



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO

DANIEL PAULINO TEIXEIRA LOPES

INOVAÇÃO GERENCIAL NA PERSPECTIVA DA GESTÃO
DE RECURSOS HUMANOS

BELO HORIZONTE

2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO

INOVAÇÃO GERENCIAL NA PERSPECTIVA DA GESTÃO DE
RECURSOS HUMANOS

Tese apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Área de Concentração: Gestão de Pessoas e Comportamento Organizacional.

Orientador: Prof. Dr. Allan Claudius Queiroz Barbosa.

Coorientador: Prof. Dr. Gustavo de Britto Rocha.

BELO HORIZONTE

2017

Ficha catalográfica

L864i
2017 Lopes, Daniel Paulino Teixeira.
 Inovação gerencial na perspectiva da gestão de recursos
 humanos [manuscrito] / Daniel Paulino Teixeira Lopes. – 2017.
 169 f.: il., gráfs. e tabs.

 Orientador: Allan Claudius Queiroz Barbosa.
 Coorientador: Gustavo de Brito Rocha.
 Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais,
 Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
 Inclui bibliografia (f. 119-136) e anexos.

 1. Administração de pessoal – Teses. 2. Desenvolvimento
 organizacional – Teses. I. Barbosa, Allan Claudius Queiroz.
 II. Rocha, Gustavo de Brito. III. Universidade Federal de Minas
 Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
 IV. Título

CDD: 658.3

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG. – NMM/049/2017



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO do Senhor **DANIEL PAULINO TEIXEIRA LOPES**, REGISTRO Nº 178/2017. No dia 08 de maio de 2017, às 14:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Tese, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 31 de março de 2017, para julgar o trabalho final intitulado "**Inovação Gerencial na Perspectiva da Gestão de Recursos Humanos**", requisito para a obtenção do **Grau de Doutor em Administração**, linha de pesquisa: **Gestão de Pessoas e Comportamento Organizacional**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Allan Claudius Queiroz Barbosa, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVAÇÃO;

() APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA (NÃO SUPERIOR A 90 NOVENTA DIAS);

() REPROVAÇÃO.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 08 de maio de 2017.

NOMES

ASSINATURAS

Prof. Dr. Allan Claudius Queiroz Barbosa
ORIENTADOR (CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Alessandro de Orlando Maia Pinheiro
(IBGE)

Prof. Dr. André Ofenhejm Mascarenhas
(ZETESIS)

Prof. Dr. Gustavo de Britto Rocha
(CEDEPLAR/UFMG)

Profª. Drª. Márcia Siqueira Rapini
(CEDEPLAR/UFMG)

Prof. Dr. Raoni Barros Bagno
(Depto. Engenharia de Produção/UFMG)

A minha irmã Mariana
(*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Allan, pela orientação e amizade durante minha caminhada acadêmica.

Ao Professor Gustavo, pelos *insights*.

Aos Professores André, Raoni, Alessandro e Márcia, pelas críticas e contribuições na banca de defesa.

Aos Professores Carlos Alberto e Alexandre, pelo direcionamento na etapa de qualificação.

À Professora Ana Valéria, pela análise atenta do ensaio teórico.

Ao Professor Ricardo, pelo apoio na modelagem de equações estruturais.

Ao Professor Afonso, pela revisão do texto.

Aos amigos do Nig.One, pelas discussões sobre pesquisas e projetos.

A Naldeir, Glauciene, Thiago, Élide, Everton e Juliana Andrade (*in memoriam*), pela convivência, compartilhamento de conhecimento e parceria nas publicações.

A André, Leandro, Renata e Vanessa, pesquisadores de inovação do CEDEPLAR, pelo aprendizado conjunto.

Ao corpo docente e aos funcionários do CEPEAD.

Aos colegas do DCSA e ao CEFET-MG, pelo apoio.

Ao CNPq, pela concessão da bolsa no primeiro ano de estudos.

Aos profissionais e instituições parceiras que divulgaram e, em especial, àqueles que responderam ao questionário da pesquisa.

A minha família e amigos, pelo apoio em todos os momentos.

À Cris, pelo amor, estímulo e compreensão de sempre.

*As novas teorias surgem do trabalho conduzido de acordo
com as velhas teorias, e isso só acontece quando se
observa alguma coisa que não está indo certa.*

Thomas Kuhn

RESUMO

Esta tese examina se as práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação em produtos e processos estão relacionadas à adoção de inovações gerenciais. Apoiada em um referencial teórico que busca relacionar gestão de recursos humanos e inovação, foi desenvolvida com base em uma abordagem metodológica quantitativo-descritiva, via *survey*, envolvendo 416 gestores que atuam em empresas de diferentes estados brasileiros. Posteriormente, a modelagem de equações estruturais foi utilizada para abordar os construtos que relacionam recursos humanos e inovações. Os resultados obtidos evidenciam diferenças significativas quanto às práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação em organizações inovadoras quando comparadas com as não inovadoras e auxiliam na compreensão das inovações em gestão, produtos e processos adotadas. Este levantamento, que teve como referência o período de 2014 a 2016, apontou como uma de suas conclusões relevantes o fato de que a magnitude do efeito direto das práticas de recursos humanos analisadas sobre a inovação gerencial foi menor se comparado ao efeito delas sobre a inovação em produto e processo. Isso fortalece a complexidade da relação entre inovação gerencial e recursos humanos.

Palavras-chave: Inovação gerencial. Inovação organizacional. Gestão de recursos humanos. Gestão estratégica de recursos humanos. Inovação tecnológica.

ABSTRACT

This thesis examines whether human resources management practices toward product and process innovations are related to adopting management innovation. Grounded on theories that associate human resources management and innovation, this research was based on a quantitative-descriptive methodological approach, via survey, involving 416 workers in managerial functions at organizations from different Brazilian states. Further structural equation modeling was used to analyze constructs that link human resources and innovations. Results display prominent differences in human resources management practices toward product and process innovations of innovative and non-innovative organizations, as well as help in understanding adoptive management, product, and process innovations. One of the relevant conclusions of this survey, encompassing the 2014-2016 time frame, points to a relatively lighter direct effect of certain human resources management practices on management innovation when compared to their impact on product and process innovation. This highlights the complexity of management innovation and human resources management relationship.

Keywords: Management innovation. Organizational innovation. Human resources management. Strategic human resources management. Technological innovation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relações de interesse da pesquisa.....	16
Figura 2 - Dimensões conceituais da inovação gerencial e fatores de influência	31
Figura 3 - Modelo de geração de inovação gerencial.....	32
Figura 4 - Inovação e sua articulação com a gestão de recursos humanos.....	42
Figura 5 - Articulação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos	48
Figura 6 - Especificação do modelo de mensuração	64
Figura 7 - Regiões de origem dos respondentes	73
Figura 8 - Média e distribuição de frequência das variáveis relativas às dimensões da inovação gerencial.....	83
Figura 9 - Média das dimensões da inovação gerencial em função da fase do processo de adoção.....	85
Figura 10 - Média e distribuição de frequência das variáveis relativas à complexidade da inovação gerencial	86
Figura 11 - Média das variáveis relativas às práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação – casos com e sem inovação em produto e/ou processo	88
Figura 12 - Média das variáveis relativas às práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação – casos com e sem inovação gerencial.....	89
Figura 13 - Média das variáveis relativas às práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação – casos com e sem inovação gerencial.....	90
Figura 14 - Parâmetros estimados para o modelo de estrutural principal	101

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Evolução dos conceitos de inovação gerencial	28
Quadro 2 - Fatores que influenciam a inovação gerencial	37
Quadro 3 - Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação (em geral).....	44
Quadro 4 - Principais categorias e elementos de análise.....	52
Quadro 5 - Hipóteses	54
Quadro 6 - Visão geral do questionário.....	60
Quadro 7 - Valores de referência para avaliação de ajuste e parâmetros estimados durante a análise do modelo de mensuração	70
Quadro 8 - Síntese do percurso metodológico	72
Quadro 9 - Sumário dos resultados dos testes de hipóteses	111

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo estatístico das variáveis utilizadas na modelagem de equações estruturais	67
Tabela 2 - Distribuição dos respondentes segundo a faixa etária.....	74
Tabela 3 - Último nível de formação acadêmica dos respondentes	74
Tabela 4 - Nível do cargo ocupado pelos respondentes	74
Tabela 5 - Experiência dos respondentes como gestores	75
Tabela 6 - Tamanho das organizações segundo a faixa de empregados	76
Tabela 7 - Tamanho das organizações segundo a faixa de faturamento estimado	76
Tabela 8 - Distribuição setorial das organizações pesquisadas	77
Tabela 9 - Organizações que inovaram em produto (bem ou serviço) entre 2014 e 2016, por setor e faixa de pessoal ocupado (em percentual)	78
Tabela 10 - Organizações que inovaram em processo entre 2014 e 2016, por setor e faixa de pessoal ocupado (em percentual).....	79
Tabela 11 - Capacidade de inovação em relação à concorrência, por setor e faixa de pessoal ocupado (em percentual)	80
Tabela 12 - Organizações que realizaram inovação gerencial entre 2014 e 2016, por setor e faixa de pessoal ocupado (em percentual).....	81
Tabela 13 - Tempo de adoção da inovação gerencial.....	84
Tabela 14 - Fase de adoção da inovação gerencial.....	84
Tabela 15 - Análise de confiabilidade com alfa de Cronbach.....	91
Tabela 16 - Confiabilidade composta e variância média extraída no modelo de mensuração original.....	92
Tabela 17 - Termos de erro correlacionados	94
Tabela 18 - Confiabilidade composta e variância média extraída após itens eliminados e erros correlacionados.....	94
Tabela 19 - Covariâncias padronizadas significantes entre termos de erro.....	95
Tabela 20 - Correlações entre os construtos indicativas de validade discriminante	96
Tabela 21 - Resultados da avaliação de ajuste e parâmetros estimados durante a análise do modelo de mensuração	98
Tabela 22 - Resultados da avaliação de ajuste e parâmetros estimados durante a análise do modelo de estrutural principal	103
Tabela 23 - Cargas fatoriais padronizadas entre os construtos de RH	109
Tabela 24 - Cargas fatoriais padronizadas entre os construtos de inovação	110

LISTA DE SIGLAS

AMOS	<i>Analysis of Moment Structures</i> (Análise de Estruturas de Momento)
CFI	<i>Comparative Fit Index</i> (Índice de Ajuste Comparativo)
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
EC	<i>European Commission</i>
GLS	<i>Generalized Least Squares</i> (Mínimos Quadrados Generalizados)
GRH	Gestão de Recursos Humanos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INNFORM	<i>Innovative Forms of Organizing</i> (Formas Inovadoras de Organização)
INSEAD	<i>Institut Européen d'Administration des Affaires</i>
IP	<i>Internet Protocol</i> (Protocolo de Internet)
MERIT	<i>Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology</i>
ML	<i>Maximum Likelihood</i> (Máxima Verossimilhança)
OECD	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PGFI	Parsimony Goodness-of-Fit Index (Índice de Ajuste de Parcimônia)
PINTEC	Pesquisa de Inovação
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i> (Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação)
SEM	<i>Structural Equation Modeling</i> (Modelagem de Equações Estruturais)
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SRMR	<i>Standardized Root Mean square Residual</i> (Raiz Padronizada do Resíduo Quadrático Médio)
TI	Tecnologia da Informação
TLI	Tucker-Lewis Index (Índice de Tucker-Lewis)
UNU	<i>United Nations University</i>

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Situando o debate histórico e conceitual – a inovação em perspectiva.....	18
2.1.1 A inovação tecnológica e suas possibilidades de análise.....	21
2.2 A inovação gerencial	25
2.2.1 O processo de inovação gerencial e fatores de influência.....	32
2.3 Gestão de recursos humanos e inovação.....	38
2.3.1 Inovação gerencial e gestão de recursos humanos: construindo uma possível articulação.....	45
2.4 Síntese teórica.....	49
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	50
3.1 Etapa 1: Definição das categorias de análise e hipóteses.....	51
3.1.1 Categorias de análise	51
3.1.2 Hipóteses	52
3.2 Etapa 2: Coleta de dados.....	54
3.2.1 População e amostra	55
3.2.2 Instrumento de coleta de dados – questionário	56
3.2.3 Definição e formato do instrumento final de coleta de dados.....	59
3.2.4 Coleta de dados – operacionalização	60
3.3 Etapa 3: Análise dos dados – modelagem de equações estruturais.....	61
3.4 Síntese metodológica.....	72
4. RESULTADOS E ANÁLISES	73
4.1 Dados gerais – respondentes.....	73
4.2 Perfil de organizações.....	75
4.3 Adoção de inovação em produto e processo.....	78
4.4 Adoção de inovação gerencial	81
4.4.1 Dimensões conceituais da inovação gerencial	82
4.4.2 Fases do processo de adoção	84
4.4.3 Complexidade.....	85
4.5 Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação	88
4.6 Resultados a partir da modelagem de equações estruturais	90
4.6.1 Confiabilidade interna	91
4.6.2 Validade convergente	91
4.6.3 Análise de erros	93

4.6.4	Validade discriminante	96
4.6.5	Avaliação de ajuste	97
4.6.6	Avaliação do modelo estrutural – teste de hipóteses	100
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
	REFERÊNCIAS	119
	APÊNDICE I – Especificação do Questionário	137
	APÊNDICE II – Divulgação da Pesquisa.....	140
	ANEXO I – Resultados do Modelo Estrutural Principal.....	142
	ANEXO II – Matriz de Covariâncias	167
	ANEXO III – Índices de ajuste.....	168

1. APRESENTAÇÃO

Esta tese discute a inserção da gestão de recursos humanos na dinâmica das inovações gerenciais. A preocupação em articular esses dois tópicos se apoia em uma lógica em que as organizações buscam obter vantagens competitivas por meio de inovações que se baseiam em recursos, capacidades e competências. A gestão de recursos humanos constitui-se em fator que sustenta os processos de inovação gerencial e tecnológica e, ao mesmo tempo, no próprio objeto da inovação gerencial, entendida aqui como a adoção de novas estruturas organizacionais, novos processos de gestão e novas atividades e práticas gerenciais.

O objetivo desta tese consiste em observar se as práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação em produtos e processos estão relacionadas também com a adoção de inovações gerenciais. Para isso, foi preciso identificar não apenas tais práticas, mas também a ocorrência de inovações em produtos (bens ou serviços) e processos, bem como de inovações gerenciais adotadas por gestores de organizações brasileiras. Ao considerar esse escopo, tornou-se necessário reconhecer as distintas possibilidades de análise tanto da inovação quanto da gestão de recursos humanos.

No âmbito da inovação, as possibilidades de análise abrangem desde os seus diferentes tipos e graus de novidade até os fatores organizacionais e sistêmicos capazes de influenciar de modo positivo a implementação de algo novo para determinada organização. Nota-se que as organizações que possuem desempenho superior são capazes de combinar inovações nos produtos (bens ou serviços), nos processos de produção desses produtos e na gestão (Damanpour *et al.*, 2009; Mol e Birkinshaw, 2013; Camisón e Villar-López, 2014; Le Bas *et al.*, 2015; Tavassoli e Karlsson, 2015). Isso pode ser observado nos resultados dos *surveys* baseados no *Manual de Oslo* (OECD, 2005).

No Brasil, dados da última Pesquisa de Inovação (PINTEC) (IBGE, 2016) mostram que 36% das empresas brasileiras realizaram entre 2012 e 2014 algum tipo de inovação tecnológica, sendo que a maioria envolveu produto ou processo novo para elas (e não para o mercado). Dentre as 47,7 mil empresas que inovaram nos produtos e/ou processos, 79,1% realizaram também inovações no âmbito da gestão; ou seja, foram capazes de combiná-las durante o período analisado.

Levantamentos como os da PINTEC, contudo, não cobrem todos os fatores organizacionais necessários para analisar a inovação em sua complexidade. Mais especificamente, as inovações gerenciais são de difícil apreensão, porque o foco daquela pesquisa recai sobre as inovações em produtos e processos e as atividades inovativas ligadas a

esses tipos de inovação, tais como, pesquisa e desenvolvimento (P&D) e compra de máquinas e equipamentos. Por isso, torna-se importante analisar as inovações gerenciais – ou seja, aquelas ligadas à adoção de determinadas estruturas organizacionais pela primeira vez (por exemplo, estrutura matricial, estrutura por projeto, unidade de negócios, departamentos, descentralização e equipes autogerenciadas), de processos de gestão novos para a organização (por exemplo, métodos de planejamento estratégico, gestão do conhecimento, orçamento de capital, gestão de projetos, gestão da qualidade, reengenharia, contratação de pessoal e sistemas de informações gerenciais) e de atividades e práticas gerenciais novas para o gestor (por exemplo, atribuições, papéis, responsabilidades e outros aspectos do seu dia a dia).

A inovação gerencial é um tópico de pesquisa relativamente pouco explorado no Brasil¹, embora as pesquisas nacionais sobre gestão de recursos humanos já possuam maior tradição, mesmo distantes das formulações teóricas de alto impacto, rigor e relevância observadas em outros países (Mascarenhas e Barbosa, 2013). Ainda é baixa a quantidade de artigos publicados em periódicos e apresentados em eventos nacionais que superem temas tradicionais de recursos humanos, tais como motivação, remuneração e desenvolvimento (Barreto *et al.*, 2012). Uma alternativa para os pesquisadores brasileiros dessas áreas seria buscar maior rigor e relevância em sua produção – por exemplo, aproximando teoria e prática –, seja usando teorias desenvolvidas em outros países ou em outros contextos, seja criando teorias próprias para explicar os fenômenos locais (Bertero *et al.*, 2013).

No âmbito da gestão de recursos humanos, há, também, possibilidades de análise da inovação calcadas nos recursos e nas capacidades (Barney, 1991; Teece, 2007) necessários ao desenvolvimento de vantagens competitivas, ou seja, numa perspectiva de gestão estratégica de recursos humanos (Mascarenhas, 2008; Jackson *et al.*, 2014). Diversos trabalhos já vêm buscando explicitar as práticas de gestão de recursos humanos capazes de influenciar as inovações, com destaque para as tecnológicas em produtos e processos. De acordo com Laursen e Foss (2003) e Jørgensen *et al.* (2011), apenas uma prática isoladamente não é capaz de influenciá-las. Ou seja, deve-se buscar a complementaridade entre práticas em diversos domínios, tais como, aquelas voltadas à delegação de responsabilidade, comunicação interna, treinamento e recrutamento e retenção (Laursen e Foss, 2014).

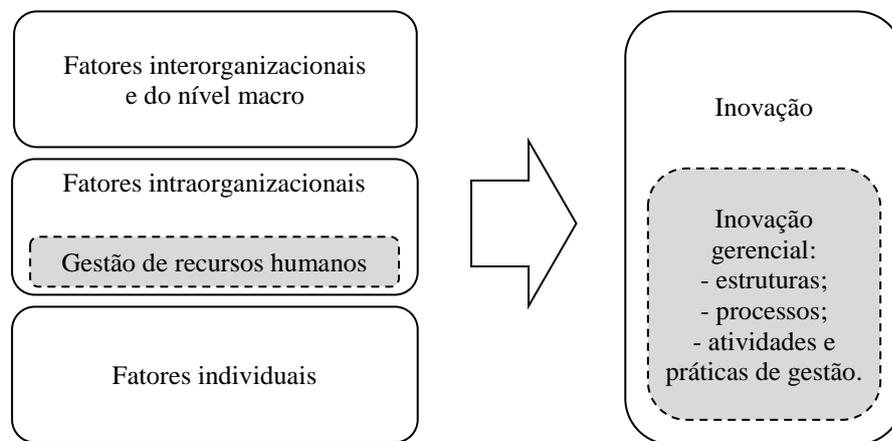
Apesar do crescimento de publicações que buscam desvendar a contribuição da gestão de recursos humanos para a inovação (Escribá-Carda *et al.*, 2014; Laursen e Foss, 2014), nota-se uma lacuna no conhecimento sobre como a gestão de recursos humanos se relaciona com a

¹ Wood Jr. (2009) é um dos poucos trabalhos que analisa a difusão de inovações no contexto brasileiro, debatendo a adoção e a implantação em ambientes turbulentos de modelos administrativos criados em países desenvolvidos.

inovação gerencial propriamente dita. Salvo algumas exceções – por exemplo, Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008); Chen e Huang (2009); Cavagnoli (2011) –, grande parte da literatura sobre recursos humanos não analisa a relação desta com a inovação gerencial. Ou seja, os estudos abordam estruturas, dinâmicas institucionais e fatores contingenciais, dentre outros aspectos, como elementos relevantes à discussão sobre inovação e gestão. Soma-se a isso a relativa ausência de trabalhos de pesquisadores brasileiros que investiguem a relação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos. No campo da inovação gerencial, os principais *frameworks* não tratam especificamente de gestão de recursos humanos, ainda que estejam presentes os fatores humanos, notadamente as características e a atuação de agentes internos de mudança (Birkinshaw *et al.*, 2008; Crossan e Apaydin, 2010; Volberda *et al.*, 2013).

De modo sintético, a Figura 1 ilustra o foco principal deste estudo, sugerindo que a gestão de recursos humanos pode contribuir para a inovação gerencial, não apenas assumindo um papel-chave em sua implementação, mas também se constituindo em fator intraorganizacional determinante para sua adoção.

Figura 1 - Relações de interesse da pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor.

Esta tese está organizada em cinco capítulos, incluindo esta introdução. No segundo capítulo, desenvolve-se o referencial teórico, com foco nos dois principais tópicos investigados – Inovação gerencial e Gestão de recursos humanos – e na interdependência necessária ao debate. Discutem-se linhas conceituais, processos de geração e adoção da inovação gerencial e fatores de influência. A gestão de recursos humanos é abordada numa perspectiva estratégica, enfatizando seu relacionamento com a capacidade de inovar e sua articulação com a inovação gerencial. No terceiro capítulo, traça-se o percurso metodológico. No quarto capítulo, procede-

se à apresentação e discussão dos resultados, com base na análise descritiva dos dados do *survey* e da modelagem de equações estruturais. No quinto capítulo, formulam-se as considerações finais. Incluem-se, ainda, os apêndices, com a especificação do questionário e informações complementares sobre a divulgação da pesquisa, além dos anexos, com as saídas fornecidas pelo *software* utilizado na modelagem de equações estruturais, a matriz de covariâncias e as fórmulas de referência.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão teórica desta tese aborda questões ligadas inicialmente aos principais debates sobre inovação – incluindo a do tipo gerencial – e posteriormente a sua relação com a gestão de recursos humanos. Foi feito um debate histórico e conceitual demarcando o que se entende por inovação tecnológica e as dimensões conceituais e processuais mais importantes para a análise da inovação gerencial. O eixo teórico comum que liga a discussão sobre inovação e recursos humanos é apresentado na sequência, na perspectiva da gestão estratégica de recursos humanos. Nessa linha, foram verificadas as possibilidades de análise da gestão de recursos humanos não apenas como fator capaz de contribuir para a inovação gerencial, mas também como objeto da própria inovação. Ao final do referencial teórico, apresentam-se as principais vias de articulação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos.

2.1 Situando o debate histórico e conceitual – a inovação em perspectiva

Em termos teóricos, os primeiros avanços para se compreender a inovação remontam à literatura de cariz econômica. Os estudos de Schumpeter (1997[1934]) são considerados os pioneiros em trazer a inovação como conceito essencial para se compreender a dinâmica econômica. Referindo-se a novas combinações que rompem com o equilíbrio e levam ao desenvolvimento econômico, o conceito de inovação do autor abrange:

1) Introdução de um novo bem — ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados — ou de uma nova qualidade de um bem. 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria. 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes, quer não. 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada. 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio. Schumpeter (1997[1934], p. 76)

Na visão schumpeteriana, a inovação – os novos produtos e processos, os novos mercados, as novas fontes de suprimentos e a reorganização de um setor – é considerada como motor do capitalismo. Para Baumol (2002), o crescimento econômico desde o século XVIII pode ser atribuído à inovação, inicialmente em áreas como agricultura e mineração e posteriormente na manufatura. De acordo com o autor, a inovação também viabilizou aumento

nos investimentos em maquinaria e capital humano, o que indiretamente levou ao crescimento econômico desde então.

Apesar de sua relevância ter sido reconhecida no início do século XX, apenas nos anos de 1960 é que estudiosos passaram a abordar a inovação de modo mais sistematizado. Uma leitura cronológica dos autores tidos como “clássicos” por Fagerberg e Verspagen (2009) e Fagerberg et al. (2012) traz, além das principais obras de Schumpeter (1934; 1942), as contribuições de Burns e Stalker (1961), Arrow (1962), Rogers (1962), Schmookler (1966) e Freeman (1974). Esses autores desenvolveram, respectivamente, teorias sobre estruturas organizacionais mecanicistas e orgânicas, alocação de recursos para a produção de conhecimento, difusão de inovações, relação entre patentes e atividades inventivas e processos de mudança técnica.

Ainda na década de 1970, trabalhos relevantes foram publicados por Rosenberg (1976), que trouxe uma visão sistêmica sobre a inovação ao analisar mudança tecnológica, institucional e econômica, e Nelson e Winter (1977), que teorizaram sobre a relação entre inovação e questões como produtividade, incerteza e diversidade institucional que diferenciam os setores econômicos (Fagerberg e Verspagen, 2009). Posteriormente, já na década de 1980, as análises² de Nelson e Winter (2005), Rosenberg (2006), Freeman *et al.* (1982), Pavitt (1984), Teece (1986), Freeman (1987), von Hippel (1988) e Cohen e Levinthal (1989) foram as mais relevantes para os estudos sobre inovação (Fagerberg e Verspagen, 2009; Fagerberg *et al.*, 2012), abrangendo desde o nível macro até o micro, da firma.

Diversos autores têm buscado organizar a literatura sobre inovação em torno de alguns núcleos teóricos-conceituais. Fagerberg *et al.* (2012) analisaram bases de publicações científicas sobre o tema e agruparam trabalhos originados em diversas disciplinas da seguinte forma: organização inovadora (“*organizing innovation*”), economia da P&D e sistemas de inovação. Mais recentemente, Lundvall (2013) discutiu as contribuições dos estudiosos dessa área em torno de três perspectivas teórico-conceituais: economia evolucionária, tecnoeconômica e socioeconômica.

² As duas primeiras foram traduzidas para o português, o que corrobora sua importância no contexto brasileiro. De acordo com Ribeiro e Corrêa (2014), as principais referências da década de 1980 utilizadas por pesquisadores brasileiros na área de Inovação têm sido, além dos autores mencionados neste parágrafo e no anterior, o trabalho de Dosi (1982). Penrose (2006) também pode ser incluída nesse rol, uma vez que, já na década de 1950, destacava o empresário como um inovador para a firma (e não para a economia como um todo, como Schumpeter) e a inovação como novas combinações de recursos **no nível da firma**, ou seja, de serviços para a geração de produtos novos, de processos para a produção de produtos antigos e de novas formas de organização de funções administrativas.

Na economia evolucionária, destaca-se o trabalho de Nelson e Winter (2005), com sua ênfase na firma, em suas rotinas e capacidades – ou seja, nos microfundamentos do crescimento econômico. Na visão desses autores, a inovação consiste em mudar as rotinas necessárias à sobrevivência da firma e se traduz em produtos e processos ou, mesmo, em uma “nova regra de decisão” (Nelson e Winter, 2005, p. 95). A inovação requer estruturas organizacionais mais flexíveis (“orgânicas”), típicas de atividades de P&D, para lidar com as adaptações necessárias à mudança técnica (Burns e Stalker, 1961). A P&D é importante “não somente para buscar diretamente inovação em processo e produto, mas também para desenvolver e manter suas capacidades mais amplas de assimilar e explorar as informações disponíveis externamente” (Cohen e Levinthal, 1989, p. 593). Para Cohen e Levinthal (1990), a capacidade de absorver conhecimentos, de identificá-los e de explorá-los é crítica para que uma organização inove. Mesmo tendo inovado, uma organização pode não sobreviver se não possuir ou desenvolver os “ativos ou capacidades complementares, [tais como], marketing, manufatura competitiva e suporte pós-venda”, necessários para explorar os ganhos de tal inovação (Teece, 1986, p. 288).

Outro núcleo teórico-conceitual necessário ao entendimento da inovação está baseado na perspectiva tecnoeconômica, que enxerga a inovação como reflexo das oportunidades tecnológicas e das características setoriais, provocando ciclicamente revoluções tecnológicas, como apontado por Freeman (1974) e Freeman e Perez (1988). Emergem análises sobre o caráter tecnológico da inovação e seu grau de novidade. Nessa perspectiva tecnoeconômica situam-se trabalhos sobre economia da P&D, apropriação e sistemas setoriais de inovação, como se observa em Arrow (1962), Rosenberg (2006), Pavitt (1984), Cohen e Levinthal (1989), von Hippel (1988) e outros autores. Nessa linha, a possibilidade de o inovador se apropriar dos benefícios da inovação e os regimes de propriedade intelectual variam conforme o setor, a tecnologia e o ambiente institucional.

A perspectiva socioeconômica, que enfatiza a aprendizagem e a interação entre os atores dos sistemas de inovação³, também se constitui como núcleo teórico relevante dos estudos sobre inovação (Lundvall, 2013). Tendo como foco a ideia de sistemas de inovação (Nelson, 1993; Edquist, 2005), ganha destaque o conceito de inovação como um processo, caracterizado por interações entre agentes internos e externos e pelas atividades inovativas necessárias ao desenvolvimento de novos produtos e processos de fabricação. Considerando as interações

³ Por sistema de inovação entende-se o conjunto de atores institucionais que interagem conjuntamente de modo a influenciar o desempenho inovativo de empresas (Nelson, 1993). As firmas são os elementos centrais do sistema, composto também por laboratórios industriais e governamentais de P&D, universidades e instituições vinculadas, financiamento público e instituições financeiras, sistema nacional de educação e treinamento e os padrões de relações de trabalho.

entre ambiente e organização, são precursoras as análises de Burns e Stalker (1961) e Rogers (1962) sobre uma grande quantidade de casos de sucesso e de insucesso para caracterizar tais interações.

De acordo com Fagerberg *et al.* (2013), os estudiosos da inovação vêm gerando conhecimento confiável e sistemático sobre como influenciar a inovação e explorar plenamente seus efeitos. Com base em formulações, muitas vezes, comuns e/ou complementares, as três perspectivas teórico-conceituais vêm contribuindo há cerca de cinquenta anos para que os estudos sobre inovação (*innovation studies*) se constituam como campo de pesquisa acadêmica vinculado à prática empresarial e à governamental. Fagerberg *et al.* (2013) reiteram que os principais autores da área de inovação se envolveram em projetos com foco em ciência, tecnologia e inovação (CT&I), especialmente em P&D, cujos resultados impactaram a formulação de políticas públicas e o desenvolvimento dos negócios.

Panoramas da inovação, em suas diversas nuances, podem ser obtidos em publicações como EC (2014), INSEAD (2015), UNU-MERIT (2016) e IBGE (2016). Os relatórios dessas instituições mostram tanto o progresso que países e organizações têm vivenciado no campo da inovação quanto os desafios a serem enfrentados. Paralelamente, a literatura mais recente sobre inovação tem avançado na tentativa de compreendê-la além da dimensão meramente tecnológica e industrial. Há debates abertos, por exemplo, no que diz respeito à inovação em serviços (Macaulay *et al.*, 2012), gestão da inovação (Dodgson *et al.*, 2014; Tidd e Bessant, 2015), inovação gerencial (Pitsis *et al.*, 2013) e inovação social (Franz *et al.*, 2012). Muito embora tais debates busquem avançar na análise da inovação para além da tecnologia, esta continua fortemente presente na visão de muitos estudiosos.

2.1.1 A inovação tecnológica e suas possibilidades de análise

Ainda que os estudos sobre inovação sejam caracterizados pela multidisciplinaridade, tradicionalmente, o entendimento desse conceito esteve fortemente relacionado à inovação tecnológica. Esta seção permitirá explicitar as possibilidades de análise da inovação tecnológica, de modo a diferenciá-la da inovação gerencial, e, ao mesmo tempo, indicar a interdependência entre elas.

