobre o sistema, conforme Quadro 3. As funções podem ser agrupadas em cinco categorias: (i) avaliação de performance; (ii) gerenciamento estratégico; (iii) comunicação; (iv) influenciar comportamentos; e (v) melhoria e aprendizado (BRAZ; SCAVARDA; MARTINS, 2011).

Quadro 3 – Categorias das funções do SAP

Funções	Referências
Implementação/execução da estratégia	Rogers (1990); McGee (1992); Lynch e Cross, (1992); Kaplan e Norton (1996); Atkinson (1998); Neely, (1998); Otley (1999); Gates (2001); Maisel (2001); Ittner, Larcker e Randall (2003); <u>De Lima et al. (2013)</u> .
Propiciar alinhamento/Foco	Rogers (1990); McGee, (1992); Atkinson (1998); Neely (1998); Otley (1999); Maisel (2001); Ittner, Larcker e Randall (2003); <u>Henry (2006)</u> .
Comunicação interna	Lynch e Cross (1992); Neely, Gregory e Platts (1995); Bititci, Carrie e Mcdevitt (1997); Neely (1998); Otley (1999); Forza e Salvador (2000); Kerssens-Van Drongelen e Fisscher (2003); <u>Hansen e Van Der Stede (2004)</u> .
Indicador/avaliação de performance	McGee (1992); Lebas (1995); Neely; Gregory; Platts (1995); Kaplan e Norton (1996); Neely (1998); Maisel (2001); Kerssens-Van Drongelen; Fisscher (2003).
Monitorar progresso	McGee (1992); Neely, Gregory e Platts (1995); Atkinson et al. (1997); Atkinson (1998); Neely (1998); Maisel (2001); <u>Henry (2006)</u> .
Planejamento	Rogers (1990); McGee (1992); Maisel (2001); Bourne et al., (2003); <u>Hansen e Van Der Stede (2004)</u> .
Comunicação externa	McGee (1992); Neely (1998); Kerssens-Van

Funções	Referências
	Drongelen e Fisscher (2003).
Recompensa	Atkinson (1998); Neely (1998); Otley (1999)
Melhoria de performance	Neely; Gregory; Platts (1995); Neely (1998).
Gerenciar o relacionamento	Atkinson, Waterhouse e Wells (1997); Atkinson (1998).
Feedback	Otley (1999); Forza e Salvador (2000).
Aprendizagem de laço duplo	Lebas (1995); Atkinson (1998);
Formulação da estratégia	Neely (1998); Gates (2001)
Benchmarking	Neely (1998)
Compliance com reguladores	Neely (1998)
Controle	Maisel (2001)
Influenciar comportamento	Otley (1999); <u>Amarantuga e Baldry (2002).</u>

Fonte: Franco-Santos et al. (2007, p. 793).

Ao identificar o que as funções podem realizar no SAP estratégico, De Lima et al., (2013) produziram uma refinada lista de funções compostas por oito categorias: (i) implementar as funcionalidades do gerenciamento estratégico no sistema de gerenciamento de operações estratégico, fornecendo ao sistema conjuntamente melhorias operacionais eficientes e eficazes ao negócio global; (ii) ser responsável por articular a estratégia e monitorar os resultados do negócio; (iii) produzir mudanças positivas nos sistemas e processos organizacionais; (iv) desenvolver a capacidade de melhoria contínua através de implementação e gerenciamento operacional integrado do sistema de gerenciamento estratégico; (v) produzir mudanças positivas na cultura organizacional; (vi) prover um claro entendimento das necessidades do mercado para criar valor percebido pelos clientes; (vii) mostrar como os exigências do *design* do sistema levam aos resultados esperados; e (viii) cumprir com as exigências externas, não diretamente gerenciadas pela organização.

Compreender as funções do sistema é a primeira etapa para desenvolver e implementar as capacidades e funcionalidades apropriadas ao sistema (DE LIMA et al., 2013). Tan e Platts (2009) sugerem que as funções devem mediar as relações entre a estratégia e os indicadores de performance.

2.5.3 Processos

Para a implementação e uso dos sistemas de avaliação de performance estratégico, a definição clara dos processos é essencial. No desenvolvimento do SAP estratégico é criticamente importante identificar as propriedades do efetivo processo de desenvolvimento (HUDSON; SMART; BOURNE, 2001).

As categorias que formam os processos dos sistemas foram levantadas por Franco-Santos (2007), conforme Quadro 4, bem como os autores que desenvolveram pesquisas sobre cada categoria.

Quadro 4 – Categorias dos processos do SAP

Processo	Referências
Prestação de informação	Rogers (1990); Lynch e Cross (1992); McGee (1992); Lebas (1995); Bititci, Carrie e Mcdevitt (1997); Neely (1998); Atkinson (1998); Forza e Salvador (2000); Kerssens-Van Drongelen e Fisscher (2003);
<i>Design</i> /Seleção dos indicadores	McGee, (1992); Lebas (1995); Neely, Gregory e Platts (1995); Kaplan e Norton (1996); Neely (1998); <u>Neely (1999)</u> ; <u>Cocca e Alberti (2010)</u>
Captura de dados	Lynch e Cross (1992); McGee (1992); Neely (1998); Atkinson (1998); Forza e Salvador (2000);
Definição de metas	Otley (1999); Forza e Salvador (2000); Ittner, Larcker e Randall (2003)
Recompensas	Atkinson (1998); Neely (1998); Otley (1999)
Identificar as necessidades e querer dos stakeholders	Atkinson, Waterhouse e Wells (1997); Atkinson (1998)
Especificação dos objetivos estratégicos	Atkinson (1998); Otley (1999); Artz, Homburg e Rajab (2012)
Análise dos dados	Lynch e Cross (1992); Neely (1998)
Tomada de decisão	Neely (1998); Ittner, Larcker e Randall (2003)
Avaliação de performance	Ittner, Larcker e Randall (2003); Kerssens-Van Drongelen e Fisscher (2003); <u>Hansen e Van Der Stede (2004)</u> .
Interpretação	Neely (1998)
Revisão dos procedimentos	Rogers (1990); <u>Bourne et al. (2000)</u> ; <u>Henri (2010)</u> ; <u>Braz, Scavarda e Martins (2011)</u>
Planejamento	Rogers (1990); <u>Kaplan e Norton (1996)</u> .

Fonte: Franco-Santos et al. (2007, p. 794).

Para os autores, dos 12 processos abordados na pesquisa apenas 3 são considerados necessários, o processo de seleção de indicadores, o processo de captura e cálculo das informações e o processo de disseminação dos resultados.

Os processos podem ser agrupados em cinco categorias: (i) seleção e *design* de indicadores; (ii) coletar e manipular informação; (iii) gerenciamento da informação; (iv) valoração da performance e recompensas; e (v) revisão do sistema (FRANCO-SANTOS et al., 2007; BRAZ; SCAVARDA; MARTINS, 2011).

Os sistemas de avaliação de performance terão um efeito marginal se a implementação dos processos, integração e o sistema integral de aferição falharem (KUENG, 2000).

2.6 MODELO DE MATURIDADE

O termo maturidade é apresentado no dicionário Michaelis (2016) como um estado de adaptação ou ajustamento ao seu próprio meio refletidos por um grau de atitude, socialização e estabilidade. O modelo de maturidade *Capability Maturity Model* (CMM) proposto pelo instituto de engenharia de *software* da Carnegie Mellon University atua na análise dos processos de desenvolvimento de *software* com o objetivo de avaliar a capacidade organizacional na área. Desde então, o modelo proposto tem se popularizado e se desdobrado para outras áreas do conhecimento (ROSEMANN; DE BRUIN; BRUIN, 2005).

Os modelos de maturidade em geral configuram-se em quatro níveis que tentam retratar qual o posicionamento da organização, variando de um estágio inicial de uma prática ao estágio otimizado, em que cada nível representa uma melhoria na padronização e organização (MORAIS et al., 2015). Nas seções a seguir são apresentados modelos de maturidade relacionados especificamente aos sistemas de avaliação de performance estratégico.

2.6.1 Modelo de Wettstein e Kueng

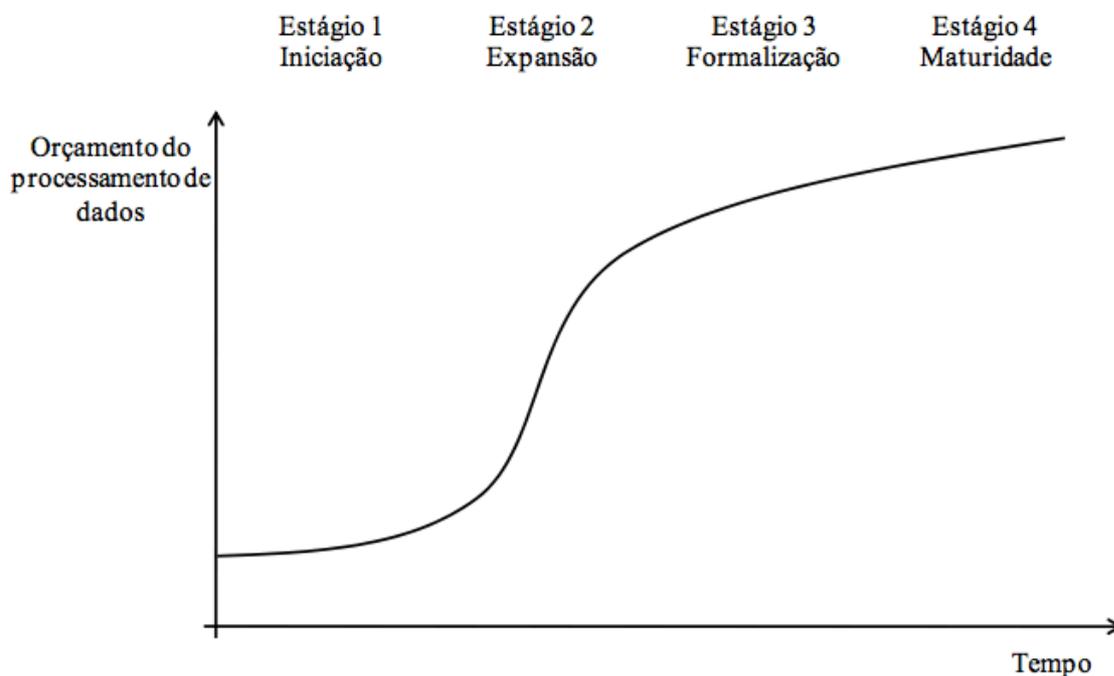
O modelo de maturidade apresentado por Wettstein e Kueng (2002) é baseado em níveis de evolução das práticas. Para os autores, organizações evoluem de menor maturidade, quando os processos são feitos de forma *ad hoc*, em períodos críticos, e a medição de performance não possui bases para criação de um sistema, para organizações maduras, quando os processos e responsabilidades são definidos e medidos através de objetivos claros, transformando as informações em ação.

Os autores trazem como base dois modelos de maturidade. O primeiro, de Nolan, relaciona o tempo e o orçamento da organização em relação aos dados processados eletronicamente (WETTSTEIN; KUENG, 2002), e o segundo, modelo de maturidade do CMM, avalia a maturação da capacidade do software.

No modelo de Nolan (GIBSON; NOLAN, 1974) apud (WETTSTEIN; KUENG, 2002), existem quatro estágios de maturidade, conforme Figura 6, que podem ser vistos sob três aspectos: (i) utilização de computadores; (ii) especialização de pessoas em processamento de dados; e (iii) organização e técnicas de gestão.

Os quatro estágios, conforme o modelo, têm um processo de amadurecimento sequencial. O primeiro estágio, chamado de iniciação, tem como papel o início do processamento de dados sem tratamentos avançados. No segundo estágio, da expansão, ocorre o aprimoramento do sistema, relacionando-o com as metas e objetivos da empresa. Na formalização, terceiro estágio, alinha-se o sistema de informação para dar suporte a estratégia. No quarto estágio, maturidade, a organização possui sistemas avançados e pessoas preparadas para dar suporte aos objetivos estratégicos.

Figura 6 – Quatro estágios de crescimento do modelo de maturidade de Nolan



Fonte: Gibson e Nolan (1974) apud Wettsein e Kueg (2002, p.116).

Nota-se que a estrutura do sistema está voltada para a capacidade dos sistemas fornecerem subsídio ou suporte para que a organização alcance seus objetivos estratégicos. Com mais informações claras, relevantes e coerentes, o processo de tomada de decisão torna-se mais objetivo.

O segundo modelo, usando como base o CMM (*Capability Maturity Model for software*) é utilizado como uma forma de julgar a maturidade dos processos de software em uma organização e para identificar as práticas chaves que são requeridas para incrementar a maturidade dos processos subjacentes através da qualidade dos processos.

Há algumas diferenças entre os dois modelos apresentados. Segundo Wettstein e Kueng (2002), o olhar para uma unidade organizacional particular através de mudanças em quatro dimensões são características do modelo de Nolan. Já o modelo CMM foca na qualidade dos processos e nas práticas que são chave para passar de um estágio para o outro da maturidade.

Os autores apresentam seu modelo de maturidade para sistemas de avaliação de performance em seis dimensões, independentes umas das outras e que evoluem em quatro níveis (Ad-Hoc, Adolescente, Adulto e Maduro), conforme Quadro 5. As diferenças entre os níveis são definidas a partir de quatro elementos (tarefas, estruturas, tecnologia e pessoas).

Quadro 5 – Modelo de quatro estágios de maturidade para avaliação de performance

Maturidade Dimensões	Nível 1 Ad-hoc	Nível 2 Adolescente	Nível 3 Adulto	Nível 4 Maduro
Escopo de medição	Somente indicadores financeiros são considerados	Além dos indicadores financeiros, pequenas quantidade de indicadores não-financeiros também é medida, quando possível	São medidos indicadores financeiros e não-financeiros. A medição de desempenho posiciona-se em diferentes níveis organizacionais	São medidos indicadores financeiros e não-financeiros numa base regular. Os indicadores refletem os interesses dos <i>stakeholders</i> . Os processos-chave são medidos de maneira integral
Coleta de dados	A maioria dos dados relevantes é coletado manualmente	Indicadores financeiros são coletados a partir de sistemas de informação operacionais; contudo a intervenção manual ainda é necessária	A coleta de dados financeiros é completamente automatizada; A coleta de dados não-financeiros necessita de alguma manipulação	Fontes de dados internos e externos são explorados. Os vários sistemas de tecnologia da informação são integrados. Assim, a coleta de dados não requer intervenção manual
Armazenagem de dados	Os dados de desempenho são armazenados em vários formatos (agendas, planilhas, banco de dados, etc.)	Dados de desempenho financeiro são armazenados em um bando de dados central; dados não-financeiros estão	Os dados de desempenho relevantes são armazenados em <i>data warehouse</i> usando diferentes formatos	Os dados de desempenho são armazenados em sistemas de tecnologia da informação integrados

		dispersos entre as diferentes unidades		
Comunicação dos resultados de medição de desempenho	Os resultados do desempenho são disseminados em uma base <i>ad-hoc</i>	Os resultados do desempenho são disseminados periodicamente para a alta administração e a média gerência	Estruturas de comunicação claras são estabelecidas. Cifras não-financeiras são integradas ao relatório. Muitos relatórios são comunicados de forma “puxada”	Indicadores financeiros e não-financeiros são transmitidos para os <i>stakeholders</i> eletronicamente, de forma “puxada” em diferentes níveis de agregação
Uso de medidas de desempenho	Não é definido o uso dos indicadores de desempenho	Os dados de desempenho são usados primeiramente para comunicação interna	Os dados de desempenho são usados primeiramente para análise do propósito e para comunicação da estratégia e objetivos do <i>staff</i>	Os resultados de desempenho são usados para: (1) como um centro de gerenciamento e instrumento de planejamento; (2) para fornecer suporte a comunicação externa da empresa; e (3) para promover o envolvimento das pessoas
Qualidade no processo de medição de desempenho	O processo de medição não está definido; o sucesso depende dos esforços individuais	Existe certo grau de disciplina no processo; o sucesso na execução do processo de medição pode ser repetido	O processo de medição é documentado e padronizado. O processo de medição é complacente com a descrição	São selecionados objetivos quantitativos para o processo de medição. A melhoria contínua surge no processo de medição. Novas tecnologias e práticas são identificadas

Fonte: Wettstein e Kueng (2002, p. 120).

O modelo pode ser utilizado por organizações para avaliarem como estão e onde podem chegar quanto a seus sistemas de avaliação de performance, solidificando sua estrutura à medida que os elementos adquirem maturidade ao longo do tempo.

2.6.3 Modelo ISAT

Improvement System Assessment Tool (ISAT) é o modelo proposto Aken et al (2005) para avaliar a maturidade e a efetividade dos sistemas de avaliação de performance nas dimensões de melhoria de processos e das saídas e dos resultados alcançados através da medição. O modelo foi desenvolvido a partir da adaptação de duas escalas aplicadas pelo Prêmio *Malcolm Baldrige National Quality Award* e pelo *European Foundation for Quality Management* (EFQM).

Os autores apresentam o modelo em dois tipos de avaliação. Primeiramente, propõem avaliar elementos direcionados aos processos e saídas, definindo as necessidades de mudança, por meio da análise interna e externa da situação atual, selecionando a meta futura, definindo o plano de melhoria e após implementá-lo revisar o progresso da performance. O segundo tipo de avaliação refere-se aos resultados, para tal, quatro dimensões são utilizadas: níveis e tendências, metas, comparações e causas.

Estes elementos de avaliação conglomeram todo o SAP para os autores, criando uma infraestrutura efetiva de suporte às mudanças organizacionais. As melhorias de processos e saídas refletem uma abordagem de transformação total da organização, enquanto os elementos de medição de performance focam na parte crítica do sistema de melhoria, criando um ambiente propício para avaliar o sistema de medição no contexto de outros processos de melhoria.

O sistema de pontuação adotado pelo ISAT segue o mesmo objetivo do Prêmio Malcolm e do EFQM para avaliar os processos de melhoria. Ambos os prêmios avaliam em que grau os itens são sistematizados e zerados de defeitos, se estes estão desdobrados e integrados com os objetivos das organizações em ciclos de melhorias para a construção de excelência de performance. Operacionalmente, a ferramenta usa uma escala de percentual, cuja estrutura de pontuação é apresentada no Quadro 6, considerando quatro dimensões de análise da eficácia do SAP:

- Abordagem
- Desdobramento
- Estudo – resultados esperados
- Refinamento – melhorias efetuadas

Quadro 6 – Modelo de pontuação

Escala de Classificação	0%	25%	50%	75%	100%
Abordagem Como o SAP foi criado?	Sem evidências	Alguma evidência de uma abordagem sistemática	Boas evidências de uma abordagem sistemática	Evidências significantes de uma abordagem sistemática	Evidência completa de uma abordagem sistemática
Total	0 5 10	15 20 25 30	35 40 45 50 55	60 65 70 75 80	85 90 95 100
Desdobramento Como ocorreu o desdobramento do SAP?	Sem evidências	¼ do potencial	½ do potencial	¾ do potencial	Completo
Total	0 5 10	15 20 25 30	35 40 45 50 55	60 65 70 75 80	85 90 95 100
Qualidade do SAP (Estudo) Como ocorreu a avaliação da qualidade do SAP?	Sem evidências	Alguma evidência de qualidade	Evidência de boa qualidade	Evidências significantes de qualidade	Evidência completa de qualidade

Escola de Classificação	0%	25%	50%	75%	100%	
	Total	0 5 10	15 20 25 30	35 40 45 50 55	60 65 70 75 80	85 90 95 100
Refinamento Como ocorreu o refinamento do SAP?	Sem evidências	Alguma evidência de ciclos de melhoria do sistema	Boas evidências de ciclos de melhoria do sistema	Evidências de ciclos de melhoria do sistema	Evidência completa de ciclos de melhoria do sistema	
Classificação Geral	Total	0 5 10	15 20 25 30	35 40 45 50 55	60 65 70 75 80	85 90 95 100

Fonte: Aken et al. (2005, p. 405).

Concomitantemente com os critérios do Quadro 6, os autores propõem uma análise qualitativa das quatro dimensões avaliando os pontos fortes e a melhorar, visando obter um número maior de evidências para a avaliação das quatro dimensões. Aken et al. (2005), propõem um modelo para a análise qualitativa para o desenvolvimento e implementação do SAP, que é bastante semelhante para o projeto de um sistema, conforme Quadro 7.

Quadro 7 – Modelo de avaliação para o desenvolvimento e implementação do SAP

Dimensão de pontuação	Itens Avaliados	Evidências
Abordagem	Abordagem estruturadas para todas as metas implementadas (métricas específicas, projetos de quadro de gestão, processos de coleta de dados, planos para implantação e transição). Envolvimento de toda a organização no desenvolvimento e na implementação de métricas (TI, controladoria, etc...). Uso de grupo de instrumentos para apoiar o desenvolvimento e implementação	Matriz de desenvolvimento de métricas Gerenciamento de métricas orientado pelo uso de TI
Desdobramento	O desdobramento e implementação de métricas é desdobrado para os níveis mais baixos da organização, se aplicável. Definições e quadros de indicadores são claramente e consistentemente comunicados, internamente promovendo acessibilidade uso em tempo real externamente aos <i>stakeholders</i> . A implementação abrange todas as funções, processo, e unidades de negócios.	Quadros de gestão à vista, <i>newsleter</i> por meio da intranet e email, reuniões com amplo envolvimento. Reuniões com os <i>Stakeholders</i> Esquema de desdobramento de metas
Estudo	As métricas possuem claras definições operacionais com formulas e são consistentemente definidas tendo uma clara proposta e necessidade de facilitar para as tomadas de decisores. Os mecanismos de apresentação das métricas são claramente e apropriadamente definidos para cada uma delas sendo consistentemente usados. A coleta de dados, mapeamento dos processos, ferramentas e regras são claramente definidos e documentados. Os processos de coleta de dados são eficientes (automatizados, onde possível). As frequências de coleta de dados e apresentação das informações também são	Matriz de auditoria de desenvolvimento de métricas <i>Design</i> dos quadros de apresentação Estatísticas Esquema de verificação de relações de causa-e-efeito

Dimensão de pontuação	Itens Avaliados	Evidências
	claramente definidas. Os recursos são definidos e disponibilizados para a coleta, mapeamento, e apresentação dos indicadores. As metas são claramente definidas para todas as métricas.	
Refinamento	As métricas são refinadas baseadas nas atividades do “Estudo”, se ocorrem mudanças no ambiente, ou se não são mais necessárias.	Relatórios de plano de ação e mecanismos de <i>follow ups</i>

Fonte: Aken et al. (2005, p. 406).

O ISAT, segundo os autores, difere das demais estruturas de avaliação por avaliar o desenvolvimento e o uso de medidas de performance para integrar mudanças e melhorias na organização. Embora relatem a necessidade do desenvolvimento de mais ferramentas para o processo de avaliação que guiem o ciclo de vida do SAP (AKEN et al., 2005).

3 MODELO TEÓRICO

Com base no SAP estratégico, sob a perspectiva dos seus elementos estruturantes e das suas etapas de desenvolvimento, esta pesquisa tem como finalidade propor um modelo de mensuração da maturidade do SAP organizacional. A maturidade do sistema é afetada por elementos organizacionais distintos que permitem avaliar a evolução em cada fase. Neste sentido, o estudo investigará a relação entre os constructos do SAP.

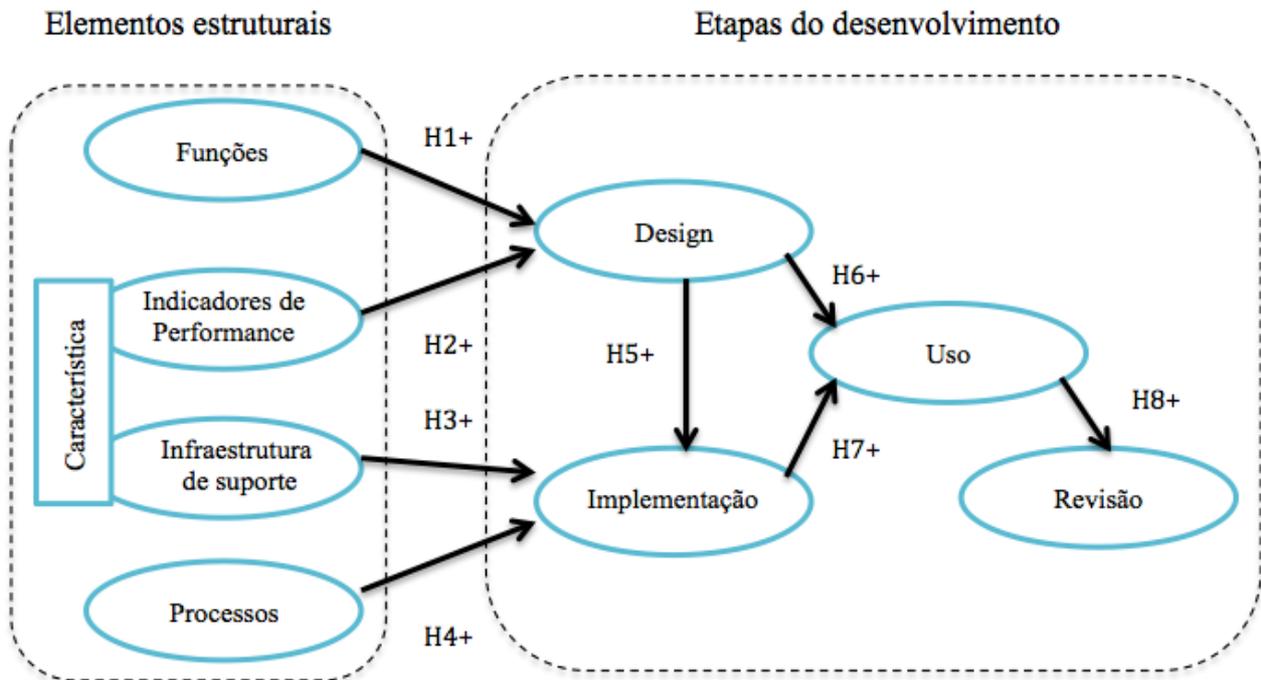
Os esforços envolvidos no planejamento, *design* e implementação do SAP pode ser amplamente recompensado por ganhos de eficiência, eficácia e aprendizagem (STAR et al., 2016). Diante do potencial de transformação organizacional, tem sido tema de estudos acadêmicos e de intensa aplicabilidade empresarial, dado a sua importância, por possibilitar alterações na forma de gestão da organização. Essas pesquisas são expressas em trabalhos científicos, livros e revistas especializadas (BOURNE et al., 2000; DUMOND, 1994; KAYDOS, 1991; KENNERLEY; NEELY, 2002; SPEKLÉ; VERBEETEN, 2014; STRECKER et al., 2012; VAKKURI; MEKLIN, 2006). Admite-se, assim, que há um relação entre os elementos estruturais e as etapas de desenvolvimento do sistema. Contudo, não há estudos empíricos suficientes para determinar de que forma os antecedentes e mediadores influenciam a maturidade do sistema, bem como a intensidade nas relações de influência.

No sentido de analisar a relação entre os elementos estruturantes e as etapas de desenvolvimento do SAP organizacional, desenvolveu-se o modelo teórico que será utilizado para propor o modelo de mensuração da maturidade dos sistemas, bem como as hipóteses a serem testadas, conforme a Figura 7. Organizações estão constantemente procurando melhorar sua performance por meio de novas tecnologias, processos e instrumentos e, por isso, um *framework* que permita avaliar o SAP pode ser utilizado para a melhoria organizacional (WETTSTEIN; KUENG, 2002).

Hipóteses a serem testadas:

- H1+ As funções do sistema estão positivamente relacionadas ao *design* do sistema.
- H2+ Os indicadores de performance estão positivamente relacionados ao *design* do sistema.
- H3+ A infraestrutura de suporte está positivamente relacionados a implementação do sistema.
- H4+ Os processos estão positivamente relacionados a implementação do sistema.
- H5+ O *design* do sistema está positivamente relacionado a implementação do sistema.
- H6+ O *design* do sistema está positivamente relacionado ao uso do sistema.
- H7+ A implementação do sistema está positivamente relacionado ao uso do sistema.
- H8+ O uso do sistema está relacionado a revisão do sistema

Figura 7 – Modelo teórico de avaliação da maturidade do SAP



Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Entre os elementos estruturais do sistema, as funções são responsáveis pela definição das capacidades e das funcionalidades do sistema, as quais devem suportar as estratégias organizacionais e mediar as relações entre a estratégia e os indicadores de performance (FRANCO-SANTOS et al., 2007; TAN; PLATTS, 2009). A seleção das funções, seguindo estas premissas, cria um conjunto coerente de proposições que por meio das funções geram *insights* práticos para o *design* do SAP estratégico, visto que estes dependem do seu ambiente (DE LIMA et al., 2013).

O *design* do *framework* e o uso dado ao SAP respondem às funções propostas a ele (ARTZ; HOMBURG; RAJAB, 2012). Neste sentido, desenvolveu-se a seguinte hipótese:

H1 – As funções do sistema estão positivamente relacionadas ao *design* do sistema.

Com relação às características do sistema, há pouco consenso sobre os principais componentes (DUMOND, 1994). Entretanto, entende-se que são as propriedades ou elementos que compõem o sistema. As características se dividem em duas dimensões: os indicadores de performance e a infraestrutura de suporte (FRANCO-SANTOS et al., 2007).

Sobre os indicadores de performance, considerado uma tautologia, são estabelecidos para suportar o alcance das metas. Desta forma, estes precisam ser elaborados com um olhar sobre as múltiplas dimensões organizacionais, com uma integração de objetivos quantitativos e qualitativos na sua essência (CHAN, 2003), e quanto oneroso é a sua mensuração para a organização (TONI;

TONCHIA, 2001). Considerando que os indicadores de performance têm efeito no SAP, apresenta-se a seguinte hipótese:

H2 – Os indicadores de performance estão positivamente relacionados ao *design* do sistema.

A infraestrutura de suporte, elemento da característica do sistema, pode ser compreendida como uma atividade de base para o processo de mensuração do sistema. Ao estabelecer o método e os procedimentos de como será a coleta, a conferência, a triagem, a análise, a interpretação e a disseminação das informações, a infraestrutura está suportando a implementação do sistema, bem como os procedimentos de uso (BOURNE et al., 2000; NEELY, 1998).

O suporte dos recursos humanos requeridos para a função compreende a equipe de execução e as características desta equipe (DRONGELEN; FISSCHER, 2003). Para o autor, a equipe que realizará a atividade de suporte enfrentará dilemas referente ao sistema de valores (moralidade), ao interesse próprio no cumprimento das demandas, e estes podem levar a baixa efetividade nos procedimentos de avaliação da performance e na falha da implementação do sistema. Considerando estes elementos, propõem-se a seguinte hipótese:

H3 – A infraestrutura de suporte está positivamente relacionada à implementação do sistema.

Na busca pela efetividade da implementação do sistema o processo prévio de definição das atividades tem o objetivo de determinar como o trabalho será conduzido. Neste tópico, é importante separar os diferentes vieses de processos, os organizacionais, os relativos à implementação do sistema e os de mensuração dos indicadores. Ambos conferem atividades distintas, porém, neste tópico, trata-se dos processos de implementação do sistema, compreendidos e agrupados em cinco temáticas por Franco-Santos et al. (2007).

A sistematização das melhores práticas desenvolvido por Bauer, Tanner e Neely (2004), estão relacionados aos processos de implementação e uso do sistema, conferindo a importância do tema que corrobora com a definição de avaliação de performance proposta por Neely, Gregory e Plants (2005) como sendo “o processo de quantificação da eficiência e efetividade da ação” (grifo adicionado). Considerando estes aspectos, propõe-se a seguinte hipótese:

H4 – Os processos estão positivamente relacionados a implementação do sistema.

Muitos sistemas, modelos e *frameworks* de avaliação de performance tem sido idealizados para proporcionar meios para implementar avaliação e melhorar a performance (PUN; WHITE, 2005).

A racionalidade por trás do uso do SAP é que pelo *design* e implementação de certos indicadores, líderes são obrigados a focar em certas atividades ligadas a estes indicadores (ELG; KOLLBERG, 2009). Considerando estes aspectos, propõe-se a seguinte hipótese:

H5 – O *design* do sistema está positivamente relacionado a implementação do sistema.

O *design* do sistema compreende as atividades de construção dos indicadores de performance, tais como o alinhamento dos planos de ação com a estratégia, visão de diferentes perspectivas dos *stakeholders* e a definição de metas. Pode-se considerar que a evolução da compreensão dos sistemas de avaliação de performance e sua utilização levou ao desenvolvimento de diversos *frameworks* de *design*, cada um com seu ângulo, referente a que mensurar e como mensurar performance.

Nesta etapa do desenvolvimento do sistema, identificam-se os objetivos chave da organização e desenha-se os indicadores, num processo interativo com muitas rodadas para revisar e rever os indicadores, a fim de verificar se estão alinhados com a estratégia da organização e disponíveis para serem coletados (WOUTERS; SPORTEL, 2005). Considerando estes elementos, propõe-se a seguinte hipótese:

H6 – O *design* do sistema está positivamente relacionado ao uso do sistema.

A partir da implementação do sistema, espera-se um estímulo à compreensão da performance que levará a mudanças gerenciais e uma promoção da aprendizagem organizacional (GARENGO; NUDURUPATI; BITITCI, 2007).

Em uma pesquisa-ação de cinco anos sobre implementação de SAP, Bourne et al. (2000) concluíram que há dois direcionadores da implementação: o comprometimento dos altos gestores e a percepção dos benefícios oriundos do *design*, da implementação e do uso da avaliação da performance. Ainda, para o autor, há quatro barreiras para a implementação: o tempo e esforço requeridos, dificuldade de implementação devido a problemas no sistema de informação, resistência à avaliação de performance e a substituição ou troca de prioridade na implementação do sistema pelos gestores ou pela matriz.

O critério para o sucesso na implementação é quando a maioria dos indicadores de performance são utilizados nos times de gestão (ELG; KOLLBERG, 2009). Neste sentido, desenvolveu-se a seguinte hipótese:

H7 – A implementação do sistema está positivamente relacionada ao uso do sistema.

O processo de revisão do sistema tem como intuito manter o alinhamento entre o SAP e as estratégias organizacionais. Garantindo sua adequação e relevância (BOURNE et al., 2000; KENNERLEY; NEELY, 2002).

A revisão é a última etapa do contínuo processo de desenvolvimento de um sistema efetivo de avaliação de performance (HENRI, 2010). Para o autor, as mudanças internas e externas a organização resultariam em um dinâmico SAP regularmente revisado.

O uso do SAP é ponto de partida para todo o processo de revisão (KENNERLEY; NEELY, 2002). Neste sentido, desenvolveu-se a seguinte hipótese:

H8+ O uso do sistema está positivamente relacionado a revisão do sistema

4 MÉTODO

Nesta seção descreve-se o método utilizado na pesquisa. Inicialmente, aborda-se, o tipo de pesquisa, as escolhas metodológicas relativas à população e a definição da amostra. Na sequência, descreve-se o instrumento de coleta de dados, desenvolvido a partir dos modelos encontrados na revisão de literatura, bem como o método de análise a ser utilizado na descrição da amostra, além da definição das variáveis para a construção do modelo de mensuração da maturidade dos sistemas de avaliação de performance organizacional. Para a melhor compreensão das etapas da pesquisa e dos resultados que dela se espera, foi elaborada a sequência lógica dos procedimentos com o propósito de auxiliar esse entendimento (Quadro 8).