A inovação tecnológica pode ser entendida como aquela que “envolve o desenvolvimento situacionalmente ‘novo’ e a introdução de ferramentas, artefatos e dispositivos derivados do conhecimento, pelos quais pessoas expandem e interagem com seu ambiente” (Tornatzky e Fleischer, 1990, p. 11). Para ser considerada “tecnológica”, uma inovação deve basear-se em tecnologia ou ser facilitada pela tecnologia e possuir o resultado

comercial como critério para avaliar o seu sucesso (Burgelman *et al.*, 2012). Porém, não existe acordo sobre taxonomias para definir tipos de inovação tecnológica (Schilling, 2010), embora algumas categorizações ajudem a diferenciá-los. Para os propósitos desta tese, três distinções fundamentais ligadas à inovação tecnológica devem ser feitas.

A primeira distinção diz respeito às diferenças entre inovação tecnológica em produtos (bens ou serviços) e inovação em processos. No *Manual de Oslo* (OECD, 2005, p. 57), a inovação em produto se refere à “introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos”, o que inclui “melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, *softwares* incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais”.

Utterback (1994) argumenta que as inovações em produtos e processos são interdependentes: em um dado setor, à medida que o ritmo de inovação em produto cai, aumenta-se a realização de inovações em processos. Essas inovações consistem em “mudanças significativas nos métodos de produção e distribuição” (OECD, 2005, p. 58); ou seja, representam a introdução ou o aperfeiçoamento de tecnologias de produção, de métodos para a oferta de serviços ou o manuseio e entrega de produtos e de equipamentos e *softwares* novos ou significativamente aperfeiçoados em atividades de suporte à produção de bens e/ou serviços.

É importante frisar que a inovação tecnológica nos setores industriais (Pavitt, 1984; Figueiredo, 2015) difere-se daquela dos setores de serviços (Hipp e Grupp, 2005; Castellacci, 2008). A tangibilidade do produto no setor industrial torna mais fácil enxergar a inovação quando comparada à intangibilidade que caracteriza o produto no setor de serviços. Além disso, enquanto o processo de geração ou de adoção de uma inovação tecnológica no setor industrial envolve atividades inovativas, como P&D interno e externo e aquisição de máquinas e equipamentos, o processo de inovação em serviços envolve diferentes áreas funcionais (não necessariamente P&D) no desenvolvimento de projetos temporários (Hipp e Grupp, 2005; Miles, 2007).

A segunda distinção remete à perspectiva tecnoeconômica, de Freeman e Perez (1988), que enfatiza o caráter tecnológico da inovação, contemplando desde mudanças incrementais até alterações sistêmicas. Nessa linha, inovações tecnológicas podem ser analisadas num *continuum*, desde aquelas consideradas radicais, ao explorarem novos conhecimentos e desenvolverem novos mercados, até aquelas incrementais, ao explorarem conhecimentos e mercados existentes (Jansen *et al.*, 2006).

Henderson e Clark (1990) vão além desse *continuum* e agregam a essas definições o conceito de inovação de arquitetura e o de inovação modular. Na inovação de arquitetura, a

mudança não ocorre nos componentes centrais de uma tecnologia, mas na integração entre esses componentes. Na inovação modular, os componentes são modificados, sem, no entanto, alterar a forma como se ligam entre si. Para esses autores, a realização de inovações incrementais, modulares, de arquitetura e radicais requer (e, ao mesmo tempo, geram) distintas capacidades organizacionais.

Tais diferenças relativas ao “grau de novidade” da inovação se traduzem em orientações do *Manual de Oslo* (OECD, 2005, p. 69-70), segundo as quais organizações podem aperfeiçoar um produto existente, introduzir um produto novo para a organização e, mesmo, introduzir um produto novo para o mercado, seja no âmbito nacional ou no mundial. Analogamente, organizações podem aperfeiçoar um processo já realizado, introduzir um processo novo para a organização e, mesmo, introduzir um processo novo para o setor. Em cada caso, se refletem os diferentes graus de novidade da inovação tecnológica.

A terceira distinção diz respeito ao modo como as organizações criam ou adotam inovações tecnológicas. A perspectiva evolucionária sugere que o processo de inovação passa por estágios de variação (ou seja, de emergência de novidades), seleção (ou seja, exclusão das novidades inadequadas) e retenção daquilo que deve ficar (padrão ou *design* dominante) (Anderson e Tushman, 1990; Garud *et al.*, 2013).

No nível da firma, o processo de inovação técnica (no caso, novas tecnologias, produtos e serviços) envolve fases de concepção, desenvolvimento, teste, adoção e difusão (Van de Ven *et al.*, 2000). Segundo Garud *et al.* (2013), tais processos se desenrolam à medida que ideias emergem e são desenvolvidas e implementadas em firmas, redes de múltiplos participantes e comunidades. Nesses processos, clientes e usuários são importantes fontes de inovação (von Hippel, 1988).

Segundo Tidd e Bessant (2015), nas fases iniciais as ideias podem se originar, dentre outras fontes, de: P&D, indicadores de mercado, regulamentações e comportamento dos consumidores. Possíveis alternativas são escolhidas em função das estratégias tecnológicas e mercadológicas, bem como das capacidades organizacionais. A implementação diz respeito a atividades que vão desde a aquisição de conhecimentos, a execução de projetos, o lançamento e a sustentação da inovação, com vistas a capturar valor (comercial, fatia de mercado e redução de custos, dentre outras formas) com o novo produto, serviço ou processo. Ainda segundo Tidd e Bessant (2015, p. 314-318), essas fases do processo são, muitas vezes, traduzidas em modelos como o “funil da inovação” e o “sistema *stage-gate*”, que ajudam a gerenciar a inovação e a lidar melhor com suas incertezas no contexto organizacional. Silva *et al.* (2014, p. 488) identificam uma pluralidade de abordagens sobre a gestão do processo de inovação e reforçam

a ideia de que elas devem ir além da representação visual de um modelo, devendo estar calcadas em “bases conceituais sólidas acerca de seus limites, objetivos, contexto competitivo e estratégico, e parâmetros organizacionais”.

O processo de inovação tecnológica não deve ser visto como uma simples sequência de estágios ou fases cumulativas. Recuperando as observações da pesquisa de Van de Ven *et al.* (2000), o processo acaba progredindo com atividades ora divergentes, paralelas ou convergentes, ora relacionadas e cumulativas, ora mesmo nem sempre ligadas. Além disso, torna o processo mais complexo a tendência crescente de busca pela inovação aberta, envolvendo a contratação direta de fornecedores no mercado; parcerias, alianças e capital de risco corporativo; competições, plataformas e torneios; e participação direta de usuários ou comunidades (Felin e Zenger, 2014).

Percebe-se, portanto, que o processo de inovação tecnológica é complexo e se modifica com o tempo. O padrão de desenvolvimento de inovações em uma organização evolui, enfatizando diferentes tipos de inovação e exigindo um conjunto variado de equipamentos, modelos produtivos e capacidades organizacionais (Abernathy e Utterback, 1978; Utterback, 1994).

A capacidade organizacional de inovar tecnologicamente em produtos, serviços e processos se torna um conceito importante para esta tese. Parte das pesquisas tem se dedicado à identificação dos múltiplos fatores que influenciam essa capacidade e a própria inovação. Além dos tradicionais fatores schumpeterianos, como, tamanho da firma e estrutura do mercado, Ahuja *et al.* (2008) discutem a importância de questões como evolução da ciência e sua relação com a indústria, regimes de apropriação, acesso a recursos de conhecimento por meio de alianças, desempenho organizacional, governança corporativa e incentivos e experiências dos gestores, assim como estruturas e processos organizacionais.

Uma revisão sistemática da literatura feita recentemente por Valladares *et al.* (2014) enfatiza outros fatores, tais como: liderança transformadora, intenção estratégica de inovar, gestão de pessoas para inovação, conhecimento do cliente e do mercado, gestão estratégica da tecnologia, organicidade da estrutura organizacional, gestão de projetos e desempenho prévio em inovação.

Essas pesquisas mostram que múltiplos fatores, abrangendo desde questões externas a outras ligadas ao processo de inovação tecnológica, irão influenciá-la. Além disso, até mesmo o fato de uma organização realizar inovações do tipo gerencial pode ajudar, ao longo do tempo, a realização de inovações em produtos, serviços e processos (Le Bas *et al.*, 2015; Tavassoli e

Karlsson, 2015) e a criar vantagens competitivas sustentáveis (Barney, 1991; Teece *et al.*, 1997) baseadas nessa capacidade de combinar inovações.

Análises feitas por Damanpour *et al.* (1989), Lam (2005), Hamel (2007), Volberda *et al.* (2013), Hervás-Oliver e Peris-Ortiz (2014), Damanpour (2014) e outros autores mostram que inovar na gestão pode ser consequência de uma inovação tecnológica ou, mesmo, um requisito para a ocorrência dela. Nesse sentido, inovações tecnológicas e gerenciais são inovações interdependentes.⁴ À primeira vista, ambas compartilham aspectos comuns.

Rogers (2003) argumenta que qualquer tipo de inovação pode ser entendido como um processo de mudança social universal, trazendo implicações sociais, diretas ou indiretas, previstas ou não previstas, positivas e negativas. De fato, a literatura reconhece que questões sociais (em conjunto com aspectos físicos) também são inerentes, em graus variados, às inovações tecnológicas (Tornatzky e Fleischer, 1990). A inovação gerencial é diferente das inovações tecnológicas porque sua essência está nas alterações no sistema social da organização (Damanpour e Evan, 1984). Em outros termos, diferentemente de uma inovação nas tecnologias físicas, os conceitos de inovação gerencial denotam modificações nas tecnologias sociais de uma organização (Nelson, 2008). Quando se trata de inovações gerenciais novas para o estado da arte (Birkinshaw *et al.*, 2008), o desafio seria entender como atividades e práticas dos gestores, estruturas e processos de gestão se articulam e são modificados e como a gestão de recursos humanos contribui (se é que contribui) para a geração deste tipo de novidade. Neste sentido, inovações na gestão e na organização trazem tais questões para o centro do debate e são objeto da sequência teórica desta tese.

2.2 A inovação gerencial

Os primeiros registros sobre a atual ideia de inovação gerencial remontam às obras de Adam Smith, David Ricardo e Karl Marx (Baumol, 2002; Tigre, 2006), a partir da constatação de alterações importantes na organização da produção e na maquinaria e da introdução da divisão do trabalho, dentre outras novidades. Nessa perspectiva, mudanças que não fossem estritamente tecnológicas nos produtos ou processos ou aquelas desvinculadas da dinâmica dos mercados e de seus mecanismos de regulação sinalizavam para o que se entende como inovação gerencial.

⁴ Segundo Damanpour (2014), diversos estudos apontam que melhorias de desempenho dependem da adoção de múltiplas inovações, interdependentes e síncronas.

Esse tipo de inovação remete a mudanças nas tecnologias sociais (Nelson, 2008), ou seja, na forma de dividir e coordenar as atividades necessárias à operação das tecnologias físicas⁵ – o que pode levar a novas formas de gestão e organização. Apesar de relativamente bem definido quanto ao seu objeto, este campo de pesquisa se caracteriza pela ausência de uma tipologia estabelecida para definir essas mudanças. O termo em voga é *management innovation*⁶, que pode ser traduzido como “inovação gerencial”. Os principais *gaps* da literatura são: ausência de integração teórica, processos e atributos que provocam ambiguidades, interpretações subjetivas e dificuldades metodológicas (Birkinshaw *et al.*, 2008; Volberda *et al.*, 2013; Damanpour, 2014).

Diversos trabalhos têm buscado construir explicações sobre inovações que modificam a organização e a gestão. Lam (2005) considera três abordagens: teorias de estrutura e design organizacional, com forte presença da teoria contingencial e da economia industrial; teorias de cognição e aprendizagem organizacional, que enfatizam questões no nível micro relacionadas ao processo de inovação; e teorias de mudança e adaptação organizacional, que abrangem os processos subjacentes à mudança nos formatos organizacionais.

Outros autores apresentam abordagens distintas, embora à primeira vista complementares. Birkinshaw *et al.* (2008) identificam as perspectivas institucional, dos modismos (*fashion*), cultural e racional. Já Damanpour (2014) analisa as abordagens racional – incluindo teorias da aprendizagem, da visão da firma baseada em recursos e das capacidades dinâmicas – e dos modismos, incluindo a teoria institucional. De acordo com o autor, as diferentes abordagens demandam pesquisas em distintos níveis de análise, quantidades de inovações em foco e análises de dados.

Em cada abordagem são encontradas diferentes explicações para a inovação gerencial, seus fatores de influência, atributos, processo de geração e difusão e grau de novidade, entre outros aspectos. Isso pode gerar dificuldades na investigação desse tema, bem como evidências

⁵ De acordo com Nelson (2008, p. 2), as tecnologias sociais consistem em “métodos de se fazerem as coisas em contextos nos quais as ações e interações das muitas partes envolvidas determinam o que é alcançado”. Nos termos desse autor, as tecnologias sociais e as tecnologias físicas evoluem conjuntamente e ambas possibilitam a boa performance da atividade produtiva. Ainda, segundo o autor, a história mostra que, com o apoio das instituições necessárias, as tecnologias sociais vêm contribuindo decisivamente, junto com as tecnologias físicas, para o crescimento econômico.

⁶ Muitos autores consideram os termos *inovação gerencial*, *inovação em gestão*, *inovação administrativa* e *inovação organizacional* como sinônimos (Hamel, 2007; Damanpour e Aravind, 2011). Ao fazer uma leitura mais atenta das pesquisas, os três primeiros, de fato, estão mais próximos (Damanpour, 2014). Porém, o conceito de inovação organizacional pode ser percebido de modo mais abrangente, relacionado à criação ou adoção de uma ideia ou comportamento que é novo para as organizações, como nas visões de Wolfe (1994), Damanpour (1991) e Crossan e Apaydın (2010). Nesses trabalhos, o conceito de inovação organizacional se refere a mudanças de qualquer natureza realizadas por uma organização, desde mudanças técnicas em produtos, processos, serviços e até mudanças administrativas, em programas, processos e sistemas.

inconclusivas, como relação entre inovação gerencial e inovação tecnológica, que apresentam diferenças nos aspectos mencionados (Damanpour, 2014). A inovação gerencial não é um fenômeno homogêneo e deve ser analisado de forma distinta dos demais tipos de inovação. A diversidade de pontos de vista, associada a lacunas nos conceitos, pode resultar em dificuldades na “conversa” tão necessária entre os estudiosos desse tema.

Essa diversidade acaba se refletindo em múltiplas definições, como sugere o Quadro 1, que consolida, cronologicamente, conceitos de inovação gerencial recorrentes na literatura. Nota-se que os autores apresentam visões distintas, muitas vezes, sinalizando questões relacionadas à geração de uma novidade propriamente dita – nova para o estado da arte da gestão – ou à adoção de alguma inovação desenvolvida por outra organização. Além disso, observa-se que a inovação gerencial, em muitas definições, tem por objetivo melhorar o desempenho organizacional.⁷

Observa-se consenso em relação à sua essência e aos elementos que constituem os conceitos, com algumas divergências, por exemplo, ao incluir nos conceitos termos como *estratégia e operação do negócio*. Ainda que exista certo consenso, a leitura atenta dos textos citados, a exemplo de Birkinshaw *et al.* (2008) e Volberda *et al.* (2013), mostra que a maioria apresenta inicialmente, mas não desenvolve o conceito de inovação gerencial de forma clara e detalhada. Em última instância, não se sabe exatamente se quando dois autores mencionam inovação nas práticas eles estão efetivamente se referindo ao mesmo objeto.

Ter maior profundidade conceitual pode melhorar a percepção acerca dos próprios atributos que distinguem a inovação gerencial dos demais tipos de inovação. Há, por exemplo, uma variedade de atributos que vão diferenciá-la das inovações como foco em tecnologias físicas (Nelson, 2008). Há também diferenças importantes em relação às inovações sociais, que possuem objetivos coletivos, ligados ao bem social e público (Lopes *et al.*, 2015). Damanpour (2014) argumenta que os atributos das inovações gerenciais são variados e implicam dificuldades para pesquisar similares às inovações tecnológicas. Em alguns casos, por exemplo, as inovações gerenciais compartilham algumas características com as inovações em processo (Damanpour, 2014) e sociais (Lopes *et al.*, 2015).

⁷ O desempenho organizacional é a principal consequência (ou resultado esperado) de uma inovação gerencial (Damanpour *et al.*, 1989; Birkinshaw *et al.*, 2008; Damanpour *et al.*, 2009; Walker *et al.*, 2010; Hervás-Oliver e Peris-Ortiz, 2014; Walker *et al.*, 2015). Esperam-se efeitos positivos sobre medidas tradicionais de desempenho organizacional (medidas *hard*), tais como lucratividade, produtividade, crescimento e eficiência e eficácia dos processos. Porém, as consequências da adoção de uma inovação gerencial são complexas e afetam de modo diferente os *stakeholders* (Birkinshaw *et al.*, 2008). Em função disso, é preciso pensar também nas consequências *soft* em diversos aspectos, como aqueles identificados por Volberda *et al.* (2013): desenvolvimento de capacidades dinâmicas, melhoria na rotatividade, maior satisfação de clientes, redução do impacto ambiental, maior motivação, aumento da satisfação de empregados e de outros *stakeholders*, mais participação, felicidade e saúde.

Quadro 1 - Evolução dos conceitos de inovação gerencial

AUTORES	DEFINIÇÃO
Daft (1978, p. 197)	“[...] políticas de recrutamento, alocação de recursos, estruturação de tarefas, autoridade e recompensas.”
Teece (1980, p. 464)	“Melhorias nas técnicas administrativas e na organização da atividade econômica.”
Kimberly (1982, p. 640)	“Qualquer programa, produto ou técnica que representa um descolamento significativo do estado da arte da gestão no momento em que aparece pela primeira vez e que afeta a natureza, local, qualidade ou quantidade de informação que está disponível no processo de tomada de decisão.”
Damanpour e Evan (1984, p. 394)	“[...] ocorrem no sistema social de uma organização [que se refere ao relacionamento entre pessoas e ambiente e podem incluir mudanças em regras, papéis, procedimentos e estruturas].”
Damanpour (1991, p. 560)	“[...] estrutura organizacional e processos administrativos [novos para a organização adotante].”
Chandler (1997, p. 48)	“[...] novos métodos e meios de coordenar, avaliar e planejar a efetiva utilização de uma ampla variedade de recursos humanos, financeiros e materiais.”
Alänge <i>et al.</i> (1998, p. 7)	“Inovações em práticas de gestão, inovações em processos administrativos ou inovações na estrutura organizacional formal.”
Nickell <i>et al.</i> (2001, p. 6; 10)	“[...] inovações na forma da firma organizar e operar seus negócios [... que] podem consistir em redução de práticas restritivas aos empregados, introdução de uma nova tecnologia, transformações na estrutura organizacional em direção a uma estrutura mais enxuta, aumento na descentralização, adoção de novas práticas de gestão de recursos humanos, mudanças nas relações industriais e iniciação de novas práticas de <i>Just in Time</i> .”
Mikl-Horke (2004, p. 104; 106)	“[...] novas teorias e técnicas de gestão [...] podem ser princípios, práticas, desenhos organizacionais, teorias de liderança, ou mesmo concepções quasi-filosóficas como o recente princípio Seis-Sigma.”
OECD (2005, p. 61)	“[...] implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.”
Hamel (2007, p. 19)	“[...] qualquer coisa que altera substancialmente a forma pela qual o trabalho da gestão [princípios e práticas] é executado ou que modifica significativamente formas organizacionais costumeiras [estrutura e função].”
Birkinshaw <i>et al.</i> (2008, p. 825)	“[...] invenção e implementação de uma prática, processo, estrutura ou técnica de gestão nova para o estado da arte e intencionada ao avanço de objetivos organizacionais.”
Mol e Birkinshaw (2009, p. 1)	“Introdução de práticas de gestão que são novas para a firma e que têm a intenção de melhorar o seu desempenho.”
Damanpour e Aravind (2011, p. 429)	“Novas abordagens em conhecimentos para desempenhar o trabalho da gestão e novos processos que produzem mudanças na estratégia, estrutura, processos administrativos e sistemas da organização.”
Vaccaro <i>et al.</i> (2012, p. 30)	“[...] práticas, processos ou estruturas introduzidas deliberadamente por indivíduos-chave em organizações com vistas a melhorar o desempenho organizacional.”
Volberda <i>et al.</i> (2013, p. 1)	“[...] mudar o formato, práticas e processos organizacionais de uma firma de uma maneira que seja nova para a firma e/ou a indústria, e resulte em alavancagem da base de conhecimento da firma e de sua performance em termos de inovação, produtividade e competitividade.”
Damanpour (2014, p. 1269)	“[...] desenvolvimento e utilização de novas abordagens para realizar o trabalho da gestão, nova estratégia e estrutura organizacional, e novos processos que produzem mudanças nos procedimentos de gestão da organização e nos sistemas administrativos da organização.”
Lin e Su (2014, p. 86)	“[...] introdução e implementação de uma prática, processo, estrutura ou técnica de gestão existente ou amadurecida que não somente tem sido implementada com sucesso em outros lugares, mas que também visa melhorar eficiência operacional e desempenho organizacional e avançar os objetivos organizacionais.”

Fonte: Atualizado a partir de Lopes *et al.* (2015). Estes conceitos se referem a inovação gerencial, inovação administrativa e inovação organizacional, em linha com esta discussão.

Os atributos que conferem complexidade a uma inovação gerencial são: adaptabilidade (flexibilidade e variabilidade), complexidade operacional (dificuldade de usar e implementar), grau de novidade (radical ou incremental, dependendo do nível de abandono do que se fazia anteriormente e de competências passadas), abrangência (alteração na estrutura administrativa, autoridade e poder), incerteza quanto ao impacto (pouca clareza entre a inovação e seus resultados), caráter tácito, raridade (no caso de geração) e dificuldade de replicar, proteger, testar, observar e de identificar seus limites (Rogers, 2003; Damanpour, 2014; Mol e Birkinshaw, 2014).

O reconhecimento de atributos como esses leva à necessidade de desenvolver o conceito de inovação gerencial de forma mais clara e detalhada, inclusive, para viabilizar a operacionalização do construto. O ensaio teórico⁸ que antecedeu o desenvolvimento da tese mostrou a utilidade de desdobrar o construto em três dimensões⁹ distintas e inter-relacionadas. Preliminarmente, a inovação gerencial será definida neste estudo como a introdução de algo novo para a firma nas seguintes dimensões: atividades e práticas gerenciais, processos de gestão e estruturas organizacionais.

Antes de entrar no mérito das três dimensões, é importante destacar que cada uma remete a determinados níveis de abstração e análise. De acordo com Colbert (2004, p. 345), o primeiro termo se refere, geralmente, “ao nível de abstração do pensamento em consideração e às definições associadas ao construto”. Por sua vez, o nível de análise “denota o nível estrutural de um construto, como indivíduo, grupo, organização ou indústria” (Colbert, 2004, p. 345).

Na dimensão das atividades e práticas gerenciais, a inovação está relacionada a significativas mudanças nas “diferentes facetas de regras e rotinas pelas quais o trabalho é realizado dentro de organizações” (Birkinshaw *et al.*, 2008, p. 828). A partir da leitura de Kimberly (1982), Chandler (1997), Hamel (2007) e Mol e Birkinshaw (2009), entende-se como atividades e práticas gerenciais aquilo que está ligado ao conjunto dos papéis e das responsabilidades que os administradores colocam em prática para realizar a gestão em suas organizações. Nessa perspectiva, mudanças significativas nas atribuições (o que se deve fazer) e na prática (o que se realmente faz) dos ocupantes de funções gerenciais caracterizam essa dimensão da inovação gerencial.

⁸ Uma visão mais ampla sobre essa discussão pode ser encontrada em Lopes (2015).

⁹ Outras dimensões da inovação gerencial poderiam ter sido escolhidas, como alguns autores o fazem. Hamel (2007), por exemplo, inclui em seu conceito de inovação gerencial os princípios ou filosofias de gestão. Mas, tendo em vista a dificuldade de observar elementos como esses (Mol e Birkinshaw, 2009), foi feita a opção por abordar atividades e práticas gerenciais, processos de gestão e estruturas organizacionais.

Na dimensão dos processos de gestão, a inovação gerencial abrange uma série de processos¹⁰ necessários à efetivação das atividades e práticas de gestão, dentre os quais podem ser citados: planejamento estratégico, orçamentação, gestão da remuneração, comunicação interna e gestão do conhecimento (Hamel, 2007). Segundo Armbruster *et al.* (2008), inovações nos procedimentos organizacionais afetam as rotinas, os processos e as operações de uma organização. Segundo o *Manual de Oslo* (OECD, 2005, p. 61), importante referência metodológica para pesquisas sobre inovação, a inovação nessa dimensão está relacionada a rotinas e procedimentos, a partir da “implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa”. A dimensão dos processos gerenciais incorpora, assim, as inovações nas técnicas de gestão destacadas por Volberda *et al.* (2013), Birkinshaw *et al.* (2008) e outros autores. Afinal, novos processos administrativos passam também pela introdução de técnicas de gestão associadas (Vaccaro *et al.*, 2012), o que torna difícil operacionalizá-los de modo separado. Segundo Pettigrew (2003), exemplos de mudanças de processos incluem aumento da interação vertical e horizontal, novas práticas de recursos humanos e inserção da tecnologia de informação. Para inovar nos processos de gestão, portanto, é necessário modificar as rotinas, ou seja, os “padrões comportamentais regulares e previsíveis das firmas” (Nelson e Winter, 2005, p. 32-42). É importante frisar que essa dimensão também deve ser analisada no nível de abstração conceitual intermediário, uma vez que processos acontecem em função da combinação de recursos, de fluxos de atividade e informações, de colocar em prática técnicas e ferramentas específicas, de sistemas de informação e, como não poderia deixar de se pensar, de um conjunto de pessoas que possam agir nos processos, executando-os, promovendo neles inovações ou, mesmo, reinventando-os.

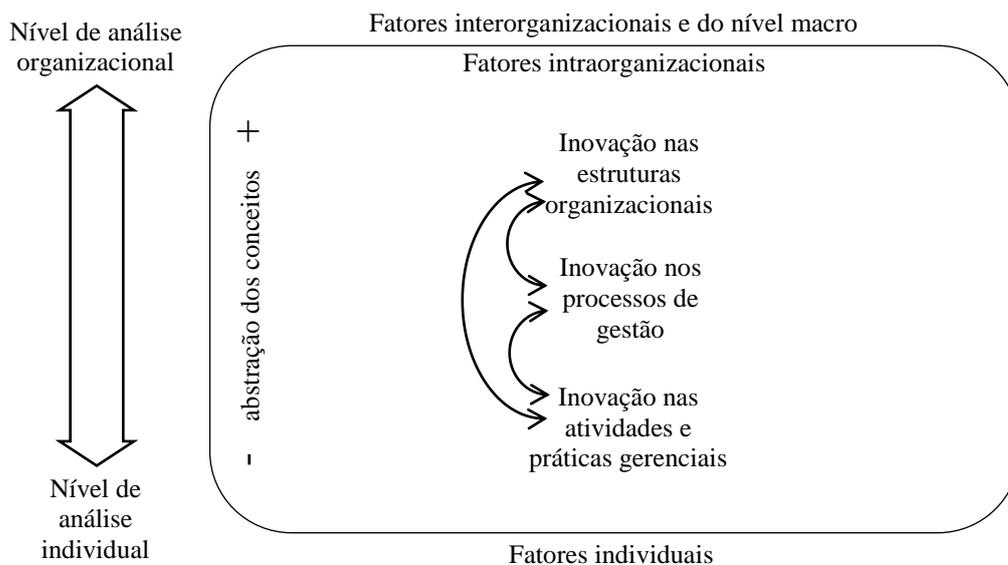
Na dimensão das estruturas organizacionais, as inovações são aquelas que influenciam, modificam e trazem melhorias na distribuição de responsabilidades, em *accountability* (ou responsabilização), linhas de comando, fluxos de comunicação, número de níveis hierárquicos e divisão de funções (Armbruster *et al.*, 2008). O *Manual de Oslo* (OECD, 2005) refere-se a essas inovações como mudanças significativas na organização do trabalho, incluindo na análise a distribuição de responsabilidades e poder de decisão. Nessa dimensão, as inovações podem envolver a criação de formas estruturais ou a adoção de novas, a exemplo das propostas por Burns e Stalker (1961), Chandler (1997), Mintzberg (2006) e Pettigrew (2003). Diversos são os fatores a se inovar nessa dimensão. Damanpour e Aravind (2011) identificaram fatores estruturais clássicos, tais como, especialização, diferenciação funcional e centralização, além

¹⁰ Nota-se que não se incluem processos ligados à operação do negócio, como: compras, manufatura, atendimento de pedidos ou serviço ao cliente (Hamel, 2007).

de outros, como atitude gerencial diante da mudança, recursos de conhecimento técnico, recursos excedentes ao mínimo necessário para a operação (folga de recursos), comunicação interna e comunicação externa. Pettigrew (2003) afirma, com base na pesquisa INNFORM, que as novas formas de organização não substituem as existentes e que as inovações ocorrem em intensidades variadas, conforme o porte da organização, a intensidade de conhecimento e o grau de internacionalização.

As dimensões da inovação gerencial estão sistematizadas na Figura 2, que retoma os níveis de análise para a percepção desse fenômeno, bem como os níveis de abstração conceitual discutidos anteriormente. Além disso, estão inseridos os fatores pertinentes aos níveis individual, organizacional, interorganizacional e macro (contextual) que influenciam a implementação das inovações gerenciais (tais fatores serão discutidos mais à frente).

Figura 2 - Dimensões conceituais da inovação gerencial e fatores de influência



Fonte: Elaborada pelo autor.

De forma geral, a Figura 2 visa expressar níveis de abstração dos conceitos associados a cada dimensão. Considerando que práticas de gestão se referem a atividades e atribuições individuais, observa-se um nível de abstração conceitual provavelmente inferior em comparação com as demais dimensões ligadas a estruturas e processos. As inovações gerenciais nas estruturas e nos processos de gestão seriam mais abstratas com implicações sobre o modo como o gestor realiza seu trabalho no nível mais concreto. Ainda que a implementação de inovações na estrutura e nos processos de gestão possam modificar as atividades e as práticas dos administradores, dificilmente inovações nas práticas gerenciais individuais isoladamente

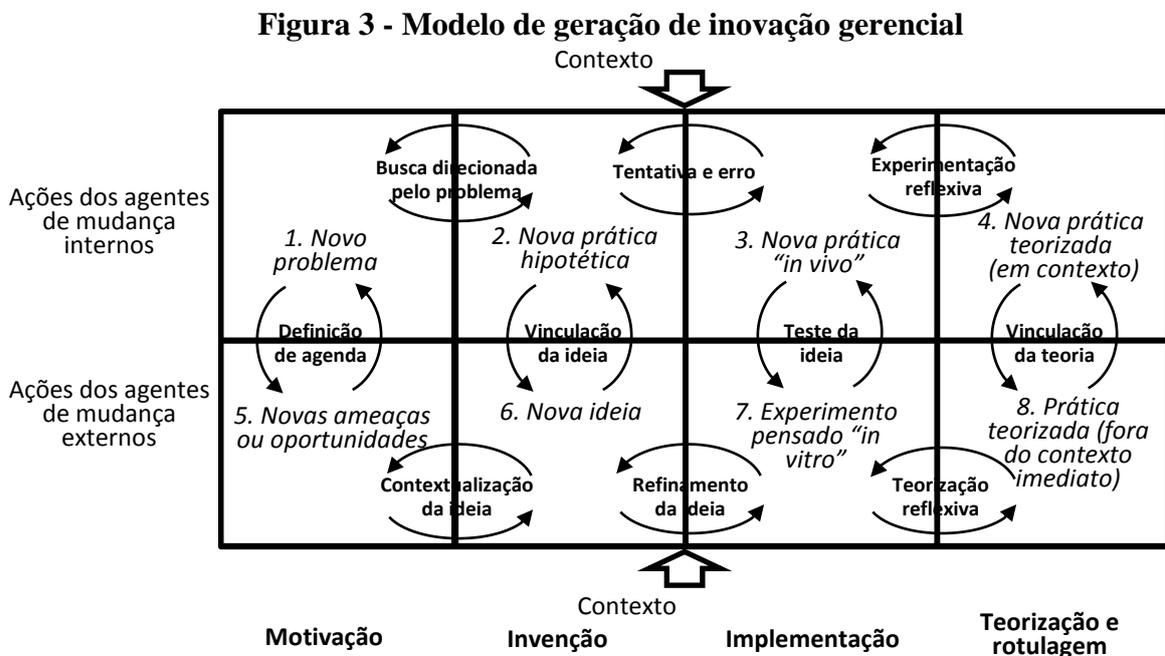
terão impacto nas estruturas e nos processos, o que reforça o clássico debate entre agência e estrutura, retratado em autores consagrados (Emirbayer e Mische, 1998; Fleetwood, 2008; Machado-da-Silva *et al.*, 2010).

Esta discussão permite observar as peculiaridades da inovação gerencial em relação às inovações tecnológicas, mas ainda não revela o que diferencia o processo de inovação gerencial quando comparado àquele relativo às inovações tecnológicas em produtos, serviços e processos.

2.2.1 O processo de inovação gerencial e fatores de influência

A visão processual da inovação na gestão é importante porque abre novas possibilidades para analisar este tipo de inovação, notadamente no que tange a seus estágios, às interações entre agente e estrutura e aos fatores de influência. Como salienta Slappendel (1996), inovar é um processo iterativo caracterizado pelo inter-relacionamento entre agente e estrutura ao longo do tempo.

Birkinshaw *et al.* (2008) propõem um processo envolvendo agentes de mudança internos e externos interagindo nos contextos organizacional e ambiental. Segundo os autores, o processo ocorre em quatro grandes fases, cada uma com atividades não sequenciais e subprodutos, conforme ilustra a Figura 3.



Nota: Os itens numerados dizem respeito aos subprodutos gerados ao longo do processo. Este processo retrata apenas a geração da inovação gerencial. Ou seja, o fenômeno da difusão não é retratado.

Fonte: Birkinshaw *et al.* (2008, p. 832).

Os autores mostram que a criação segue um processo não linear, devido à complexidade, à recursividade e ao caráter cíclico da inovação gerencial. Descrevendo o modelo de modo breve, observam-se na primeira fase de motivação o surgimento de fatores facilitadores e as circunstâncias que levam os indivíduos a considerarem o desenvolvimento da própria inovação gerencial. Na segunda fase, invenção, ocorre o ato inicial de experimentação, do qual uma nova prática de gestão emerge como nova ideia ou prática hipotética. A implementação, fase seguinte, é o processo de estabelecimento dos valores na realidade – em um ambiente real ou de laboratório. Finalmente, na última fase, teorização e rotulagem, ocorre um processo social pelo qual pessoas de dentro e de fora da organização validam a inovação gerencial, legitimando a mesma.

Birkinshaw *et al.* (2008) não consideram a difusão ou adoção como parte do processo de inovação gerencial: o fundamental é a criação, embora isso seja relativamente raro (Hamel, 2007). Enquanto os estudos sobre criação estão preocupados com a rapidez e a eficácia do desenvolvimento de uma inovação gerencial, os estudos sobre difusão estão preocupados com o contexto e a velocidade da disseminação entre o provedor da inovação e o nível populacional (Abrahamson, 1991; Caldas e Wood Jr., 2007; Damanpour, 2014; Volberda *et al.*, 2014). Já os estudos sobre adoção¹¹ focalizam a assimilação e a avaliação da resposta ao problema na visão do usuário/organização (Damanpour, 2014; Volberda *et al.*, 2014).

A adoção é um processo que envolve as fases de iniciação, decisão de adoção e implementação – esta última a mais lenta (Damanpour, 2014). O *Manual de Oslo* (OECD, 2005) propõe etapas parecidas, incluindo: planejamento, desenvolvimento e implementação de métodos organizacionais considerados novos para uma organização. Para Lin *et al.* (2016), a adoção envolve quatro fases: iniciação (reconhecimento do problema e julgamento inicial); pesquisa externa de soluções existentes passíveis de adoção; estabelecimento de proposta a partir da identificação das fontes dos problemas e dos novos processos; e implementação da proposta, que inclui a realização do valor da inovação gerencial.

Um dos desafios desse processo prende-se à adaptação e à assimilação bem-sucedidas, tornando o processo de adoção de inovações gerenciais mais lento (Damanpour, 2014), incerto e idiossincrático em relação ao contexto (Ansari *et al.*, 2010; Lin *et al.*, 2016) quando

¹¹ Para o alcance dos objetivos deste estudo, será considerada como inovação gerencial a adoção, com adaptações ou não (Volberda *et al.*, 2014), de atividades e práticas gerenciais, estruturas organizacionais e/ou processos de gestão novos apenas para a organização adotante (e não para o estado da arte). O interesse maior em analisar a adoção ocorre porque a criação de uma inovação gerencial é um fenômeno raro. Adotar uma inovação gerencial pode contribuir para melhorar a qualidade da gestão, que na visão de autores como Bertero *et al.* (2013) está longe de ser bem feita em organizações brasileiras tanto do setor público quanto do privado.

comparado com as inovações tecnológicas. De acordo com Ansari *et al.* (2014), a adaptação depende do grau de fidelidade e do de extensão. A fidelidade se refere à similaridade da inovação em relação à prática original, sendo que o significado da prática pode ser modificado por *hibridização* ou reinvenção. A extensão se refere ao grau de implementação, a qual pode ser mais profunda e substancial, ou superficial e simbólica.

A adoção de uma inovação gerencial é influenciada por vários fatores. A necessidade de explicitá-los vem demandando dos pesquisadores investigações mais aprofundadas nos distintos níveis de análise (Scott e Bruce, 1994; Damanpour e Aravind, 2011; Volberda *et al.*, 2013; Ganter e Hecker, 2014). Segundo Scott e Bruce (1994), podem ser abordados desde os atributos de liderança e estilos de solução de problemas, no nível individual, até os recursos (equipamentos, instalações e tempo) e o ambiente de inovação no nível organizacional. Volberda *et al.* (2013) afirmam que futuras pesquisas sobre inovação gerencial devem abranger os níveis de análise gerencial, intraorganizacional e interorganizacional, via simulações, pesquisa laboratorial e investigação de campo, com a participação do pesquisador. Mais amplamente, Damanpour e Aravind (2011) sugerem que as análises abrangem os níveis do indivíduo, da equipe, da organização, do setor e da economia, de modo geral – condições internas e externas que facilitam o processo de inovação gerencial ao longo do tempo.

Visando identificar os fatores que influenciam a adoção desse tipo de inovação, alguns autores realizaram amplas revisões de literatura e examinaram os resultados de estudos prévios. Damanpour (1991) compilou, por meio de meta-análise, 23 estudos empíricos publicados entre 1960 e 1988, na busca dos determinantes da inovação. Posteriormente, Damanpour e Aravind (2012) atualizaram o estudo, revisando resultados empíricos de 27 estudos sobre inovação publicados entre 1990 e 2009.

De acordo com esses autores¹², os fatores especialização, complexidade (diferenciação funcional), recursos de conhecimento técnico e comunicação externa foram os mais salientes ao longo do tempo. Comunicação interna, profissionalismo e atitude gerencial para mudança também tiveram efeito positivo sobre a inovação na maioria dos estudos. Enquanto idade da organização teve efeito negativo, os fatores atitude gerencial para risco, educação gerencial e idade do gestor não influenciaram a inovação gerencial nos estudos analisados. Com relação aos efeitos de formalização, centralização, folga de recursos e estabilidade gerencial, os resultados dos estudos foram divergentes.

¹² Os fatores mencionados nesse parágrafo serão considerados posteriormente como determinantes em diferentes níveis de análise.

Damanpour e Aravind (2012) concluíram que as características organizacionais promovem igualmente inovações em quaisquer fases do processo (iniciação-implementação ou geração-adoção) e em seus variados tipos (tecnológica-administrativa, incremental ou radical). Além disso, argumentam que estruturas duais típicas de uma organização ambidestra – capaz de realizar inovações com características de *exploitation* e *exploration*¹³ – dependem de inovações gerenciais para melhorar a capacidade gerencial e processual para conectar produtores/fornecedores e usuários/consumidores de inovação.

Esses fatores estruturais foram incluídos na revisão de literatura sobre os determinantes da inovação realizada por Crossan e Apaydin (2010). O trabalho identifica não apenas os fatores no nível organizacional, mas também os níveis individual/grupal e ambiental. Da mesma forma, Volberda *et al.* (2013) fazem proposições sobre fatores contextuais externos, interorganizacionais, intraorganizacionais e gerenciais. Outros trabalhos também discutem fatores antecedentes à inovação gerencial em diversos níveis, tais como, Scott e Bruce (1994), Kessler e Chakrabarti (1996), Vaccaro *et al.* (2012), Hervás-Oliver e Peris-Ortiz (2014), Volberda *et al.* (2014) e Ganter e Hecker (2014).

No nível macroambiental (externo à organização), localização geográfica, estrutura do mercado, características do setor, tipo de tecnologia e de mercado, incerteza e complexidade afetam diretamente a inovação (Crossan e Apaydin, 2010). Neste nível, circunstâncias ambientais, como intensidade competitiva, dinamismo tecnológico e de mercado e baixas restrições regulatórias, contribuem para a adoção mais rápida de inovações (Kessler e Chakrabarti, 1996; Volberda *et al.*, 2013; Ganter e Hecker, 2014). Volberda *et al.* (2014) argumentam sobre a importância de fatores políticos, econômicos, tecnológicos e sociais para a adoção de inovações gerenciais.

Além do ambiente macro, Crossan e Apaydin (2010) destacam as características do sistema de inovação e a inserção da organização adotante em redes externas. As redes e o acesso a empresas e grupos de inovadores na gestão, bem como aos especialistas (agentes externos), são aspectos destacados por Volberda *et al.* (2014). Com base nesses autores, sugere-se que a existência de modismos e a competição entre inovações gerenciais também podem determinar processos de adoção. Abrahamson (1991) aponta a influência de organizações de dentro e de fora de determinado grupo, além de consultorias e escolas de negócios, mídia, livros sobre

¹³ Segundo O'Reilly e Tushman (2013), o conceito de *exploitation* está relacionado a eficiência, certeza, controle e redução de variação, enquanto *exploration* está ligado à busca, descoberta, autonomia e inovação. O termo *ambidestria* se refere à capacidade de uma firma adaptar sua estrutura para fazer frente às condições ambientais de incerteza e alta competitividade.

negócios e governo. Além disso, enfatiza a influência dos interesses comerciais dos atores envolvidos e a imitação na difusão de inovações gerenciais.

No nível ambiental interno, intraorganizacional, além dos fatores estruturais mapeados por Damanpour e Aravind (2012) e já mencionados, fatores contingenciais, como tipo de organização, tempo de existência e porte (tamanho), podem determinar a adoção de inovações gerenciais, como identificam Damanpour (1991), Crossan e Apaydin (2010) e outros autores.

Também no nível interno, a partir da leitura de Freeman e Soete (1997), Whitley (2000), Burgelman *et al.* (2012) e Davila *et al.* (2012), sugere-se que as estratégias de inovação podem levar a inovações gerenciais em determinadas dimensões e intensidade. Por sua vez, a definição de novas estratégias de negócio (Porter, 1996) e corporativas (Hoskisson *et al.*, 1999) podem provocar inovações nas estruturas, nos processos e, mesmo, nas atividades e práticas gerenciais. Propostas de avaliação da orientação estratégica para a inovação foram feitas por diversos autores, dentre eles Burgelman *et al.* (2012), Davila *et al.* (2012) e Tidd e Bessant (2015).

Fatores ligados às interações internas e externas também influenciam a adoção de inovações gerenciais. De acordo com Ansari *et al.* (2014), interesses, estruturas de poder e coalizões podem influenciar a adoção de inovações gerenciais. A busca por legitimidade e reputação também pode influenciar esse processo (Abrahamson, 1991; Damanpour, 2014). A presença ou o acesso a consultores, acadêmicos, escolas de negócio, bem como a bases de conhecimento, mídias de negócios e outras fontes internas e externas também são destacados (Birkinshaw *et al.*, 2008; Hervás-Oliver e Peris-Ortiz, 2014; Volberda *et al.*, 2014). Além disso, falhas anteriores na implementação podem ser determinantes para a tomada de decisão relativa à adoção de outras inovações gerenciais (Ansari *et al.*, 2014; Lin *et al.*, 2016). Até mesmo o histórico de desempenho (declínio absoluto e em relação ao setor) influencia, como mostram Nickell *et al.* (2001) e Ganter e Hecker (2014).

No nível individual, a literatura tem identificado como fatores de influência: idade, qualificação e tempo como gestor, profissionalismo (presença de pessoal técnico e conhecimento) e qualificação da força de trabalho (Crossan e Apaydin, 2010; Damanpour e Aravind, 2012; Ganter e Hecker, 2014); idade do CEO, estabilidade do CEO e estilo de liderança transformadora (Vaccaro *et al.*, 2012); e, como mencionado anteriormente, estabilidade na função gerencial, atitude gerencial para mudança e atitude gerencial para risco (Damanpour e Aravind, 2012). Scott e Bruce (1994) também identificam a importância da colaboração entre agentes internos de mudança e da eficácia da equipe envolvida na inovação. Já Volberda *et al.* (2014) refletem sobre a importância de o agente interno de mudança ter acesso a fontes externas de conhecimento e experiência externa com a inovação. A capacidade de

diagnosticar e propor soluções para problemas de gestão é um aspecto ressaltado por Lin *et al.* (2016).

O Quadro 2 sistematiza os fatores que influenciam a adoção de inovações gerenciais.

Quadro 2 - Fatores que influenciam a inovação gerencial

NÍVEL	FATOR	AUTORES
MACRO E INTERORGANIZACIONAIS	Ambientes geral e setorial: setor, tipo de tecnologia, tipo de mercado, intensidade competitiva, marco regulatório, ambiente político, econômico, tecnológico, social, incerteza e complexidade.	Kessler e Chakrabarti (1996); Crossan e Apaydin (2010); Volberda <i>et al.</i> (2013); Ganter e Hecker (2014); Volberda <i>et al.</i> (2014)
	Ambiente institucional: modismos, competição entre inovações gerenciais, sistema de inovação, competição entre agentes externos, participação em associações ou grupos inovadores na gestão, participação em redes de empresas e interação com organizações pioneiras.	Birkinshaw <i>et al.</i> (2008); Crossan e Apaydin (2010); Volberda <i>et al.</i> (2014)
INTRAORGANIZACIONAIS	Fatores contingenciais (muitas vezes, na forma de variáveis controle): tipo de organização, idade da organização e porte/tamanho da organização.	Damanpour (1991); Crossan e Apaydin (2010)
	Orientação estratégica para inovação: do negócio, corporativa e de inovação (ex.: radical/ofensiva, incremental/tradicional; liderança em custo, diferenciação, nicho; integração vertical, diversificação, alianças estratégicas, fusões, aquisições, internacionalização).	Porter (1996); Freeman e Soete (1997); Hoskisson <i>et al.</i> (1999); Davila <i>et al.</i> (2012); Tidd e Bessant (2015)
	Configuração estrutural: formalização, centralização, especialização, complexidade (diferenciação funcional), folga de recursos (financeiros e humanos), comunicação interna e comunicação externa.	Crossan e Apaydin (2010); Damanpour e Aravind (2012)
	Interações internas e externas: interesses, estruturas de poder e coalizões, busca por legitimidade e reputação, presença de consultorias, presença de escolas de gestão, exposição à mídia e bases de conhecimento sobre gestão, falhas anteriores na implementação da inovação e histórico de desempenho absoluto e em relação ao setor (declínio).	Abrahamson (1991); Nickell <i>et al.</i> (2001); Birkinshaw <i>et al.</i> (2008); Ansari <i>et al.</i> (2014); Damanpour (2014); Ganter e Hecker (2014); Volberda <i>et al.</i> (2014); Lin <i>et al.</i> (2016)
INDIVIDUAIS	Agentes internos de mudança: idade, qualificação e tempo como gestor (profissionalismo), cargo ocupado, capacidade de diagnosticar e propor soluções aos problemas de gestão, acesso a fontes externas de conhecimento e experiência externa com a inovação, estabilidade na função gerencial, atitude gerencial para mudança, atitude gerencial para risco, idade da equipe de direção (CEO), liderança transformadora e liderança transacional.	Crossan e Apaydin (2010); Damanpour e Aravind (2012); Vaccaro <i>et al.</i> (2012); Volberda <i>et al.</i> (2014); Lin <i>et al.</i> (2016)
	Força de trabalho: experiência e qualificação da força de trabalho (profissionalismo), recursos de conhecimento técnico (presença de pessoal técnico e conhecimento), eficácia da equipe envolvida na inovação e colaboração entre agentes internos de mudança.	Scott e Bruce (1994); Crossan e Apaydin (2010); Damanpour e Aravind (2012); Ganter e Hecker (2014); Volberda <i>et al.</i> (2014)

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de revisão de literatura.

Esse mapeamento sugere que a adoção de inovações gerenciais está ligada à gestão de recursos humanos. Ou seja, fatores do processo de inovação vinculados à força de trabalho e aos agentes internos de mudança estão no escopo de intervenção de uma gestão de recursos humanos dita “tradicional”, principalmente pelas vias comportamental e funcional (Barbosa, 2005), e abrem a possibilidade de análise da relação além desse escopo, uma vez que também há fatores no nível organizacional que podem sinalizar para essa interdependência. Numa visão mais contemporânea, tais fatores são ligados à orientação estratégica e a configurações estruturais complexas, que demandam esforços diferenciados de gestão de recursos humanos,

tais como, os voltados a aprendizagem, gestão do conhecimento, competências e capital humano e intelectual (Barbosa, 2005).

Nessa perspectiva, é possível avançar no entendimento da relação entre inovação e gestão de recursos humanos por meio de abordagens teóricas com ênfase no desenvolvimento de recursos, rotinas, capacidades e competências da firma. Trata-se de percurso consistente com a literatura que identifica aspectos internos valiosos, raros e custosos de imitar (Barney, 1991) que levem a vantagens competitivas sustentáveis. Como um desses aspectos, as capacidades de inovação e de gestão de recursos humanos podem conferir singularidade suficiente para que uma organização tenha desempenho superior em um ambiente dinâmico, caracterizado por choques e discontinuidades (Teece *et al.*, 1997).

Ainda que a análise da inovação envolva o contexto competitivo e institucional de uma organização, necessariamente, tal análise deve considerar os elementos intraorganizacionais ligados à gestão de recursos humanos. À luz das proposições de Penrose (2006), Chandler (1997), Barney (1991), Nelson e Winter (2005), Foss (1997), Prahalad e Hamel (1990), Pavitt (1991), Valladares *et al.* (2014) e outros autores¹⁴, sugere-se que a gestão de recursos humanos se constitui como rotina, recurso, capacidade ou competência necessária aos processos de inovação.

2.3 Gestão de recursos humanos e inovação

As bases teóricas que fundamentam a análise da gestão de recursos humanos no contexto da inovação devem se voltar para o nível da firma, de modo a buscar a interdependência necessária ao debate e encontrar possibilidades consistentes de análise. Autores como Coriat e Dosi (2002) argumentam que é necessário vincular as competências, capacidades e estratégias de uma firma aos atores do sistema de inovação, com o objetivo de alcançar melhores níveis de desempenho organizacional e de competitividade e crescimento de nações e regiões.

A capacidade de gerenciar recursos humanos não é passível de fácil imitação por parte de outras organizações, pois cada uma delas tenderá a desenvolvê-la à sua própria maneira, seguindo sua própria trajetória. No campo de recursos humanos, Wright *et al.* (2008) afirmam que a dificuldade de imitação pode derivar da impossibilidade de se observar tal capacidade, por exemplo, devido à sua ambiguidade causal. Além disso, esses autores observam que essa

¹⁴ Uma discussão sobre as proposições desses autores e sua relação com a gestão de recursos humanos pode ser encontrada em Lopes e Barbosa (2013).

dificuldade pode advir da própria complexidade social envolvida ou, mesmo, do fato de ser longo o tempo necessário para a imitação.

Nessa perspectiva teórica, a capacidade de gestão de recursos humanos pode se tornar estratégica desde que represente fonte de vantagens competitivas sustentáveis (Teece *et al.*, 1997). As organizações podem adquiri-la, desenvolvê-la, combiná-la e, efetivamente, explorá-la de forma singular (Colbert, 2008). Em última instância, as inovações gerenciais, inclusive na gestão de recursos humanos, podem trazer heterogeneidade às firmas a ponto de levá-las a comportamentos e desempenhos diferenciados.

A ênfase nos recursos internos, especificamente “competências e capacidade de gestão”, contribuiu para a formação de parte importante dos conceitos centrais da literatura sobre gestão estratégica de recursos humanos¹⁵ (Jackson *et al.*, 2014, p. 5). Mascarenhas (2008) afirma que essa literatura inaugurou um novo pensamento sobre gestão de recursos humanos ao enfatizar as pessoas como fonte de vantagem competitiva e ao ampliar a importância da gestão na dinâmica competitiva. As pessoas passaram a ser incluídas definitivamente “no radar” da gestão (Wright *et al.*, 2008, p. 77).

Tomando a gestão de recursos humanos como recurso estratégico, Lengnick-Hall *et al.* (2009) identificaram como principais debates a relação entre contingência e “*fit*” (adequação) das práticas e a composição do sistema de recursos humanos. Os autores observaram, também, que a literatura tem buscado relacionar a gestão de recursos humanos com a implementação e execução de estratégias. Além disso, os autores apontaram para o esforço de redirecionamento do foco da gestão de recursos humanos para a criação de contribuições estratégicas e a mensuração de resultados. Dessa forma, como recurso estratégico, as práticas de gestão de recursos humanos emergem como elementos necessários para a ocorrência de inovações que melhorem a competitividade das organizações (Jackson *et al.*, 2014).

Uma das primeiras contribuições nessa direção foi o trabalho de Miles e Snow (1984). Esses autores defendem que o sistema de recursos humanos deve oferecer suporte à escolha estratégica da organização, atuando de maneiras distintas no que tange às políticas macro de gestão de pessoas, recrutamento e seleção, treinamento e desenvolvimento, avaliação de resultados e remuneração. No caso, essas políticas variam de acordo com as orientações estratégicas defensiva, analisadora e prospectora.

¹⁵ De acordo com Becker e Huselid (2006), o termo *gestão estratégica de recursos humanos* está relacionado à construção de vantagem competitiva sustentável. Ou seja, vai além de visão sistêmica das práticas e desempenho financeiro. Lengnick-Hall *et al.* (2009, p. 64) afirmam que, apesar de o termo não representar uma ideia nova, ele traz uma “perspectiva importante e útil sobre o papel de RH”.

Na mesma linha, Schuler e Jackson (1987) identificaram diferentes políticas e práticas para três estratégias organizacionais genéricas distintas: inovação, diferenciação pela qualidade e redução de custos. Numa estratégia de inovação, a gestão de recursos humanos deve orientar-se para o longo prazo, facilitar comportamentos cooperativos e interdependentes e promover o intercâmbio de ideias e a tomada de riscos.

Os trabalhos desses e de outros autores que relacionam diretamente estratégias de inovação e gestão de recursos humanos se situam na abordagem contingencial, ou “*best fit*”, em recursos humanos (Lengnick-Hall *et al.*, 2009). Segundo Delery e Doty (1996), essa abordagem enfatiza que as práticas de recursos humanos devem ser consistentes com outros aspectos da organização, principalmente em relação à sua estratégia. Porém, a gestão estratégica de recursos humanos é caracterizada também pelas abordagens universalista e “configuracional” (Delery e Doty, 1996). Na abordagem universalista, ou “*best practice*”, algumas práticas são sempre melhores que outras, e por isso devem ser adotadas por todas as organizações. Por sua vez, a abordagem “configuracional” resulta da combinação entre as duas anteriores, gerando consistência horizontal (entre as práticas) e vertical (entre o sistema de recursos humanos e outras características da organização).

Além de perceber essas diferentes abordagens¹⁶, a literatura nessa área vem demonstrando preocupação cada vez mais crescente em relação aos aspectos que ligam a gestão de recursos humanos aos resultados ou performance organizacional. Nessa vertente, Becker *et al.* (2001) e Brewster *et al.* (2006) argumentam que uma organização deve se preocupar com os aspectos estratégicos da gestão, de agregação de valor, enfatizando o desenvolvimento, por exemplo, de novos formatos de carreira baseados em competências, avaliação de desempenho e competências estrategicamente orientada e remuneração estratégica, seja na forma de remuneração variável, participação nos lucros ou resultados. Desse modo, o modelo de recursos humanos¹⁷ deve estimular as competências, motivações e comportamentos estrategicamente enfocados que permitam que indivíduos e grupos alcancem o desempenho esperado pela organização (Becker *et al.*, 2001). Lacombe e Albuquerque (2008) também discutem essa lógica de avaliação e medição de resultados para o esclarecimento da real contribuição das práticas de recursos humanos.

¹⁶ As críticas conceituais, empíricas e culturais a elas são discutidas por Mascarenhas (2008).

¹⁷ Um modelo de gestão de recursos humanos pode ser entendido como a integração entre os subsistemas tradicionais de recursos humanos e os princípios, conceitos, políticas, práticas e prioridades organizacionais (Mascarenhas, 2008).

Mascarenhas (2008) observa que a gestão estratégica de recursos humanos deve ir além de uma visão de alinhamento e de uma conexão abstrata e indireta entre as práticas e os resultados (Becker e Huselid, 2006). Ela deve servir como elemento-chave e singular para a combinação de competências e comportamentos de difícil replicação ou imitação por parte de competidores. Becker e Huselid (2006) defendem também que a gestão estratégica de recursos humanos deve superar o debate sobre adaptação, contingência e configuração e caminhar em direção aos modelos que apoiem processos estratégicos do negócio e que garantam a efetividade da implementação da estratégia.

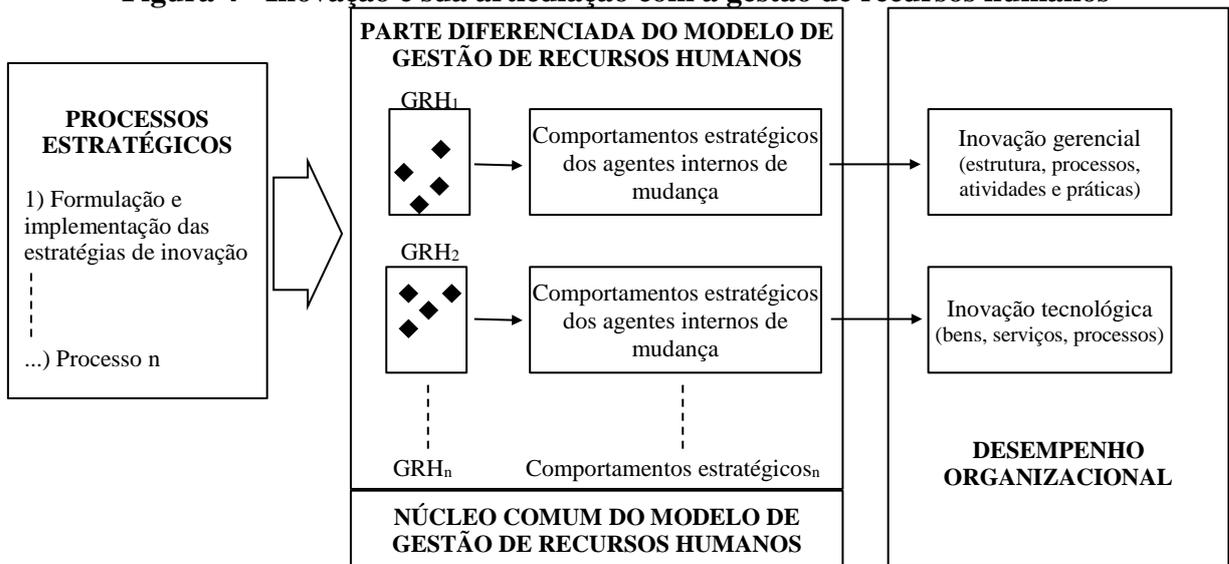
Mais de uma arquitetura de recursos humanos – seja com práticas consideradas melhores (universais), contingentes ou consistentes vertical e horizontalmente – pode coexistir nas organizações (Becker e Huselid, 2006). A arquitetura varia conforme os processos estratégicos que tais práticas suportam e a necessidade de apoiar a implementação das estratégias de negócio.

A Figura 4 ilustra como um modelo de gestão de recursos humanos pode assimilar a inovação. Os três blocos dessa figura representam os processos estratégicos de uma organização, o modelo de recursos humanos e o desempenho organizacional. A inovação, seja ela gerencial ou tecnológica, pode ser vista como um desses processos estratégicos. De acordo com Becker e Huselid (2006), tais processos são suportados por determinadas práticas que compõem o núcleo comum do modelo de gestão de recursos humanos. Porém, para cada um deles são requeridas práticas diferenciadas que sejam capazes de estimular os comportamentos estratégicos desejados. Tais comportamentos é que irão levar ao desempenho organizacional esperado.

A proposta de Becker e Huselid (2006) ajuda a entender que uma mudança na configuração é exigida quando a inovação passa a ser considerada como uma prioridade ao implementar as estratégias organizacionais. Se a inovação é, de fato, importante no contexto organizacional, o modelo de recursos humanos deve contemplar minimamente em seu desenho práticas que estimulem a adoção de inovações.

A literatura tem avançado no entendimento sobre a natureza da inovação e suas implicações sobre a gestão estratégica de recursos humanos. Diversos estudos (Laursen e Foss, 2003; Shipton *et al.*, 2006; Beugelsdijk, 2008; Jørgensen *et al.*, 2011) mostram que as organizações vêm buscando implementar práticas com o intuito de influenciar a inovação em produtos, serviços e processos, dentre outras.

Figura 4 - Inovação e sua articulação com a gestão de recursos humanos



Nota: A utilização da notação GRH_n indica configurações diferenciadas da gestão de recursos humanos necessárias à implementação dos n processos estratégicos de uma organização. O desempenho organizacional também é função do núcleo do modelo de gestão de recursos humanos.

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Becker e Huselid (2006).

Jackson *et al.* (2014) e Laursen e Foss (2014) explicam que é recente o interesse dos pesquisadores em examinar de forma mais aprofundada a relação entre práticas de recursos humanos e inovação. Ainda que o reconhecimento de que a competição baseada em inovação estivesse alterando formas organizacionais e estruturas de gestão desde meados dos anos de 1980, pouca atenção vinha sendo dada a essa relação. Ruël *et al.* (2014, p. 468) afirmam que desde 2011 vem se observando um *boom* nas publicações sobre esse tópico de pesquisa.

Laursen e Foss (2003) argumentam que tais estudos podem contribuir para a contínua reestruturação das práticas organizacionais e para enfrentar um contexto cada vez mais complexo e de rápidas mudanças, causadas pela economia baseada no conhecimento. Por isso, a contribuição das práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação deve ser analisada de forma mais ampla, relacionada ao potencial de criação de valor a partir do gerenciamento das pessoas como recursos nas organizações, priorizando o capital intelectual (recursos intangíveis) em detrimento do capital físico (recursos tangíveis) (Beugelsdijk, 2008).

Alguns autores conseguiram evidenciar efeitos positivos das dimensões funcionais e estratégicas de recursos humanos sobre a inovação e o desempenho organizacional (Wang e Zang, 2005; Shipton *et al.*, 2006; Lopez-Cabrales *et al.*, 2009; Oke *et al.*, 2012). Esses efeitos ganham força quando as práticas são complementares; ou seja, quando são consistentes entre si (Laursen e Foss, 2003; 2014). Isso reforça a ideia de que uma prática pertencente a determinado

domínio da gestão de recursos humanos não é capaz de influenciar a inovação isoladamente (Jørgensen *et al.*, 2011).

Desenho do trabalho, treinamento e desenvolvimento, autonomia na tarefa, horário flexível, avaliação, promoção por mérito, programas de reconhecimento e remuneração são alguns dos fatores ligados à gestão de recursos humanos que influenciam positivamente o desenvolvimento de inovações (Shipton *et al.*, 2006; Beugelsdijk, 2008; Parolin e Albuquerque, 2009; Cooke e Saini, 2010; Jørgensen *et al.*, 2011; Tan e Nasurdin, 2011).

Estudos também apontam para a importância de equipes interdisciplinares e *job rotation* (rodízio de função) (Ruël *et al.*, 2014), fatores relacionados à liderança (Crossan e Apaydin, 2010), às competências gerenciais e à presença de indivíduos criativos (Parolin e Albuquerque, 2009), capacitados e motivados para a implementação de inovações (Cavagnoli, 2011).