Quadro 8 – Estrutura da pesquisa

Introdução			
Tema e Problema de estudo	Objetivos de Estudo	Justificativa de Estudo	
Referencial Teórico			
Sistema de Avaliação de Performance	Elementos Estruturais	Modelo de Maturidade	
Etapas de Desenvolvimento			
Metodologia de Pesquisa			
Estrutura Lógica	População e Amostra	Instrumento de Coleta de Dados	Construção do modelo de mensuração
Análise dos Resultados			
Caracterização da Amostra		Análise Quantitativa	
Considerações Finais			
Discussão dos resultados	Implicações Acadêmicas	Implicações Gerenciais	Limitações e Estudos Futuros

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo caracteriza-se pela abordagem quantitativa, descritiva e de cunho transversal (GIL, 1999), com foco na objetividade, considerando que a realidade deve ser compreendida com base na análise de dados brutos, capturados com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros, permitindo mensurar a opinião, hábitos e comportamentos de uma população, a partir de uma amostra estatisticamente significativa, explicando o fenômeno pesquisado (FONSECA, 2002; MALHOTRA, 2012).

As pesquisas descritivas têm como objetivo conhecer a natureza do fenômeno estudado, como este se constitui, suas características e seus processos (MARCONI; LAKATOS, 2010), com o objetivo de descrever uma determinada população ou amostra, ou estabelecer relações entre as variáveis (GIL, 1999). O levantamento de dados de corte transversal permite a obtenção de uma “fotografia” das variáveis de interesse da pesquisa em um dado momento no tempo (MALHOTRA, 2012).

4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Para a operacionalização da pesquisa foram utilizados três bancos de empresas. O primeiro foi composto pelas empresas reconhecidas pelo sistema de avaliação de gestão e resultados de inovação do Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP) entre os anos de 2011 e 2015. O segundo e terceiro foram retirados da lista de empresas da Revista Amanhã ranqueadas em 2017 como as 500 Maiores do Sul e as 500 Emergentes do Sul (“ANUÁRIO GRANDES E LÍDERES - PARANÁ, SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL”, 2017).

Com base no PGQP listou-se a quantidade de empresas reconhecidas em cada ciclo de avaliação (Troféu diamante, ouro, prata e bronze e Medalha bronze), conforme a Tabela 1, totalizando 429 reconhecimentos no período. Contabilizou-se apenas uma vez empresas que receberam reconhecimento em mais de um ano, e como critério de exclusão adotou-se o ano em que a empresa teve o maior reconhecimento chegando-se a uma população de 157 empresas do PGQP.

Tabela 1 – Empresas reconhecidas pelo PGQP

	Troféu Diamante	Troféu Ouro	Troféu Prata	Troféu Bronze	Medalha Bronze
2015	2	6	13	17	17
2014	1	7	22	17	23
2013	1	-	17	38	22
2012	2	4	9	41	23
2011	3	1	30	47	66
Total	9	18	91	160	151

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

O PGQP foi criado a partir de referências internacionais, tais como o Prêmio *Malcolm Baldrige National Quality Award* e o *European Foundation for Quality Management (EFQM)*, com o intuito de formular os modelos de avaliação de gestão nacional. Com o princípio de estimular e

apoiar as organizações para o desenvolvimento e a evolução de sua gestão, através da disseminação de fundamentos e critérios para a excelência, o PGQP premia empresas gaúchas que se destacam na busca por melhoria contínua do seu sistema de gestão (publicitando empresas em cinco níveis).

A Revista Amanhã publica anualmente um anuário com as 500 Maiores Empresas do Sul, através de um ranking desenvolvido conjuntamente com a consultoria PwC, utilizando um índice próprio chamado de Valor Ponderado de Grandeza, que leva em consideração um diverso número de indicadores financeiros das empresas que publicam seus balanços em jornais (“ANUÁRIO GRANDES E LÍDERES - PARANÁ, SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL”, 2017). Neste mesmo anuário é publicado o ranking das 500 Emergentes do Sul, utilizando o mesmo índice, ranqueando as 500 empresas vem ampliando seu destaque no sul do Brasil.

Optou-se pela escolha de empresas reconhecidas no PGQP e empresas ranqueadas na Revista Amanhã na hipótese de que empresas preocupadas em participar de programas de avaliação de sua gestão, ou ranqueadas, mantenham, de alguma maneira, um SAP organizacional o que permitiria realizar a presente pesquisa. Esperava-se também, encontrar diferenças no estágio de maturidade das empresas ranqueadas na Revista Amanhã (500 Maiores do Sul e 500 Emergentes do Sul) e das empresas reconhecidas no PGQP.

A amostra foi extraída de forma não probabilística por conveniência, sendo realizado o contato com o empresas do PGQP primeiramente, e com o retorno abaixo do esperado, iniciou-se a segunda fase com a empresa listadas no ranking da Revista Amanhã.

4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de um questionário estruturado do tipo *survey* (Apêndice A), disponibilizado em meio eletrônico. A elaboração do instrumento de coleta de dados foi realizada a partir da revisão de literatura de forma a englobar todas as variáveis latentes que compõem o SAP estratégico.

No instrumento de coleta de dados são listadas as variáveis necessárias para a mensuração dos constructos propostos, que segundo Hair et al. (2009), os não são medidos diretamente. Para a operacionalização, o instrumento terá uma apresentação aos sujeitos composta por explicação dos objetivos da pesquisa, convite para sua participação, recomendação de atenção às afirmações, garantia de sigilo e agradecimento antecipado.

O instrumento de coleta de dados tem quatro blocos; o primeiro com questões filtro para investigar se a empresa tem um SAP; o segundo com questões que atuarão como variáveis de controle; e o terceiro e quarto blocos com as variáveis de mensuração do sistema de avaliação da

performance estratégico, ou respectivamente os elementos estruturais e as etapas de desenvolvimento dos sistemas.

O questionário foi avaliado quanto ao seu conteúdo por banca de juízes e profissionais (MALHOTRA, 2012) e encaminhado a um comitê composto por três acadêmicos com comprovada experiência em pesquisa, os quais realizaram a análise da proposição do instrumento, validando-o para a utilização na coleta dos dados para a pesquisa, e três especialistas com larga experiência em *design* e implementação de SAP.

Após a validação do conteúdo do instrumento, realizou-se o pré-teste em empresas que possuíam SAP em diferentes etapas e elementos estruturais dos sistemas, que não participam dos programas do FNQ e PGQP. A análise de dados, após o pré-teste, possibilitaria identificar falhas e promover sua correção anterior à aplicação na amostra (MARCONI; LAKATOS, 2010). Após a aplicação dos pré-testes realizou-se ajustes de redação das afirmativas do questionário e foi dividida uma questão do constructo indicadores de performance.

4.3.1 Operacionalização dos constructos e variáveis

Nesta etapa, define-se de que forma as variáveis de análise serão operacionalizadas no modelo proposto de forma alinhada ao objetivo desta pesquisa. Ao estabelecer-se a metodologia de pesquisa e operacionalizar a análise empírica, é necessário definir os conceitos-chave e encontrar variáveis claramente identificáveis (GIL, 1999), nesta pesquisa permitindo mensurar a maturidade dos sistemas de avaliação de performance organizacional

As variáveis representam aspectos relevantes do fenômeno, e é necessário individualizá-las e utilizá-las de forma adequada na pesquisa. Para tanto, realizou-se o levantamento bibliográfico, a partir da base de dados *Web of Science*, com o uso do termo “*performance measurement system*” com o refinamento entre os anos de 1980 e 2015 e sendo hierarquizados e selecionados os 10 artigos com maiores citações; a partir deste, utilizou-se a técnica de bola de neve para a seleção dos demais artigos.

Na literatura disponível, destaca-se a importância dos elementos estruturais do Sistema de Avaliação de Performance (FRANCO-SANTOS et al., 2007) e das etapas de desenvolvimento que o compõem o sistema (BOURNE et al., 2000; NUDURUPATI et al., 2011), sendo estes os constructos base para a criação do modelo de mensuração de maturidade, proposto nesta pesquisa, apresentado no Quadro 9.

O constructo elementos estruturais é dividido em três dimensões, sendo elas: (i) características, subdivida em infraestrutura de suporte e indicadores de performance (FRANCO-

SANTOS et al., 2007); funções (DE LIMA et al., 2013); e processos (FRANCO-SANTOS et al., 2007).

Para o constructo etapas de desenvolvimento do SAP segue a estrutura proposta por Bourne et al. (2000) e Nudurupati et al. (2010) dividida em quatro etapas sequenciais: (i) *design* (SILVI et al., 2015); (ii) implementação, subdividida em fatores técnicos e fatores comportamentais (TAYLOR; TAYLOR, 2013); (iii) uso, subdividido em operacional, incentivo e exploratório (SPEKLÉ; VERBEETEN, 2014); e (iv) revisão/melhoria (BOURNE et al., 2000).

As variáveis observáveis, relativas às dimensões, são operacionalizadas mediante a resposta ao questionário, dentro de um grau de concordância ou discordância, a partir da escala de Likert de 5 pontos: (i) 1 – Discordo totalmente; (ii) 2 – Discordo; (iii) 3 – Nem discordo, nem concordo; (iv) 4 – Concordo; e (v) 5 – Concordo totalmente. Os itens, constantes no questionário, são apresentados em forma de sentença afirmativa.

Quadro 9 – Constructos, dimensões e variáveis da pesquisa

Etapas e Fases	Constructos	Dimensões	Indicadores	Autores dos indicadores
<p>Elementos estruturais do Sistema de Avaliação de Performance (FRANCO-SANTOS et al., 2007)</p>	<p>Características (FRANCO-SANTOS et al., 2007)</p>	<p>Indicador de Performance</p>	Quantitativo e Qualitativo	(CHAN, 2003)
			Custo e não custoso	(SIMONS, 2000; TONI; TONCHIA, 2001)
		<p>Infraestrutura de suporte</p>	Uso TI para coletar, processar e disseminar informação	(NEELY, 1998)
			Recursos humanos necessários para coleta e tratamento das informações	(DRONGELEN; FISSCHER, 2003)
	<p>Funções (DE LIMA et al., 2013)</p>		Produzir mudanças positivas na cultura organizacional	(AMARATUNGA; BALDRY, 2002)
			Produzir mudanças positivas nos sistemas e processos organizacionais	(AMARATUNGA; BALDRY, 2002; KENNERLEY; NEELY, 2002)
			Prover claro entendimento das necessidades do mercado para criar valor percebido pelo cliente	(LYNCH; CROSS, 1992)
			Implementar as funcionalidades do gerenciamento estratégico, fornecendo ao negócio um conjunto de melhorias operacionais	(DE LIMA et al., 2013)
			Desenvolver a capacidade de melhoria contínua através de implementação e gerenciamento operacional integrado sistema de gerenciamento estratégico	(NEELY; GREGORY; PLATTS, 2005)
			Mostrar como as exigências do <i>design</i> do sistema levam aos resultados esperados	(CHENHALL, 2005; SIMONS, 1990)
			Ser responsável por articular a estratégia e monitorar os resultados do negócio	(HENRI, 2006; SIMONS, 1990)
	<p>Processos (FRANCO-SANTOS et al., 2007)</p>		Cumprir com as exigências externas, não diretamente gerenciadas pela organização	(FRANCO-SANTOS et al., 2007)
			Seleção e <i>design</i> dos indicadores	(KUENG, 2000; NEELY, 1999)
			Coletar e manipular informações	(BOURNE et al., 2000; GARENCO; NUDURUPATI; BITITCI, 2007; NEELY, 1998)
			Gerenciamento da informação	(GARENCO; NUDURUPATI; BITITCI, 2007; NEELY, 1998)
			Mensuração da performance e recompensas	(ATKINSON, 1998; NEELY, 1998)
Revisão do sistema	(BITITCI; TURNER; BEGEMANN, 2000)			

Etapas e Fases	Constructos	Dimensões	Indicadores	Autores das indicadores
Etapas de desenvolvimento do sistema (BOURNE et al., 2000; NUDURUPATI et al., 2011)	Design (SILVI et al., 2015)		Integração entre horizonte de curto e longo prazo	(CHENHALL, 2005; TUNG; BAIRD; SCHOCH, 2011)
			Integração entre indicadores financeiros e não financeiros	(NEELY, 1999)
			Identificação de relações causais entre diferentes indicadores e perspectivas	(KAPLAN; NORTON, 1992; KAPLAN; NORTON, 1996)
			Inclusão de perspectivas de futuro (ex.: inovação, gerenciamento de recursos humanos)	(SILVI et al., 2015)
			Combinação de orientação, externa e interna, dos indicadores. Incluindo perspectiva dos clientes, competidores e fornecedores.	(KAPLAN; NORTON, 1992)
	Implementação (TAYLOR; TAYLOR, 2013)	Fatores Técnicos (Hard)	Processo de formulação da estratégia	(KAPLAN; NORTON, 1996)
			Processo de implementação da estratégia	(KAPLAN; NORTON, 1996; ITTNER; LARCKER; RANDALL, 2003)
			Suporte do sistema de informação	(BOURNE et al., 2000; GARENGO; NUDURUPATI; BITITCI, 2007; NEELY, 1998)
		Fatores Comportamentais (Soft)	Liderança dos gerentes sênior	(BOURNE, 2008; ECCLES, 1991; GARENGO; BIAZZO; BITITCI, 2005; HUDSON; SMART; BOURNE, 2001)
			Orientação para a aprendizagem organizacional	(ATKINSON, 1998)
			Cultura da gestão da qualidade	(CHENHALL, 2003)
	Uso (SPEKLÉ; VERBEETEN, 2014)	Operacional	Planejamento operacional	(HANSEN; VAN DER STEDE, 2004) (SIMONS, 1990)
			Monitoramento do processo	(HENRI, 2006)
		Incentivo	Definição de metas	(HANSEN; VAN DER STEDE, 2004)
			Incentivos	(HANSEN; VAN DER STEDE, 2004)
			Recompensas	(FRANCO-SANTOS et al., 2007)
		Exploratório	Definição de prioridades	(HANSEN; VAN DER STEDE, 2004)
			Duplo aprendizado	(HENRI, 2006)
	Revisão (BOURNE et al., 2000)		Revisão dos alvos	(BOURNE et al., 2000; DIXON; NANNI; VOLLMANN, 1990; GHALAYINI; NOBLE, 1996)
			Revisão dos indicadores correntes	(KENNERLEY; NEELY, 2002; WISNER; FAWCETT, 1991)
			Desenvolvimento de novos indicadores	(BITITCI; TURNER; BEGEMANN, 2000)
			Indicadores que refletem as mudanças na estratégia ou no ambiente organizacional	(BITITCI; TURNER; BEGEMANN, 2000; KENNERLEY; NEELY, 2002; NUDURUPATI; BITITCI, 2005)

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

4.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionário eletrônico, hospedado na *website* da Qualtrics[®], especializada em formulários eletrônicos, seguindo o método de levantamento descrito por Gil (1999). Os respondentes foram contatados por telefone e/ou pelo *website* LinkedIn[®], antes do envio do questionário eletrônico, para aumentar as chances de participação dos mesmos na pesquisa. Solicitou-se que o respondente, ou sujeito da pesquisa, seja a pessoa responsável pelo preenchimento das informações ao programa do PGQP, ou o responsável pelo departamento de planejamento caso a empresa possua, ou cargos diretivos. A coleta de dados ocorreu entre o último trimestre 2017 e o primeiro trimestre de 2018.

Efetuada a coleta de dados, os questionários foram analisados para verificar a qualidade das respostas, sendo excluídos 117 questionários com acessos, porém sem respostas, e mantidos 318 questionários válidos que estão descritos na análise da amostra.

Os questionários, depois de aplicados, foram importados da base do Qualtrics[®] para o *software* IBM SPSS[®] (*Statistical Package for Social Sciences*) para formar uma base eletrônica de dados, permitindo a realização de tratamentos e análises estatísticas para o alcance dos resultados da pesquisa.

4.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

A escolha das técnicas e procedimentos para análise de dados relacionam-se aos objetivos propostos pela pesquisa, a natureza dos dados e dos requisitos exigidos pela técnica. Com este pressupostos, utilizou-se procedimentos estatísticos, descritivos e inferenciais, especificamente, por meio de estatísticas descritivas e análise multivariada dos dados (análise fatorial e modelagem das equações estruturais), as quais utilizam medidas que buscam explorar as relações entre as variáveis (HAIR et al., 2009).

Para atender os objetivos da pesquisa, as informações serão analisadas conforme as etapas descritas a seguir:

Os dados relacionados com as questões-filtro, incluídas no questionário para investigar se a empresa tem um SAP, serão analisados por meio de estatísticas descritivas.

Após está etapa realizou-se a purificação dos dados, excluindo-se questionários com menos de 50% variáveis respondidas, e readequando a amostra para 220 casos válidos. Na preparação da base de dados, realizou-se a observação dos escores extremos, com análise de *outliers* univariados e multivariados. Segundo Kline (1998), a partir deste tipo de análise, verifica-

se se há escores extremos em mais de uma variável ou se a configuração dos escores é pouco usual. Para determinar estes *outliers*, calcularam-se os *Z scores* e, conforme a recomendação de Hair et al. (2005), exclui-se os casos com valores superiores a $|3|$ para cada variável. Após esta análise de *outliers*, optou-se pelo cálculo de Mahalanobis para a identificação de *outliers* multivariados, contudo não foram encontrados casos com uma distância tão grande entre o valor individual e as médias amostrais (KLINE, 1998), o que não justificou a eliminação de casos por estes motivos.

Na primeira etapa da verificação multivariada foi realizada a análise fatorial exploratória (AFE) para as variáveis de mensuração do SAP estratégica, os elementos estruturais e as etapas de desenvolvimento do sistema, respectivamente.

O propósito primeiro desta técnica foi reduzir um grande número de variáveis observadas à menor quantidade de fatores (HAIR et al., 2009; MARÔCO, 2014), que são processos realizados para a sumarização dos dados executados através da construção de uma matriz de correlação (MALHOTRA, 2012). Espera-se encontrar as cargas fatoriais encontradas nas pesquisas-base para a construção do modelo e nos constructos cujos agrupamentos ainda que não foram testados empiricamente.

A segunda etapa de análise multivariada consistiu em testes das hipóteses do modelo estrutural, através da análise fatorial confirmatória (AFC), através da técnica da modelagem das equações estruturais (MEE). Para tal, analisou-se o teste de normalidade de Shapiro-Wilk para as variáveis, que apresentou significativos ($p < 0,05$), demonstrando que não há normalidade nos dados.