Baseando-se em uma ampla revisão de trabalhos empíricos, Laursen e Foss (2014) compilaram recentemente uma série de práticas de gestão de recursos humanos voltadas para a inovação. Tais práticas foram agrupadas em cinco grandes temas: “Delegação de responsabilidade”, “Incentivos”, “Comunicação interna”, “Treinamento de empregados” e “Recrutamento e retenção”.

As práticas de delegação refletem a extensão em que as responsabilidades, a tomada de decisão e a solução de problemas são transmitidas aos empregados (Foss *et al.*, 2011; Laursen e Foss, 2014). De acordo com Dobrajaska *et al.* (2015, p. 687), a delegação reflete a forma como uma organização “distribui autoridade de tomada de decisão e projeta uma divisão efetiva do trabalho”, servindo como um mecanismo organizacional adaptativo.

No contexto das práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação, incentivos se referem às recompensas individuais e coletivas, as quais devem estar vinculadas ao desempenho e ao compartilhamento do conhecimento, numa perspectiva de longo prazo (Foss *et al.*, 2011; Laursen e Foss, 2014). É interessante ressaltar a importância de processos formais de avaliação de desempenho estarem ligados aos incentivos recebidos pelos empregados (Foss *et al.*, 2011).

As práticas de comunicação que favorecem a inovação se referem ao fluxo de informações dentro da organização, horizontalmente e verticalmente – ou seja, entre pessoas de diversos departamentos e entre gestores e empregados (Foss *et al.*, 2011). Laursen e Foss (2014) inserem nesse grupo as práticas de *job rotation* e os programas formais de compartilhamento de informação e conhecimento, tais como, gestão do conhecimento, sistema de resolução de reclamações e programa de sugestões.

A inovação está relacionada também às práticas de treinamento, uma vez que elas irão promover a abertura a ideias inovadoras a partir do acesso a novos conhecimentos (Chen e Huang, 2009). Inovações em produtos e processos podem ser favorecidas por treinamentos formais, internos ou externos (Laursen e Foss, 2014). Chen e Huang (2009) ponderam que as políticas e os programas de treinamento devem ser abrangentes, incluir novos contratados e orientar-se para a solução de problemas.

Finalmente, ainda sobre o conjunto de práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação, Laursen e Foss (2014) destacam aquelas relacionadas a recrutamento e retenção. Essas práticas abrangem não somente a contratação criteriosa de pessoas com habilidades e conhecimentos necessários aos processos de inovação (por exemplo, flexibilidade, criatividade, capacidade de assumir riscos e tolerância a ambiguidades e incertezas) (Chen e Huang, 2009), mas também mecanismos de promoção interna e de crescimento na carreira (Laursen e Foss, 2014).

As práticas específicas identificadas pelos autores em cada um desses grandes temas são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação (em geral)

TEMA	PRÁTICAS DE GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA INOVAÇÃO	
Delegação de responsabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho em equipe • Círculos de qualidade • Descentralização • Quantidade de níveis hierárquicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Delegação de responsabilidade e autonomia • Equipes autogerenciadas • Grupos de trabalho interdisciplinares • Programas de participação
Incentivos	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos individuais e de grupo • Remuneração variável e divisão de lucros • Avaliação de desempenho formal (incluindo <i>feedback</i>) • Promoção por mérito e desempenho 	<ul style="list-style-type: none"> • Remuneração por habilidades e conhecimento • Bonificação em ações • Incentivos ao compartilhamento do conhecimento
Comunicação interna	<ul style="list-style-type: none"> • Programas formais de compartilhamento de informação • Trocas e combinação de conhecimentos • Práticas de comunicação • Sistema de resolução de reclamações • <i>Job rotation</i> (rodízio de função) • Trabalho flexível 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões programadas • Integração de funções • Programa de sugestões • Práticas formais de equipe • Equipes interfuncionais
Treinamento de empregados	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento interno • Treinamento externo • Horas de treinamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento em habilidades • Procedimentos de formação • Incentivo financeiro para realização treinamento
Recrutamento e retenção	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas e processos de seleção • Análise formal do cargo 	<ul style="list-style-type: none"> • Testes prévios rigorosos para contratação • Promoção interna

Fonte: Adaptado e ampliado a partir da revisão de literatura de Laursen e Foss (2014).

Essas práticas de gestão de recursos humanos são importantes para a criação de hábitos que promovam a inovação no longo prazo, mas devem variar, seguindo a proposta de Becker e

Huselid (2006), ilustrada anteriormente, de acordo com as estratégias de inovação de determinada organização. Além disso, deve-se buscar a complementaridade entre elas (Laursen e Foss, 2014) – por exemplo, o nível de delegação de responsabilidade em uma organização dependerá do treinamento recebido pelos empregados – e um conjunto de práticas adequadas para favorecer as diversas fases do processo de inovação. Por exemplo, Aagaard e Andersen (2014) propõem que aquelas que influenciam positivamente os estágios iniciais do processo de inovação incentivam altos níveis de colaboração nas equipes, recrutamento e seleção diverso, formação e desenvolvimento com ênfase em altos níveis de polivalência, *empowerment* (empoderamento), apoio e suporte à cultura de inovação, gestão de talentos e vinculação de recompensas a mudanças mais radicais e de risco. Já Bergendahl *et al.* (2015) sugerem que a fase de ideação, no início do processo de inovação, pode ser apoiada por sistemas de recompensa que incentivem, ao mesmo tempo, competição e colaboração.

A gestão de recursos humanos, portanto, deve levar em consideração a fase do processo de inovação, de modo a evitar práticas que consumam recursos (financeiros e de tempo) desnecessários e que não tragam os efeitos esperados (Aagaard e Andersen, 2014).

Ainda que os estudos mencionados ofereçam evidências sobre a relevância das práticas de gestão de recursos humanos para o desenvolvimento de inovações (por exemplo, em produtos, processos e serviços) e o desempenho organizacional, poucas pesquisas avaliam em que medida tais práticas seriam relevantes à adoção de inovações gerenciais (Laursen e Foss, 2014).

De forma geral, o componente *recursos humanos* deve contemplar minimamente em seu desenho práticas que estimulem a adoção das inovações gerenciais, incorporando, então, um foco de atuação que vai além das inovações tecnológicas. Assumir diferentes formatos demanda um gerenciamento estratégico de recursos humanos para desenvolver vantagens competitivas e melhorar o desempenho organizacional.

2.3.1 Inovação gerencial e gestão de recursos humanos: construindo uma possível articulação

As evidências e as diferentes análises sugerem que a gestão de recursos humanos emerge como elemento facilitador para a inovação gerencial. Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008) mostraram um efeito positivo da gestão de recursos humanos sobre a inovação “administrativa”, e desta sobre o desempenho da organização. Pettigrew (2003) evidenciou a importância de novas práticas de RH para o desenvolvimento de mudanças significativas na gestão e na

organização. Para Cavagnoli (2011), as práticas de gestão de recursos humanos são aquelas que mais favorecem as inovações gerenciais.

As práticas de gestão de desempenho foram destacadas como fundamentais à inovação gerencial e ao desempenho organizacional por Walker *et al.* (2010). Chen e Huang (2009) concluíram que, além de avaliação de desempenho, práticas de recrutamento e seleção e de participação estão positivamente relacionadas à inovação gerencial.

Na mesma linha, um estudo com empresas chinesas realizado por Jiang, J. *et al.* (2012) constataram que as inovações gerenciais são influenciadas por práticas de recrutamento e seleção, treinamento, desenho do trabalho, trabalho em equipe e recompensa. Já Černe *et al.* (2013) identificaram as práticas de compartilhamento de conhecimento como uma das mais importantes para a inovação gerencial.

Contratação de trabalhadores qualificados e com experiência, altos níveis de autonomia e motivação das pessoas e uma força de trabalho profissional e certificada são os principais fatores que influenciam a inovação gerencial segundo o estudo de Owusu-Manu *et al.* (2015). Nieves e Segarra-Ciprés (2015) sugerem que as práticas que contribuem para a inovação gerencial são aquelas que aumentam o nível de conhecimento e habilidade dos empregados e que buscam integrar o conhecimento disperso na organização.

As evidências trazidas por Chen e Huang (2009), Walker *et al.* (2010), Jiang, J. *et al.* (2012), Černe *et al.* (2013), Owusu-Manu *et al.* (2015) e Nieves e Segarra-Ciprés (2015) mostram práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação gerencial que também podem ser agrupadas nos temas propostos por Laursen e Foss (2014): “Delegação de responsabilidade”, “Incentivos”, “Comunicação interna”, “Treinamento de empregados” e “Recrutamento e retenção”.

A análise da relação entre gestão de recursos humanos e inovações gerenciais pode oferecer contribuições diferenciadas conforme o nível de implementação dessas inovações. Isso pode variar em diferentes momentos da trajetória de uma organização, fazendo com que o modelo de gestão de recursos humanos também varie. Portanto, a contribuição da gestão de recursos humanos pode ser requerida de diferentes maneiras, dependendo da inovação necessária em cada momento.

De acordo com Laursen e Foss (2014, p. 20-21), uma das lacunas nas pesquisas envolvendo gestão de recursos humanos e inovação diz respeito a “*what kind of innovation*”, ou seja, se há práticas “inerentemente mais apoiadoras de um tipo de inovação do que outras”. Tendo isso em vista, sugere-se que uma análise sobre a relação entre gestão de recursos

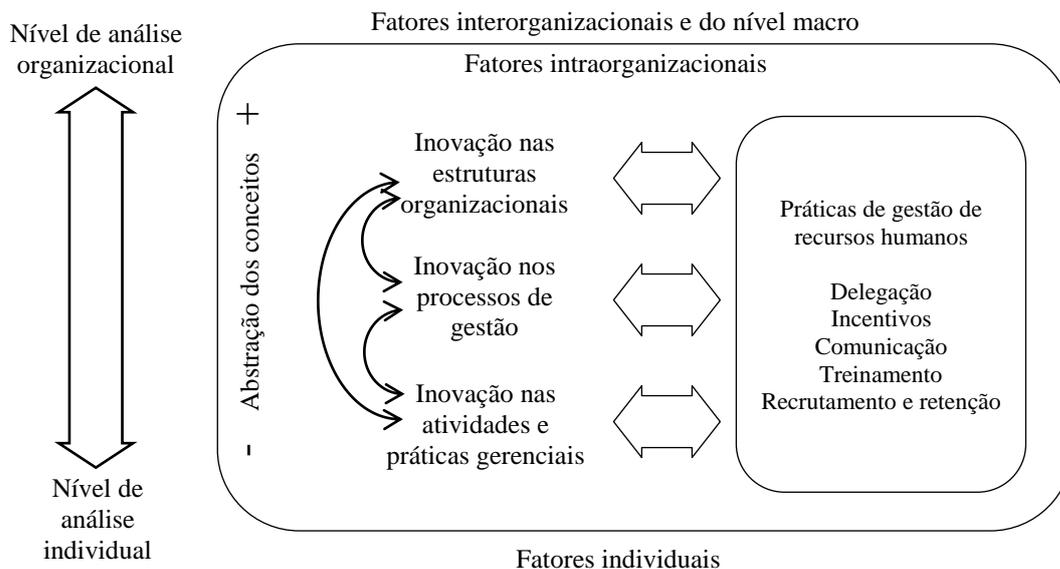
humanos e inovação gerencial considere as diferenças entre as três dimensões da inovação gerencial, bem como suas fases da adoção e atributos.

Como forma de articulação, no caso das dimensões, as práticas de gestão de recursos humanos – delegação de responsabilidade, incentivos, comunicação interna, treinamento de empregados e recrutamento e retenção – podem estar associadas, diferentemente, à adoção de inovações ora nas atividades e práticas de gestão, ora na estrutura organizacional, ora nos processos de gestão. Inovações em cada dimensão podem levar a um redesenho das práticas de gestão de recursos humanos. De outro lado, práticas de RH já existentes em determinada organização podem apoiar a adoção de inovações gerenciais. Por exemplo, ao oferecer condições para que os gestores se tornem agentes do processo de inovação gerencial, o suporte adequado da gestão de recursos humanos pode favorecer, via incentivos e treinamento, inovações nas atribuições, regras e rotinas do trabalho gerencial. As inovações nos processos de gestão, por sua vez, podem ser mais influenciadas por treinamentos direcionados à implementação de procedimentos que sejam novos para a organização. Por meio de práticas de delegação de responsabilidade, pode-se favorecer a adoção de estruturas mais flexíveis, caracterizadas por maior grau de descentralização e autonomia para a tomada de decisões.

Essa articulação, portanto, pode ser vista como uma via de mão dupla nos pontos de interface relacionados a cada dimensão da inovação gerencial, reforçando o papel da gestão de recursos humanos como agente de mudanças relevante no contexto organizacional (Ulrich, 1998). Como agente de mudanças, a gestão de RH também pode se articular com a inovação gerencial, a depender da fase de adoção. Determinado conjunto de práticas (por exemplo, aquelas ligadas ao compartilhamento de conhecimento e à seleção e retenção de pessoas especialistas em diagnóstico organizacional) pode ser mais útil para a fase de iniciação do que para a implementação das inovações gerenciais (no caso, em que práticas de avaliação de desempenho e remuneração poderiam ser mais eficazes). Vale destacar, ainda, que a gestão de recursos humanos pode se articular distintamente com as inovações gerenciais, isso de acordo com a complexidade advinda dos atributos de tais inovações.

Considerando o exposto, essa articulação pode ser entendida como bidirecional: as práticas de gestão de recursos humanos podem apoiar a inovação gerencial e, ao mesmo tempo, ser influenciadas pela adoção de novas atividades e práticas gerenciais, processos de gestão e estruturas organizacionais. A Figura 5 mostra as possíveis articulações entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos. Essa figura é uma ampliação da Figura 2, na medida em que incorpora as práticas de gestão de recursos humanos em meio aos demais fatores que influenciam a adoção de inovações gerenciais.

Figura 5 - Articulação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos



Nota: Esta figura amplia os elementos apresentados na Figura 2 no que diz respeito às relações entre gestão de recursos humanos e inovação gerencial.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Outra maneira de se pensar a articulação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos consiste em inovar nas próprias rotinas, procedimentos e processos de RH. Ou seja, novas estratégias e políticas podem surgir a partir da própria gestão de recursos humanos, impactando os demais processos de gestão organizacional. Dessa forma, a gestão de recursos humanos passa a ser também objeto da própria inovação gerencial (Wolfe, 1995), à medida que novos procedimentos, técnicas e ferramentas nessa área da gestão passam a ser criados ou adotados pelas organizações. Em última instância, as inovações nessa área permitem, em conjunto com outros fatores, desenvolver recursos, rotinas, capacidades e competências que sejam fontes de vantagens competitivas.

Ainda que possíveis vias de articulação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos tenham sido identificadas, alguns aspectos contribuem para trazer maior complexidade a essa inter-relação. Notadamente, quando o debate sobre inovação gerencial envolve distinguir os processos de geração, difusão e adoção deste tipo de inovação, essa articulação torna-se mais complexa e remonta ao próprio debate sobre o *continuum* das abordagens universalista e contingencial para a gestão de recursos humanos (Delery e Doty, 1996). Nesse sentido, determinadas inovações gerenciais também podem ter implicações sobre a gestão de recursos humanos.

Finalmente, cabe ressaltar que não se pode perder de vista a articulação da gestão de recursos humanos com outros tipos de inovação, a exemplo das inovações tecnológicas em

produtos (bens ou serviços) e processos. Isso é importante porque ao longo da trajetória de uma organização há momentos em que são implementadas diferentes inovações e em distintos níveis de intensidade.

2.4 Síntese teórica

Esta síntese teórica busca resgatar os diferentes construtos abordados e suas dimensões fundamentais, com base nas discussões sobre inovação e gestão de recursos humanos realizadas anteriormente. Ao situar o debate histórico e conceitual da inovação e discutir as possibilidades de análise da inovação tecnológica, foram verificadas, principalmente, as diferenças entre inovação tecnológica em produtos (bens ou serviços) e inovação em processos. Além disso, a inovação foi ressaltada como capacidade relevante à sobrevivência das organizações, que devem se preocupar em inovar para fazer frente à concorrência. Nesse sentido, os principais elementos de análise da adoção de inovação em produto e processo envolvem tanto o resultado da inovação quanto a capacidade de inovar.

Com relação à inovação gerencial, foram observadas suas principais dimensões, fases do processo de adoção e atributos que conferem complexidade a este tipo de inovação. Uma inovação gerencial pode ocorrer em três principais dimensões: atividades e práticas gerenciais, processos de gestão e estruturas organizacionais. Independentemente dessas dimensões, a adoção de uma inovação gerencial passa pelas fases de iniciação, decisão de adoção e implementação. Sua complexidade é caracterizada por: temas de gestão envolvidos, grau de novidade, complexidade operacional, compatibilidade, adaptabilidade, caráter sistêmico e incerteza quanto ao impacto. Dessa forma, na análise da “adoção de inovação gerencial” devem ser observadas suas dimensões, fases de adoção e complexidade.

Por sua vez, a gestão de recursos humanos emerge como fator que influencia o desenvolvimento de recursos, rotinas, capacidades e competências necessárias à inovação. A inovação, seja ela em produto e processo, seja gerencial, pode ser influenciada pelas práticas de delegação de responsabilidade, incentivos, comunicação, treinamento, recrutamento e retenção mais adequadas a cada momento, conforme as trajetórias da inovação em uma organização. Assim, esse conjunto constitui as “práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação”. As possibilidades de articular inovação com gestão de recursos humanos revelam que esta pode não somente contribuir para a inovação, e vice-versa, mas também pode se constituir como função capaz de “se inovar”.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os principais aspectos metodológicos da pesquisa, incluindo as etapas necessárias à sua realização e as justificativas para as escolhas realizadas. A metodologia seguiu o esquema lógico, que abrange desde a definição de um problema de pesquisa, a identificação das categorias e a formulação de hipóteses até sua verificação e a elaboração de conclusões (Selltiz *et al.*, 1967; Laville e Dionne, 1999).

Para definir o problema, foi necessário conscientizar-se dele, torná-lo significativo e delimitá-lo, reformulando-o como uma pergunta passível de investigação (Laville e Dionne, 1999). Como o problema de pesquisa e o enunciado do objetivo desta tese dizem respeito ao exame de relações entre construtos, foi escolhida a abordagem de pesquisa quantitativa (Creswell, 2007). Sem a pretensão de controlar o ambiente da pesquisa para atender aos requisitos de pesquisas experimentais – por exemplo, aleatoriedade e manipulação de variáveis dependentes (Kerlinger, 1980) –, essa abordagem viabilizou a obtenção de dados padronizados em larga escala, que subsidiaram a análise descritiva da relação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos. Ressalta-se que até a realização da pesquisa de campo não se conheciam outros estudos que versassem sobre essas temáticas. Ou seja, foi necessário coletar dados primários que permitissem descrever o fenômeno, bem como realizar procedimentos comparativos (Kerlinger, 1980).

A escolha por essa abordagem pode ser considerada como uma alternativa ao que tem sido pesquisado sobre inovação e gestão de recursos humanos no contexto brasileiro, principalmente, por pesquisas qualitativas, por exemplo, em Bonelli *et al.* (2008) e Martins (2013). Além disso, essa escolha segue a mesma abordagem de boa parte dos trabalhos discutidos no referencial teórico, favorecendo possíveis comparações que permitam o avanço nas temáticas desta tese (Selltiz *et al.*, 1967; Kerlinger, 1980).

A primeira etapa metodológica consistiu na definição das categorias oriundas do referencial teórico e das hipóteses. A etapa seguinte envolveu a coleta de dados, com a definição do *survey* enquanto estratégia hegemônica. Em seguida, como descrito nos procedimentos de realização da terceira etapa, variáveis e construtos selecionados foram testados por meio da modelagem de equações estruturais, viabilizando a verificação das hipóteses.

3.1 Etapa 1: Definição das categorias de análise e hipóteses

3.1.1 Categorias de análise

Selltiz *et al.* (1967) sustentam que uma hipótese deve ser considerada como uma proposição, condição ou princípio que se supõe ou, mesmo, como uma explicação ou solução sugerida para responder ao problema de pesquisa. A formulação das hipóteses deve levar em consideração as categorias de análise (construtos ou variáveis) necessárias para obter e organizar os dados de um estudo (Selltiz *et al.*, 1967; Kerlinger, 1980).

A síntese teórica destacou as principais categorias (construtos) que serviram como base para a construção metodológica desta tese. A categoria *adoção de inovação em produto e processo* tem sido objeto de análise tradicional de grandes *surveys* sobre inovação, como DGEEC (2014) e IBGE (2016), e de outros estudos, como Damanpour (1991), Damanpour e Schneider (2006) e Chen e Huang (2009). Nesta tese, ela representa a inovação em sua perspectiva, muitas vezes, vinculada à inovação tecnológica, do ponto de vista tanto do resultado (produtos e/ou processos novos) quanto da capacidade de inovar de uma organização em relação às demais.

A categoria *adoção de inovação gerencial* também foi destacada na síntese teórica em termos de suas dimensões, atributos que denotam a complexidade desse tipo de inovação e fases do processo de adoção. Ela expressa os múltiplos olhares dos trabalhos sobre inovação na gestão, incorporando desde as proposições de autores clássicos, como Chandler (1997) e Mintzberg (2006), passando pelas formulações de Hamel (2007), Birkinshaw *et al.* (2008), Volberda *et al.* (2013) e Damanpour (2014), até estudos empíricos recentes, como Chen e Huang (2009), Walker *et al.* (2010), Ansari *et al.* (2014) e outros pesquisadores.

A categoria *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação* foi definida como aquela que reflete fatores ligados à gestão de recursos humanos relevantes à adoção de novos produtos e processos e de novas formas de gestão e organização. Nem todas as práticas de gestão de recursos humanos promovem a inovação. Ou seja, expressam-se nesta categoria os elementos de análise mais importantes, como se observa em Chen e Huang (2009), Foss *et al.* (2011) e Laursen e Foss (2014). Práticas de delegação de responsabilidade (ou, simplesmente, delegação), recrutamento e retenção, incentivos, comunicação e treinamento, que comumente estão relacionadas a inovações em produtos e processos, também podem influenciar as inovações gerenciais. Essas categorias e os respectivos elementos de análise foram sintetizados no Quadro 4.

Quadro 4 - Principais categorias e elementos de análise

CATEGORIA (CONSTRUTO)		ELEMENTOS DE ANÁLISE
Adoção de inovação em produto e processo		<ul style="list-style-type: none"> • Inovação em produto (bem ou serviço) • Inovação em processo • Capacidade inovativa em relação à concorrência
Adoção de inovação gerencial	Dimensões da inovação gerencial	<ul style="list-style-type: none"> • Estruturas organizacionais • Processos de gestão • Atividades e práticas gerenciais • Relações externas*
	Fases do processo de adoção	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciação • Decisão de adoção • Implementação
	Complexidade	<ul style="list-style-type: none"> • Temas de gestão envolvidos • Grau de novidade • Complexidade operacional • Compatibilidade • Adaptabilidade • Caráter sistêmico • Incerteza quanto ao impacto
Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação		<ul style="list-style-type: none"> • Delegação • Incentivos • Comunicação • Treinamento • Recrutamento e retenção

Nota: *A inovação nas relações externas foi incluída para permitir comparativos com a PINTEC (IBGE, 2016).

Fonte: Elaborado a partir do referencial teórico.

3.1.2 Hipóteses

A elaboração das hipóteses levou em consideração as diferentes possibilidades de se inovar e a (possível) existência de determinadas práticas de gestão de recursos humanos em uma organização. O intuito foi contemplar nas hipóteses o fato de que a gestão de recursos humanos, por meio de práticas que se complementam (Laursen e Foss, 2003; Jørgensen *et al.*, 2011), pode estar inserida na dinâmica das inovações em bens, serviços, processos e na gestão.

Buscou-se, também, formular hipóteses que pudessem corroborar a ideia de interdependência ou, mesmo, de combinação necessária entre inovações tecnológicas e gerenciais ao longo da trajetória de uma organização, como destacam Le Bas *et al.* (2015) e Tavassoli e Karlsson (2015). A capacidade de combinar inovações por meio de processos dinâmicos ligados à tecnologia e à gestão (Van de Ven *et al.*, 2000; Damanpour, 2014) tem sido considerada aspecto elementar para que uma organização desenvolva e mantenha vantagens competitivas sustentáveis (Barney, 1991; Teece, 2007).

Tendo isso em vista, foram definidas três hipóteses principais:

H1. As práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação estão positivamente relacionadas à adoção de inovação gerencial.

Esta hipótese pressupõe que determinadas práticas de gestão de recursos humanos estão positivamente relacionadas à inovação gerencial. A adoção deste tipo de inovação foi verificada a partir dos elementos de análise da categoria *dimensões (atividades e práticas gerenciais, processos de gestão e estruturas organizacionais)*. Já a categoria *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação*, em função de seu caráter sistêmico (Jiang, Kaifeng *et al.*, 2012), ficou composta por: *delegação, incentivos, comunicação, treinamento e recrutamento e retenção*, conforme sugerido por Laursen e Foss (2014).

H2. As práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação estão positivamente relacionadas à adoção de inovação em produto e processo.

Esta hipótese, alinhada à argumentação teórica em torno da gestão estratégica de recursos humanos (Becker e Huselid (2006); Shipton *et al.* (2006); Beugelsdijk (2008), dentre outros), buscou corroborar a relação entre determinadas práticas e a *adoção de inovação em produto e processo*. A investigação desta hipótese permitiu analisar a validade nomológica das relações de interesse da pesquisa (Netemeyer *et al.*, 2003):

H3. A adoção de inovação gerencial e a adoção de inovação em produto e processo se influenciam mutuamente de maneira positiva.

Esta hipótese envolve a *adoção de inovação gerencial* e a *adoção de inovação em produto e processo*. Segundo Mol e Birkinshaw (2013), Volberda *et al.* (2013), Hervás-Oliver e Peris-Ortiz (2014), Damanpour (2014) e outros autores, existe a expectativa de que a inovação gerencial e a inovação em produtos e processos se influenciem mutuamente.

O Quadro 5 ilustra essas hipóteses, considerando a inovação em produtos e processos, a inovação gerencial e as práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação.

Quadro 5 - Hipóteses

HIPÓTESE	CATEGORIA	DESCRIÇÃO
H1. As práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação estão positivamente relacionadas à adoção de inovação gerencial	<ul style="list-style-type: none"> • Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação • Adoção de inovação gerencial 	A gestão de recursos humanos, por meio de práticas que se complementam, pode estar inserida na dinâmica das inovações em atividades e práticas gerenciais, processos de gestão e estruturas organizacionais
H2. As práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação estão positivamente relacionadas à adoção de inovação em produto e processo	<ul style="list-style-type: none"> • Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação • Adoção de inovação em produto e processo 	A gestão de recursos humanos, por meio de práticas que se complementam, pode estar inserida na dinâmica das inovações em produtos e processos
H3. A adoção de inovação gerencial e a adoção de inovação em produto e processo se influenciam mutuamente de maneira positiva	<ul style="list-style-type: none"> • Adoção de inovação gerencial • Adoção de inovação em produto e processo 	Pode haver interdependência entre as inovações gerenciais e inovações em produtos e processos

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2 Etapa 2: Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada a partir de um *survey* (levantamento), método que permitiu obter dados em larga escala para analisar a relação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos. Além disso, a opção por desenvolver um *survey* se deu porque as bases de dados existentes¹⁸ não abrangem a maioria das categorias e elementos de análise investigados nesta tese.

É importante lembrar que os *surveys* são levantamentos de dados que descrevem relações entre variáveis de interesse e baseiam-se em evidências obtidas a partir da amostra de uma população (Babbie, 1999; Creswell, 2007; Fowler Jr, 2009). Para o desenho desse tipo de estudo, Creswell (2007) destaca a importância da teoria, ou seja, de um conjunto inter-relacionado de construtos e variáveis moldado em proposições ou hipóteses.

De acordo com (Ruël *et al.*, 2014), os *surveys* baseados em questionários vêm sendo conduzidos em 77% dos estudos que relacionam gestão de recursos humanos com inovação.

¹⁸ Hong *et al.* (2012) argumentam que os *surveys* sobre inovação buscam medi-la indiretamente (por exemplo, gastos em P&D e patentes) e diretamente (por exemplo, se realizou ou não inovações tecnológicas), bem como mapeiam fatores intervenientes ligados às características da empresa, ao processo de inovação e ao ambiente competitivo. Nota-se que variáveis de **gestão** de recursos humanos não vêm sendo contempladas, muito embora questões sobre **capital humano** (conhecimentos e habilidades do pessoal envolvido com as atividades inovativas) estejam contempladas. Ainda assim, segundo o *Manual de Oslo*, “os métodos de mensuração do papel do capital humano na inovação não estão bem desenvolvidos, e a limitada informação disponível encontra-se em pesquisas sobre inovação” (OECD, 2005, p. 53). A PINTEC, por exemplo, não apresenta variáveis de gestão de recursos humanos, muito embora tenha dados sobre “recursos humanos envolvidos com as atividades internas de P&D” (IBGE, 2016, p. 51).

No campo da gestão de recursos humanos, os *surveys* têm sido essenciais para o avanço das pesquisas (Bhattacharyya, 2011) e foram utilizados em Laursen e Foss (2003), Brewster *et al.* (2006) e outros trabalhos discutidos no referencial teórico. No campo da inovação, trabalhos como os de Salazar e Holbrook (2004), Godinho (2007), Armbruster *et al.* (2008) e Hong *et al.* (2012) mostram a diversidade e a importância dos *surveys* de inovação para o avanço do conhecimento na área.

O *survey* permitiu a coleta de dados primários envolvendo variáveis de interesse em categorias dos campos da inovação e da gestão de recursos humanos, além de dados relativos ao perfil das organizações e dos gestores envolvidos com a inovação gerencial. O recorte temporal proposto neste estudo foi interseccional, pois foram coletados dados referentes a um momento específico (e não longitudinal, ou seja, ao longo de meses ou anos) (Babbie, 1999). A coleta de dados relativos a variáveis dependentes e independentes no mesmo instrumento, se feita criteriosamente, não vem sendo considerada um problema para as pesquisas, como se observa, por exemplo, em IBGE (2016), que segue as orientações do *Manual de Oslo* (OECD, 2005).

3.2.1 População e amostra

A população-alvo deste estudo ficou composta por gestores brasileiros, sem restrições iniciais quanto à atividade econômica e ao tamanho das organizações em que esses gestores atuam. Em relação ao processo de seleção, optou-se por amostragem não probabilística intencional “por julgamento” (Cooper e Schindler, 2012, p. 359), devido à dificuldade em identificar e acessar a rede de respondentes, bem como à necessidade de selecionar aqueles que de alguma forma pudessem fornecer informações qualificadas sobre a adoção de inovações gerenciais. Este procedimento de amostragem vem sendo utilizado nas pesquisas sobre gestão de recursos humanos (Bhattacharyya, 2011) e inovação (Ribeiro *et al.*, 2011; Santos *et al.*, 2014).

Para encontrar potenciais respondentes, a pesquisa foi divulgada diretamente para 1.111 gestores brasileiros, ou seja, agentes internos que potencialmente poderiam estar envolvidos na adoção das inovações gerenciais, seja na fase de iniciação, de decisão de adoção e/ou de implementação. De acordo com Birkinshaw *et al.* (2008), os agentes internos de mudança assumem papéis e influências distintas conforme a fase do processo de inovação gerencial. Mol e Birkinshaw (2014) reiteram a importância dos gestores como agentes internos da inovação gerencial, ainda que esses profissionais utilizem conhecimento externo ou requeiram o envolvimento de atores externos sempre que considerem benéfico.

Os critérios para o encaminhamento de convites para profissionais que atuavam em funções de diretoria, gerência departamental, gerência de projeto ou atividades correlatas seguiram procedimentos análogos aos de Andrade (2012), incluindo a divulgação para o público-alvo via mensagens eletrônicas (*e-mail*), redes sociais, entidades empresariais e educacionais. Informações detalhadas sobre o processo de divulgação e controle de preenchimento dos questionários podem ser encontradas no APÊNDICE II – Divulgação da Pesquisa.

A amostra final totalizou 416 respondentes com questionários válidos¹⁹, quantidade suficiente, segundo Hair *et al.* (2009) e Kline (2011), para a análise dos dados, considerando o *survey* e a modelagem de equações estruturais. Para esta, os autores sugerem amostras em torno de 200 a 400 elementos ou de 10 a 15 respondentes por variável. É importante considerar que amostras excessivamente grandes não apresentam ganhos de precisão nas estimativas (Fowler Jr, 2009, p. 45). Segundo Hair *et al.* (2009), o tamanho amostral não deve ser excessivo a ponto de comprometer a análise de significância em testes de hipóteses.

3.2.2 Instrumento de coleta de dados – questionário

Na montagem do instrumento de coleta de dados, foram seguidas as diretrizes de Fowler Jr (2009), Bradburn *et al.* (2004) e Netemeyer *et al.* (2003). Elaborou-se um questionário do tipo autoadministrado, com predominância de questões fechadas. Segundo Fowler Jr (2009), a aplicação de um questionário por autoadministração é melhor do que por um entrevistador quando se deseja perguntar sobre um grande número de itens em formato similar e preservar o anonimato. Além disso, questionários de autopreenchimento ajudam a evitar respostas com viés socialmente desejável (Netemeyer *et al.*, 2003; Fowler Jr, 2009).

Jiang, J. *et al.* (2012) afirmam que medidas apropriadas para investigar a relação entre inovação e gestão de recursos humanos precisam ser desenvolvidas. Ainda que diversos estudos isoladamente poderiam sugerir medidas de interesse para esta pesquisa, não foi possível encontrar uma escala validada que pudesse ser adotada.

Em função da inexistência de uma escala validada, o processo de elaboração do questionário foi realizado em quatro etapas: **(a) Construção do *pool* de itens e seleção;** **(b)**

¹⁹ Ao analisar os endereços IP (protocolo de internet que representa o endereço de um computador na rede) coincidentes, foi possível verificar que 18 respostas poderiam se referir potencialmente a 11 organizações para as quais já existiam respostas no banco de dados. Essas respostas foram analisadas individualmente e optou-se por mantê-las, uma vez que se referiam a respondentes com sexos, idades e cargos distintos e que informaram a adoção de diferentes inovações gerenciais em distintos níveis organizacionais. Isso foi feito porque a inovação gerencial foi escolhida como unidade de análise desta pesquisa.

Aprimoramento de conteúdo e redação; (c) Realização de entrevistas cognitivas; e (d) Pré-teste do instrumento de pesquisa.

3.2.2.1 Construção do pool de itens e seleção

Inicialmente foram listados 442 indicadores de possível interesse.²⁰ Essa quantidade elevada teve por objetivo aumentar a probabilidade de adequação na representação dos construtos, conforme orientações de Netemeyer *et al.* (2003). A triagem inicial desses itens foi realizada de acordo com os seguintes critérios: aderência aos construtos de interesse, compatibilidade metodológica, priorização de escalas já validadas e que compartilhassem o mesmo formato e eliminação de redundâncias.

Essa triagem inicial resultou em 144 itens, que foram submetidos a um escrutínio feito por uma comissão de especialistas²¹ em dezembro de 2015. Em seguida, foram selecionados 26 itens ligados aos construtos de interesse, bem como 32 itens ligados ao perfil do respondente e da organização e outras questões para caracterizar a inovação gerencial, incluindo uma questão aberta para denominar a inovação.

Esses itens foram oriundos de escalas validadas em estudos prévios e proposições teóricas, nomeadamente Ansari *et al.* (2014), Birkinshaw *et al.* (2008), Chandler (1997), Chen e Huang (2009), Crossan e Apaydin (2010), Damanpour (1991), Damanpour (2014), Damanpour e Aravind (2012), Damanpour e Schneider (2006), Delery e Doty (1996), DGEEC (2014), Foss *et al.* (2011), Hamel (2007), IBGE (2016), Laursen e Foss (2014), Nickell *et al.* (2001), Rogers (2003), Vaccaro *et al.* (2012), Volberda *et al.* (2013) e Walker *et al.* (2010). A inclusão da questão aberta foi particularmente importante porque o conteúdo de sua resposta pode ser utilizado em questões subsequentes. Dessa forma, buscou-se garantir que o respondente entendesse os enunciados de forma não genérica, mas ligada essencialmente à inovação gerencial sobre a qual estava respondendo. Nesta etapa, ficou definido que a maioria

²⁰ Os indicadores foram extraídos das seguintes referências: Abrahamson (1991), Ansari *et al.* (2014), Ansari *et al.* (2010), Beugelsdijk (2008), Birkinshaw *et al.* (2008), Chandler (1997), Chang *et al.* (2012), Chen e Huang (2009), Crossan e Apaydin (2010), Damanpour (1991), Damanpour (2014), Damanpour e Aravind (2012), Damanpour e Schneider (2006) Damanpour e Aravind (2012), Davila *et al.* (2012), Delery e Doty (1996), DGEEC (2014), Foss *et al.* (2011), Freeman e Soete (1997), Ganter e Hecker (2014), GPEAR (2008), Hamel (2007), Hoskisson *et al.* (1999), Huselid *et al.* (1997), IBGE (2016), Jansen *et al.* (2006), Jansen *et al.* (2006), Jiang, K. *et al.* (2012), Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008), Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008), Kessler e Chakrabarti (1996), Lepak e Snell (2002), Lin *et al.* (2016), Nickell *et al.* (2001), Nieves e Segarra-Ciprés (2015), McGahan e Porter (1997), Rogers (2003), Shipton *et al.* (2006), Vaccaro *et al.* (2012), Volberda *et al.* (2013), Volberda *et al.* (2014), Walker *et al.* (2010), Youndt *et al.* (1996) e Zhou *et al.* (2013).

²¹ Esta comissão procedeu à avaliação da proposta de estudo em uma das etapas preliminares do processo de doutoramento adotado pelo Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais.

das questões teria formato fechado, com predominância de escala do tipo Likert. Tal escala foi adequadamente expressa no questionário, com o objetivo de alcançar um nível de medida próximo ao das escalas intervalares e de permitir sua utilização em técnicas de análise multivariadas. Para isso, de acordo com Hair *et al.* (2013, p. 9), a codificação deve atender ao “requisito de equidistância”. No caso da escala Likert, busca-se preservar a equidistância entre cada elemento e o ponto neutro da escala (de 1 - Discordo totalmente a 5 - Concordo totalmente). De modo geral, optou-se pela utilização de muitos itens baseados na percepção dos respondentes, ou seja, qualitativos. Alguns autores defendem a utilização desse tipo de medida mesmo para a avaliação de itens tradicionalmente medidos de modo quantitativo. Cho e Pucik (2005), por exemplo, usaram medidas subjetivas para analisar o desempenho inovativo de organizações americanas. Por sua vez, Camisón e Villar-López (2014) combinaram medidas subjetivas e objetivas para avaliar o desempenho organizacional, incluindo percepções sobre melhoria de lucratividade e receita. Esses autores confirmaram que existe uma correspondência entre as respostas subjetivas e os dados objetivos de desempenho.

3.2.2.2 Aprimoramento de conteúdo e redação

Esta etapa visou melhorar a validade e a confiabilidade das medidas, conforme recomendações de Hair *et al.* (2009), Fowler Jr (2009) e Netemeyer *et al.* (2003). O questionário foi submetido a quatro peritos em elaboração de instrumentos de pesquisa nas áreas de gestão e inovação, escolhidos por acessibilidade, com base nos critérios de experiência com investigação nessas áreas e de autoria de publicações que utilizaram método *survey*. Nesta etapa, foi possível avaliar se os itens correspondiam adequadamente aos construtos, identificando eventuais distorções e redundâncias que resultaram em melhorias pontuais no instrumento. A premissa da revisão buscou, como proposto por Fowler Jr (2009), confirmar questões mais focalizadas na mensuração dos fatos objetivos do que dos estados subjetivos dos respondentes. Foram realizados ajustes, principalmente, na formulação de enunciados das questões com escala Likert, de modo que se tentasse obter maior variância escalar (Netemeyer *et al.*, 2003).

3.2.2.3. Realização de entrevistas cognitivas²²

As entrevistas cognitivas foram realizadas com três gestores que atuavam em empresas dos setores do varejo, financeiro e indústria de transformação – ou seja, pessoas com características similares às aquelas do estudo principal. Estes gestores foram escolhidos de acordo com os critérios de acessibilidade e por não terem atuação acadêmica, de modo a evitar vieses no entendimento das questões. Simões e Pereira (2007) explicam que as entrevistas cognitivas permitem avaliar como um respondente interpreta a questão, busca na memória informação sobre o que está sendo perguntado e formata e edita a resposta. As entrevistas cognitivas geraram ajustes pontuais na formulação das questões sobre o perfil da organização e a inovação gerencial.

3.2.2.4. Pré-teste do instrumento de pesquisa

Visando simular uma situação real da coleta de dados – no caso, via internet –, solicitou-se a seis gestores com atuação em organizações de tamanhos e setores variados (tecnologia da informação, indústria de transformação, varejo, financeiro, consultoria, governo) que preenchessem o questionário. Também foi pedido um *feedback* quanto a: terminologia utilizada, enunciado da questão, formato e tipo de questão, opções de resposta, tipo de escala, número de pontos das escalas, instruções fornecidas para responder às perguntas, experiência de responder *online*, leiaute, navegação e tempo de resposta. Esse processo resultou em maior refinamento dos enunciados do questionário e confirmou a viabilidade de sua distribuição via internet. Esta etapa seguiu, portanto, os preceitos preconizados por Babbie (1999), Creswell (2007), Fowler Jr (2009), dentre outros.

3.2.3 Definição e formato do instrumento final de coleta de dados

O instrumento final de coleta de dados, que resultou das etapas de montagem descritas nas subseções anteriores, contemplou as variáveis relativas às categorias (construtos) e aos elementos de análise expressos no Quadro 4 e ao perfil das organizações e gestores envolvidos com a inovação gerencial.

²² As entrevistas cognitivas foram utilizadas em substituição aos grupos focais. De acordo com Fowler Jr (2009), as discussões dos grupos focais dão *insights* sobre temas a serem incorporados, mas não fornecem um fórum adequado para avaliar os enunciados ou a dificuldade em responder às questões.

A versão final do questionário ficou composta por 58 questões, divididas em cinco blocos, sendo 32 ligadas diretamente à análise proposta na etapa de *survey* e 26 à etapa de modelagem de equações estruturais. O questionário (APÊNDICE I – Especificação do Questionário) traz os enunciados das questões, construtos, itens, codificações de escala e referências.

O Quadro 6 sintetiza cada bloco do questionário, incluindo objetivos, quantidade de questões e tipos de escalas utilizados.

Quadro 6 - Visão geral do questionário

Bloco de questões	Objetivo do bloco	Quantidade de questões	Tipo de escala	Justificativa de escolha do tipo de escala
1. Informações sobre organização	Analisar características organizacionais tradicionalmente relacionadas à inovação.	8	Categórica Métrica	Permitir a descrição adequada da amostra e comparações (ex.: indústria <i>versus</i> serviço).
2. Inovação na organização	Identificar as inovações em produtos e processos e a capacidade de inovar em relação à concorrência.	3	Ordinal	Permitir comparações com estudos prévios e compatibilidade intra e interconstrutos na etapa de modelagem de equações estruturais.
3. Inovação gerencial	Caracterizar as inovações gerenciais adotadas.	19	Likert	
4. Práticas de gestão de recursos humanos	Identificar as práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação, incluindo recrutamento e retenção, delegação, treinamento, comunicação e incentivos.	20	Likert	
5. Informações sobre os respondentes	Analisar características individuais tradicionalmente relacionadas à inovação.	8	Categórica Métrica	Permitir a descrição adequada da amostra e comparações (ex.: dados demográficos).

Nota: Do total de 58 questões, 18 deveriam ser respondidas somente se houvesse resposta positiva à adoção de alguma inovação gerencial nos últimos três anos (2014-2016).

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2.4 Coleta de dados – operacionalização

Os dados foram coletados via internet entre 8 de junho e 15 de julho de 2016, totalizando 38 dias. A forma de distribuição *online* do questionário teve como vantagens: rapidez na execução, facilidade de acesso aos respondentes e facilidade de tabulação dos dados (Couper e Miller, 2009). O *link* enviado nos convites para participar da pesquisa direcionava os respondentes para o questionário hospedado em um site de propriedade do pesquisador, o que permitiu anonimato nas respostas, controle de acesso e sigilo dos dados.

Os convites aos 1.111 gestores para participar da pesquisa seguiram por mensagens eletrônicas de destinatários únicos, sendo 170 gestores conhecidos pelo pesquisador e 941

gestores indicados por diversas instituições, conforme descrito no APÊNDICE II – Divulgação da Pesquisa.

De acordo com Sauermann e Roach (2013, p. 273), “*surveys online* mais detalhados costumam apresentar taxas de resposta em torno de 10 a 25%”. Para obter taxas maiores, esses autores recomendam uma comunicação personalizada e tempestiva com o público-alvo. Por isso, os convites e os lembretes foram enviados em horário comercial de dias alternados e incluíram o primeiro nome dos destinatários. Para melhorar a comunicação com o público-alvo e buscar maior taxa de resposta, também houve divulgação em redes sociais.

O acompanhamento do preenchimento do questionário foi feito diariamente, por meio do *software* livre Limesurvey® e do aplicativo de internet Google Analytics®. As estatísticas de acesso ao questionário mostram que 874 pessoas o acessaram, 485 iniciaram o preenchimento e 416 concluíram a pesquisa adequadamente, levando, em média, 16 minutos.

Os dados armazenados no Limesurvey® foram importados no IBM® SPSS®, seguindo procedimentos que mantiveram a configuração dos tipos de variáveis e respectivas escalas. Os resultados desta etapa foram analisados por meio de estatísticas descritivas, que ajudaram a examinar as características dos dados (Hair *et al.*, 2009) e a sintetizar adequadamente as evidências iniciais deste estudo. Além disso, os dados foram analisados por meio da modelagem de equações estruturais, com o intuito de testar as hipóteses, conforme descrito no próximo tópico.

3.3 Etapa 3: Análise dos dados – modelagem de equações estruturais

Como as relações estabelecidas nas hipóteses desta tese envolvem variáveis que não podem ser mensuradas diretamente por medidas únicas qualitativas ou quantitativas, a modelagem de equações estruturais (*Structural Equation Modeling* - SEM) foi escolhida como técnica de análise dessas relações. Segundo Gosling e Gonçalves (2003, p. 84), esta técnica avançada permite “testar hipóteses a respeito de relações entre variáveis latentes [no caso, aquelas expressas nas hipóteses] e observadas”.

A SEM foi utilizada nos estudos de Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008), Walker *et al.* (2010), Valladares (2012), Jiang, J. *et al.* (2012), Lin *et al.* (2016) e Bezdrob e Šunje (2015). Jiang, J. *et al.* (2012) analisaram nove construtos em seu modelo: contratação e seleção, treinamento, desenho do cargo, trabalho em equipe, avaliação de desempenho, recompensa, criatividade dos empregados, inovação tecnológica e inovação gerencial. Estes construtos tinham uma média de cinco indicadores, que foram medidos em 106 organizações.

Lin *et al.* (2016) pesquisaram 264 empresas chinesas relacionando construtos ligados a capacidades dinâmicas com outros relativos às fases do processo de adoção de inovação gerencial. Valladares (2012) pesquisou 243 organizações, incluindo em seu modelo construtos referentes a: gestão de pessoas para inovação, inovação de processos de produção e inovação de produtos e serviços, com três a quatro indicadores cada um.

A estratégia de aplicação da SEM foi a modelagem confirmatória, dada a existência de uma base teórica consistente (Hair *et al.*, 2009; Kline, 2011). A SEM exige uma distinção clara entre construtos e variáveis observáveis e comporta o uso de variáveis observáveis contínuas, ordinais ou, mesmo, categóricas (Kline, 2011). As variáveis observáveis (indicadores ou itens medidos durante o *survey*) estão associadas em torno de construtos (fatores comuns considerados como variáveis latentes, não observáveis de modo direto).

A SEM combina técnicas de interdependência e dependência para explicar as relações entre múltiplas variáveis, examinando as inter-relações expressas em uma série de equações estimadas simultaneamente (Hair *et al.*, 2009). Seu entendimento pode se dar pelas técnicas de análise fatorial²³ e regressão múltipla.²⁴ Enquanto a primeira está voltada à associação de variáveis observáveis em torno de poucos fatores comuns, a segunda proporciona a análise da relação de dependência entre os fatores representados por tais variáveis. A vantagem da SEM em relação à regressão prende-se à estimação de todas as equações simultaneamente. No caso, a covariância é a medida mais usada para estimar a força das relações entre as variáveis (Kline, 2011), o que permite ao modelo estrutural contemplar na análise a estrutura de variância de um conjunto de variáveis.

Hair *et al.* (2009) e Kline (2011) estabelecem procedimentos similares para a realização de pesquisas utilizando esse tipo de modelagem. A aplicação da SEM foi feita em seis estágios:

- 1º) Definição de construtos individuais.
- 2º) Desenvolvimento e especificação do modelo de mensuração geral.
- 3º) Planejamento do estudo para produzir dados empíricos.
- 4º) Avaliação do modelo de mensuração.
- 5º) Especificação do modelo estrutural.
- 6º) Avaliação do modelo estrutural.

²³ Um dos estágios da SEM prevê a execução da análise fatorial confirmatória (AFC), que tem por objetivo avaliar ou confirmar a validade de construtos de uma teoria de mensuração proposta (Hair *et al.*, 2009). Neste trabalho, essa teoria está representada resumidamente na Figura 7.

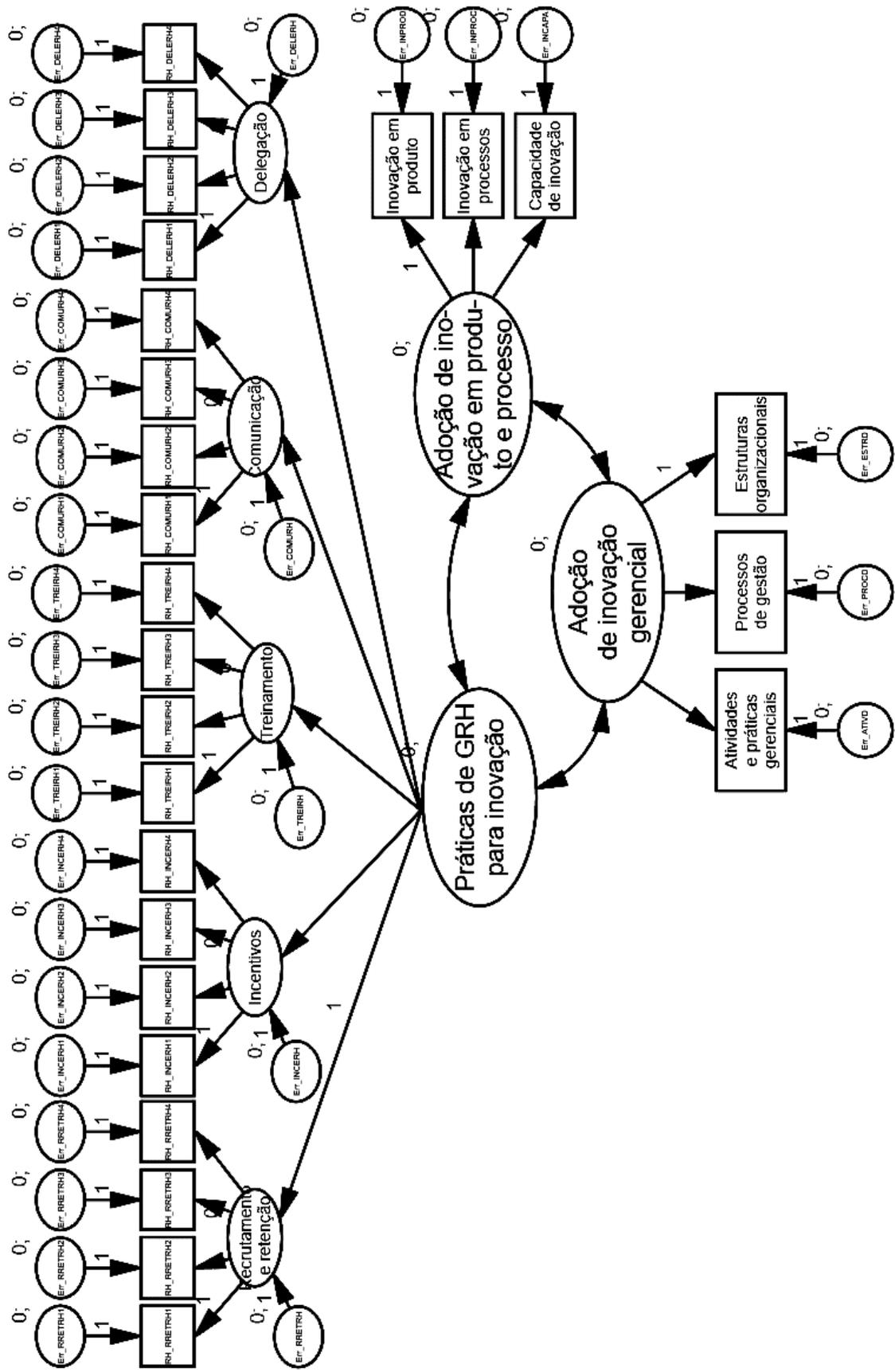
²⁴ Classificada como técnica de dependência, a regressão múltipla permite analisar a relação entre uma variável dependente e múltiplas variáveis preditoras (independentes). Nessa técnica, as variáveis preditoras são ponderadas para encontrar a melhor previsão para a variável dependente (Hair *et al.*, 2009).

Em relação ao primeiro estágio, Hair *et al.* (2009) e Kline (2011) destacam a importância da teoria na especificação das relações entre os construtos. Esses autores sugerem que os construtos sejam adequadamente operacionalizados, com base no que foi feito em estudos empíricos e teóricos já realizados. Os procedimentos explicitados nos itens 3.1 e 3.2 desta tese serviram também para atender aos requisitos do primeiro estágio da SEM. É importante reiterar que, de maneira inovadora, congregam-se neste estudo construtos sugeridos por trabalhos teóricos e empíricos sobre inovação gerencial e por trabalhos fundadores em gestão de recursos humanos voltada à inovação.

No segundo estágio da SEM, buscou-se o desenvolvimento de um modelo de mensuração parcimonioso, composto por construtos válidos, unidimensionais, mas com quantidade de indicadores equilibrada, de modo a evitar problemas de identificação (Hair *et al.*, 2009; Kline, 2011). O modelo de mensuração com as relações de interesse para a modelagem de equações estruturais é apresentado na Figura 6. Sua especificação incluiu oito construtos, com três a quatro indicadores cada um, e foi analisada no *software* IBM® SPSS® AMOS® Versão 21.0.0. Todos os construtos foram considerados reflexivos, pois representam variáveis latentes que causam as variáveis observáveis associadas (Hair *et al.*, 2009; Kline, 2011). Construtos reflexivos são compostos por itens, cujas correlações variam de moderada a forte, que podem ser mutuamente excludentes sem prejudicar o resultado do construto (Hair *et al.*, 2009; Kline, 2011). Em outras palavras, para um dado construto a exclusão de determinado item, devido à sua característica substitutiva, não deve afetar de modo expressivo o significado do construto.

Os construtos *adoção de inovação gerencial* e *adoção de inovação em produto e processo* foram considerados reflexivos em relação aos itens propostos. Essa lógica também foi seguida para o construto *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação*. Este construto reflexivo de ordem superior (no caso, segunda ordem) foi especificado para refletir a característica sistêmica da gestão de recursos humanos (Jiang, Kaifeng *et al.*, 2012). A expectativa é que haja cargas fatoriais elevadas com os cinco construtos de primeira ordem que o compõem: *recrutamento e retenção*, *incentivos*, *treinamento*, *comunicação* e *delegação*. Nessa lógica reflexiva, deficiências ou, mesmo, ausência de um dado conjunto de práticas (por exemplo, treinamento) não descaracterizariam a existência de uma gestão de recursos humanos voltada à inovação, em função dos demais construtos incluídos no modelo.

Figura 6 - Especificação do modelo de mensuração



Notas: 1) GRH significa gestão de recursos humanos. 2) Elipses correspondem a construtos e retângulos a variáveis medidas, cujos códigos e descrições podem ser encontrados no Apêndice I. As setas unidirecionais indicam efeitos diretos e as bidirecionais, covariâncias. Os termos de erro são variáveis latentes e estão codificados conforme a respectiva variável medida. Os cinco construtos endógenos relativos a RH possuem termos de erro associados.
Fonte: Elaborada pelo autor.

A definição do modelo de mensuração buscou também evitar problemas de identificação (quantidade ideal de variáveis observáveis por construto que permitem a estimação dos parâmetros únicos). Além disso, sua definição buscou garantir os seguintes critérios de validação dos construtos e medidas: análise de confiabilidade interna, validade convergente, análise de erros (resíduos) e validade discriminante.

Esses critérios são recomendados por Byrne (2010), Hair *et al.* (2009), Kline (2011) e Netemeyer *et al.* (2003). De acordo com esses autores, a análise de confiabilidade interna diz respeito à intercorrelação entre os itens que medem um dado construto. A validade convergente indica o grau em que determinado item está correlacionado a seu respectivo construto, podendo ser medida pelas cargas fatoriais entre itens e seus construtos, variância média extraída e confiabilidade composta. A análise de erros sinaliza se os indicadores de um dado construto possuem algum erro correlacionado estatisticamente significativo. Ou seja, se algo em comum, não contemplado no modelo, estaria influenciando os resultados dessas medidas. Por sua vez, a validade discriminante mostra em que medida construtos aparentemente similares são diferentes. O resultado da avaliação desses critérios é apresentado na seção **4.6**.

Com o modelo de mensuração definido, procedeu-se à realização do terceiro estágio da SEM, referente à produção de dados empíricos, que consistiu na própria realização do *survey*, conforme procedimentos já descritos na seção **3.2**, e na análise de *outliers* e normalidade dos dados.

Com relação aos *outliers*, foi realizado um teste simulando a eliminação de 31 casos indicados como atípicos com base na medida de distância de Mahalanobis (D_2) (Hair *et al.*, 2009; Kline, 2011). Contudo, optou-se pela manutenção desses casos em função de dois motivos principais. Em primeiro lugar, devido à impossibilidade de haver em variáveis ordinais observações anômalas geradas por problemas diversos, por exemplo, erros de imputação de valores (Kline, 2011). Em segundo lugar, a eliminação de *outliers* multivariados com base na medida D_2 não gerou impactos relevantes nos índices de normalidade (assimetria e curtose), nem mesmo nas medidas de ajuste ou parâmetros estimados.

Quanto à normalidade dos dados, assimetria e curtose foram os principais índices para avaliar essa suposição da análise multivariada de dados. Neste estudo, apesar da existência de variáveis com distribuição não normal, tais problemas não foram severos. De acordo com Kline (2011, p. 63), há “poucas normas claras” para os índices de assimetria e curtose. Segundo o autor, alguns estudos indicam a necessidade de transformar variáveis com valores absolutos dos índices de assimetria e curtose maiores/menores, respectivamente, que |3| e |8|. Além disso, um

eventual problema de normalidade “diminui efetivamente quando a amostra atinge 200 casos ou mais” (Hair *et al.*, 2009).

Os índices de assimetria e curtose da amostra com 416 casos são apresentados na Tabela 1. Considerando o exposto, nota-se que os dados atendem moderadamente à suposição de normalidade para a aplicação da modelagem de equações estruturais, não sendo necessárias transformações. Nas variáveis relativas à *adoção de inovação em produto e processo*, os índices de assimetria e curtose foram, respectivamente, de -0,409 e -1,041 para inovação em produto (bem ou serviço), -0,108 e -0,993 para inovação em processos, -0,633 e -0,826 para capacidade de inovação em relação à concorrência. Para inovação gerencial, por exemplo, os índices de assimetria e curtose foram, respectivamente, de 0,038 e -1,624 para atividades e práticas gerenciais, -0,105 e -1,670 para processos de gestão e -0,70 e -1,684 para organização do trabalho.

Com relação às variáveis dos construtos de recursos humanos, nota-se que a maioria delas possui assimetria negativa, com destaque para a variável 4.2, que apresentou índice menor que -1. Com relação aos índices de curtose, as variáveis 4.2, 4.5, 4.8, 4.11, 4.12, 4.14 e 4.16 apresentaram resultados maiores/menores que |1|. Esses resultados da análise de assimetria e curtose indicam a possibilidade de utilizar todas essas variáveis na etapa seguinte deste estudo, como será discutido a seguir.

No quarto estágio da SEM, a avaliação do modelo de mensuração ocorreu a partir de diversas medidas que buscam comparar a teoria com a realidade representada pelos dados da amostra (Hair *et al.*, 2009; Kline, 2011). Essa avaliação foi feita com base em medidas de qualidade de ajuste (*goodness of fit* ou GoF^{25}), que indicam se a matriz de covariância entre os itens indicadores reproduz adequadamente o modelo especificado. As matrizes de covariância estimada e observada devem ser avaliadas matematicamente quanto à sua similaridade e dependem dos graus de liberdade (*df*).²⁶

²⁵ A medida básica de GoF é o χ^2 (qui quadrado), que mede a diferença nas matrizes de covariância estimada (S) e observada ($\hat{\Sigma}_k$).

²⁶ Hair *et al.* (2009) definem graus de liberdade como a quantidade de informação matemática disponível para estimar parâmetros do modelo; ou seja, resultam do número de covariâncias únicas e variâncias na matriz de covariância observada.

Tabela 1 - Resumo estatístico das variáveis utilizadas na modelagem de equações estruturais

	Variável	Média	Desvio-padrão	Assimetria	Curtose
ADOÇÃO DE INOVAÇÃO EM PRODUTO E PROCESSO	2.1 - Inovação em produto (bem ou serviço) nos últimos três anos	1,92	1,006	-0,409	-1,041
	2.2 - Inovação em processo nos últimos três anos	1,75	0,936	-0,108	-0,993
	2.3 - Capacidade de inovação de sua organização	2,35	0,713	-0,633	-0,826
ADOÇÃO DE INOVAÇÃO GERENCIAL	3.7 - Mudanças significativas nas atividades e práticas de gestão	2,84	1,625	0,038	-1,624
	3.8 - Introdução de processos, técnicas e/ou ferramentas de gestão significativamente novas para a organização	2,99	1,677	-0,105	-1,670
	3.9 - Introdução de métodos novos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão	2,96	1,677	-0,070	-1,684
DELEGAÇÃO	4.1 - Na minha organização os empregados estão autorizados a tomar decisões	3,22	1,039	-0,283	-0,343
	4.2 - Os empregados estão autorizados a sugerir melhorias em suas atividades	4,32	0,893	-1,307	1,198
	4.3 - A opinião dos empregados é valorizada pela organização	3,88	1,100	-0,781	-0,244
	4.4 - Os empregados estão envolvidos em equipes com alto grau de autonomia	3,23	1,083	-0,062	-0,687
INCENTIVOS	4.5 - Existe uma ligação clara entre desempenho e recompensa	2,95	1,284	0,039	-1,028
	4.6 - A organização possui um processo formal de avaliação de desempenho dos empregados, incluindo feedback	3,55	1,360	-0,516	-0,979
	4.7 - A remuneração está associada com o compartilhamento de conhecimentos e/ou sugestão de melhorias	2,40	1,236	0,466	-0,881
	4.8 - A remuneração está associada com a melhoria de habilidades e/ou atualização de conhecimentos	2,75	1,317	0,182	-1,104
COMUNICAÇÃO	4.9 - Existe intercâmbio de informações entre os empregados das diversas áreas	3,39	1,121	-0,238	-0,720
	4.10 - A comunicação flui entre empregados e gestores	3,47	1,086	-0,315	-0,575
	4.11 - Os empregados têm a possibilidade de atuar em outras áreas por meio de <i>job rotation</i> (rodízio de funções)	2,70	1,335	0,275	-1,126
	4.12 - Nossa organização possui programas formais de compartilhamento de informação e conhecimento (por exemplo, gestão do conhecimento, sistema de resolução de reclamações e programa de sugestões)	2,94	1,334	0,118	-1,146
TREINAMENTO	4.13 - Os empregados participam de treinamento formais	3,70	1,225	-0,677	-0,534
	4.14 - As políticas e programas de treinamento são abrangentes	3,23	1,310	-0,127	-1,141
	4.15 - Há treinamento para novos contratados	3,60	1,267	-0,562	-0,748
	4.16 - Há treinamentos voltados à solução de problemas	3,09	1,368	-0,049	-1,225
RECRUTAMENTO E RETENÇÃO	4.17 - As contratações são feitas de maneira criteriosa	3,73	1,124	-0,600	-0,465
	4.18 - Os empregados são selecionados com base nos conhecimentos e habilidades necessários à execução das atividades	3,83	1,123	-0,749	-0,188
	4.19 - Os empregados possuem trajetórias claras de carreira dentro da organização	2,95	1,247	0,084	-0,946
	4.20 - A organização prioriza a promoção interna dos atuais empregados	3,55	1,262	-0,558	-0,725

Nota: Todas as variáveis contaram com 416 dados válidos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para estimar os parâmetros, foi escolhido o método de máxima verossimilhança (*Maximum Likelihood* - ML), também utilizado por Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008). De um lado, dadas as características de não normalidade dos dados, o método de mínimos quadrados generalizados (*Generalized Least Squares* - GLS) chegou a ser cogitado e testado para estimação, mas os resultados dos parâmetros e índices de ajuste foram melhores para ML. De outro lado, dadas as características escalares, cogitou-se também utilizar a análise *bayesiana* disponível no AMOS, mas as diferenças das estimativas dos parâmetros foram muito pequenas: cerca de um centésimo na maioria das cargas fatoriais e de três centésimos em apenas quatro variâncias.