Dados a quantidade limitada de respondentes ($n=220$) e a não normalidade dos dados, optou-se por utilizar a método *Partial Least Squares* (PLS-SEM), conforme sugerido por Hair et al., (2009).

A MEE compreende a análise de caminhos e a verificação dos índices de ajuste do modelo. A técnica baseia-se no princípio de que há relações causais, e que em que ocorrendo a alteração de uma variável impacta em outra variável, constituindo uma relação de dependência (HAIR et al., 2009). O teste do modelo ocorrerá através da construção de um diagrama de caminhos, utilizando os parâmetros (Betas) que correspondem às relações causais entre as variáveis observadas e latentes. Os resultados desta etapa permitirão distribuir o peso de cada constructo no modelo e, com isso, espera-se responder ao objetivo geral desta pesquisa.

Os dados dos escores obtidos por meio das escalas da identificação do estágio de maturidade dos sistemas de avaliação de performance organizacional, foram analisados por meio de estatísticas descritivas análise fatorial dos constructos e dos pesos de cada constructo do modelo. Esta etapa permitirá atender ao objetivo de distribuição da maturidade das empresas pesquisadas.

Para a realização do tratamento dos dados e da análise estatística descritiva e fatorial exploratória foram utilizados os *software* IBM SPSS[®], versão 22 e a análise fatorial confirmatória, MEE, com o *software* SmartPLS[®], versão 3.2.7.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir dos objetivos de pesquisa relacionados à proposição de um modelo de mensuração da maturidade que contemple a combinação dos elementos estruturais e das etapas de desenvolvimento do SAP – Sistema de Avaliação de Performance, foram realizadas as coletas e tratamentos estatísticos dos dados coletados, resultando na mensuração e análise da relação entre estes constructos.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRA

A caracterização da amostra foi dividida em duas partes: 1ª) Descrição do segmento de atuação, número de funcionários, elementos de gestão utilizados e, caso tenha SAP, qual ferramenta é utilizada; 2ª) Perfil do respondente, titulação, nível e tempo no cargo.

5.1.1 Descrição da Amostra

No que tange às características das empresas da amostra, verificou-se que do total de respondentes (n=318), 55,3% foram do ranking das 500 Maiores do Sul, 28% das 500 Emergentes do Sul, e 16,7% de respondentes reconhecidos pelo PGQP, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Composição da Amostra

Base de Origem	Frequência	Porcentagem
500 Maiores do Sul (500+)	176	55,3
500 Emergentes (500E)	89	28
PGQP	53	16,7
Total	318	100,0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Referente ao segmento de atuação, 44% são de serviço (n=140), 39,3% da indústria (n=125), 13,2% do comércio (n=42) e 3,5% rural (n=11), tomando por base classificação realizada a partir do próprio respondente.

Para classificação do porte da empresa utilizou-se o critério do IBGE para porte da empresa por número de funcionários. Observou-se que 69,1% das empresas (n=152) estão classificadas como porte grande, possuem mais de 499 empregados na indústria ou mais de 99

empregados nos segmentos rural, comércio ou serviços. Porte médio e pequeno, observou-se respectivamente 18,2% (n=40) e 11,4% (n=25), porte micro apenas 1,4% (n=3).

Identificou-se que das 318 empresas 304 (96%) possuem planejamento estratégico, 206 (65%) um departamento de planejamento, e 254 (80%) empresas possuíam algum SAP - Sistema de Avaliação de Performance. Este último questionamento era uma questão de filtro, que se respondida positivamente permitia o avanço para a segunda etapa do questionário ou se respondida negativamente encerrava o questionário. As análises a partir desta etapa utilizam o total de 254 questionário válidos, pois foram descartados 64 referentes a empresas que não possuíam um SAP.

Dos sistemas de avaliação de performance utilizados pelas empresas, conforme Tabela 3, 201 utilizam demonstrativos contábeis, este dado corrobora com tendência observada na literatura de maior uso de indicadores financeiros (KENNERLEY; NEELY, 2002). Dos sistemas que não utilizam apenas dados financeiros encontrou-se uma divergência da literatura, pois a pesquisa indica maior utilização do painel de controle do que o BSC (BRAZ; SCAVARDA; MARTINS, 2011).

Ressalta-se que os respondentes podiam assinalar mais de uma opção nesta questão. Desta forma, assinalaram conjuntamente Demonstrações Contábeis e Painel de Controle 141 respondentes, Demonstrações Contábeis e BSC 104 respondentes, Painel de Controle e BSC 63 respondentes. Assinalaram Demonstrações Contábeis, Painel de Controle e BSC conjuntamente 76 respondentes.

Tabela 3 – Sistemas de avaliação de performance utilizados pelas empresas

Sistemas	n	%
Demonstrativos Contábeis	201	79,1
Excelência em Gestão (PGQP)	75	29,5
Balanced Scorecard (BSC)	124	48,8
Painel de Controle	158	62,2
Análise de Avaliação Estratégica e Técnicas de Comunicação (SMART)	63	24,8
Outros	49	19,3

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Citaram utilizar outros sistemas para avaliação de performance diferente dos apresentados 49 respondentes, destes com maior frequência aparem os sistemas próprios (n=13), o segundo o *Business Intelligence* (BI) (n=4), os demais com apenas uma citação.

A variável de controle tempo de utilização do sistema tem uma média de 9,6 anos, mediana de 8,5 anos e moda de 10 anos, com desvio padrão de 7,47 anos. Estes resultados demonstram que as organizações da amostra tem em média uma trajetória consolidada de utilização do SAP.

5.1.2 Característica dos respondentes

Na caracterização dos respondentes solicitou-se as seguintes informações: cargo de atuação, tempo no cargo e formação acadêmica. Dos 254 respondentes que utilizam SAP 178 se identificaram em relação a seu cargo, tempo no cargo e titulação.

Desta forma 78,1% dos respondentes tem cargo em nível estratégico (n=139) nas empresas, 19,7% em nível tático (n=35) e 2,2% em nível operacional (n=4), a média de tempo no cargo é de 6,75 anos, com mediana de 5 anos e moda de 3 anos, com desvio padrão de 6,21 anos. A formação acadêmica dos respondentes é de 83,1% na pós-graduação (n=148), 14,6% com ensino superior (n=26) e 2,2% com ensino médio (n=4).

5.2 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

Após a depuração dos dados, iniciou-se o processo metodológico que serve para confirmar o modelo teórico (Figura 7), bem como a verificação das relações entre as variáveis de cada constructo. Utilizou-se o *software* IBM SPSS®, para gerar a análise fatorial exploratória (AFE). A Tabela 4, resultado da AFE apresenta 11 fatores que explicam 67,60% da variabilidade dos dados.

Para este conjunto de dados encontrou-se um alfa de Cronbach de 0,939 para todos os fatores, o teste de esfericidade de Bartlett mostrou-se significativo e a medida de adequação de Kaiser, Meyer e Olkin (KMO) apresentou índice de 0,894, conferindo a viabilidade à análise fatorial exploratória (HAIR et al., 2009).

Tabela 4 – Análise dos componentes principais

Componen te	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	13,172	32,127	32,127	13,172	32,127	32,127
2	2,342	5,713	37,840	2,342	5,713	37,840
3	1,879	4,584	42,424	1,879	4,584	42,424
4	1,624	3,962	46,385	1,624	3,962	46,385
5	1,595	3,890	50,275	1,595	3,890	50,275
6	1,371	3,343	53,618	1,371	3,343	53,618
7	1,323	3,227	56,845	1,323	3,227	56,845
8	1,212	2,957	59,802	1,212	2,957	59,802
9	1,152	2,809	62,611	1,152	2,809	62,611

10	1,031	2,515	65,126	1,031	2,515	65,126
11	1,015	2,476	67,602	1,015	2,476	67,602
12	,922	2,248	69,849			
13	,866	2,112	71,962			
14	,816	1,990	73,951			
15	,761	1,856	75,808			
16	,720	1,756	77,563			
17	,700	1,706	79,269			
18	,639	1,558	80,827			
19	,611	1,491	82,318			
20	,604	1,473	83,791			
21	,538	1,312	85,103			
22	,504	1,229	86,332			
23	,485	1,182	87,514			
24	,444	1,082	88,596			
25	,432	1,054	89,651			
26	,411	1,004	90,654			
27	,377	,919	91,573			
28	,372	,907	92,480			
29	,349	,851	93,332			
30	,341	,833	94,164			
31	,321	,784	94,948			
32	,290	,707	95,655			
33	,274	,668	96,324			
34	,256	,624	96,947			
35	,239	,582	97,530			
36	,214	,523	98,053			
37	,191	,465	98,518			
38	,178	,435	98,953			
39	,176	,430	99,383			
40	,143	,348	99,731			
41	,110	,269	100,000			

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Verificou-se os constructos apresentados na teoria, expostos na Figura 7, referente a suas escalas através da análise fatorial, com o uso dos parâmetros de unidimensionalidade do conjunto de variáveis observáveis dentro de cada fator. Neste sentido é analisada a comunalidade, que refere-se à quantia total de variância que uma variável original compartilha com todas as outras variáveis da pesquisa, as cargas fatoriais, que são as correlações entre as variáveis originais e os fatores (HAIR et al., 2009; MARÔCO, 2014), bem como o alfa de Cronbach, que estima a confiabilidade

do questionário, a medida de adequação (KMO), que testa a consistência geral dos dados, o teste de esfericidade de Bartlett, e o nível de significância e variância explicada.

O constructo **Funções**, Tabela 5, desenvolvido a partir da metodologia Delphi por especialistas e acadêmicos (DE LIMA et al., 2013), analisado nesta pesquisa por meio de fatorial, apresentou-se em um único agrupamento. Com as variáveis com cargas fatoriais acima de 0,7 e comunalidade acima de 0,5, exceto a variável F8, com comunalidade 0,273 e carga fatorial 0,522, abaixo do recomendado por Hair et al. (2009). O KMO e a esfericidade de Bartlett estão dentro dos níveis aceitáveis, com variância explicada de 48,94%. Este constructo tem um alfa de Cronbach de 0,833, demonstrando consistência interna (HAIR et al., 2009).

Tabela 5 – Constructo funções

Fator	Variáveis observadas	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Funções	F1 - Produzir mudanças positivas na cultura organizacional	0,492	0,701
	F2 - Produzir mudanças positivas nos sistemas e processos organizacionais	0,477	0,690
	F3 - Auxiliar no entendimento das necessidades do mercado e dos clientes	0,506	0,711
	F4 - Implementar as funcionalidades do gerenciamento estratégico, fornecendo à organização um conjunto de melhorias operacionais	0,549	0,741
	F5 - Desenvolver a capacidade de melhoria contínua através de implementação e gerenciamento operacional e estratégico	0,529	0,727
	F6 - Atingir os resultados esperados com a implementação do sistema	0,551	0,743
	F7 - Atuar como responsável pela articulação da estratégia e monitorar os resultados esperados	0,539	0,734
	F8 - Cumprir com as exigências externas não diretamente gerenciadas pela organização	0,273	0,522
Alfa de Cronbach		0,833	
Número de agrupamentos		1	
KMO		0,817	
Teste de Esfericidade de Bartlett (Grau de Liberdade)		28	
Nível de significância		p<0,001	
Variância explicadas		48,94%	

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

O constructo **Características**, Tabela 6, foi subdividido em infraestrutura de suporte e indicadores de performance pelos autores Franco-Santos et al. (2007), a análise fatorial apresentou dois agrupamentos corroborando com os autores. Entretanto, a variável IS 10 apresenta comunalidade 0,364 e carga fatorial 0,600 e a variável IP13 carga fatorial de 0,536, abaixo do recomendado por Hair et al. (2009). O KMO e a esfericidade de Bartlett estão dentro dos níveis aceitáveis, com variância explicada de 57,29%, porém, o constructo apresenta baixa consistência interna com alfa de Cronbach de 0,457.

Tabela 6 – Constructo características

Fator	Variáveis observadas	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Características	IS9 - Há uso da TI para coletar, processar e disseminar as informações dos indicadores	0,662	0,787
	IS10 - Existe uma estrutura de recursos humanos necessários para a coleta e tratamento dos dados	0,364	0,600
	IP11 - São utilizados indicadores quantitativos (Ex.: Faturamento, custos)	0,630	0,746
	IP12 - São utilizados indicadores qualitativos (Ex.: Inovação, confiança)	0,518	0,811
	IP13 - Sua mensuração tem custo irrelevante para a empresa	0,691	0,536
Alfa de Cronbach		0,457	
Número de agrupamentos		2	
KMO		0,574	
Teste de Esfericidade de Bartlett (Grau de Liberdade)		1	
Nível de significância		p<0,001	
Variância explicadas		57,29%	

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A Tabela 7, apresenta o constructo **Processos** proposto por Franco-Santos et al. (2007). A análise fatorial manteve os indicadores em um único grupo, porém apresentou duas variáveis, P16 e P17, com comunalidade e carga fatorial abaixo do recomendado por Hair et al. (2009). O KMO e a esfericidade de Bartlett estão dentro dos níveis aceitáveis, com variância explicada de 41,72%, porém, o constructo apresenta baixa consistência interna com alfa de Cronbach de 0,591.

Tabela 7 – Constructo processos

Fator	Variáveis observadas	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Processos	P14 - A seleção e <i>design</i> dos indicadores segue modelo pré-estabelecido	0,523	0,723
	P15 - Há procedimento de coleta e tratamento das informações, sistemático, com datas e rotinas estabelecidas	0,599	0,774
	P16 - O resultado da mensuração dos indicadores é disponível a todos os interessados, incluindo-se os externos a empresa	0,216	0,464
	P17 - As recompensas distribuídas pelas empresa estão vinculadas aos resultados da avaliação de performance	0,177	0,420
	P18 - Há um processo definido de revisão do sistema	0,573	0,757
Alfa de Cronbach		0,591	
Número de agrupamentos		1	
KMO		0,707	
Teste de Esfericidade de Bartlett (Grau de Liberdade)		10	
Nível de significância		p<0,001	
Variância explicadas		41,72%	

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O constructo **Design** proposto por Silvi et al. (2015), Tabela 8, apresentou através da análise fatorial um único agrupamento com valores favoráveis à validação da escala, cargas

fatoriais acima de 0,7 e comunalidade acima de 0,5. O KMO e a esfericidade de Bartlett estão dentro dos níveis aceitáveis, com variância explicada de 59,15%. Este constructo e as variáveis têm um alfa de Cronbach de 0,826, demonstrando assim, a consistência interna (HAIR et al., 2009).

Tabela 8 – Constructo *design*

Fator	Variáveis observadas	Comunalidade	Cargas Fatoriais
<i>Design</i>	D19 - Há uma integração entre os indicadores de curto e longo prazos	0,603	0,776
	D20 - Há uma integração entre os indicadores financeiros e não-financeiros	0,562	0,750
	D21 - Há relações de causa e efeito entre os diferentes indicadores	0,661	0,813
	D22 - Há indicadores que remetem a uma perspectiva de futuro (Ex.: Inovação)	0,543	0,737
	D23 - Há combinação entre indicadores internos e externos a empresa	0,589	0,767
Alfa de Cronbach		0,826	
Número de agrupamentos		1	
KMO		0,833	
Teste de Esfericidade de Bartlett (Grau de Liberdade)		10	
Nível de significância		p<0,001	
Variância explicadas		59,15%	

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A Tabela 9 apresenta os resultados do constructo **Implementação**, proposto por Taylor e Taylor (2013), que manteve um único agrupamento, com cargas fatoriais acima de 0,7 e comunalidade acima de 0,5, exceto a variável I24, com comunalidade 0,294 e carga fatorial 0,542, abaixo do recomendado por Hair et al. (2009). O KMO e a esfericidade de Bartlett estão dentro dos níveis aceitáveis, com variância explicada de 49,04%. Este constructo e as variáveis tem um alfa de Cronbach de 0,790, demonstrando assim, a consistência interna (HAIR et al., 2009).

Tabela 9 – Constructo implementação

Fator	Variáveis observadas	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Implementação	I24 - A formulação da estratégia ocorreu antes da implementação do sistema de avaliação de performance	0,294	0,542
	I25 - Há um processo participativo de implementação da estratégia	0,533	0,730
	I26 - O sistema foi implementado com suporte de tecnologia da informação	0,455	0,674
	I27 - A liderança gerencial garantiu a execução do projeto de implementação do sistema	0,611	0,782
	I28 - A empresa segue uma orientação para aprendizagem organizacional	0,597	0,772
	I29 - A empresa opera dentro de uma cultura de gestão pela qualidade	0,454	0,674
Alfa de Cronbach		0,790	

Número de agrupamentos	1
KMO	0,818
Teste de Esfericidade de Bartlett (Grau de Liberdade)	15
Nível de significância	p<0,001
Variância explicadas	49,04%

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A tabela 10 apresenta os resultados do constructo **Uso**, proposto por Speklé e Verbeeten (2014), manteve-se um único agrupamento após a análise, com cargas fatoriais acima de 0,7 e comunalidade acima de 0,5, exceto a variável U34, com comunalidade 0,207 e carga fatorial 0,454, abaixo do recomendado por Hair et al. (2009). O KMO e a esfericidade de Bartlett estão dentro dos níveis aceitáveis, com variância explicada de 50,55%. Este constructo e as variáveis tem um alfa de Cronbach de 0,848, demonstrando assim, a consistência interna (HAIR et al., 2009).

Tabela 10 – Constructo uso

Fator	Variáveis observadas	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Uso	U30 - Desenvolver o planejamento operacional	0,515	0,718
	U31 - Monitorar os processos	0,570	0,755
	U32 - Estabelecer as metas	0,460	0,678
	U33 - Influenciar o comportamento	0,608	0,780
	U34 - Estabelecer recompensas	0,207	0,454
	U35 - Atenção ao foco/meta	0,531	0,729
	U36 - Aprendizagem organizacional	0,566	0,752
	U37 - Desenvolver de políticas organizacionais	0,588	0,767
Alfa de Cronbach		0,848	
Número de agrupamentos		1	
KMO		0,853	
Teste de Esfericidade de Bartlett (Grau de Liberdade)		28	
Nível de significância		p<0,001	
Variância explicadas		50,55%	

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O constructo **Revisão** proposto por Bourne et al. (2015), Tabela 11, apresentou através da análise fatorial um único agrupamento com valores favoráveis à validação da escala, cargas fatoriais acima de 0,800 e comunalidade acima de 0,700. O KMO e a esfericidade de Bartlett estão dentro dos níveis aceitáveis, com variância explicada de 74,73%. Este constructo e as variáveis tem um alfa de Cronbach de 0,892, demonstrando assim, a consistência interna (HAIR et al., 2009).