Alguns autores defendem a utilização do método ML porque o consideram passível de utilização com escalas Likert de, pelo menos, quatro pontos (apesar de um intenso debate de prós e contras) (Byrne, 2010, p. 143) e pelo fato de o ML ser mais apropriado para confirmar teorias (Olsson *et al.*, 2000). Olsson *et al.* (2000) observam que os efeitos de desvios de normalidade em estimativas de parâmetros são insignificantes quando se comparam os métodos ML e GLS, nos casos de modelos corretamente especificados. Ademais, alguns índices de ajustes costumam ser superestimados com o uso de GLS, produzindo melhor ajuste empírico, enquanto ML produz melhor ajuste teórico (Olsson *et al.*, 2000).

A escolha do ML como método de estimação se justifica também por razões práticas, na medida em que há maior consenso quanto aos valores de referência para os índices de ajuste (Olsson *et al.*, 2000). Nesta pesquisa, foram combinadas duas medidas de ajuste absoluto, duas de má qualidade de ajuste, duas de ajuste incremental e uma de ajuste de parcimônia para avaliar se os modelos de mensuração e estrutural são válidos (Hair *et al.*, 2009). Dessa forma, foram utilizados, respectivamente, os índices χ^2 e χ^2 em relação aos graus de liberdade (χ^2/df); RMSEA (raiz do erro quadrático médio de aproximação, ideal para grandes amostras e modelos com muitas variáveis) e SRMR (*standardized root mean square residual*, ou raiz padronizada do resíduo quadrático médio, que); CFI (*comparative fit index*, ou índice de ajuste comparativo, que mostra o ajuste do modelo em relação a um modelo alternativo nulo, em que variáveis não estão correlacionadas, levando em conta o tamanho da amostra); TLI (Tucker-Lewis Index, índice de ajuste que avalia as discrepâncias do modelo, mas que leva em conta seus graus de liberdade); e PGFI (*parsimony goodness-of-fit index*, ou índice de ajuste de parcimônia, que leva em conta a parcimônia do modelo ao incorporar graus de liberdade e penalizar a inclusão de parâmetros adicionais). As fórmulas de referência para o cálculo dessas medidas foram transcritas para o ANEXO III – Índices de ajuste.

Os valores de referência para essas medidas seguiram as sugestões propostas por Hair *et al.* (2009), Byrne (2010) e Kline (2011), apresentadas no Quadro 7, que mostra também os valores de referência utilizados para analisar medidas de confiabilidade, validade convergente, validade discriminante, análise de erros de medida (variância) e efeitos padronizados (esta última, uma medida equivalente ao coeficiente de regressão). Esses autores alertam que, em virtude da necessidade de verificar a adequação de cada índice às características dos estudos, os valores de referência não devem ser tomados como números mágicos ou regras de ouro, mas analisados em conjunto. Netemeyer *et al.* (2003) não sugerem valores precisos como referência para índices de ajuste: estudos baseados em simulações indicam que tamanho da amostra, quantidade de indicadores, tamanho das cargas fatoriais e problemas de especificação (por exemplo, complexidade do modelo) influenciam estes valores.

Os estudos de Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008), Walker *et al.* (2010), Valladares (2012), Jiang, J. *et al.* (2012) e Bezdrob e Šunje (2015) e Lin *et al.* (2016) vêm utilizando valores de referência nas faixas apresentadas no Quadro 7. É o caso de Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008), cujo modelo obteve os seguintes índices de ajustes, considerando aqueles comuns a esta pesquisa: $\chi^2 = 46,90$; CFI = 0,99; RMSEA = 0,072; SRMR = 0,032 e TLI = 0,98. Ainda sobre o estudo desses autores, as medidas de variância média extraída variaram de 0,55 a 0,79, enquanto a confiabilidade composta variou de 0,83 a 0,92. Por sua vez, Walker *et al.* (2010) obtiveram os seguintes índices especificamente para a escala de inovação gerencial: CFI = 0,94; RMSEA = 0,116; χ^2 normado = 2,8; alfa de Cronbach = 0,80; cargas fatoriais padronizadas entre itens e construtos > 0,60; e confiabilidade composta = 0,80. Valladares (2012) obteve os seguintes índices em seu modelo: χ^2 normado = 1,94, CFI = 0,92 e RMSEA = 0,062; variância média extraída entre 0,61 e 0,74; confiabilidade composta entre 0,82 e 0,94; cargas fatoriais padronizadas > 0,75. Índices similares foram obtidos por Jiang, J. *et al.* (2012): χ^2 normado = 1,64; RMSEA = 0,084; CFI = 0,99; alfa de Cronbach na faixa entre 0,71 a 0,93 e cargas fatoriais padronizadas entre itens e construtos > 0,45.

Quadro 7 - Valores de referência para avaliação de ajuste e parâmetros estimados durante a análise do modelo de mensuração

Critério de análise		Hair <i>et al.</i> (2009)	Byrne (2010)	Kline (2011)
Índices de ajuste	χ^2	Quanto menor e não significativo, melhor		
	χ^2 normado (χ^2/df)	< 3	Não informado	Não conclusivo
	RMSEA	$\leq 0,07$ (com CFI $\geq 0,92$)	$\leq 0,08$ (sendo $\leq 0,05$ melhor)	$\leq 0,10$ (sendo $\leq 0,05$ melhor)
	SRMR	< 0,08 (com CFI $\geq 0,92$)	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$
	CFI	$\geq 0,92$	$\geq 0,90$ (sendo $\geq 0,95$ melhor)	$\geq 0,95$
	TLI	$\geq 0,92$	$\geq 0,95$	Não informado
	PGFI	Não informado	$\geq 0,5$	Não informado
Validade convergente	Cargas fatoriais entre itens e seus construtos	> 0,5 (ideal >0,7)	Não informado	> 0,70
	Variância média extraída	> 45% (ideal >70%)	Não informado	> 50%
	Significância estatística das estimativas	$p < 0,01$ (no limite $p < 0,05$)	Não conclusivo	Não conclusivo
	Confiabilidade composta	$\geq 0,60$ = aceitável (ideal $\geq 0,70$)	Não informado	$\geq 0,90$ = excelente $\geq 0,80$ = muito bom $\geq 0,70$ = adequado
Validade discriminante	Correlações entre construtos	<0,85	Não informado	< 0,90
	Fornell e Larcker (1981)	Variância média extraída > quadrado das correlações entre os construtos	Não informado	Não informado
Resíduos	Covariância padronizada entre resíduos	< 2,5 (no limite < 4,0)	< 2,58 com $p < 0,01$	< 2,58 com $p < 0,01$
Efeitos	Efeitos diretos padronizados	Não informado	Não informado	$\leq 0,10$ = pequeno $\sim 0,30$ = típico $\geq 0,50$ = grande

Nota: “Não conclusivo” se refere a critérios cuja validade e/ou importância em relação a outras medidas são questionadas pelos autores no contexto da SEM, especialmente quando amostras grandes são utilizadas. “Não informado” se refere a valores de referência ou critérios de avaliação não localizados nos trabalhos dos autores citados.

Fonte: elaborado a partir de Hair *et al.* (2009, p. 568-573), Byrne (2010, p. 73-84) e Kline (2011, p. 199-209). Para uma descrição sistematizada dos índices, consultar Gosling e Gonçalves (2003).

Concluído o quarto estágio, de avaliação do modelo de mensuração, procedeu-se à especificação do modelo estrutural no quinto estágio da modelagem de equações estruturais (Hair *et al.*, 2009). Os construtos *adoção de inovações gerenciais* e *adoção de inovações em produtos e processos* foram considerados endógenos, dependentes de *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação* – neste caso, o único construto exógeno. A este também estão associados os construtos endógenos *recrutamento e retenção, incentivos, treinamento, comunicação e delegação*. Os construtos endógenos são latentes, equivalentes multi-item a variáveis estatísticas²⁷ dependentes, enquanto os exógenos seguem a mesma lógica, mas são considerados dependentes de fatores externos ao modelo (Hair *et al.*, 2009; Kline, 2011).

No sexto e último estágio, de avaliação da validade do modelo estrutural, as relações teóricas expressas nas hipóteses foram testadas. Segundo Hair *et al.* (2009), neste estágio ocorre uma avaliação de GoF de modo similar à do quarto estágio, mas uma nova matriz de covariância estimada, diferente daquela do modelo de mensuração, é calculada, de modo a refletir as relações estabelecidas no modelo estrutural. Para a avaliação da validade do modelo estrutural, é necessário que o modelo de mensuração tenha passado nos testes de validade do quarto estágio, que avalia o modelo de mensuração. No sexto estágio, é possível comparar os índices de GoF do modelo de mensuração com o modelo estrutural e com os índices encontrados em outros estudos. Além disso, é possível comparar modelos equivalentes ou quase equivalentes (Kline, 2011) – ou seja, modelos que possuem os mesmos construtos, mas que estabelecem relações ou caminhos distintos (por exemplo, acrescenta-se ou elimina-se uma relação).

É importante destacar que a SEM também permite testar outras relações. Por exemplo, seguindo a ideia de mediação (Preacher e Hayes, 2008), o construto *adoção de inovações gerenciais* pode ser interpretado como aquele que potencializa o relacionamento entre *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação* e *adoção de inovação em produto e processo*. De outro lado, seguindo a lógica de Cho e Pucik (2005), aquele construto pode ter efeito moderador. Ou seja: quando ocorrem inovações gerenciais, as relações causais entre as práticas de gestão de recursos humanos e inovação em produtos e processos são reduzidas significativamente. A inovação gerencial passaria, assim, a explicar mais a adoção das inovações em produtos e processos.

A modelagem de equações estruturais não é uma técnica perfeita. Isso ocorre, de acordo com Kline (2011), porque os resultados da técnica podem apresentar muita variância não explicada pelos modelos e porque não se consegue superar as fragilidades de medidas

²⁷ Uma importante vantagem dessa técnica é a representação dos construtos por meio de variáveis estatísticas contínuas (*scores*), que viabilizam os cálculos matemáticos em SEM.

psicométricas. Além disso, como destacam Hair *et al.* (2009), não se deve confiar em valores “mágicos” como únicas referências para os índices de ajuste e outras decisões a serem tomadas durante a execução da SEM.

3.4 Síntese metodológica

A síntese da proposta metodológica é apresentada no Quadro 8.

Quadro 8 - Síntese do percurso metodológico

Abordagem	Descritiva, quantitativa
Unidade de análise	Inovação gerencial
Categorias definidas	<ul style="list-style-type: none"> • Adoção de inovação em produto e processo • Adoção de inovação gerencial • Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação
Variáveis/ construtos de interesse	<ul style="list-style-type: none"> • Inovação em produto, em processo e capacidade inovativa • Inovação gerencial: <ul style="list-style-type: none"> - Dimensões da inovação gerencial – estruturas organizacionais, processos de gestão e atividades e práticas gerenciais. - Fases do processo de adoção – iniciação, decisão de adoção, implementação. - Complexidade – temas de gestão envolvidos, grau de novidade, complexidade operacional, compatibilidade, adaptabilidade, caráter sistêmico, incerteza quanto ao impacto, perfil da organização e do gestor. • Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação – delegação, incentivos, comunicação, treinamento, recrutamento e retenção.
População	1.111 Gestores brasileiros ocupando posições gerenciais (diretoria, gerência departamental, gerência de projeto ou atividades correlatas), extraídos da rede de contatos do pesquisador e das seguintes bases: Polo Industrial de Manaus, pesquisa BR Survey do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, Fundação CEFETMINAS e Agência Nacional de Energia Elétrica.
Amostra	416 gestores brasileiros (37,4% de taxa de resposta), sem restrição de atividade econômica ou tamanho de organização (amostragem não probabilística).
Coleta de dados	<i>Survey</i> via questionário <i>online</i> entre junho e julho de 2016.
Análise dos dados	<ul style="list-style-type: none"> • Análise descritiva: síntese das evidências iniciais e comparativos por meio de estatísticas descritivas. • Modelagem de equações estruturais: desenvolvimento, especificação e avaliação dos modelos de mensuração e estrutural (índices de ajuste, validade convergente, validade discriminante, resíduos e efeitos).

Fonte: Elaborado pelo autor.

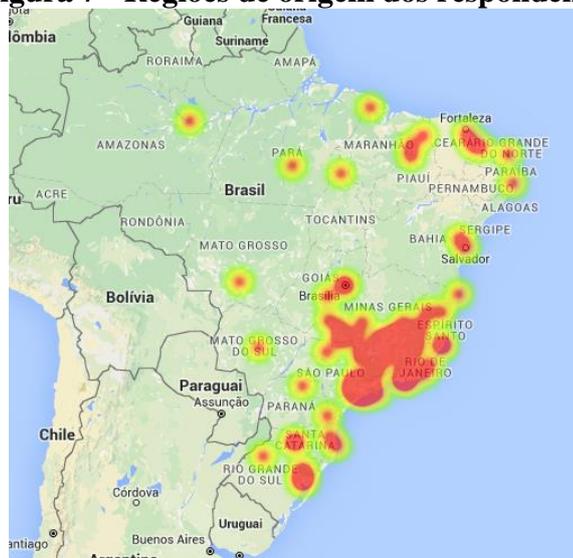
4. RESULTADOS E ANÁLISES

À luz do percurso metodológico traçado, os resultados e as análises derivadas da realização do *survey* e da modelagem de equações estruturais estão apresentados na sequência, considerando, inicialmente, os dados gerais dos respondentes e das organizações da amostra. Posteriormente, os resultados referentes às categorias definidas no referencial teórico são apresentados *vis à vis* os aspectos obtidos na modelagem proposta.

4.1 Dados gerais – respondentes

Foram obtidas respostas de 416 gestores²⁸ de quase todos os estados brasileiros (Figura 7).

Figura 7 - Regiões de origem dos respondentes



Notas. Este mapa foi gerado no *software Google Fusion Tables®*, com base nas cidades de origem dos respondentes. Os estados com maior percentual de respondentes foram: Minas Gerais (54%), São Paulo (20%) e Rio de Janeiro (5%). Os demais estados somam 21% dos respondentes
Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Dos respondentes, 70,2% são do sexo masculino, 55,0% têm idade entre 30 e 44 anos e 83,9% são pós-graduados (Tabelas 2 e 3).

²⁸ Não houve a possibilidade de ocorrência de dados perdidos, uma vez que as respostas às questões correspondentes às variáveis utilizadas nesta etapa eram obrigatórias. De todo modo, o banco de dados foi verificado para analisar se uma eventual falha de sistema provocou a perda de algum dado (Hair *et al.*, 2009), o que não aconteceu.

Tabela 2 - Distribuição dos respondentes segundo a faixa etária

Faixa etária	Total	%
Até 24 anos	5	1,2
25 a 29 anos	32	7,7
30 a 34 anos	47	11,3
35 a 39 anos	121	29,1
40 a 44 anos	61	14,7
45 a 49 anos	48	11,5
50 a 54 anos	45	10,8
Acima de 55 anos	57	13,7
Total geral	416	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 - Último nível de formação acadêmica dos respondentes

Nível de formação	Total	%
Técnico/Médio	3	0,7
Superior	64	15,4
Especialização	185	44,5
Mestrado	124	29,8
Doutorado	40	9,6
Total geral	416	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos respondentes, 74,8% indicaram “gerência” ou “diretoria/ presidência/ sócio/ proprietário” como nível do cargo ocupado no momento da pesquisa e 25,2% também exerciam função gerencial, embora não ocupassem cargos de gestão nas respectivas organizações²⁹ (Tabela 4).

Tabela 4 - Nível do cargo ocupado pelos respondentes

Cargo	Total	%
Técnico	3	0,7
Analista	24	5,8
Especialista	21	5,0
Supervisão/Coordenação	57	13,7
Gerência	165	39,7
Diretoria/Presid./Sócio/Proprietário	146	35,1
Total geral	416	100

Fonte: Dados da pesquisa.

²⁹ Ainda que alguns profissionais tivessem indicado cargos de técnico, analista e especialista, a participação dessas pessoas estava condicionada à atuação em função gerencial no momento da pesquisa.

A Tabela 5 mostra que 70% dos respondentes possuíam seis ou mais anos de experiência em funções gerenciais e 5,8%, menos de dois anos de experiência como gestor.

Tabela 5 - Experiência dos respondentes como gestores

Tempo de experiência	Total	%
Menos de 2 anos	24	5,8
De 2 a 5 anos	101	24,3
De 6 a 10 anos	116	27,9
De 11 a 15 anos	70	16,8
De 16 a 20 anos	51	12,3
Acima de 21 anos	54	13,0
Total geral	416	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Esses dados mostram que, de modo geral, os respondentes eram qualificados em termos de formação, experiência e função para fornecer informações úteis para a pesquisa. Contudo, dado o desenho amostral, não seria prudente aprofundar a análise da inovação gerencial em função do perfil do respondente, muito embora esse perfil possa oferecer pistas sobre quem vem atuando com a inovação gerencial em organizações brasileiras.

Mais especificamente em relação aos dados sobre inovação gerencial, que serão apresentados na seção seguinte, 29,6% dos respondentes foram responsáveis pela implementação da inovação, 46,1% foram integrantes das equipes que implementaram a inovação e 21,3% tiveram seu trabalho como gestor(a) afetado pela inovação.

4.2 Perfil de organizações

Cerca de 60% dos respondentes da amostra representam organizações médias e grandes, em termos tanto de pessoas ocupadas, quanto de faturamento. A Tabela 6 exhibe a quantidade de organizações com base na faixa de empregados.

Tabela 6 - Tamanho das organizações segundo a faixa de empregados

Faixa de empregados	Total	%
Até 9	45	10,8
De 10 a 49	80	19,2
De 50 a 99	37	8,9
De 100 a 249	52	12,5
De 250 a 499	29	7,0
Acima de 500	173	41,6
Total geral	416	100

Fonte: Dados da pesquisa.

A faixa de faturamento indica que a maioria das organizações se caracteriza como de médio a grande porte, como mostram os percentuais para cada faixa de faturamento estimado na Tabela 7.³⁰

Tabela 7 - Tamanho das organizações segundo a faixa de faturamento estimado

Faturamento estimado	Total	%
Microempresa (menor ou igual a R\$ 3,6 milhões)	69	16,6
Pequena empresa (entre R\$ 3,6 milhões e R\$ 16 milhões)	53	12,7
Média empresa (entre R\$ 16 milhões e R\$ 90 milhões)	61	14,7
Média-grande empresa (entre R\$ 90 milhões e R\$ 300 milhões)	40	9,6
Grande empresa (maior que R\$ 300 milhões)	149	35,8
Não se aplica	37	8,9
Não informado	7	1,7
Total geral	416	100

Fonte: Dados da pesquisa.

A distribuição das organizações pesquisadas em relação às atividades econômicas demonstrou um perfil diversificado. As atividades econômicas com maior número de organizações na amostra foram: “Atividades profissionais, científicas e técnicas” (18,3%) e “Indústria de transformação” (17,3%). A Tabela 8 mostra a distribuição das organizações em relação aos setores serviço, indústria e demais atividades (outros).

³⁰ A pergunta sobre faixa de faturamento não era obrigatória e foi incluída a opção “Não se aplica”, para contemplar organizações sem faturamento (setor público e terceiro setor).

Tabela 8 - Distribuição setorial das organizações pesquisadas

Setores por seção CNAE 2.0 (IBGE)	Organizações	%
Serviço	283	68,0
Atividades profissionais, científicas e técnicas	76	18,3
Informação e comunicação	52	12,5
Educação	48	11,5
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	20	4,8
Comércio	18	4,3
Saúde humana e serviços sociais	17	4,1
Serviços – indefinido	15	3,6
Atividades administrativas e serviços complementares	10	2,4
Transporte, armazenagem e correio	8	1,9
Outras atividades de serviços	7	1,7
Artes, cultura, esporte e recreação	5	1,2
Alojamento e alimentação	5	1,2
Atividades imobiliárias	2	0,5
Indústria	86	20,7
Indústria de transformação	72	17,3
Indústrias extrativas	14	3,4
Outros	47	11,3
Administração pública, defesa e seguridade social	17	4,1
Construção	13	3,1
Eletricidade e gás	11	2,6
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	4	1,0
Indefinido	2	0,5
Total geral	416	100,0

Nota: Para algumas respostas não foi possível identificar precisamente a atividade econômica informada pelo respondente: 15 respondentes informaram genericamente que sua organização atua no setor de serviços e duas pessoas não forneceram informações suficientes para a identificação do setor.

Fonte: Dados da pesquisa.

Das organizações de atuação dos respondentes, 76,2% são do setor privado, sendo 16,1% públicas e 5,5% do terceiro setor (em 2,2% dos casos o tipo de organização não foi informado). Do total, há predominância de organizações independentes – ou seja, que não fazem parte de algum grupo econômico. Quanto à origem de capital, 74,3% são nacionais, 18,8% são estrangeiras e 5,5% possuem origem de capital mista. Vale destacar que mais de 75% das organizações pesquisadas possuem 11 ou mais anos de existência, enquanto 20,7% possuem entre 2 e 10 anos.

O principal mercado de atuação da maioria das organizações pesquisadas está concentrado no Brasil, sendo 14,2% de abrangência local, 18,8% estadual, 8,8% regional e 38,5% nacional. Cerca de 20% das organizações exibem maior grau de internacionalização,

atuando principalmente no Mercosul e na América Latina (6,7%), Estados Unidos (3,8%), Europa (2,9%), Ásia (2,4%) e outros mercados (3,6%).

Esses dados sobre tamanho da organização, setor, tempo de existência e origem do capital são comumente analisados nos estudos sobre inovação, conforme discutido no referencial teórico. Jiang, J. *et al.* (2012) apontam que essas variáveis não impactaram significativamente a realização de inovações gerenciais. Também, não costumam, segundo Damanpour e Aravind (2012), afetar diferentemente as fases do processo de adoção.

4.3 Adoção de inovação em produto e processo

A amostra deste estudo é caracterizada por maior proporção de organizações inovadoras. O percentual de organizações que realizaram entre 2014 e 2016 pelo menos uma inovação em produto (bens ou serviços) e/ou processo foi de 96,39%³¹. A Tabela 9 mostra que o percentual de organizações dos setores de serviços inovadoras em produto (91,9%) é um pouco maior em relação às organizações de setores da indústria para esse tipo de inovação (89,5%).

Tabela 9 - Organizações que inovaram em produto (bem ou serviço) entre 2014 e 2016, por setor e faixa de pessoal ocupado (em percentual)

	Não inovou em produto	Melhoria em produto existente	Novo produto para a empresa	Novo produto para o mercado	Total geral
Setor					
Indústria	10,5	26,7	23,3	39,5	100
Serviço	8,1	24,0	28,3	39,6	100
Outros	17,0	36,2	27,7	19,1	100
Faixa de pessoal ocupado					
Até 9	6,7	31,1	31,1	31,1	100
De 10 a 49	15,0	22,5	30,0	32,5	100
De 50 a 99	13,5	29,7	21,6	35,1	100
De 100 a 249	9,6	26,9	30,8	32,7	100
De 250 a 499	10,3	27,6	13,8	48,3	100
Acima de 500	6,9	24,9	27,2	41,0	100
Total geral	9,6	26,0	27,2	37,3	100

Fonte: Dados da pesquisa.

³¹ Este percentual é significativamente superior aos 36,0% de organizações inovadoras em produtos e/ou processos obtidos na última PINTEC (IBGE, 2016). Contudo, comparações entre os resultados desta tese e os da PINTEC devem ser feitas com cautela, dadas as diferenças metodológicas, tais como, procedimentos de coleta de dados, seleção de respondentes, desenho amostral, setores e portes das organizações pesquisadas. Por exemplo, em termos de faixa de pessoal ocupado, o perfil encontrado na amostra deste estudo é distinto daquele apresentado na PINTEC (IBGE, 2016), que teve amostra composta por 91% de organizações com menos de 100 pessoas ocupadas. Há diferenças também na forma de mensuração das inovações em produtos e processos.

As empresas com mais de 250 pessoas ocupadas inovam proporcionalmente mais em produtos novos para o mercado do que as de menor porte. As empresas desta amostra que menos inovaram situam-se nas faixas de 10 a 49 e de 50 a 99 pessoas ocupadas.

Quanto às inovações em processo, a Tabela 10 mostra que os percentuais de organizações inovadoras nos setores da indústria e dos serviços pesquisados foram elevados e próximos (93% e 92,6%).

Tabela 10 - Organizações que inovaram em processo entre 2014 e 2016, por setor e faixa de pessoal ocupado (em percentual)

	Não inovou em processo	Melhoria em processo existente	Novo processo para a empresa	Novo processo para o setor	Total geral
Setor					
Indústria	7,0	34,9	32,6	25,6	100
Serviço	7,4	32,9	31,4	28,3	100
Outros	17,0	38,3	31,9	12,8	100
Faixa de pessoal ocupado					
Até 9	11,1	37,8	22,2	28,9	100
De 10 a 49	13,8	36,3	35,0	15,0	100
De 50 a 99	5,4	35,1	35,1	24,3	100
De 100 a 249	7,7	36,5	32,7	23,1	100
De 250 a 499	6,9	37,9	34,5	20,7	100
Acima de 500	6,4	30,1	31,2	32,4	100
Total geral	8,4	33,9	31,7	26,0	100

Fonte: Dados da pesquisa.

O percentual de organizações que realizaram melhorias em processos existentes é mais alto (33,9%) que o das organizações que implementaram processos novos para elas (31,7%) ou para o setor (26%). As organizações com mais de 500 pessoas ocupadas foram as que mais implementaram processos novos para o setor (32,4%). Nota-se que as empresas com menos de 50 empregados apresentaram menos inovação no período de 2014 a 2016.

Vale destacar, ainda com relação à Tabela 9 e à Tabela 10, que as organizações pesquisadas implementaram mais produtos novos para o mercado (37,3%) em comparação com os processos novos para o setor (26%). Isso pode ser observado nas linhas de “Total geral” de cada tabela.

A Tabela 11 mostra como os respondentes avaliaram a capacidade das respectivas organizações de inovar em relação à concorrência. Para 86,1% dos respondentes, suas organizações possuem capacidade de inovação igual ou superior à dos concorrentes. É

interessante verificar que há um alinhamento entre essas respostas e aquelas que indicaram a realização de inovação em produto e processo. Ou seja, a capacidade de inovar igual ou superior à concorrência se reflete nos altos índices de inovação realizados.

Tabela 11 - Capacidade de inovação em relação à concorrência, por setor e faixa de pessoal ocupado (em percentual)

	Menor	Igual	Maior	Total geral
Setor				
Indústria	11,6	38,4	50,0	100
Serviço	14,5	35,7	49,8	100
Outros	14,9	40,4	44,7	100
Faixa de pessoal ocupado				
Até 9	17,8	42,2	40,0	100
De 10 a 49	8,8	40,0	51,3	100
De 50 a 99	8,1	35,1	56,8	100
De 100 a 249	13,5	23,1	63,5	100
De 250 a 499	13,8	34,5	51,7	100
Acima de 500	16,8	38,7	44,5	100
Total geral	13,9	36,8	49,3	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao setor, não foram percebidas diferenças significativas em relação à percepção sobre a capacidade de inovar em relação à concorrência. Contudo, quanto ao porte, os respondentes das organizações que possuíam entre 10 e 99 pessoas ocupadas foram aqueles com percepção mais positiva sobre a capacidade de inovação de suas organizações em relação à concorrência: apenas em torno de 8% a 9% consideraram que suas empresas possuem capacidade de inovação menor que a da concorrência³².

De maneira conclusiva, em relação à inovação em produtos e processos, os participantes deste estudo possuem uma visão de que suas organizações são inovadoras em relação tanto aos resultados da inovação em produtos (bens ou serviços) e processos quanto à capacidade de inovação de suas organizações. Mais do que a manifestação empírica de que as organizações pesquisadas são inovadoras, esses dados revelam, possivelmente, um viés pró-inovação por parte dos respondentes – ou seja, uma visão sempre positiva sobre a inovação – fato que vem caracterizando os estudos sobre inovação e suas consequências (Tornatzky e Fleischer, 1990; Rogers, 2003; Damanpour, 2014; Oliveira e Santos Jr., 2015).

³² À primeira vista, esses resultados não refletem o percentual de empresas inovadoras em produtos e processos dessa faixa de pessoal ocupado (Tabela 9 e Tabela 10): há maior incidência relativa de empresas sem inovação em produto nas faixas de 10 a 49 e de 50 a 99 pessoas ocupadas, bem como de empresas sem inovação em processo na faixa de 10 a 49 pessoas ocupadas.

Como será observado na seção seguinte, os percentuais de organizações que realizaram inovação gerencial no período de 2014 a 2016 são relativamente mais modestos que os apresentados até aqui. Segundo Damanpour (2014), o viés pró inovação não é tão forte nos estudos sobre inovação gerencial.

4.4 Adoção de inovação gerencial

Em relação às inovações gerenciais, 64,2% dos participantes informaram que suas organizações realizaram esse tipo de inovação entre 2014 a 2016; ou seja, adotaram pela primeira vez novas atividades e práticas gerenciais, processos de gestão e estruturas organizacionais³³. A Tabela 12 detalha os percentuais de acordo com o setor e a faixa de pessoal ocupado.

Tabela 12 - Organizações que realizaram inovação gerencial entre 2014 e 2016, por setor e faixa de pessoal ocupado (em percentual)

	Sem inovação gerencial	Com inovação gerencial	Total geral
Setor			
Indústria	32,6	67,4	100
Serviço	36,7	63,3	100
Outros	36,2	63,8	100
Faixa de pessoal ocupado			
Até 9	35,6	64,4	100
De 10 a 49	41,3	58,8	100
De 50 a 99	29,7	70,3	100
De 100 a 249	36,5	63,5	100
De 250 a 499	31,0	69,0	100
Acima de 500	35,3	64,7	100
Total geral	35,8	64,2	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Para 149 (35,8%) dos respondentes, entre 2014 e 2016 não houve inovação gerencial em suas organizações³⁴; as organizações do setor industrial inovaram mais (67,4%) do que as demais; com relação ao porte, não há um padrão que pudesse caracterizar organizações maiores

³³ Os dados deste estudo não estão tão distantes daqueles obtidos na última PINTEC (IBGE, 2016): 79,1% inovaram em pelo menos uma das variáveis pesquisadas para inovação organizacional (técnicas de gestão, organização do trabalho e relações externas).

³⁴ Nesses casos, o respondente seguia direto para o bloco sobre gestão de recursos humanos. Ou seja, não percorria a parte do questionário que detalhava a inovação gerencial. Para esses casos, foi imputado o valor “1” nas três variáveis relativas à inovação gerencial, de modo que os casos em que não houve inovação gerencial também pudessem ser utilizados na modelagem de equações estruturais. Isso não foi propriamente um procedimento de imputação de dados perdidos: afinal, como não houve inovação gerencial, não teria havido mudanças significativas nas atividades e práticas de gestão, introdução de processos, técnicas e/ou ferramentas de gestão significativamente novas para a organização ou, mesmo, introdução de métodos novos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão.

como mais inovadoras na gestão, como ocorre para todas as variáveis de inovação organizacional pesquisadas na PINTEC ao longo de suas últimas edições (IBGE, 2010; 2013; 2016); as organizações de 50 a 99 e de 250 a 499 pessoas ocupadas foram as que mais realizaram inovação gerencial no período pesquisado, com percentuais de 70,3% e 69%, respectivamente.