Tabela 11 – Constructo revisão

Fator	Variáveis observadas	Comunalidade	Cargas Fatoriais
Revisão	R38 - Há uma rotina de revisão das metas	0,761	0,872
	R39 - Há uma rotina de revisão dos indicadores atuais	0,760	0,872
	R40 - Há uma rotina de desenvolvimento de novos indicadores	0,748	0,865
	R41 - O desenvolvimento de novos indicadores reflete as mudanças na estratégia ou no ambiente organizacional	0,720	0,848
Alfa de Cronbach		0,892	
Número de agrupamentos		1	
KMO		0,768	
Teste de Esfericidade de Bartlett (Grau de Liberdade)		6	
Nível de significância		p<0,001	
Variância explicadas		74,73%	

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

5.3 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA

A análise fatorial confirmatória foi realizada por Modelagem de Equações Estruturais (MEE) com estimação via *Partial Least Squares* (PLS). Para tal realizou-se duas etapas de testes. Uma para testar o modelo de mensuração, com os indicadores de consistência interna (alfa de Cronbach e confiabilidade composto), a validade convergente (variância média extraída) e a validade discriminante (HAIR et al., 2009). E a segunda, para validar as hipóteses do modelo teórico (estrutural), a partir da colinearidade (*Variance Inflation Factor* – VIF), as relações hipotéticas entre os constructos (procedimento *bootstrapping*, verificando t de Student), análise das relações (valor R) e o efeito de tamanho (valor f), e a relevância preditiva do modelo (valor Q de Stone-Geisser) (HAIR et al., 2009).

5.3.1 Análise fatorial confirmatória a partir do modelo teórico

Para avaliação do modelo teórico as variáveis observadas foram vinculadas aos seus constructos, conforme as referências teóricas, na ferramenta SmartPLS®. Executou-se o algoritmo PLS, com a configuração *Factor Weighting Scheme*, e *bootstrapping*, para análise dos critérios de qualidade e resultados finais do modelo.

Os indicadores de teste do modelo, apresentados na Tabela 12, referentes à consistência interna, formada através do alfa de Cronbach e a confiabilidade composta, apresentaram três constructos com alfa de Cronbach abaixo de 0,7 (Indicadores de Performance 0,265, Infraestrutura de Suporte 0,441 e Processos 0,634), um constructo com a Confiabilidade Composta levemente abaixo de 0,7 (Indicadores de Performance 0,687) e na validade convergente, três constructos

apresentaram a Variância Média Extraída abaixo de 0,5 (Funções 0,496, Indicadores de Performance 0,436 e Processos 0,462).

Tabela 12 – Indicadores de validade convergente dos constructos

Constructos	Alpha de Cronbach	Confiabilidade Composta	Varição Média Extraída
<i>Design</i>	0,828	0,913	0,679
Funções	0,852	0,886	0,496
Implementação	0,790	0,893	0,584
Indicadores de Performance	0,265	0,687	0,436
Infraestrutura de Suporte	0,441	0,817	0,691
Processos	0,634	0,799	0,462
Revisão	0,888	0,980	0,926
Uso	0,857	0,928	0,624

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Para outro indicador de teste do modelo - a matriz de validade discriminante - a raiz quadrada das variações médias extraídas deve ser maior que a correlação entre os constructos (HAIR et al., 2016). A Tabela 13 mostra os resultados obtidos nesta análise, destacando em negrito as raízes quadradas das variações médias extraídas. Com os resultados pode-se afirmar que a validade discriminante do modelo foi atingida, pois não há nenhuma carga cruzada maior entre os fatores que a carga das suas respectivas variáveis componentes.

Tabela 13 – Matriz validade discriminante

	<i>Design</i>	Funções	Implementação	Indicadores de Performance	Infraestrutura de Suporte	Processos	Revisão	Uso
<i>Design</i>	0,824							
Funções	0,498	0,704						
Implementação	0,627	0,514	0,764					
Indicadores de Performance	0,541	0,530	0,484	0,660				
Infraestrutura de Suporte	0,436	0,433	0,508	0,389	0,831			
Processos	0,632	0,461	0,605	0,507	0,500	0,680		

Revisão	0,556	0,467	0,632	0,462	0,484	0,629	0,962
Uso	0,581	0,584	0,661	0,489	0,409	0,580	0,790

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Os testes de avaliação do modelo estrutural, validação das hipóteses, foi realizado após a análise de teste do modelo. Primeiramente, analisou-se a colinearidade dos constructos no modelo, os resultados demonstram o menor VIF=1 (uso \geq revisão) e o maior VIF=1,856 (processos \geq implementação), objetivando evitar a colinearidades deve observar VIF's menores que cinco (MARÔCO, 2014). Na sequência, realizou o procedimento de análise *bootstrapping*, com a opção *no sign change* (NSC) para verificar a significância das relações, bem como os indicadores de qualidade do modelo, apresentando os valores de *t de Student* para o modelo teórico.

Para testar as relações hipotéticas, utilizou-se o teste *t de Student*, que calcula as significâncias das relações do modelo, Tabela 14. Para suportar as hipóteses propostas, os valores devem estar acima de 1,96, com significância ($p < 0,05$) (HAIR et al., 2016).

Tabela 14 – Resultados *bootstrapping* do modelo teórico

Hipótese	Relação	Coefficiente de Caminho	Erro Padrão	Estatística t	Significância
H1+ As funções do sistema estão positivamente relacionadas ao <i>design</i> do sistema	F \geq D	0,277	0,057	4,895	0,000
H2+ Os indicadores de performance estão positivamente relacionados ao <i>design</i> do sistema	IP \geq D	0,373	0,062	6,045	0,000
H3+ A infraestrutura de suporte está positivamente relacionados a implementação do sistema	IS \geq I	0,206	0,068	3,028	0,003
H4+ Os processos estão positivamente relacionados a implementação do sistema	P \geq I	0,259	0,065	3,988	0,000
H5+ O <i>design</i> do sistema está positivamente relacionado a implementação do sistema	D \geq I	0,357	0,066	5,387	0,000
H6+ O <i>design</i> do sistema está positivamente relacionado ao uso do sistema	D \geq U	0,263	0,069	3,802	0,000
H7+ A implementação do sistema	I \geq U	0,481	0,079	6,069	0,000

está positivamente relacionado ao uso do sistema						
H8+ O uso do sistema está relacionado a revisão do sistema	$U \geq R$	0,636	0,040	15,877	0,000	

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A análise das relações, utilizada para identificar a precisão preditiva do modelo, o coeficiente de determinação (R^2) para cada constructo é apresentado no Tabela 15. Para a área de ciências sócias e comportamentais é considerado um efeito grande $R^2 > 0,26$ (COHEN, 1988).

Tabela 15 – R^2 do modelo teórico

Constructo	R^2	Erro Padrão	Estatística t	Significância
<i>Design</i>	0,355	0,050	7,072	0,000
Implementação	0,500	0,055	9,086	0,000
Revisão	0,404	0,051	7,897	0,000
Uso	0,483	0,064	7,599	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O tamanho do efeito (f^2) avalia quanto cada constructo colabora para o ajuste do modelo, valores de 0,02, 0,15 e 0,35, são considerados pequeno, médio e grande respectivamente (HAIR et al., 2016). Os resultados, Tabela 16, demonstram que os constructos $I \rightarrow U$ e $U \rightarrow R$ tem efeito grande, os constructos $IP \gg D$, $D \geq I$ efeito médio e $F \geq D$ pequeno. Os constructos $IS \geq I$, $P \geq I$ e $D \geq U$ tem efeito pequeno, não são significativo ($p > 0,05$), o que levam a rejeitar as hipóteses teóricas H3, H4 e H6..

Tabela 16 – Tamanho do efeito (f^2) do modelo teórico

Hipótese	Relação	f^2	Erro padrão	Estatística t	Significância	Status da hipótese
H1+ As funções do sistema estão positivamente relacionadas ao <i>design</i> do sistema	$F \geq D$	0,096	0,042	2,287	0,023	Confirmada
H2+ Os indicadores de performance estão positivamente relacionados ao <i>design</i> do sistema	$IP \geq D$	0,166	0,066	2,511	0,012	Confirmada
H3+ A infraestrutura de	$IS \geq I$	0,068	0,052	1,301	0,194	Rejeitada

suporte está positivamente relacionados a implementação do sistema						
H4+ Os processos estão positivamente relacionados a implementação do sistema	P≥I	0,077	0,049	1,569	0,117	Rejeitada
H5+ O <i>design</i> do sistema está positivamente relacionado a implementação do sistema						
	D≥I	0,154	0,071	2,170	0,030	Confirmada
H6+ O <i>design</i> do sistema está positivamente relacionado ao uso do sistema						
	D≥U	0,088	0,047	1,863	0,063	Rejeitada
H7+ A implementação do sistema está positivamente relacionado ao uso do sistema						
	I≥U	0,281	0,127	2,218	0,027	Confirmado
H8+ O uso do sistema está relacionado a revisão do sistema						
	U≥R	0,678	0,154	4,397	0,000	Confirmada

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A relevância preditiva do modelo (valor de Q de Stone-Geisser), Tabela 17, analisada a partir do procedimento *blindfolding*, calcula a acurácia do modelo, todos os valores apresentados acima de 0,19, Quadro 16. São considerados valores adequados quando $Q > 0$ (HAIR et al., 2016).

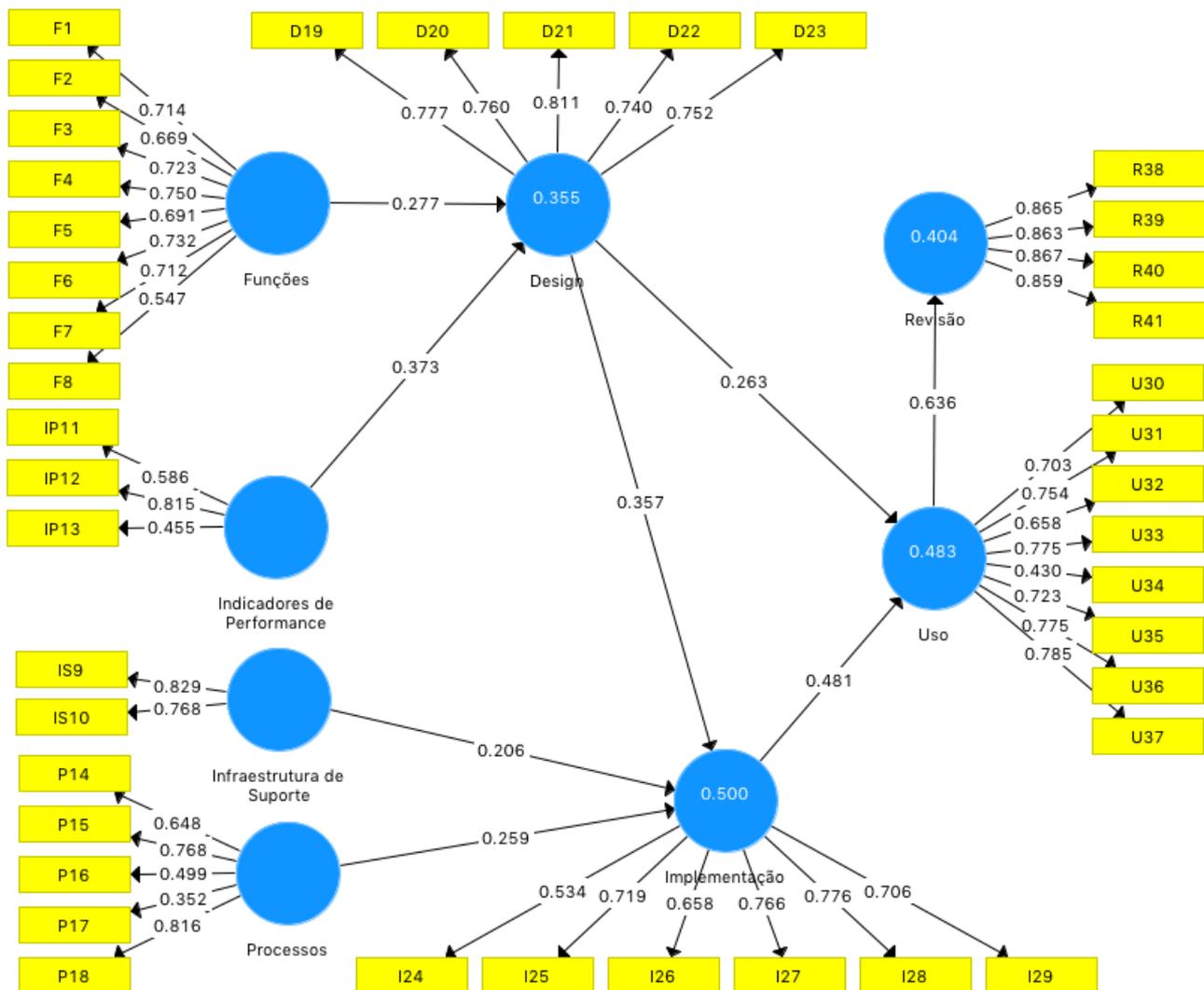
Tabela 17 – Valor de Q de Stone-Geisser do modelo teórico

Constructo	Q de Stone-Geisser
<i>Design</i>	0,198
Implementação	0,233
Revisão	0,282
Uso	0,231

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A validade convergente do modelo demonstrou que as variáveis convergem para uma variável latente, porém há critérios não atendidos. A Figura 8 ilustra o modelo com as cargas fatoriais entre os constructos, os coeficientes padronizados (*path coefficients*) entre os constructos, e o R^2 dos constructos.

Figura 8 – Análise fatorial confirmatória a partir do modelo teórico



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Os dados demonstram que há seis variáveis, F8, IP11, IP13, P16, P17 e I24, com carga fatorial baixa, menor de 0,6, nos constructos Funções, Indicadores de Performance, Processos e Implementação.

A análise do modelo teórico apresentou que o modelo necessita de ajustes nos indicadores de consistência interna e validade convergente de alguns constructos e readequação dos caminhos entre os constructos, visto que alguns foram rejeitados, na sequência é apresentado o modelo concorrente obtido a partir dos ajustes no modelo teórico.

5.3.2 Análise fatorial confirmatória do modelo concorrente

Constatados problemas de convergência com algumas variáveis do modelo teórico, realizou-se a exclusão das variáveis com valores de comunalidade e fatorial abaixo do recomendado por Hair et al. (2009), respectivamente abaixo de 0,5 e 0,6. Realizou-se os testes retirando uma variável por vez, até encontrar uma relação entre as variáveis retiradas. As variáveis excluídas foram:

- F8 e P16 relacionadas a comunicação e ambiente externo (GARENGO; NUDURUPATI; BITITCI, 2007; FORZA; SALVADOR, 2000; NEELY, 1998). Estudo demonstra que o SAP tem efeito pequeno na eficácia da informação para questões gerenciais específicas (SILVI et al., 2015). Apesar da crescente atenção das organizações pelos aspectos de aprendizagem e crescimento, não há uma priorização no compartilhamento de conhecimento (PARK; LEE; CHAE, 2017);
- P17 e U34 relacionadas a recompensas vinculadas aos resultados (ATKINSON, 1998) e para Atkinosn (1998) “a pontuação de desempenho resultante pode ser vinculada à compensação de incentivos para fornecer motivação individual” (grafo adicionado);
- I24 referente a precedência da formulação da estratégia a implementação do sistema (KAPLAN; NORTON, 1996). Dadas as circunstâncias da amostra, tempo de implementação do SAP (média de 9,6 anos) e o tempo no cargo (média 6,75 anos) e os autos *scores* do constructo revisão esse indicador pode ser considerado irrelevante; e
- IP13 referente ao custo de mensuração do sistema (SIMONS, 2000). Para Toni e Tonchia (2001) o SAP não é um sistema isolado e por isso divide inputs com outros sistemas reduzindo os custos de coleta.

O constructo Características desenvolvido por Franco-Santos et al. (2007) que no modelo teórico foi analisados separadamente nas suas dimensões, Indicadores de Performance e Infraestrutura de Suporte, foi agrupado no modelo concorrente, permitindo melhorar os indicadores de consistência interna do constructo, haja vista que ambas as dimensões tinham problemas. O constructo característica foi relacionado ao constructo implementação devido a seu tamanho de efeito e significância.

O constructo Processos que tinha sua relação ao constructo Implementação foi alterado para o constructo *Design* pelo fato do tamanho do efeito ser pequeno ($f^2=0.045$) e o t Student ($t=1,197$) não significativo ($p=0,232$) para implementação.

O constructo *Design* possuía dois caminhos direcionados para os constructos implementação e uso, o caminho $design \geq uso$ foi removido devido o tamanho do efeito ser pequeno ($f^2=0.088$) e o t Student ($t=1,863$) não significativo ($p=0,063$).

Após os ajustes, exclusão de variáveis, agrupamento do constructo Características e o redirecionamento das relações de alguns constructos, foram analisados todos os testes novamente como apresentado a seguir:

Os indicadores de teste do modelo, apresentados na Tabela 18, referente a consistência interna, formada através do alfa de Cronbach e a confiabilidade composto, apresenta ainda um constructos com alfa de Cronbach abaixo de 0,7 (Característica 0,575), o alfa é sensível ao número de itens na escala, desta forma deve ser analisando em conjunto com a confiabilidade composta (HAIR et al., 2016). Na validade convergente, um constructos apresentaram a Variância Média Extraída levemente abaixo de 0,5 (Característica 0,480).