Este estudo identificou que 63,7% das organizações adotaram as inovações de modo abrangente, seja ao nível do grupo empresarial, corporativo, organizacional ou da unidade de negócios. Em 14,6% dos casos a inovação foi adotada no âmbito de uma diretoria; em 13,1%, no de determinado projeto; e em 8,6%, no departamental ou demais níveis. Esses dados ajudam a entender que as inovações gerenciais podem ter uma abrangência diferenciada, embora na amostra tenham sido mais frequentes aquelas com maior amplitude sobre as organizações pesquisadas.

4.4.1 Dimensões conceituais da inovação gerencial

As dimensões conceituais foram identificadas a partir da percepção dos respondentes sobre as quatro variáveis mostradas na Figura 8. Essa figura, assim como alguns gráficos subsequentes, exibe informações no formato de radar, para facilitar a visualização de diferentes critérios de análise e de situações de equilíbrio/desequilíbrio entre as médias das variáveis observadas.

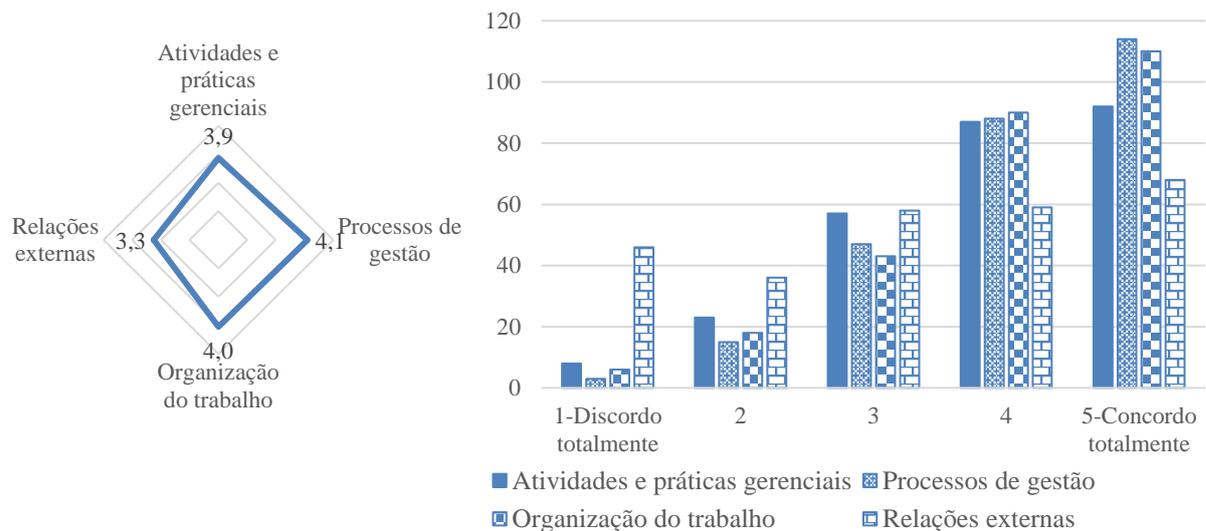
De modo geral, as médias mostram que as inovações gerenciais representaram alterações de modo equilibrado nos processos de gestão, organização do trabalho e atividades e práticas dos gestores. A variável que mede mudanças nas relações externas foi incluída nesta pesquisa para permitir comparabilidade (indiretamente, em função das diferenças escalares e outras metodológicas) com os dados da PINTEC.

A média mais alta foi registrada para a variável relativa à introdução de processos, técnicas e/ou ferramentas de gestão significativamente novas para a organização (4,1 em uma escala de 1 a 5). Esse tipo de mudança se refere, por exemplo, à adoção de métodos de planejamento estratégico, orçamento de capital, gestão de projetos, contratação e promoção, reengenharia dos processos de negócio, gestão do conhecimento, gestão da qualidade, sistemas de formação/treinamento, sistemas de informações gerenciais e gestão ambiental.

As médias também foram elevadas (4,0) para a variável relativa aos novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão. Exemplos de mudanças nessa linha incluem novas estruturas organizacionais, descentralização ou

integração de departamentos, criação ou extinção de unidades de negócio, introdução de estruturas matriciais ou por projetos e estabelecimento do trabalho em equipe.

Figura 8 - Média e distribuição de frequência das variáveis relativas às dimensões da inovação gerencial



Fonte: Elaborada pelo autor.

Da mesma forma, a média foi elevada (3,9) também para a variável relativa às novidades nas atividades e práticas de gestão dos próprios gestores, traduzindo-se, por exemplo, em alterações significativas nas atribuições e responsabilidades dos gestores ou em novas regras e rotinas do dia a dia do gestor.

As inovações gerenciais adotadas entre 2014 e 2016 alteraram em menor grau as relações externas das organizações pesquisadas com outras empresas ou instituições públicas e sem fins lucrativos. Isso incluiria, por exemplo, o estabelecimento pela primeira vez de alianças, parcerias, terceirização ou subcontratação de atividades. Esse resultado está em linha com a PINTEC (IBGE, 2016), que identificou inovações nas relações externas proporcionalmente em menos organizações (13,3%) quando comparadas às variáveis relativas às técnicas de gestão (41,3%) e organização do trabalho (39,8%) analisadas naquela pesquisa.³⁵

O que mostram esses dados é que os respondentes reconhecem que as inovações gerenciais adotadas costumam alterar também as atividades e práticas gerenciais dos próprios

³⁵ Esses percentuais foram obtidos considerando todas as organizações pesquisadas na PINTEC: as que implementaram inovações em produtos e processos, as que não implementaram produto ou processo e sem projetos e as que não implementaram inovações e com projetos.

gestores, corroborando para a necessidade de uma mudança no ponto de vista da análise em direção ao nível mais próximo dos indivíduos que inovam ou que são usuários da inovação.

4.4.2 Fases do processo de adoção

Nos 267 casos em que os respondentes identificaram a realização de alguma inovação gerencial, foram perguntadas diversas questões que permitissem qualificar melhor essas inovações, incluindo: *Quando o processo de adoção dessa inovação foi iniciado?* e *Essa inovação está em qual fase do processo de adoção?* Esses dados estão detalhados na Tabela 13 e na Tabela 14.

Tabela 13 - Tempo de adoção da inovação gerencial

Tempo	Total	%
Há cerca de 1 ano	103	38,6
Há cerca de 2 anos	71	26,6
Há cerca de 3 anos	93	34,8
Total geral	267	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados da Tabela 13 mostram que a maioria das inovações foram adotadas recentemente: em 65,2% das organizações o processo de adoção da inovação gerencial foi iniciado há menos de dois anos.

Tabela 14 - Fase de adoção da inovação gerencial

Fase	Total	%
Iniciação	21	7,9
Decisão de adoção	37	13,9
Implementação	209	78,3
Total geral	267	100

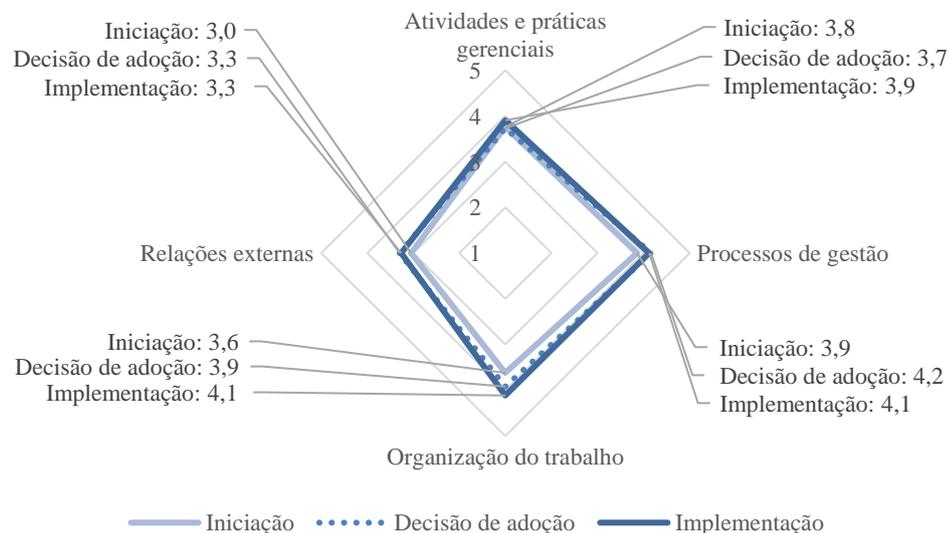
Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados da Tabela 14 mostram que 78,3% das inovações já se encontravam em fase de implementação; ou seja, já tinham sido testadas e incorporadas à rotina. Apenas em 7,9% dos casos a inovação estava na fase de iniciação (identificação do problema ou oportunidade e avaliação de soluções possíveis) do processo de adoção, enquanto em 13,9% a inovação a ser implementada já havia sido analisada e escolhida. Vale destacar que 98,5% dos respondentes consideraram que a adoção da inovação gerencial foi benéfica para a organização.

Essas questões que caracterizam o processo de adoção da inovação gerencial são importantes para mostrar, primeiro, que em um período de três anos as inovações gerenciais podem se encontrar em diversos estágios de maturidade e, segundo, que as inovações gerenciais podem ser implementadas em prazos tanto curtos quanto longos. De fato, a maioria das inovações adotadas no período de um ano (cerca de 57%) já se encontrava na fase de implementação, enquanto que nos períodos de dois a três anos 85,9% e 95,7% das inovações, respectivamente, estavam em implementação.

Como o processo de inovação gerencial é, geralmente, negligenciado nas pesquisas sobre o tema, analisá-lo permite detalhar melhor os dados e obter novas perspectivas. Ao verificar as médias de cada dimensão em função das fases de adoção – ou seja, considerando-se desde os estágios iniciais até a sua implementação – os dados revelam que não houve diferenças significativas nessas médias. Dessa forma, constatou-se nas três fases do processo de inovação gerencial o mesmo equilíbrio comentado anteriormente entre as dimensões processos de gestão, organização do trabalho e atividades e práticas dos gestores. Os resultados para cada uma delas (médias) são exibidos na Figura 9.

Figura 9 - Média das dimensões da inovação gerencial em função da fase do processo de adoção



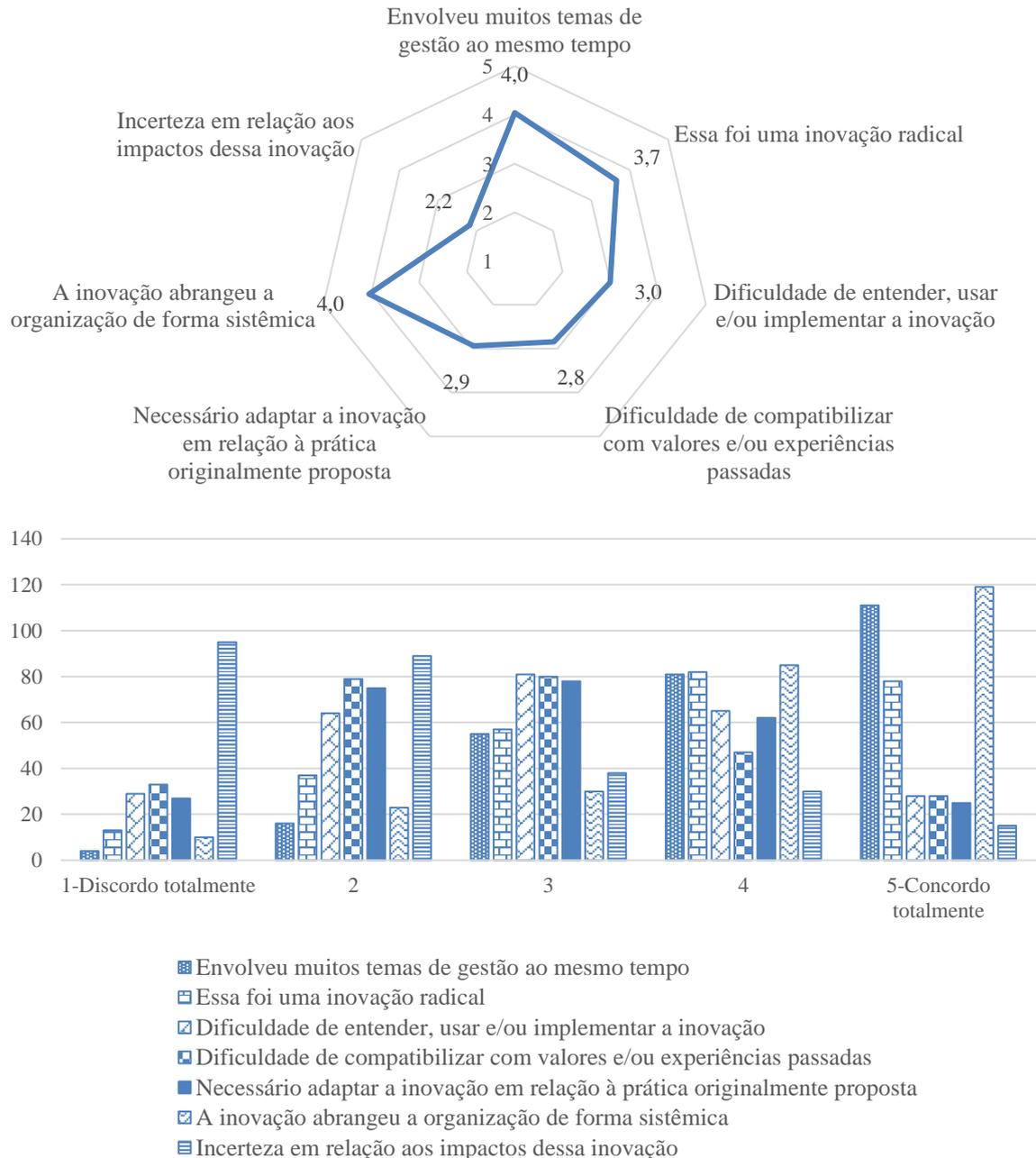
Fonte: Elaborada pelo autor.

4.4.3 Complexidade

A complexidade da inovação foi mapeada com base em sete variáveis, cujas médias e distribuição são apresentadas na Figura 10. A que obteve média mais alta foi aquela que buscou

entender se a inovação envolvia muitos temas de gestão ao mesmo tempo (houve um alto nível de concordância, numa escala de 1 a 5).

Figura 10 - Média e distribuição de frequência das variáveis relativas à complexidade da inovação gerencial



Fonte: Elaborada pelo autor.

De fato, 63% das inovações envolveram três ou mais temas de gestão. Em 25% dos casos as inovações envolveram mais de cinco temas de gestão. Os temas de gestão proeminentes foram *estratégia* e *recursos humanos*, que caracterizaram, respectivamente, 70,4% e 54,3% das inovações realizadas. Mas as inovações também envolveram: *finanças* (48,7% dos casos),

tecnologia da informação (48,3%), *produção* (42,7%), *marketing* (31,5%), além de outros temas não mencionados anteriormente (35,6%).

A média mais baixa dentre as variáveis de complexidade da inovação gerencial foi aquela relativa às incertezas quanto a seus impactos. Isso mostra que, apesar do envolvimento de diversos temas de gestão e do caráter sistêmico e radical das inovações gerenciais, os respondentes perceberam que é possível ter alguma certeza em relação a seus impactos.

De fato, houve maior concordância dos respondentes quanto à elevada quantidade de temas de gestão envolvidos ao mesmo tempo, ao caráter radical das inovações gerenciais e a seu caráter sistêmico. Na variável relativa às incertezas quanto aos impactos da inovação gerencial adotada, grande parte dos respondentes discordou, total ou parcialmente. As respostas ficaram mais distribuídas entre concordâncias e discordâncias nos casos das variáveis relacionadas à dificuldade para: entender, usar e/ou implementar a inovação, compatibilizar a inovação com valores e/ou experiências passadas e adaptá-la à prática originalmente proposta.

Considerando os três estágios do processo de adoção da inovação gerencial, as variáveis relativas à complexidade tiveram médias muito próximas, independentemente do estágio, exceto para a variável de incerteza em relação aos impactos da inovação. Os respondentes discordaram (média 2,8) sobre o fato de que há essa incerteza no estágio inicial de adoção. Cabe lembrar que nesse estágio de reconhecimento do problema e identificação de oportunidades os gestores podem não visualizar concretamente as consequências *hard* e *soft* da inovação (Volberda *et al.*, 2013). Como era de se esperar, para as inovações nos estágios de decisão de adoção e de implementação a discordância quanto às incertezas sobre os impactos aumentou, como indicam as médias obtidas para essa variável quando a inovação já havia sido escolhida (média 2,2) e incorporada na rotina da organização (média 2,1). Dessa forma, assim como nos processos de inovação tecnológica (Tidd e Bessant, 2015), tais incertezas diminuem com o desenrolar do processo de adoção de uma inovação gerencial.

As características das inovações gerenciais discutidas até aqui mostram que esse tipo de inovação deve ser avaliado de maneira mais detalhada, refletindo suas dimensões conceituais e processuais e seus níveis de complexidade. Os dados mostram que este fenômeno não é homogêneo e que ele deve ser analisado em distintos níveis de análise, que vão desde os mais próximos da atuação dos indivíduos que implementam e/ou utilizam essas inovações até os níveis altos, organizacionais.

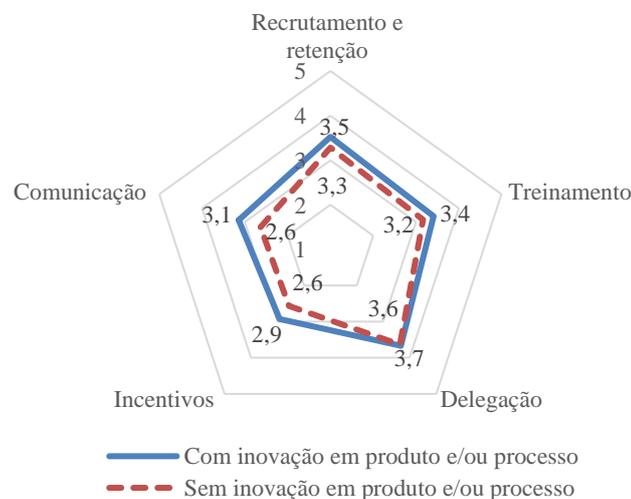
4.5 Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação

Nesta categoria foram consideradas todas as 416 respostas válidas, sendo possível notar que onde há inovação – seja em produto e/ou processo, seja na gestão – há maior presença de práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação. A diferença entre as médias pode ser constatada na Figuras 11 e na Figura 12.

Nas organizações em que houve inovação em produto e/ou processo, cada uma das cinco práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação mostradas na Figura 11 tiveram as seguintes médias gerais: 3,5 para *recrutamento e retenção*; 3,4 para *treinamento*; 3,7 para *delegação*; 2,9 para *incentivos*; e 3,1 para *comunicação*.

À exceção das práticas de *delegação*, as organizações que não inovaram em produtos e/ou processos obtiveram médias inferiores para as práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação. As maiores diferenças entre organizações que inovaram e que não inovaram em produtos e/ou processos se localizaram em *comunicação* e *incentivos*.

Figura 11 - Média das variáveis relativas às práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação – casos com e sem inovação em produto e/ou processo



Fonte: Elaborada pelo autor.

Como a média de *delegação* foi similar tanto nas organizações que inovaram em produtos e/ou processos quanto nas que não realizaram esse tipo de inovação, à primeira vista tais práticas se tornaram comuns no contexto organizacional, até mesmo porque suas médias foram superiores às das demais – *recrutamento e retenção*, *treinamento*, *incentivos* e *comunicação*. Mas essa situação se modifica quando a inovação gerencial é considerada.

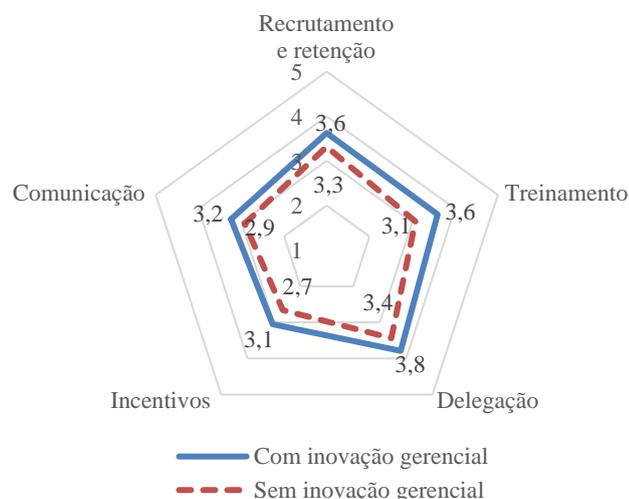
Nas organizações que realizaram inovação gerencial, as médias para todas as cinco práticas foram maiores quando comparadas às médias das organizações sem inovação

gerencial. Como evidenciado na Figura 12, a maior diferença entre as médias foi encontrada nas variáveis ligadas a *treinamento*.

Considerando cada uma das vinte variáveis que mediram as *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação*, a Tabela 1 apresentada no capítulo 3 mostrou as médias e os desvios-padrão encontrados. A análise de cada uma das variáveis revela que mesmo para um dado conjunto de práticas os resultados variaram bastante. A variável com maior média (4,3) faz parte do construto *delegação* e se refere ao grau em que os empregados estão autorizados a sugerir melhorias em suas atividades. As variáveis de gestão de recursos humanos com médias abaixo de três (ponto neutro da escala) fazem parte dos construtos *incentivos*, *comunicação* e *recrutamento e retenção*.

Quanto a *incentivos*, os respondentes consideram que remuneração está pouco vinculada a recompensa (média de 2,9 para a questão 4.5), compartilhamento de conhecimentos e/ou sugestão de melhorias (média de 2,4 para a questão 4.7) e melhora de habilidades e/ou atualização de conhecimentos (média de 2,8 para a questão 4.8). Dentre as práticas de *comunicação*, as organizações pesquisadas apresentam dificuldades com a realização de rodízio de funções (média de 2,7 para a questão 4.11) e com a utilização de programas formais de compartilhamento de informação e conhecimento, tais como: gestão do conhecimento, sistema de resolução de reclamações e programa de sugestões (média de 2,9 para a questão 4.12). A prática de *recrutamento e retenção* com média mais baixa está relacionada com a existência de uma trajetória de carreira na organização (média de 2,95 para a questão 4.19).

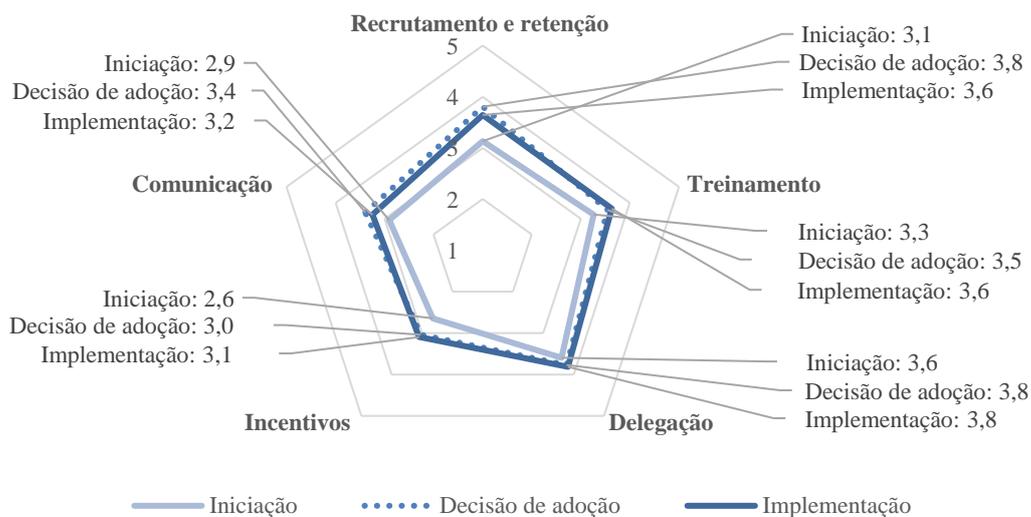
Figura 12 - Média das variáveis relativas às práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação – casos com e sem inovação gerencial



Fonte: Elaborada pelo autor.

Tomando como referência as três fases do processo de adoção das inovações gerenciais, as práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação tiveram médias mais baixas nas organizações que tinham inovações gerenciais nos estágios iniciais do processo de adoção, como revela a Figura 13.

Figura 13 - Média das variáveis relativas às práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação – casos com e sem inovação gerencial



Fonte: Elaborada pelo autor.

As diferenças entre as médias segundo a fase de adoção foram 0,7 para *recrutamento e retenção*, 0,5 para *incentivos e comunicação*, 0,4 para *treinamento* e 0,2 para *delegação*. As maiores diferenças são preocupantes, porque denotam que organizações em estágios iniciais do processo de adoção de inovações gerenciais não possuem, ao menos na percepção de seus gestores, algumas das práticas necessárias para apoiar esse processo.

4.6 Resultados a partir da modelagem de equações estruturais

Cumpridos os estágios iniciais da modelagem de equações estruturais, como descrito no capítulo 3 (definição de construtos individuais; desenvolvimento e especificação do modelo de mensuração geral; e planejamento do estudo para produzir dados empíricos), procedeu-se à avaliação do modelo de mensuração. Para isso, foram seguidas as sugestões de Hair *et al.* (2009), Kline (2011), Byrne (2010) e Netemeyer *et al.* (2003) para análises de confiabilidade, validade convergente, erros (resíduos), validade discriminante, avaliação de ajuste e avaliação do modelo estrutural.

4.6.1 Confiabilidade interna

Inicialmente, foi realizada a análise de confiabilidade das 26 medidas que compuseram os sete construtos de primeira ordem utilizados nesta fase do estudo. Para isso, foi calculado no SPSS o alfa de Cronbach como medida de consistência interna de cada um dos construtos.

A Tabela 15 mostra os resultados da análise de confiabilidade usando o alfa de Cronbach.

Tabela 15 - Análise de confiabilidade com alfa de Cronbach

Construto	Itens	Alfa	MCII ⁽¹⁾	Itens a eliminar ⁽²⁾	Novo Alfa
Adoção de inovação em produto e processo	3	0,70	0,33	INCAPA	0,72
Adoção de inovação gerencial	3	0,95	0,65	-	-
Delegação	4	0,84	0,58	-	-
Incentivos	4	0,79	0,49	INCERH2	0,84
Comunicação	4	0,76	0,45	-	-
Treinamento	4	0,89	0,67	-	-
Recrutamento e retenção	4	0,84	0,56	-	-
Total geral	26				

Notas. 1) MCII = média de correlações interitens. 2) Sugestões preliminares, considerando-se apenas os itens que melhorariam o alfa do construto.

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando todas as variáveis medidas, apenas dois itens – INCAPA, que mede a capacidade de inovação, e INCERH2, que retrata a existência de avaliação de desempenho formal – contribuiriam para a melhoria do alfa de Cronbach dos respectivos construtos, caso eles fossem eliminados. Contudo, ambos foram mantidos para os testes e análises subsequentes. Isso foi feito porque as medidas de confiabilidade de todos os construtos variaram de adequadas ($> 0,7$), muito boas ($> 0,8$) e excelentes ($> 0,9$) (Netemeyer *et al.*, 2003; Hair *et al.*, 2009). Ademais, tais itens foram mantidos preliminarmente devido à sua importância teórica para a caracterização de uma gestão de recursos humanos voltadas à inovação.

4.6.2 Validade convergente

Para avaliar a validade convergente dos construtos, foram calculadas medidas de confiabilidade composta e variância média extraída, cujos resultados podem ser observados na Tabela 16. Estas medidas levam em conta as cargas fatoriais padronizadas de um construto, a variância não explicada e a quantidade de itens que compõem tal construto. Valores acima de 0,7 para confiabilidade composta e acima de 0,5 para variância média extraída são considerados

satisfatórios (Netemeyer *et al.*, 2003; Hair *et al.*, 2009). No caso da variância média extraída, esse valor indica que mais de 50% da variância do construto é explicada pelos itens que o compõem. Já o valor de 0,7 resume a contribuição das cargas fatoriais de um dado construto para sua validade.

Tabela 16 - Confiabilidade composta e variância média extraída no modelo de mensuração original

Construto	Itens	Confiabilidade composta	Variância média extraída
Adoção de inovação em produto e processo	3	0,71	0,46
Adoção de inovação gerencial	3	0,95	0,87
Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação	5 ⁽²⁾	0,91	0,68
Delegação	4	0,85	0,58
Incentivos	4	0,81	0,52
Comunicação	4	0,77	0,47
Treinamento	4	0,89	0,68
Recrutamento e retenção	4	0,84	0,57

Nota: 1) Todas as cargas padronizadas utilizadas como base desses cálculos foram estatisticamente significantes ($p \leq 0,001$). 2) As medidas desse construto de segunda ordem levaram em conta as cargas fatoriais padronizadas composto por cinco construtos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Como revela a Tabela 16, os construtos problemáticos foram *adoção de inovação em produto e processo* e *comunicação*. Considerando os resultados de confiabilidade pelo alfa de Cronbach e pela variância média extraída, o indicador de capacidade de inovação (INCAPA) foi o primeiro a ser eliminado. Supõe-se que a diferença de escala entre este e os demais indicadores do construto *adoção de inovação em produto e processo* possa ter levado a problemas na validade deste construto. Enquanto os outros dois indicadores do construto mensuravam inovação ocorrida no período determinado, INCAPA possuía natureza comparativa. Após a eliminação de INCAPA, nova análise de confiabilidade composta e de variância média extraída foi conduzida.

Os resultados dessa nova análise mostraram redução na variância média extraída do construto *incentivos* para um valor abaixo do recomendado: a variância média extraída foi reduzida de 0,52 para 0,48. Ao analisar de modo mais detalhado esse problema, observou-se que a carga fatorial padronizada entre INCERH2 e o construto *incentivos* foi de 0,48. Considerando esse resultado, optou-se por eliminar este item. Reforça essa decisão o fato de tal eliminação também ter sido sugerida na análise do alfa de Cronbach do respectivo construto. Isso significa que a medida de avaliação de desempenho formal (INCERH2) não converge com

os demais itens que compõem o construto *incentivos* no contexto das práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação. De fato, houve melhora significativa na validade convergente do construto *incentivos* após eliminar INCERH2, uma vez que a variância de tal construto passou a ser explicada por 57% dos itens que o compõem, como observado na Tabela 16.

Ainda com relação à validade convergente dos construtos, cabe salientar que o construto comunicação também foi avaliado quanto à possibilidade de eliminação de itens, uma vez que a variância média extraída foi de 0,47, valor bem próximo a 0,5, que seria considerado satisfatório. Porém, considerando que esse construto apresentou confiabilidade composta satisfatória (0,77) e alfa de Cronbach (0,76) sem indicativo de que a eliminação de algum de seus itens melhoraria a confiabilidade da escala, optou-se por não eliminar indicadores.

4.6.3 Análise de erros

Procurou-se, seguindo sugestão de Kline (2011), verificar se os indicadores do construto *comunicação* possuíam algum erro correlacionado estatisticamente significativo. Afinal, “correlações entre erros refletem a premissa de que dois indicadores correspondentes compartilham algo em comum que não está explicitamente representado no modelo” (Kline, 2011, p. 115). Um termo de erro se liga a um item medido para acomodar a variância deste item não explicada pelo construto correspondente (Kline, 2011). Os erros podem ser atribuídos a: erros de medida, devido, por exemplo, a problemas na formulação das questões ou na disposição delas no questionário (como foi a primeira vez que se utilizou a combinação de variáveis para medir os construtos deste estudo, erros nos itens medidos eram esperados); e fatores externos, não contemplados no modelo, que podem influenciar a variância de determinado item em relação ao construto correspondente. Além disso, é importante observar que em um mesmo construto pode haver correlação entre os termos de erro dos indicadores correspondentes.

Ao correlacionar os erros do indicador COMURH2 (relativo ao fluxo de comunicação entre empregados e gestores) e do indicador COMURH4 (relativo à existência de programas formais de compartilhamento de informação e conhecimento), a proporção de variância média extraída do construto e a confiabilidade composta aumentaram ligeiramente para 0,49 e 0,79, respectivamente, aproximando-se mais dos valores de referência. É importante destacar que correlacionar os erros desses dois indicadores também resultou na redução das variâncias desses erros. A variância do erro de COMURH2 foi reduzida, em termos absolutos, para 0,053 e do erro de COMURH4 para 0,089. Dessa forma, foi mantida essa correlação ($p = -0,314$) e optou-

se por não eliminar medidas do construto *comunicação*. A identificação de possíveis correlações estatisticamente significantes entre erros nas medidas foi realizada também para os demais construtos de primeira ordem: *adoção de inovação gerencial* e *adoção de inovação em produto e processo*. No entanto, apenas os construtos que compõem o construto de segunda ordem *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação* apresentaram correlações entre erros estatisticamente significantes.