Tabela 18 – Indicadores de validade convergente dos constructos

Constructos	Alpha de Cronbach	Confiabilidade Composta	Variância Média Extraída
Característica	0,575	0,784	0,480
<i>Design</i>	0,828	0,913	0,678
Funções	0,854	0,890	0,536
Implementação	0,792	0,902	0,650
Processos	0,701	0,871	0,693
Revisão	0,888	0,980	0,926
Uso	0,867	0,938	0,685

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Para avaliar a validade discriminante, a Tabela 19 apresenta que não há carga cruzada maior entre os constructos que a carga das suas respectivas variáveis observáveis (em negrito).

Tabela 19 – Matriz validade discriminante

	Características	<i>Design</i>	Funções	Implementação	Processos	Revisão	Uso
Características	0,693						
<i>Design</i>	0,548	0,824					
Funções	0,578	0,482	0,732				
Implementação	0,584	0,614	0,521	0,806			
Processos	0,576	0,607	0,456	0,568	0,832		

Revisão	0,534	0,559	0,458	0,625	0,606	0,962
Uso	0,514	0,581	0,577	0,660	0,564	0,824

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Os testes de avaliação do modelo estrutural, validação das hipóteses, foi realizado após a análise de teste do modelo ajustado. Primeiramente, analisou-se a colinearidade dos constructos no modelo, os resultados demonstram o menor VIF=1 nas relações Implementação \geq uso e Uso \geq Revisão e o maior VIF=1,429 nas relações Característica \rightarrow Implementação e Design \geq Implementação.

Na sequência, realizou o procedimento de análise *bootstrapping*, com a opção *no sign change* (NSC). As relações hipotéticas foram testadas através do teste t de Student, Tabela 20. Após os ajustes todas as hipóteses foram aceitas.

Tabela 20 – Resultados *bootstrapping* do modelo ajustado

Relação	Coefficiente de Caminho	Erro Padrão	Estatística t	Significância
F \geq D	0,245	0,054	4,579	0,000
C \geq I	0,335	0,064	5,253	0,000
P \geq D	0,486	0,059	8,290	0,000
D \geq I	0,413	0,065	6,376	0,000
I \geq U	0,649	0,054	12,116	0,000
U \geq R	0,634	0,042	15,102	0,000

* Agrupamento das dimensões IP e IS no constructo Característica

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A análise das relações, utilizada para identificar a precisão preditiva do modelo, o coeficiente de determinação (R^2) para cada constructo é apresentado na Tabela 21, todos os constructos tem R^2 superior a 0,40.

Tabela 21 – R^2 do modelo ajustado

Constructo	R^2	Erro Padrão	Estatística t	Significância
Design	0,423	0,048	8,880	0,000
Implementação	0,465	0,055	8,452	0,000
Revisão	0,402	0,053	7,532	0,000
Uso	0,436	0,071	6,155	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Os resultados do tamanho do efeito (f^2), Tabela 22, demonstra que as relações dos constructos $P \geq D$, $I \geq U$ e $U \geq R$ tem efeito grande para ajuste do modelo, as relações $C \geq I$ e $D \geq I$ médio, e a relação $F \geq D$ baixo, todas as relações com significância ($p \leq 0,05$), aceitando as hipóteses.

Tabela 22 – f^2 do modelo ajustado

Hipótese	Relação	f^2	Erro Padrão	Estatística t	Significância	Status da hipótese
H1+ As funções do sistema estão positivamente relacionadas ao <i>design</i> do sistema	$C \geq I$	0,163	0,075	2,177	0,030	Confirmada
H2e3+ As características do sistema estão positivamente relacionadas a implementação do sistema	$P \geq D$	0,330	0,099	3,319	0,001	Confirmada
H4+ Os processos estão positivamente relacionados a implementação do sistema	$F \geq D$	0,092	0,043	2,151	0,032	Confirmada
H5+ O <i>design</i> do sistema está positivamente relacionado a implementação do sistema	$D \geq I$	0,233	0,093	2,493	0,013	Confirmada
H7+ A implementação do sistema está positivamente relacionado ao uso do sistema	$I \geq U$	0,773	0,071	2,170	0,030	Confirmada
H8+ O uso do sistema está relacionado a revisão do sistema	$U \geq R$	0,674	0,161	4,192	0,000	Confirmada

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A relevância preditiva do modelo (valor de Q de Stone-Geisser), analisada a partir do procedimento *blindfolding*, calcula a acurácia do modelo, todos os constructos com valores acima de 0,22, Tabela 23, valores adequados (HAIR et al., 2016).

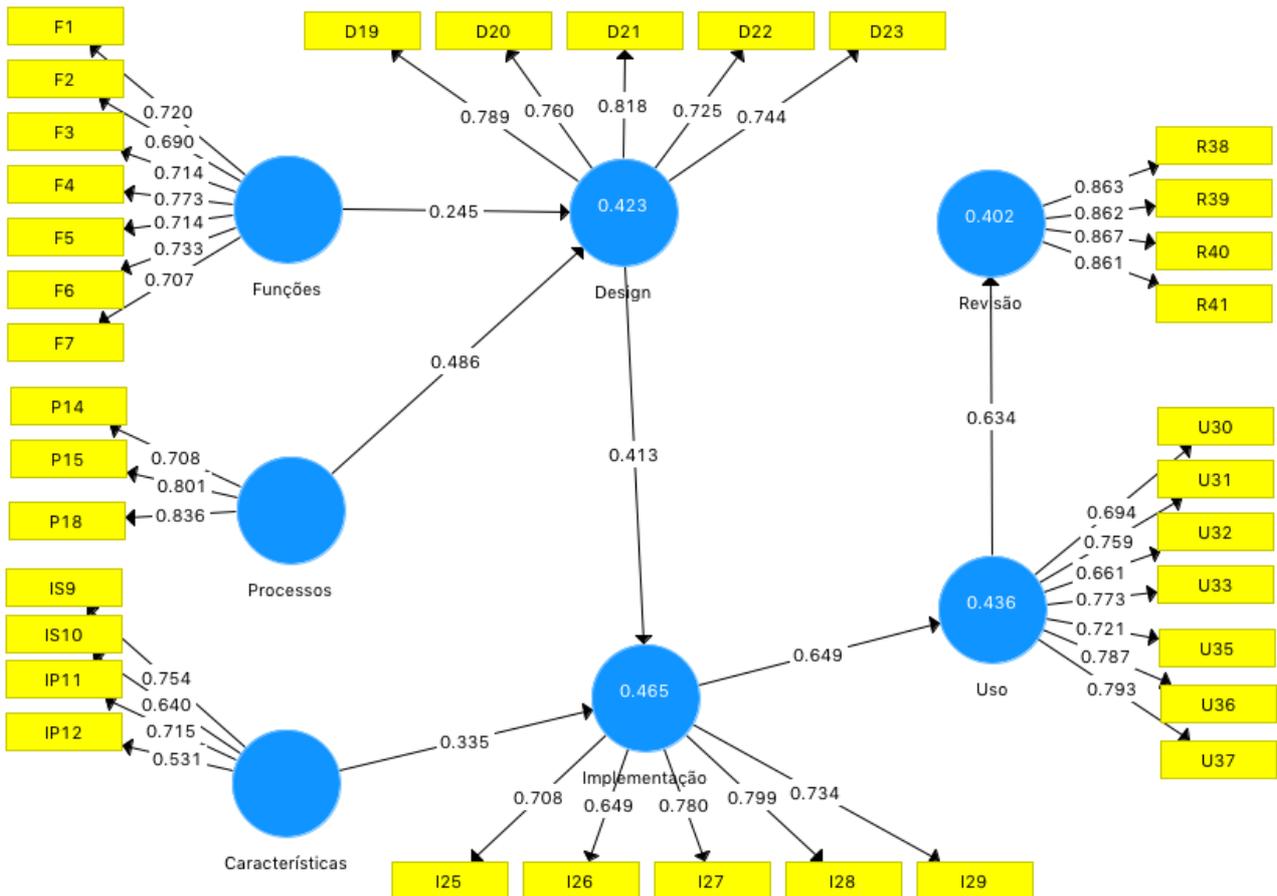
Tabela 23 – Valor de Q de Stone-Geisser do modelo ajustado

Constructo	Q de Stone-Geisser
<i>Design</i>	0,233
Implementação	0,241
Revisão	0,281
Uso	0,228

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A análise fatorial confirmatória após os ajustes, mostrou-se adequada, conforme a Figura 9. O constructo Característica poderia ter a variável IP12 (indicadores qualitativos) com carga fatorial 0,531 retirada, após a manutenção do constructo agrupado, mas optou-se pela sua manutenção em função da relevância teórica da variável. O desenvolvimento dos modelos de avaliação de performance mais conhecidos o Performance Measurement Matrix (KEEGAN; EILER; JONES, 1989), o Integrated Performance Measurement Systems (BITITCI; CARRIE; MCDEVITT, 1997) e o Balanced Scorecard (KAPLAN; NORTON, 1992) surgiram para complementar o sistema de avaliação contábil, puramente quantitativo, incorporando uma abordagem mais sistêmica entre os indicadores, objetivos e estratégias.

Figura 9 – Análise fatorial confirmatória a partir do modelo ajustado



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A análise do modelo concorrente apontou que o modelo não possui problemas relacionados a consistência interna, os valores R^2 , f^2 e Q respaldam a capacidade e relevância preditiva do modelo, permitindo a construção do índice de maturidade.

5.4 ÍNDICE DE MATURIDADE

A maturidade do SAP – Sistema de Avaliação de Performance pode ser medido pelo índice de maturidade. Este foi construído a partir do modelo concorrente, por meio da maturidade de cada constructo.

A maturidade de cada constructo é mensurada a partir da resposta, escala com pontuações de 1 à 5, da variável observada, multiplicada pelo seu fator, somando os resultados de todas as variáveis do constructo.

Desta forma, a construção da maturidade de cada constructo é construído pelas seguintes fórmulas:

Maturidade do constructo Funções **MF**:

$$\mathbf{MF} = F1*0,720+F2*0,690+F3*0,714+F4*0,773+F5*0,714+F6*0,733 +F7*0,707$$

Maturidade do constructo Processos **MP**:

$$\mathbf{MP} = P14*0,708+P15*0,801+P18*0,836$$

Maturidade do constructo Características **MC**:

$$\mathbf{MC} = IS9*0,754+IS10*0,640+IP11*0,715+IP12*0,531$$

Maturidade do constructo Design **MD**:

$$\mathbf{MD} = D19*0,789+D20*0,760+D21*0,818+D22*0,725+D23*0,744$$

Maturidade do constructo Implementação **MI**:

$$\mathbf{MI} = I25*0,708+I26*0,649+I27*0,780+I28*0,799+I29*0,734$$

Maturidade do constructo Uso **MU**:

$$\mathbf{MU} = U30*0,694+U31*0,759+U32*0,661+U33*0,773+U35*0,721+U36*0,787+U37*0,793$$

Maturidade do constructo Revisão **MR**:

$$\mathbf{MR} = R38*0,863+R39*0,862+R40*0,867+R41*0,861$$

A maturidade do SAP – Sistema de Avaliação de Performance **MSAP**, índice de maturidade, é medido pela maturidade de cada constructo no qual a maturidade de cada constructo é ponderada pelo peso de cada relação entre os constructos formando a fórmula de cálculo da maturidade:

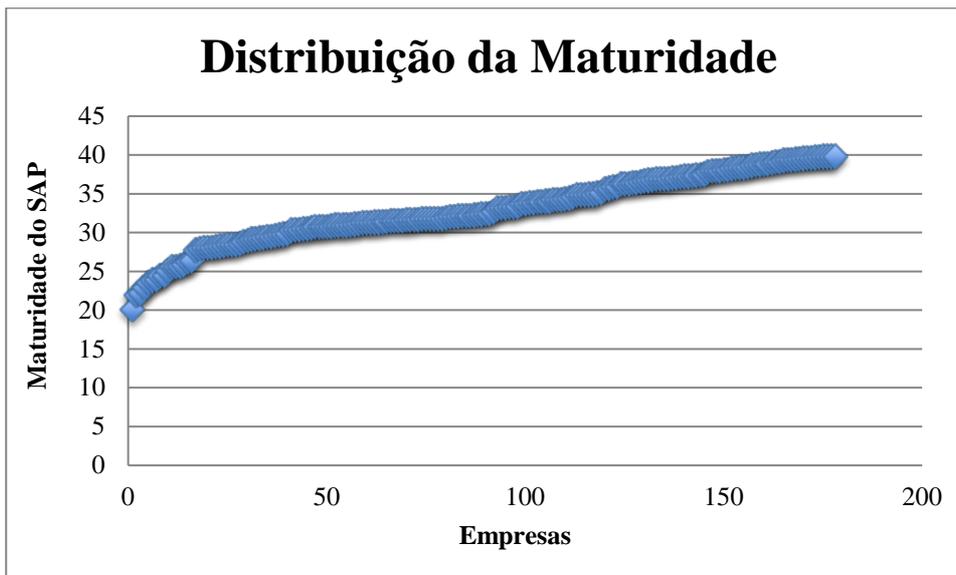
$$\mathbf{MSAP}=\mathbf{MR}+0,634*[\mathbf{MU}+0,649*[\mathbf{MI}+0,413*(\mathbf{MD}+0,245*\mathbf{MF}+0,486*\mathbf{MP})+0,335*\mathbf{MC}]]$$

Pode-se observar que o menor índice de maturidade encontra-se no valor 7,97 e o maior índice de maturidade 39,84, possibilitando a distribuição da maturidade das empresas amostradas. O pressuposto fundamental subjacente é que uma maior maturidade está associada a um melhor performance (BITITCI et al., 2014).

5.5 DISTRIBUIÇÃO DA MATURIDADE

Realizou-se a análise da maturidade do sistemas de avaliação de performance das empresas que tiveram todo o questionário respondido (n=178), a Figura 10 apresenta a distribuição encontrada. A maturidade mínima foi de 20,08 e a máxima de 39,84 para a amostra, com média de 33,04, mediana 32,41 e desvio padrão de 4,40.

Figura 10 – Distribuição da maturidade das empresas amostradas



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

No contexto da pesquisa, segmentou-se as médias da maturidade do sistema de avaliação de performance das empresas amostras, Tabela 24, entre o grupo de empresas listadas nas 500 Maiores do Sul na Revista Amanhã, o grupo de empresas listadas nas 500 Emergentes do Sul na Revista Amanhã e o grupo das empresas reconhecidas no PGQP, encontrou-se respectivamente as seguintes médias 32,18; 32,92 e 35,14, identificou-se a maior amplitude entre o grupo das 500 Maiores e a menor amplitude no grupo do PGQP.

Tabela 24 – Comparação das médias da amostra

	n	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
					500+	101		
500 E	34	32,9298	4,41630	,75739	31,3889	34,4707	22,24	39,56
PGQP	43	35,1496	4,17392	,63652	33,8651	36,4342	25,63	39,84
Total	178	33,0439	4,40804	,33040	32,3918	33,6959	20,08	39,84

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A literatura sugere que a performance das empresas deve ser avaliada ao longo do tempo e ser sensível a fatores contextuais, como diferenças setoriais e operacionais (BITITCI; FIRAT; GARENGO, 2013). Verificou-se que há diferença significativa entre as médias de maturidade da amostra, Tabela 25, 500 Maiores e PGQP ($p=0,001$) e não obstante a significância entre as 500 Emergente e PGQP ($p=0,063$) maior que $p>0,05$, no contexto desta pesquisa assume-se que há diferença.

Tabela 25 – Comparações múltiplas da amostra

(I) Amostra	(J) Amostra	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
500+	500 E	-,74408	,84438	,653	-2,7400	1,2519
	PGQP	-2,96388*	,77545	,001	-4,7969	-1,1308
500 E	500+	,74408	,84438	,653	-1,2519	2,7400
	PGQP	-2,21980	,97733	,063	-4,5300	,0904
PGQP	500+	2,96388*	,77545	,001	1,1308	4,7969
	500 E	2,21980	,97733	,063	-,0904	4,5300

Tukey HSD *. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quando comparado às médias de maturidade por segmento, Tabela 26, a maior média foi no segmento rural (média=37,42) seguido dos serviços (média=33,71), comércio (média=33,51) e indústria (média=31,80).

Tabela 26 – Comparação das médias dos segmentos

	n	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
					Rural	3		
Indústria	66	31,8072	4,22853	,52050	30,7677	32,8467	20,08	39,84
Comércio	22	33,5147	4,43121	,94474	31,5500	35,4794	23,90	39,75
Serviço	87	33,7121	4,38413	,47003	32,7777	34,6464	22,24	39,84
Total	178	33,0439	4,40804	,33040	32,3918	33,6959	20,08	39,84

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Em relação ao segmento de atuação, espera-se que tragam consigo diferenças intrínsecas na concepção da avaliação de performance (HOURNEAUX JUNIOR, 2005). Verificou-se que não há diferença significativa na média da maturidade entre os segmentos, exceto entre indústria e serviços ($p=0,037$), conforme a Tabela 27.

Tabela 27 – Comparação múltipla dos segmentos

(I) Segmento de Atuação:	(J) Segmento de Atuação:	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Rural	Indústria	5,61343	2,54623	,126	-,9916	12,2184
	Comércio	3,90590	2,65463	,457	-2,9803	10,7921
	Serviço	3,70856	2,53283	,461	-2,8617	10,2788
Indústria	Rural	-5,61343	2,54623	,126	-12,2184	,9916
	Comércio	-1,70753	1,06185	,377	-4,4620	1,0469
	Serviço	-1,90487*	,70408	,037	-3,7313	-,0785
Comércio	Rural	-3,90590	2,65463	,457	-10,7921	2,9803
	Indústria	1,70753	1,06185	,377	-1,0469	4,4620
	Serviço	-,19734	1,02931	,997	-2,8674	2,4727
Serviço	Rural	-3,70856	2,53283	,461	-10,2788	2,8617
	Indústria	1,90487*	,70408	,037	,0785	3,7313
	Comércio	,19734	1,02931	,997	-2,4727	2,8674

Tukey HSD *. A diferença média é significativa no nível 0.05

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Em relação ao tempo de uso do SAP a média da maturidade mais alta é encontrado nas empresas com mais de 10 anos (média=33,76), seguido de 04 a 10 anos (média=33,27) e com até 3

anos (média=31,57), conforme a Tabela 28. Uma implicação prática das conclusões é que o uso contínuo de modelos para autoavaliação deve resultar no crescimento dos níveis de maturidade das práticas de gerenciamento de performance que devem levar a melhores níveis de performance (BITITCI et al., 2014).

Tabela 28 – Comparação das médias do tempo de uso

	n	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
					0 a 3 anos	29		
4 a 10 anos	89	33,2783	4,49756	,47674	32,3308	34,2257	21,99	39,84
> 10 anos	53	33,7699	4,12889	,56715	32,6318	34,9080	20,08	39,84
Total	171	33,1422	4,37034	,33421	32,4824	33,8019	20,08	39,84

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

“As referencias ao tempo de uso aparecem relacionadas com a incorporação de uma metodologia e ao seu uso de maneira sistematizada, ou por ciclos de aprendizado...” (MORAIS et al., 2015). Verificou-se que não há diferença significativa entre as médias de maturidade da amostra entre o tempo de utilização do sistema, conforme a Tabela 29. Entretanto, no contexto desta pesquisa assumisse que há diferença entre o uso menor que 3 anos com as que usam a mais de 10 anos ($p=0,076$), não obstante, que para significância espera-se que $p>0,05$.

Tabela 29 – Comparação multipla do tempo de uso

(I) Amostra	(J) Amostra	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
0 a 3 anos	4 a 10 anos	-1,70105	,92637	,161	-3,8916	,4895
	> 10 anos	-2,19268	1,00070	,076	-4,5590	,1737
4 a 10 anos	0 a 3 anos	1,70105	,92637	,161	-,4895	3,8916
	> 10 anos	-,49163	,75170	,790	-2,2692	1,2859
> 10 anos	0 a 3 anos	2,19268	1,00070	,076	-,1737	4,5590
	4 a 10 anos	,49163	,75170	,790	-1,2859	2,2692

Tukey HSD *. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Em relação ao porte da empresa, quando comparado as médias de maturidade, as médias variam entre a menor nas micro empresas (média=30,16) e a maior nas pequenas empresas

(média=35,77), conforme a Tabela 30. Nas médias e grandes empresas as médias de maturidade foram, respectivamente 32,54 e 32,68.

Tabela 30 – Comparação das médias do porte

	n	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
					Micro	2		
Pequeno	24	35,7760	3,80263	,77621	34,1703	37,3817	28,12	39,84
Médio	35	32,5431	4,04731	,68412	31,1528	33,9335	25,17	39,84
Grande	117	32,6824	4,40563	,40730	31,8757	33,4892	20,08	39,84
Total	178	33,0439	4,40804	,33040	32,3918	33,6959	20,08	39,84

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A Tabela 31 mostra que há diferença significativa entre as médias de maturidade das em empresas de pequeno porte com as de médio porte ($p=0,026$) e grande porte ($p=0,009$). Contrapondo a pesquisa de Carvalho (2014) que relata que empresas de pequeno porte tendem a usar técnicas de avaliação de performance mais intuitivas.

Tabela 31 – Comparação multipla do porte

(I) Porte:	(J) Porte:	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Micro	Pequeno	-5,61157	3,16580	,290	-13,8238	2,6006
	Médio	-2,37870	3,12730	,872	-10,4910	5,7336
	Grande	-2,51804	3,06749	,845	-10,4752	5,4391
Pequeno	Micro	5,61157	3,16580	,290	-2,6006	13,8238
	Médio	3,23287*	1,14000	,026	,2757	6,1901
	Grande	3,09353*	,96389	,009	,5932	5,5939
Médio	Micro	2,37870	3,12730	,872	-5,7336	10,4910
	Pequeno	-3,23287*	1,14000	,026	-6,1901	-,2757
	Grande	-,13934	,82873	,998	-2,2891	2,0104
Grande	Micro	2,51804	3,06749	,845	-5,4391	10,4752
	Pequeno	-3,09353*	,96389	,009	-5,5939	-,5932
	Médio	,13934	,82873	,998	-2,0104	2,2891

Tukey HSD *. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As formas de avaliação de performance estão mudando rapidamente em função da crescente complexidade organizacional e de um contexto competitivo extremamente dinâmico e desafiador. Dado este quadro, que cria oportunidades e estimula a reflexão sobre os sistemas de performance, foi proposto o objetivo geral para a pesquisa que fundamentou esta tese, que foi desenvolver um modelo de mensuração da maturidade do SAP – Sistema de Avaliação de Performance organizacional.

Primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico, a partir da base de dados *Web of Science*, com o uso do termo “*performance measurement system*”, sendo hierarquizados e selecionados os 10 artigos com maiores citações. A partir destes, utilizou-se a técnica de bola de neve para a seleção dos demais artigos.

Com base na revisão propôs-se um modelo teórico integrando os elementos estruturantes, com base nos constructos Características, Funções e Processos, as etapas de desenvolvimento do sistema, com base nos constructos *Design*, Implementação, Uso e a Revisão. O modelo teórico do SAP permitiu o atingimento do primeiro objetivo específico.

Definido o modelo a ser testado, foram coletados dados de 318 respondentes por meio de questionários preenchidos eletronicamente. Para testar as hipóteses e atingir o segundo objetivo específico, que consistiu em validar empiricamente o modelo proposto de mensuração da maturidade do SAP organizacional, utilizou-se a técnica PLS-SEM. Das oito hipóteses do modelo teórico três foram rejeitadas levando à construção de um modelo concorrente, validado estatisticamente.

Respalhada a capacidade e relevância preditiva do modelo concorrente, realizou-se a construção do índice de maturidade, apresentado pela seguinte fórmula: $MSAP = MR + 0,634 * [MU + 0,649 * [MI + 0,413 * (MD + 0,245 * MF + 0,486 * MP) + 0,335 * MC]]$. A maturidade por meio desta construção varia entre 7,97 e 39,84 pontos, atendendo ao terceiro objetivo específico.

Respondendo ao último objetivos específico desta tese, identificou-se o estágio de maturidade do SAP organizacional das empresas amostradas, após a construção da fórmula de cálculo do índice de maturidade.

A análise das variáveis de controle resultou em contribuições importantes para o tema desta tese. Verificou-se que as médias de maturidade são menores no segmento indústria do que no segmento serviços. Também, pode-se assumir que as médias são menores nas empresas nas quais o

uso do sistema foi implantado há menos de 3 anos quando comparadas com empresas nas quais foram implementados há mais de 10 anos. Em relação ao porte, as empresas de pequeno porte têm médias superiores às médias e grandes empresas.

Enfim, a principal contribuição desta tese é a proposta de um modelo teórico de mensuração da maturidade dos SAP – Sistemas de Avaliação de Performance que contempla elementos estruturantes e etapas de desenvolvimento de forma sistêmica, preenchendo uma lacuna teórica identificada com base na revisão da literatura. Adicionalmente, os constructos do modelo foram validados de forma empírica possibilitando a proposta de uma fórmula para a mensuração do índice de maturidade dos modelos de performance. Com os resultados obtidos, além de pesquisas que possibilitem o natural aprimoramento do modelo proposto, abrem-se perspectivas para o desenvolvimento de pesquisas sobre o grau de maturidade dos SAP em função do segmento de negócio, porte das empresas, tempo de uso do modelo, grau de concorrência do setor, países e regiões, entre outras variáveis.

6.1 Implicações Acadêmicas e Gerenciais

A principal contribuição acadêmicas desta tese é a formulação de um modelo teórico que contempla a combinação dos elementos estruturais e das etapas de desenvolvimento do SAP, bem como a validação empírica do modelo.

Ainda, a validação do modelo auxiliará os pesquisadores a entender a sequência e os efeitos dos constructos que formam a maturidade do SAP. Desta forma, ao pesquisar sobre o SAP deve-se entender quais são as relações entre os constructos e como a evolução de um constructo afeta a evolução do outro.

Dentre as implicações acadêmicas também emerge as variáveis de controle (segmento, porte e tempo de uso) para que se possa entender melhor a evolução da maturidade do sistema. Na literatura utilizada nesta tese, encontrou-se pouco ou nenhum uso de variáveis de controle minimamente explorados de forma empírica. Entretanto, como pode ser observado, as variáveis de controle podem auxiliar na compreensão do efeitos na maturidade do sistema.

Como implicações gerenciais, destaca-se a praticidade para mensurar a maturidade do sistema através de variáveis observadas de fácil entendimento e mensuração. Soma-se a possibilidade de mensurar com antecedência as variáveis que terão maior impacto na maturidade final, caso estas sejam alteradas.

Por fim, tanto pesquisadores como gestores devem atentar-se para os diferentes entendimentos e níveis de complexidade ao analisar cada variável a ser mensurada do sistema.

Ainda, pode ser sensível as respostas das pessoas com pouca ou larga experiência no tema, bem como diferentes tamanhos das organizações.

6.2 Limitações e pesquisas futuras

Compreender a natureza do conceito de performance contribui para a superação dos desafios de compreensão das complexidades organizacionais (MATITZ; BULGACOV, 2011). Referente às limitações desta pesquisa, destaca-se a utilização de escalas dos constructos sem validação prévia de maneira quantitativa.

A escolha dos constructos utilizados é outra limitação desta tese. Esta etapa delineou-se a partir da relevância das citações do tema e da inter-relação entre eles. Outra forma de priorização no levantamento bibliográfico poderia trazer novos resultados para a discussão.

A quantidade de respondentes é outro ponto a ser salientado. Embora atenda aos requisitos necessários para a sua utilização, o número de 220 respondentes válidos é um limitador. Tal limitação traz cautela ao poder de generalização dos resultados encontrados. Ainda sobre a amostra, os respondentes são majoritariamente da lista das 500 Maiores do Sul, o que pode ter realçado características específicas do porte destas empresas.

Ainda sobre o porte, sugere-se, em pesquisas futuras, utilizar o faturamento como caráter descritivo do porte e não por número de funcionários. Esta alteração poderá melhorar essa segmentação demonstrando se o porte tem influência significativa na maturidade do sistema.

Para pesquisas futuras, sugere-se aprofundar a compreensão sobre as variáveis observadas excluídas do modelo. Os itens isolados (recompensas e comunicação) foram analisados na literatura de forma a ressaltar sua importância para o sistema. Esta divergência poderia ser tema central de pesquisas qualitativas.

Surge também como possibilidade o acompanhamento longitudinal de empresas e a comparação da evolução da maturidade, salientando as variáveis alteradas e seus impactos nos elementos estruturais e nas etapas de desenvolvimento do SAP organizacional.

REFERÊNCIAS

- AKEN, E. M. V.; LETENS, G; COLEMAN, G. D.; FARRIS, J. GOUBERGEN, D. V. Assessing maturity and effectiveness of enterprise performance measurement systems. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 54, n. 5/6, p. 400–418, 2005.
- AMARATUNGA, D.; BALDRY, D. Moving from performance measurement to performance management. **Facilities**, v. 20, n. 5/6, p. 217–223, 2002.
- ANUÁRIO GRANDES E LÍDERES - PARANÁ, SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL. **Revista Amanhã**, p. 36–55, 2017.
- ARGYRIS, C. The impact of budgets on people. **Controllership Foundation**, 1952.
- ARTZ, M.; HOMBURG, C.; RAJAB, T. Performance-measurement system design and functional strategic decision influence: The role of performance-measure properties. **Accounting, Organizations and Society**, v. 37, n. 7, p. 445–460, 2012.
- ARYANKHESAL, A.; SHELDON, T. A.; MANNION, R.; MAHDIPOUR, S. The dysfunctional consequences of a performance measurement system: the case of the Iranian national hospital grading programme. **Journal of Health Services Research & Policy**, v. 20, n. 3, p. 138–145, 2015.
- ATKINSON, A. Strategic performance measurement and incentive compensation. **European Management Journal**, v. 16, n. 5, p. 552–561, 1998.
- ATKINSON, A. A.; WATERHOUSE, J. H.; WELLS, R. B. A stakeholder approach to strategic performance measurement. **Sloan Management Review**, v. 38, n. 3, p. 25–37, 1997.
- BAIRD, K. The effectiveness of strategic performance measurement systems. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 66, n. 1, p. 3–21, 2017.
- BAIRD, K.; HARRISON, G.; REEVE, R. Success of activity management practices: The influence of organizational and cultural factors. **Accounting and Finance**, v. 47, n. 1, p. 47–67, 2007.
- BAUER, J.; TANNER, S. J.; NEELY, A. Developing a performance measurement audit template - A benchmarking study. **Measuring Business Excellence**, v. 8, n. 4, p. 17–25, 2004.
- BITITCI, U. S.; MENDIBIL, K; NUDURUPATI, S. S.; GARENGO, P; TURNER, T. Dynamics of performance measurement and organisational culture. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 12, p. 1325–1350, 2006.
- BITITCI, U. S.; GARENGO, P. ATES, A; NUDURUPATI, S. S. Value of maturity models in performance measurement. **International Journal of Production Research**, v. 53, n. 10, p. 1–24, 2014.
- BITITCI, U. S.; CARRIE, A. S.; MCDEVITT, L. Integrated performance measurement systems: a development guide. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 17, n. 5, p. 522–534, 1997.

- BITITCI, U. S.; FIRAT, S. U. O.; GARENGO, P. How to compare performances of firms operating in different sectors? **Production Planning and Control**, v. 24, n. 12, p. 1032–1049, 2013.
- BITITCI, U. S.; TURNER, UT.; BEGEMANN, C. Dynamics of performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 6, p. 692–704, 2000.
- BOURNE, M.; MILLS, J.; WILCOX, M. NEELY, A.; PLATTS, K. Designing, implementing and updating performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, p. 754–771, 2000.
- BOURNE, M.; NEELY, A.; MILLS, J.; PLATTS, K. Implementing performance measurement systems: a literature review. **International Journal of Production Economics**, v. 5, n. 1, p. 1–24, 2003.
- BOURNE, M. Performance measurement: learning from the past and projecting the future. **Measuring Business Excellence**, v. 12, n. 4, p. 67–72, 2008.
- BRAZ, R. G. F.; SCAVARDA, L. F.; MARTINS, R. A. Reviewing and improving performance measurement systems: An action research. **International Journal of Production Economics**, v. 133, n. 2, p. 751–760, 2011.
- BURNEY, L. L.; HENLE, C. A.; WIDENER, S. K. A path model examining the relations among strategic performance measurement system characteristics, organizational justice, and extra- and in-role performance. **Accounting, Organizations and Society**, v. 34, n. 3–4, p. 305–321, 2009.
- CARVALHO, D. E. DE. **A organização de objetivos estratégicos corporativos: um estudo sobre a estruturação dos objetivos e sua relação com a implementação**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 2014.
- CHAN, F. T. S. Performance measurement in a supply chain. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 21, n. 7, p. 534–548, 2003.
- CHENHALL, R. Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. **Accounting, Organizations and Society**, v. 28, n. 2–3, p. 127–168, 2003.
- CHENHALL, R. H. Integrative strategic performance measurement systems, strategic alignment of manufacturing, learning and strategic outcomes: An exploratory study. **Accounting, Organizations and Society**, v. 30, n. 5, p. 395–422, 2005.
- CHOONG, K. K. Has this large number of performance measurement publications contributed to its better understanding? A systematic review for research and applications. **International Journal of Production Research**, v. 52, n. 14, p. 4174–4197, 2013.
- COCCA, P.; ALBERTI, M. PMS Maturity level and driving forces: an empirical investigation in Italian SMEs. **15th International Annual Euroma Conference Tradition and Innovation in Operations Management**, p. 1–12, 2008.
- COCCA, P.; ALBERTI, M. A framework to assess performance measurement systems in SMEs. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 59, n. 2, p. 186–200,

2010.

COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2. ed. New York: Psychology Press, 1988.

CUNHA, J. A. C. DA. **Avaliação de desempenho e eficiência em organizações de saúde: um estudo em hospitais filantrópicos**. [s.l.] UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP, 2011.

DE LIMA, E. P.; DA COSTA, S. E. G.; ANGELIS, J. J.; MUNIK, J. Performance measurement systems: A consensual analysis of their roles. **International Journal of Production Economics**, v. 146, n. 2, p. 524–542, 2013.

DIXON, J. R.; NANNI, A. J.; VOLLMANN, T. E. **The new performance challenge: Measuring operations for world-class competition**. 1. ed. Michigan: Dow Jones-Irwin, 1990.

DRONGELEN, I. C. K.-V.; FISSCHER, O. A M. Ethical dilemmas in performance measurement. **Journal of Business Ethics**, v. 45, n. 1–2, p. 51–63, 2003.

DRUCKER, P. F. **The practice of management**. 1. ed. New York: Harper & Row, 1954.

DUMOND, E. J. Making best use of performance measures and information. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 14, n. 9, p. 16–31, 1994.

ECCLES, R. G. The performance measurement manifesto. **Harvard Business Review**, v. 69, n. 1, p. 131–137, 1991.

ELG, M.; KOLLBERG, B. Alternative arguments and directions for studying performance measurement. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 20, n. 4, p. 409–421, 2009.

EMERSON, B. Training for performance measurement success: an effective training program can help get performance measurement off the ground and sustain the system as it matures into a catalyst for government accountability and improvement. **Government Finance Review**, v. 18, n. 2, 2002.

FOLAN, P.; BROWNE, J.; JAGDEV, H. Performance: Its meaning and content for today's business research. **Computers in Industry**, v. 58, n. 7, p. 605–620, 2007.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Fortaleza.

FORZA, C.; SALVADOR, F. Assessing some distinctive dimensions of performance feedback information in high performing plants. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 3, p. 359–385, 2000.

FRANCO-SANTOS, M.; KENNERLEY, M.; MICHELI, P.; MARTINEZ, V.; MASON, S.; MARR, B.; GRAY, D; NEELY, A. Towards a Definition of a Business Performance Measurement System. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, n. 8, p. 784–801, 2007.

FREDERICO, G. F. **Proposta de um modelo para a adequação dos sistemas de medição de desempenho aos níveis de maturidade da gestão da cadeia de suprimentos**. Universidade Federal de São Carlos, 2012.

- GARENGO, P.; BIAZZO, S.; BITITCI, U. Performance measurement systems in SMEs: A review for a research agenda. **International Journal of Management Reviews**, v. 7, n. 1, p. 25–47, 2005.
- GARENGO, P.; NUDURUPATI, S.; BITITCI, U. Understanding the relationship between PMS and MIS in SMEs: An organizational life cycle perspective. **Computers in Industry**, v. 58, n. 7, p. 677–686, 2007.
- GATES, D. S. Aligning strategic performance measures and results. **The Conference Board**, p. 1–32, 2001.
- GHALAYINI, A. M.; NOBLE, J. S. The changing basis of performance measurement. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 16, n. 8, p. 63–80, 1996.
- GIBSON, C. F.; NOLAN, R. L. Managing the four stages of EDP growth. **Harvard Business Review**, v. 52, n. 1, p. 76–88, 1974.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GIMBERT, X.; BISBE, J.; MENDOZA, X. The role of performance measurement systems in strategy formulation processes. **Long Range Planning**, v. 43, n. 4, p. 477–497, 2010.
- GOMES, C. F.; YASIN, M. M.; LISBOA, J. V. A literature review of manufacturing performance measures and measurement in an organizational context: a framework and direction for future research. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 15, n. 6, p. 511–530, 2004.
- HAIR, J. F. JR.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HAIR, J. F. JR.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. **A primer on partial least squares structural equations modeling (PLS-SEM)**. 2. ed. Los Angeles: Sage Publications, 2016.
- HAMILTON, S.; CHERVANY, N. L. Evaluating information system effectiveness - Part I: Comparing evaluation approaches. **MIS Quarterly**, v. 5, n. 3, p. 55–69, 1981.
- HANSEN, S. C.; VAN DER STEDE, W. A. Multiple facets of budgeting: An exploratory analysis. **Management Accounting Research**, v. 15, n. 4, p. 415–439, 2004.
- HENRI, J. F. The periodic review of performance indicators: An empirical investigation of the dynamism of performance measurement systems. **European Accounting Review**, v. 19, n. 1, p. 73–96, 2010.
- HENRI, J. Organizational culture and performance measurement systems. **Accounting, Organizations and Society**, v. 31, n. 1, p. 77–103, 2006.
- HOURNEAUX JUNIOR, F. **Avaliação de desempenho organizacional: estudo de casos de empresas do setor químico**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 2005.
- HUDSON, M.; SMART, A.; BOURNE, M. Theory and practice in SME performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 8, p. 1096–

1115, 2001.

ITTNER, C. D.; LARCKER, D. F.; RANDALL, T. Performance implications of strategic performance measurement in financial services firms. **Accounting, Organizations and Society**, v. 28, n. 7–8, p. 715–741, 2003.

JOHNSON, H. T. Toward a new understanding of nineteenth-century cost accounting. **Accounting Review**, v. 56, n. 3, p. 510–518, 1981.

JOHNSON, H. T.; KAPLAN, R. S. **Relevance lost: The rise and fall of management accounting**. 1. ed. Boston: Harvard Business School Press, 1987.

KAPLAN, R.; NORTON, D. The balanced scorecard - measures that drive performance. **Harvard Business Review**, v. 70, n. 7–8, p. 71–79, 1992.

KAPLAN, R.; NORTON, D. Linking the balanced scorecard to strategy (Reprinted from the Balanced Scorecard). **California Management Review**, v. 39, n. 1, p. 53-, 1996.

KAYDOS, W. **Measuring, managing, and maximizing performance**. 1. ed. Portland: Productivity Press Inc, 1991.

KEEGAN, D. P. .; EILER, R. G. .; JONES, C. R. Are your performance measures obsolete? **Management accounting**, v. 70, n. 12, p. 45–50, 1989.

KENNERLEY, M.; NEELY, A. A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 11, p. 1222–1245, 2002.

KLEINEGLD, A; VAN TUIJL, H.; ALGERA, J. A. Participation in the design of performance management systems: a quasi-experimental field study. **Journal of Organizational Behavior**, v. 25, n. April 2002, p. 831–851, 2004.

KUENG, P. Process performance measurement system: A tool to support process-based organizations. **Total Quality Management**, v. 11, n. 1, p. 67–85, 2000.

LAIHONEN, H.; PEKKOLA, S. Impacts of using a performance measurement system in supply chain management: a case study. **International Journal of Production Research**, v. 54, n. 18, p. 5607–5617, 2016.

LEBAS, M. J. Performance measurement and performance management. **International Journal of Production Economics**, v. 41, n. 1–3, p. 23–35, 1995.

LYNCH, R. L.; CROSS, K. F. Measure up: The essential guide to measuring business performance. **Mandarin, London**, 1992.

MAISEL, L. S. Performance measurement practices survey results. **American Institute of Certified Public Accountants**, 2001.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada**. Bookman, 2012.

- MALINA, M. A.; SELTO, F. H. Choice and change of measures in performance measurement models. **Management Accounting Research**, v. 15, n. 4, p. 441–469, 2004.
- MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Técnica Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARKUS, M. L.; PFEFFER, J. **Power and the design and implementation of accounting and control systems** *Accounting, Organizations and Society*, 1983.
- MARÔCO, J. **Análise estatística com o SPSS Statistics**. 6. ed. Pero Pinheiro: ReportNumber, 2014.
- MATITZ, Q. R. S.; BULGACOV, S. O conceito desempenho em estudos organizacionais e estratégia: um modelo de análise multidimensional. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 4, p. 580–607, 2011.
- MCGEE, J. V. **What Is Strategic Performance Measurement?**, 1992.
- MEYER, M. W. .; GUPTA, V. The performance paradox. **Research in organizational behaviour**, v. 16, p. 309–369, 1994.
- MORAIS, N. M.; FORTE, S. H. A. C.; OLIVEIRA, O. V.; SOBREIRA, M. C. Proposição de método para avaliar a maturidade do processo de cenários nas organizações. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 16, n. 2, p. 214–244, 2015.
- NEELY, A.; MILLS, J.; GREGORY, M.; RICHARDS, H.; PLATTS, K.; BOURNE, M. Getting the measure of your business. **Manufacturing Engineering Group**, Mill Lane, Cambridge, 1996.
- NEELY, A.; RICHARDS, H.; MILLS, J.; PLATT, K.; BOURNE, M. Designing performance measures: a structured approach. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 17, n. 11, p. 1131–1152, 1997.
- NEELY, A. The performance measurement revolution: why now and what next? **International Journal of Operations & Production Management**, v. 19, n. 2, p. 205–228, 1999.
- NEELY, A. The evolution of performance measurement research: Developments in the last decade and a research agenda for the next. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 25, n. 12, p. 1264–1277, 2005.
- NEELY, A. D. **Measuring business performance: Why, What, How**. London: Economist Books, 1998.
- NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: A literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 25, n. 4, p. 80–116, 2005.
- NUDURUPATI, S. S.; BITITCI, U. S.; KUMAR, V.; CHAN, F. T. S. State of the art literature review on performance measurement. **Computers and Industrial Engineering**, v. 60, n. 2, p. 279–290, 2011.

- NUDURUPATI, S. S.; BITITCI, U. S. Implementation and impact of IT-supported performance measurement systems. **Production Planning & Control**, v. 16, n. 2, p. 152–162, 2005.
- NUDURUPATI, S. S.; TEBBOUNE, S.; HARDMAN, J. Contemporary performance measurement and management (PMM) in digital economies. **Production Planning & Control**, v. 7287, n. October, 2015.
- OTLEY, D. Performance management: a framework for management control systems research. **Management Accounting Research**, v. 10, n. 4, p. 363–382, 1999.
- PARK, S.; LEE, H.; CHAE, S. W. Rethinking balanced scorecard (BSC) measures: formative versus reflective measurement models. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 66, n. 1, p. 99–110, 2017.
- PEKKOLA, S.; UKKO, J. Designing a Performance Measurement System for Collaborative Network. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 36, n. 11, p. 1410–1434, 2016.
- PHUSAVAT, K.; ANUSSORNITISAM, P.; HELO, P.; DWIGHT, R. Performance measurement: roles and challenges. **Industrial Management & Data Systems**, v. 109, n. 5, p. 646–664, 2009.
- POLLITT, C. The logics of performance management. **Evaluation**, v. 19, n. 4, p. 346–363, 2013.
- POWER, M. The Audit Society — Second Thoughts. **International Journal of Auditing**, v. 4, n. 1, p. 111–119, 2000.
- PUN, K. F.; WHITE, A. S. A performance measurement paradigm for integrating strategy formulation: A review of systems and frameworks. **International Journal of Management Reviews**, v. 7, n. 1, p. 49–71, 2005.
- RIDGWAY, V. F. Dysfunctional Consequences of Performance Measurements. **Administrative Science Quarterly**, v. 1, n. 2, p. 240–247, 1956.
- ROGERS, S. **Performance management in local government**. 1. ed. Cornell: Longman, 1990.
- ROSEMANN, M.; DE BRUIN, T.; BRUIN, T. DE. **Towards a business process management maturity model**. Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems. **Anais**, 2005.
- SAINAGHI, R.; PHILLIPS, P.; ZAVARRONE, E. Performance measurement in tourism firms: A content analytical. **Tourism Management**, v. 59, p. 36–56, 2017.
- SHEPHERD, C. C; GÜNTER, H. H. . D H. Measuring supply chain performance: Current research and future directions. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 55, n. 3–4, p. 242–258, 2006.
- SILVI, R.; BARTOLINI, M.; RAFFONI, A.; VISANI, F. The practice of strategic performance measurement systems: models, drivers and information. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 64, n. 2, p. 194–227, 2015.
- SIMONS, R. The role of management control systems in creating competitive advantage: New

perspectives. **Accounting, Organizations and Society**, v. 15, n. 1–2, p. 127–143, 1990.

SIMONS, R. **Performance measurement & control systems for implementing strategy**. 1. ed. New Jersey, 2000.

SOUSA, R.; VOSS, C. A. Contingency research in operations management practices. **Journal of Operations Management**, v. 26, n. 6, p. 697–713, 2008.

SPEKLÉ, R. F.; VERBEETEN, F. H. M. The use of performance measurement systems in the public sector: Effects on performance. **Management Accounting Research**, v. 25, n. 2, p. 131–146, 2014.

STAR, S.; RUSS-ETF, D.; BRAVERMAN, M. T.; LEVINE, R. Performance Measurement and Performance Indicators: A Literature Review and a Proposed Model for Practical Adoption. **Human Resource Development Review**, v. 15, n. 2, p. 151–181, 2016.

STRECKER, S.; FRANK, U.; HEISE, D.; KATTENSTROTH, H. MetricM: A modeling method in support of the reflective design and use of performance measurement systems. **Information Systems and e-Business Management**, v. 10, n. 2, p. 241–276, 2012.

TAN, K. H.; PLATTS, K. Linking operations objectives to actions: A plug and play approach. **International Journal of Production Economics**, v. 121, n. 2, p. 610–619, 2009.

TAYLOR, A.; TAYLOR, M. Antecedents of effective performance measurement system implementation: an empirical study of UK manufacturing firms. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 18, p. 5485–5498, 15 set. 2013.

TONI, A. DE; TONCHIA, S. Performance measurement systems - Models, characteristics and measures. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 1/2, p. 46–70, 2001.

TUNG, A.; BAIRD, K.; SCHOCH, H. P. Factors influencing the effectiveness of performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 31, n. 12, p. 1287–1310, 2011.

VAKKURI, J.; MEKLIN, P. Ambiguity in performance measurement: A theoretical approach to organisational uses of performance measurement. **Financial Accountability & Management**, v. 22, n. August, p. 235–250, 2006.

WAAL, A. DE; KOURTIT, K.; NIJKAMP, P. The relationship between the level of completeness of a strategic performance management system and perceived advantages and disadvantages. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 29, n. 12, p. 1242–1265, 2009.

WETTSTEIN, T.; KUENG, P. A maturity model for performance measurement systems. **Management Information Systems**, n. 199 1, p. 113–122, 2002.

WISNER, J. D.; FAWCETT, S. E. Linking firm strategy to operating decisions through performance measurement. **Production and Inventory Management Journal**, v. 32, n. 3, p. 5–11, 1991.

WOUTERS, M.; SPORTEL, M. The role of existing measures in developing and implementing performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 25, n. 11, p. 1062–1082, 2005.

APÊNDICE A

Apresentação

Prezado gestor!

Esta pesquisa acadêmica tem por objetivo identificar a utilização de sistema de avaliação de performance organizacional nas empresas participantes dos programas de Excelência em Gestão do PGQP e do FNQ.

Os resultados farão parte da tese de doutorado e serão tratados de forma agregada, preservando-se a confidencialidade das empresas participantes.

Agradecemos de antemão sua colaboração para a ciência!

Identificação da Empresa

Neste bloco, gostaríamos de saber mais sobre vossa empresa. Para isso, solicitamos o preenchimento das questões a seguir:

Nome da Empresa:

Há quanto tempo (em anos) a S{q://QID23/ChoiceTextEntryValue} participa do Programa de Gestão pela Qualidade (PGQP/FNQ)

(favor responder numericamente)

Segmento de Atuação:

Quantidade de Funcionários:

- Até 9 funcionários
- De 10 a 49 funcionários
- De 50 a 99 funcionários
- Acima de 99 funcionários

Quantidade de Funcionários:

- Até 19 funcionários
- De 20 a 99 funcionários
- De 100 a 499 funcionários
- Acima de 499 funcionários

Filtros

Quais dos elementos abaixo a $\{q://QID23/ChoiceTextEntryValue\}$ possui:

	Sim	Não
Planejamento estratégico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Departamento de planejamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistema de avaliação de performance organizacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Qual ferramenta de avaliação de performance é utilizada:

(caso necessário, mais de uma opção pode ser selecionada)

- Demonstrativos Contábeis
- Excelência em Gestão (PGQP/FNQ)
- Balanced Scorecard (BSC)
- Painel de Controle
- Análise de Avaliação Estratégica e Técnicas de Comunicação (SMART)
- Outros

Cite qual outro tipo de ferramenta:

A quanto tempo (em anos) a $\{q://QID23/ChoiceTextEntryValue\}$ começou a utilizar este(s) sistema(s) de avaliação de performance?

(favor responder numericamente)

Elementos Estruturais do SAP

Considerando que a $\{q://QID23/ChoiceTextEntryValue\}$ se utiliza de pelo menos um Sistema de Avaliação de Performance Organizacional, gostaríamos de entender mais sobre as características e processos a respeito do mesmo.

Considerando os Sistemas de Avaliação de Performance os mesmos devem:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo / Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Produzir mudanças positivas na cultura organizacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Produzir mudanças positivas nos sistemas e processos organizacionais	<input type="radio"/>				
Auxiliar no entendimento das necessidades do mercado e dos clientes	<input type="radio"/>				
Implementar as funcionalidades do gerenciamento estratégico, fornecendo à organização um conjunto de melhorias operacionais	<input type="radio"/>				
Desenvolver a capacidade de melhoria contínua através de implementação e gerenciamento operacional integrado ao sistema de gerenciamento estratégico	<input type="radio"/>				
A implementação do design do sistema pode levar aos resultados esperados	<input type="radio"/>				
Responsável por articular a estratégia e monitorar os resultados esperados	<input type="radio"/>				
Cumprir com as exigências externas não diretamente gerenciadas pela organização	<input type="radio"/>				

A respeito da definição dos indicadores de performance:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo / Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
São utilizados mais indicadores quantitativos (Ex.: Faturamento, custos) do que qualitativos (Ex.: Inovação, confiança)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sua mensuração tem custo irrelevante para a empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sobre a infraestrutura de suporte:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo / Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Há uso da TI para coletar, processar e disseminar as informações dos indicadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existe uma estrutura de recursos humanos necessários para a coleta e tratamento dos dados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Em relação aos processos do Sistema de Avaliação de Performance, é possível afirmar que:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo / Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
A seleção e design dos indicadores segue modelo pré-estabelecido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há um procedimento de coleta e tratamento das informações sistemático, com datas e rotinas estabelecidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O resultado da mensuração dos indicadores é disponível a todos os interessados, incluindo externos a empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

As recompensas distribuídas pela empresa está ligada aos resultados da avaliação de performance	<input type="radio"/>				
Há um processo definido de revisão do sistema	<input type="radio"/>				

Etapas do Desenvolvimento do SAP

Neste bloco precisamos saber informações a respeito das etapas do desenvolvimento dos Sistemas de Avaliação de Performance.

No tocante ao desenvolvimento do projeto pode-se afirmar que:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo / Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Há uma integração entre os indicadores de curto e longo prazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há uma integração entre os indicadores financeiros e não-financeiros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há uma relações de causa e efeito entre os diferente indicadores e perspectivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há indicadores que remetem a uma perspectiva de futuro (Ex.: Inovação)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há uma combinação entre indicadores internos e externos a empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A respeito da implementação do Sistema de Avaliação de Performance é possível afirmar que:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo / Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
A formulação da estratégia ocorreu anteriormente a implementação do sistema de avaliação de performance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há um processo participativo de implementação da estratégia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O sistema foi implementado com suporte do sistema de informação da empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A liderança gerencial sênior garantiu a execução do projeto de implementação do sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A empresa segue uma orientação para aprendizagem organizacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A empresa opera dentro de uma cultura de gestão pela qualidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quanto ao sistema é possível afirmar que o mesmo se propõem a:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo / Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Desenvolvimento do planejamento operacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Monitoramento de processos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estabelecimento de metas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Influenciar o comportamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estabelecer recompensas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atenção ao foco/meta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizagem organizacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolvimento de políticas organizacionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

No local a revisão e melhoria do sistema:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem discordo / Nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
Há um rotina de revisão das metas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há uma rotina de revisão dos indicadores correntes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há um rotina de desenvolvimento de novos indicadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O desenvolvimento de novos indicadores refletem as mudanças na estratégia ou no ambiente organizacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Caracterização da Amostra e Encerramento

Qual sua última titulação:

- Ensino Fundamental
 Ensino Médio
 Ensino Superior
 Pós-Graduação

Seu cargo é de nível:

- Operacional
 Tático
 Estratégico

A quanto tempo (em anos) você ocupa o cargo atual?