A Tabela 17 exibe as correlações estabelecidas que contribuíram para aprimorar o modelo de mensuração.

Tabela 17 - Termos de erro correlacionados

Termos de erro correlacionados			Correlação	Covariância	Significância das covariâncias
Err_DELERH1	<-->	Err_DELERH4	0,356	0,213	***
Err_DELERH2	<-->	Err_DELERH4	-0,237	-0,100	***
Err_INCERH3	<-->	Err_INCERH4	0,387	0,307	***
Err_COMURH2	<-->	Err_COMURH4	-0,314	-0,218	***
Err_TREIRH1	<-->	Err_TREIRH4	-0,754	-0,298	***
Err_TREIRH2	<-->	Err_TREIRH4	-0,629	-0,237	***
Err_RRETRH1	<-->	Err_RRETRH2	0,463	0,287	***

Nota: Todas as variâncias foram estatisticamente significantes ($p \leq 0,001$).

Fonte: Dados da pesquisa.

Com a eliminação de INCERH2 e INCAPA e o estabelecimento das correlações entre erros de medida selecionados, foram obtidos novos resultados para as medidas de confiabilidade composta e variância média extraída, conforme mostra a Tabela 18.

Tabela 18 - Confiabilidade composta e variância média extraída após itens eliminados e erros correlacionados

Construto	Itens	Confiabilidade composta	Variância média extraída
Adoção de inovação em produto e processo	2	0,74	0,60
Adoção de inovação gerencial	3	0,95	0,87
Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação	5	0,92	0,70
Delegação	4	0,84	0,57
Incentivos	3	0,80	0,57
Comunicação	4	0,79	0,49
Treinamento	4	0,91	0,73
Recrutamento e retenção	4	0,82	0,53

Nota: 1) Todas as cargas padronizadas utilizadas como base desses cálculos foram estatisticamente significantes ($p \leq 0,001$). 2) As medidas desse construto de segunda ordem levaram em conta as cargas fatoriais padronizadas composto por cinco construtos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Além dessas medidas, foram analisadas as covariâncias padronizadas entre cada termo de erro, as quais resultam da razão entre covariância e erro padrão (Kline, 2011). O ideal é que as covariâncias padronizadas entre erros possuam valores entre -2,58 e +2,58 (Gosling e Gonçalves, 2003; Byrne, 2010). No limite, esses valores não devem extrapolar |4,0| (Hair *et al.*, 2009).

A Tabela 19 evidencia os valores encontrados para os resíduos significativos, destacando 11 de um total de 274 covariâncias entre erros que extrapolam |2,58|. Sete delas são positivas e estão ligadas à relação entre o erro de COMURH4 (variável relativa a programas formais de compartilhamento de informação e conhecimento) e os erros das quatro variáveis medidas do construto *treinamento*; entre o erro de COMURH4 e o erro do indicador de inovação em produto; entre o erro de TREIRH3 (relativa a treinamento para novos contratados) e os erros de RRETRH1 (relativo a contratações criteriosas) e RRETRH3 (relativo à existência de trajetória de carreira). Os valores positivos dessas covariâncias indicam que medidas associadas indiretamente podem estar sendo subestimadas (Kline, 2011, p. 202).

Tabela 19 - Covariâncias padronizadas significantes entre termos de erro

Covariâncias entre termos de erro			Covariâncias padronizadas
COMURH4	<-->	INPROD	2,728
COMURH4	<-->	TREIRH1	2,728
COMURH4	<-->	TREIRH2	3,172
COMURH4	<-->	TREIRH3	2,588
COMURH4	<-->	TREIRH4	2,930
TREIRH3	<-->	RRETRH1	3,216
TREIRH3	<-->	RRETRH3	2,606
COMURH3	<-->	DIMPROCD	-2,691
TREIRH1	<-->	COMURH2	-2,840
TREIRH1	<-->	DELERH4	-2,768
DELERH2	<-->	INCERH3	-2,589

Fonte: Dados da pesquisa.

O contrário ocorre com valores negativos. Quatro das covariâncias padronizadas entre erros são negativas: entre o erro de COMURH3 (variável relativa ao rodízio de funções) e o erro de DIMPROCD (inovação nos processos, técnicas e/ou ferramentas de gestão); entre o erro de TREIRH1 (relativa à participação dos empregados em treinamento formais) e os erros de COMURH2 (fluxo de comunicação entre empregados e gestores) e DELERH4 (relativa à

autonomia das equipes); e entre o erro de DELERH2 (relativo à abertura para sugestão de melhorias por parte dos empregados) e o erro de INCERH3 (relativo à vinculação entre remuneração e compartilhamento de conhecimento e sugestão de melhorias).

Ainda que essas covariâncias padronizadas entre erros tenham sido encontradas, optou-se por não realizar outras alterações na especificação do modelo de mensuração. Afinal, os valores estão na faixa aceitável e, mesmo com problemas pontuais sinalizados pela análise desses resíduos, os resultados referentes às medidas de confiabilidade e de validade discutidos anteriormente foram considerados satisfatórios. Além disso, problemas com resíduos podem ser oriundos não apenas das medidas, mas também da não normalidade dos dados ou da existência de relações não lineares entre variáveis (Gosling e Gonçalves, 2003).

4.6.4 Validade discriminante

Com as medidas de confiabilidade e de validade convergente aprimoradas após criteriosa reespecificação (Kline, 2011), analisou-se a validade discriminante dos construtos, que representa o grau em que cada construto é diferente dos demais (Netemeyer *et al.*, 2003; Hair *et al.*, 2009; Kline, 2011). Essa análise foi possível para os construtos correlacionados no modelo de mensuração: *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação*³⁶, *adoção de inovação gerencial* e *adoção de inovação em produto e processo*. Os resultados expostos na Tabela 20 revelam que os três construtos não apresentaram correlações elevadas, indicando que eles possuem validade discriminante.

Tabela 20 - Correlações entre os construtos indicativas de validade discriminante

Construto	Inovação em produto e processo	Inovação gerencial	Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação
Adoção de inovação em produto e processo	0,77		
Adoção de inovação gerencial	0,32	0,93	
Práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação	0,36	0,28	0,84

Fonte: Dados da pesquisa.

³⁶ Em relação ao modelo de mensuração, os cinco construtos de primeira ordem relacionados a recursos humanos não foram incluídos na análise de validade discriminante pois eles não são ligados por correlações. Porém, uma análise preliminar de um possível modelo de mensuração considerando apenas as variáveis de recursos humanos mostrou nove correlações, que variam entre 0,60 e 0,79 (apenas uma delas ficou em 0,45). Com correlações de moderadas a forte, essas medidas corroboram o caráter reflexivo e a validade convergente do construto de segunda ordem relativo a recursos humanos.

A diagonal dessa tabela contém as raízes quadradas da medida de variância média extraída, tratada anteriormente. Os valores abaixo da diagonal são as correlações entre os construtos do modelo. Nota-se que as correlações entre os construtos são baixas, indicando que cada um é realmente diferente dos demais. Além disso, a validade discriminante também fica evidente ao verificar que cada construto explica melhor suas próprias medidas do que outros do modelo. Essa conclusão é possível, seguindo as orientações de Fornell e Larcker (1981), quando as medidas de variância média extraída (diagonais) são maiores do que as correlações entre os construtos.

4.6.5 Avaliação de ajuste

O ajuste avaliado nesta seção refere-se ao modelo de mensuração que teve 2 dos 26 indicadores originais excluídos e no qual foram estabelecidas correlações entre sete termos de erro de indicadores, considerando-se apenas correlações entre indicadores de um mesmo construto. Inicialmente, é importante destacar que os índices de modificação sugeridos no AMOS foram analisados. Seguindo a cautela recomendada por Olsson *et al.* (2000), Hair *et al.* (2009), Byrne (2010) e Kline (2011), optou-se por não fazer quaisquer modificações adicionais ao modelo, porque nenhum índice de modificação relativo a cargas fatoriais ficou acima de 20 e apenas três índices de modificação relativos a covariâncias entre erros tiveram valores um pouco superiores: 36,64 entre COMURH4 e TREIRH, 25,40 entre INCERH3 e TREIRH4 e 23,35 entre os erros de COMURH2 e DELERH. Esses valores representariam, em termos absolutos, o aumento no χ^2 do modelo de mensuração. Apesar disso, a manutenção do modelo de mensuração foi priorizada, para evitar o que se chama de ajuste empírico, buscando-se obter melhor ajuste teórico (Olsson *et al.*, 2000).

A Tabela 21 apresenta os resultados da avaliação do modelo de mensuração, incluindo uma comparação entre os valores de referência e aqueles calculados, bem como a conclusão sobre cada critério de avaliação.

Tabela 21 - Resultados da avaliação de ajuste e parâmetros estimados durante a análise do modelo de mensuração

Critérios de análise		Valores de referência mais conservadores	Valores do modelo de mensuração	Conclusão
Índices de ajuste	χ^2	Quanto menor e não significativo, melhor	566,402 $p < 0,000$	Ruim
	χ^2/df	< 3	2,390	Muito bom
	RMSEA	$\leq 0,08$ (sendo $\leq 0,05$ melhor)	0,058 (de 0,052 a 0,064 no intervalo de 90% de confiança e $p=0,018$)	Bom
	SRMR	$\leq 0,05$	0,054	Bom
	CFI	$\geq 0,95$	0,947	Muito bom
	TLI	$\geq 0,95$	0,938	Bom
	PGFI	$\geq 0,50$	0,708	Muito bom
Validade convergente	Cargas fatoriais entre itens e seus construtos	$> 0,5$ (ideal $> 0,7$)	Média de 0,79	Muito bom
	Variância média extraída	$> 50\%$ (ideal $> 70\%$)	Média de 0,60	Bom
	Confiabilidade composta	$\geq 0,70$	Média de 0,84	Muito bom
Validade discriminante	Correlações entre construtos	$< 0,85$	Média de 0,35	Muito bom
	Fornell e Larcker (1981)	Variância média extraída $>$ quadrado das correlações entre os construtos	Valores de duas a três vezes maior	Muito bom
Resíduos	Covariância padronizada entre resíduos	$< 2,58 $ com $p < 0,01$	Média de $ 0,83 $	Muito bom

Notas: 1) Os valores foram estimados pelo método de máxima verossimilhança e se referem ao modelo com 24 variáveis, ou seja, sem os indicadores INCAPA e INCERH2, e com sete erros correlacionados, conforme explicado ao longo deste capítulo. 2) A quantidade de observações (covariâncias não redundantes) totaliza 300, enquanto a quantidade de parâmetros distintos para serem estimados totaliza 63. A diferença entre essas duas quantidades é de 237, valor correspondente aos graus de liberdade ($df = 237$).

Fonte: Dados da pesquisa.

Nessa tabela foram inseridos os índices de ajuste com os valores de referência mais conservadores recomendados por Hair *et al.* (2009), Byrne (2010) e Kline (2011), conforme mencionado no capítulo 3. Também foram inseridos, a título de síntese, valores de referência e resultados das medidas de validade convergente, discriminante e resíduos já discutidos nas subseções anteriores.

A Tabela 21 mostra que, à exceção da estatística de χ^2 , o modelo de mensuração atendeu aos índices de ajustes com valores melhores ou muito próximos aos valores de referência mais conservadores.

A estatística de χ^2 do modelo foi uma das primeiras medidas de ajuste criadas em SEM e muito se discute sobre sua pertinência na avaliação de modelos com amostras não aleatórias,

grandes, e com dados caracterizados por não normalidade (Kline, 2011). Neste estudo, a hipótese de ajuste perfeito foi rejeitada ($\chi^2 = 566,40$, significativa), indicando, preliminarmente, que há diferenças entre as matrizes de covariância estimada e observada e que modelos alternativos podem explicar melhor as covariâncias observadas.

Os resultados referentes aos outros índices de ajuste, que não partem da premissa de um ajuste perfeito, indicam que a teoria de mensuração explica razoavelmente a matriz de covariância observada, como é o caso dos valores de CLI e TFI. Em outras palavras, essas medidas de ajuste indicam que as discrepâncias entre as matrizes de covariância estimada e observada estão dentro dos limites recomendados por estudiosos da área.

Os valores de RMSEA e SRMR mostram que as diferenças entre os erros observados e estimados também estão dentro do esperado. Em especial, os valores de RMSEA sugerem que o modelo tem potencial para explicar também os parâmetros de erro na população (e não apenas da amostra). Porém, refletindo discussão anterior sobre análise de erros, o modelo de medida pode ser aprimorado futuramente, na tentativa de reduzir os erros relacionados a itens de medida problemáticos. De fato, o exame das covariâncias padronizadas entre os termos de erro sugere possíveis problemas de especificação: os valores encontrados foram, em sua grande maioria, positivos, indicando “subestimação na previsão de associações observadas” (Kline, 2011, p. 202).

O resultado do PGFI ficou abaixo dos outros índices, mas esperado, devido à elevada quantidade de parâmetros a serem estimados. Segundo Byrne (2010, p. 78), valores até mesmo em torno de 0,5 “não são inesperados”: “tipicamente, índices baseados em parcimônia possuem valores menores que os níveis limítrofes geralmente percebidos como ‘aceitáveis’ por outros índices de ajuste padronizados”.

De modo geral, o modelo de mensuração possui um ajuste satisfatório, tornando-se adequado para utilização nos estágios seguintes da SEM. Os índices obtidos estão muito próximos dos alcançados por outros pesquisadores, como Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008), Walker *et al.* (2010) e Jiang, J. *et al.* (2012). Para estudos futuros, sugere-se o refinamento pontual das escalas relativas a recursos humanos e a inovação em produto e processo, bem como a realização de novos testes em amostras independentes. Isso contribuirá, como indicado por Netemeyer *et al.* (2003), para medir a invariância escalar e melhorar a capacidade de generalização da teoria que relaciona recursos humanos, inovação gerencial e inovação em produtos e processos.

4.6.6 Avaliação do modelo estrutural – teste de hipóteses

O modelo estrutural escolhido para testar as relações entre os construtos (“modelo principal”) foi especificado no AMOS, conforme mostra a Figura 14, distinta daquela apresentada na metodologia (referente ao modelo de mensuração), porque inclui setas unidirecionais do construto *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação* para *adoção de inovação gerencial* e para *adoção de inovação em produto e processo*. Diferentemente do modelo de mensuração, essa figura também mostra os resultados obtidos para cada parâmetro.

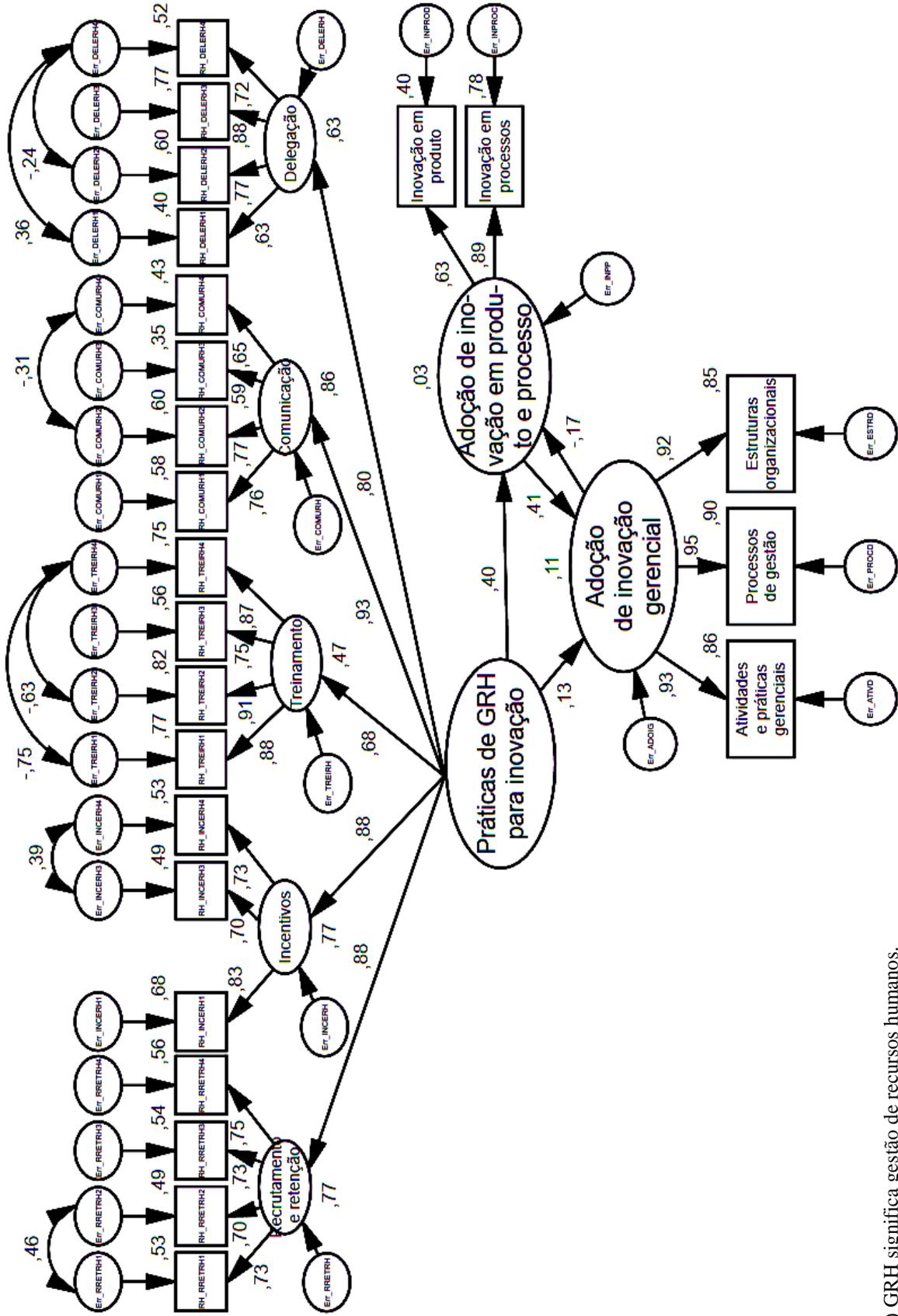
Ressalta-se que a especificação do modelo estrutural principal considerou uma relação recíproca (com retorno de resposta, ou *looping*) entre *adoção de inovação gerencial* e *adoção de inovação em produto e processo*. Essa relação foi estabelecida em linha com Mol e Birkinshaw (2013), Volberda *et al.* (2013), Hervás-Oliver e Peris-Ortiz (2014), Damanpour (2014) e outros autores.

Modelos não recursivos constituem um tipo de modelo estrutural que exige as premissas de “estabilidade³⁷ e *stationarity*” (situação estacionária da estrutura causal ao longo do tempo) (Kline, 2011, p. 108; 186). A premissa relativa a *stationarity* é difícil de ser avaliada em estudos interseccionais, pois seria necessária a realização de uma nova rodada de coleta de dados, para avaliar o quanto as estruturas causais entre *adoção de inovação gerencial* e *adoção de inovação em produto e processo* se mantêm estáveis ao longo do tempo. Contudo, a discussão teórica pode servir para subsidiar o atendimento dessa premissa, uma vez que essa relação é caracterizada pela sincronicidade³⁸ (Damanpour, 2014).

³⁷ O índice de estabilidade do modelo principal foi considerado satisfatório (0,069). Esse resultado indica que o *looping* entre os dois construtos, contemplando o cálculo circular de seus efeitos diretos e indiretos, é passível de estimação em um sistema de equações lineares.

³⁸ O termo *sincronicidade* foi utilizado por Jung (2011, p. 27) para “designar um fator hipotético de explicação equivalente à causalidade”. De acordo com o autor, coincidências significativas entre fatos subjetivos e objetivos não seguem necessariamente o princípio da causalidade. Dessa forma, a sincronicidade se refere a tais coincidências quando os fatos são “ligados pela *simultaneidade* e pelo *significado*” (p. 75, grifo do autor).

Figura 14 - Parâmetros estimados para o modelo de estrutural principal



Notas: 1) GRH significa gestão de recursos humanos.
 2) Elipses correspondem a construtos e retângulos correspondem a variáveis medidas, cujos códigos e descrições podem ser encontrados no Apêndice I.
 Fonte: Elaborada pelo autor.

Para identificar esse modelo não recursivo e permitir a estimação de seus parâmetros no AMOS, foi necessário fixar uma escala para medir a relação entre os dois construtos envolvidos em *looping*. Foi estabelecida, então, a escala unitária em uma das setas entre os construtos em *looping*, padrão que costuma ser utilizado em SEM (Kline, 2011).

Além do modelo principal, foram testados modelos aninhados: dois equivalentes, com os mesmos graus de liberdade, e um quase equivalente, com um grau de liberdade a mais. Afinal, apesar de ter tido um bom ajuste (igual ao do modelo de mensuração), o modelo principal é apenas uma das possibilidades de se explicar a realidade (Hair *et al.*, 2009; Kline, 2011). Dessa forma, foram estabelecidas mudanças na relação entre *adoção de inovação gerencial* e *adoção de inovação em produto e processo*, considerando-se, até mesmo, a nulidade dessa relação.

Os resultados dos testes do modelo estrutural principal e dos modelos aninhados são apresentados na Tabela 22. Os Anexos I e II trazem, respectivamente, os resultados completos do AMOS para o modelo principal e a matriz de covariância observada, a qual pode ser utilizada por outros pesquisadores em estudos futuros. Para proporcionar uma análise mais acurada das hipóteses, a Tabela 22 também mostra os efeitos diretos e indiretos entre construtos, bem como os efeitos indiretos entre construtos e variáveis suscetíveis a mudanças de acordo com cada modelo.

Destaca-se que foi possível avaliar a estatística de diferença de χ^2 entre o modelo que não prevê relação entre os dois construtos de inovação analisados e os demais modelos que os relacionam de alguma forma. O cálculo levando em conta $\Delta\chi^2 = (583,960 - 566,402) = 17,558$ e $\Delta df = (238 - 237) = 1$ mostrou que há significância estatística para essa diferença de χ^2 ($p \leq 0,001$). Apesar de estatisticamente o quarto modelo ser preferível aos demais, optou-se por sustentar a premissa, baseada na teoria, de que os dois construtos estão relacionados de alguma forma. Os resultados desses quatro modelos plausíveis são apresentados na Tabela 22.

Tabela 22 - Resultados da avaliação de ajuste e parâmetros estimados durante a análise do modelo de estrutural principal

Critérios de análise		Modelo estrutural principal	Modelo estrutural equivalente IG → INPP	Modelo estrutural equivalente INPP → IG	Modelo estrutural quase equivalente INPP IG
Índices de ajuste	χ^2	566,402 $p < 0,000$	566,402 $p < 0,000$	566,402 $p < 0,000$	583,960 $p < 0,000$
	$\chi^2/df^{(1)}$	2,390	2,390	2,390	2,454
	RMSEA	0,058	0,058	0,058	0,059
	SRMR	0,054	0,054	0,054	0,057
	CFI	0,947	0,947	0,947	0,944
	TLI	0,938	0,938	0,938	0,935
	PGFI	0,708	0,708	0,708	0,709
Efeitos diretos entre construtos	RH → IG	0,129 $p = 0,022$	0,275***	0,186***	0,284 ***
	RH → INPP	0,401 ***	0,290***	0,355***	0,384 ***
	INPP → IG	0,411 ***	-	0,251***	-
	IG → INPP	-0,168 $p = 0,035$	0,237***	-	-
Efeitos indiretos entre construtos	RH → IG	0,146	-	0,089	-
	RH → INPP	-0,046	0,065	-	-
Efeitos indiretos entre construtos e indicadores	RH → ATIV	0,255	0,255	0,255	0,263
	RH → PROC	0,261	0,261	0,261	0,269
	RH → ESTR	0,253	0,253	0,253	0,262
	RH → IPROC	0,314	0,314	0,314	0,313
	RH → IPROD	0,224	0,224	0,224	0,264
	INPP → ATIV	0,357	-	0,232	-
	INPP → PROC	0,365	-	0,238	-
	INPP → ESTR	0,355	-	0,231	-
	IG → IPROC	-0,139	0,210	-	-
	IG → IPROD	-0,099	0,150	-	-
	R ² INPP	não se aplica ⁽³⁾	0,178	0,126	0,148
	R ² IG	não se aplica ⁽³⁾	0,075	0,130	0,080

Notas: 1) Os graus de liberdade totalizam $df = 237$ para todos os modelos, exceto no caso do modelo que não estabelece relação entre inovação gerencial e inovação em produtos e processos, que possui $df = 238$. 2) Significância dos efeitos: *** indica $p < 0,001$. 3) Kline (2011, p. 187) não recomenda analisar os valores de R² de “variáveis endógenas envolvidas em retorno de resposta”. De acordo com o autor, os erros associados aos construtos podem estar correlacionados com suas causas, o que viola um dos requisitos do método de estimação (de que os erros não podem estar correlacionados com variáveis preditoras).

Fonte: Dados da pesquisa.

H1. As práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação estão positivamente relacionadas à adoção de inovação gerencial.

Esta hipótese, que previa uma associação positiva entre recursos humanos e inovação gerencial, **foi atendida em parte**, uma vez que o efeito direto entre estes construtos, de 0,129 ($p = 0,022$), pode ser considerado baixo. Ou seja, uma mudança equivalente a um desvio-padrão no construto *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação* provoca uma mudança de 0,129 desvio-padrão no construto *adoção de inovação gerencial*. Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008) encontraram um efeito padronizado indireto de 0,20 significativo ($p \leq 0,01$). Indiretamente, Jiang, J. *et al.* (2012) encontraram efeitos de construtos referentes às práticas de recursos humanos sobre inovação gerencial na faixa de 0,06 a 0,10 significativo ($p \leq 0,01$).

Mesmo para o modelo equivalente que apresentou maior poder explicativo para *adoção de inovação gerencial* (considerando o R^2 do construto igual a 0,13), é modesta a sua relação direta com *práticas de gestão de recursos humanos voltadas para inovação* (0,186). Portanto, uma avaliação plausível desta hipótese seria a seguinte: as práticas de RH, que, em tese, funcionam para a *adoção de inovação em produto e processo* também possuem efeitos positivos diretos sobre *adoção de inovação gerencial*, embora em magnitude menor.

Além dos efeitos diretos entre *práticas de gestão de recursos humanos voltadas para inovação* e *adoção de inovação gerencial*, também é importante entender como estes construtos se relacionam indiretamente. Isso leva a outra explicação possível para a primeira hipótese: considerar que a gestão de recursos humanos impacta inovação gerencial quando também há *adoção de inovação em produto e processo*. De fato, o efeito padronizado indireto entre *práticas de gestão de recursos humanos voltadas para inovação* e *adoção de inovação gerencial* é de 0,146, maior em termos absolutos do que o efeito direto (0,129). Conjuntamente, os efeitos padronizados totais entre *práticas de gestão de recursos humanos voltadas para inovação* e *adoção de inovação gerencial* totalizam 0,275 (quase dobra em termos de magnitude).

Dessa forma, o construto *adoção de inovação em produto e processo* atua como moderador (Cho e Pucik, 2005) entre os outros dois, uma vez que a relação entre *práticas de gestão de recursos humanos voltadas para inovação* e *adoção de inovação gerencial* tem seu efeito direto reduzido quando o construto *adoção de inovação em produto e processo* passa a ser considerado. Isso pode ser constatado ao observar os efeitos indiretos nos modelos aninhados.

Com relação aos efeitos indiretos entre os construtos e os indicadores mostrados na Tabela 22, notam-se efeitos similares entre o construto de segunda ordem *práticas de gestão de recursos humanos voltadas para inovação* e os indicadores de inovação gerencial. Os valores obtidos foram de 0,255 para a inovação nas atividades e práticas gerenciais, 0,261 para a adoção de novos processos, técnicas e/ou ferramentas de gestão e 0,253 para mudanças na organização do trabalho. Nota-se que esses efeitos são praticamente os mesmos quando se comparam os modelos aninhados.

A discussão sobre a primeira hipótese mostra efeitos relativamente reduzidos na relação entre *práticas de gestão de recursos humanos voltadas para inovação* e *adoção de inovação gerencial*, indicando que a inovação gerencial e a inovação em produtos e processos são fenômenos distintos, assim como a necessidade de se incluir outros elementos na análise. A inovação gerencial não varia apenas em função das práticas selecionadas de gestão de recursos humanos. Isso corrobora o que foi discutido no capítulo 2 e no detalhamento apresentado no Quadro 2. Outros fatores intraorganizacionais, macro e interorganizacionais, ou mesmo individuais podem ser incluídos para se explicar a *adoção de inovação gerencial*. Um modelo de análise pode incluir fatores multiníveis, como os apresentados por Crossan e Apaydin (2010) e outros autores discutidos no referencial teórico. Isso não quer dizer que a gestão de recursos humanos não seja importante para as inovações gerenciais. De fato, ela é importante quando se considera a interveniência da *adoção de inovação em produto e processo*. Mas, mais do que isso, destaca-se que outras práticas de gestão de recursos humanos não incluídas neste estudo podem ajudar a compreender melhor a relação entre recursos humanos e inovação gerencial – possivelmente, práticas mais tradicionais, não necessariamente voltadas à inovação em produtos e processos.

Trazer outras possibilidades de análise dessa articulação entre recursos humanos e inovação gerencial é coerente com a complexidade que caracteriza este tipo de inovação. Apenas a discussão teórico-conceitual já forneceu uma amostra da amplitude de estudos e pontos de vista que podem ser considerados. A tarefa de articulá-las passa a requerer uma multiplicidade de perspectivas, para poder entender a inovação gerencial não como um fenômeno homogêneo, mas como um objeto de estudo a ser analisado em suas múltiplas dimensões e bases teóricas (Damanpour, 2014). Nesse sentido, foi necessário identificar os pontos de conexão específicos entre recursos humanos e estrutura, processos e atividades e práticas de gestão. Em outras palavras, não seria viável fazer uma articulação “genérica” entre recursos humanos e inovação gerencial. Caso se optasse por não distinguir entre as dimensões analisadas nesta tese da inovação gerencial, a relação com gestão de recursos humanos poderia

estar mais direcionada a aspectos tradicionais da função, por exemplo, treinamento para implementar inovações nos processos de gestão. À medida que se consideram outras dimensões da inovação gerencial, a função de recursos humanos pode ter seu papel ampliado³⁹, constituindo-se não apenas como especialista administrativo, mas também como parceiro estratégico e agente de mudanças (Ulrich, 1998).

Diferenciar mais claramente o que são atividades e práticas, estruturas e processos de gestão foi fundamental, portanto, para entender como a gestão de recursos humanos pode contribuir para a adoção de inovações gerenciais em diferentes contextos organizacionais. Se o propósito é analisar, por exemplo, as relações entre inovação gerencial e práticas de recursos humanos, os resultados poderão ser diferenciados para as implicações de uma mudança na estrutura, da implementação de um novo processo administrativo ou de mudanças no escopo de atividades dos gestores. De outro lado, considerando como hipótese a transversalidade das práticas de recursos humanos, algumas delas podem suportar igualmente mudanças nessas três dimensões. Isso é o que evidencia esta tese.

Com relação às **atividades e práticas gerenciais**, a gestão de recursos humanos pode estabelecer políticas e processos capazes de apoiar o exercício das atividades do gestor. Nesse sentido, ela pode munir o administrador com ferramentas que não engessem sua tomada de decisão, sua liderança e seu trabalho de coordenação de pessoas e dos recursos organizacionais. É possível também enxergar a gestão de recursos humanos como elemento fundamental para desenvolver novas formas de motivar e alinhar esforços, desenvolver pessoas e gerenciar objetivos e resultados. Eventuais dificuldades de se inovar na dimensão das atividades e práticas gerenciais podem estar ligadas à inadequação do suporte oferecido aos gestores pelo modelo de gestão de recursos humanos. Nesse sentido, esse modelo passa a não contribuir para a dinâmica necessária à inovação gerencial, na medida em que não apresenta flexibilidade e não cumpre suas funções de especialista administrativo e, ao mesmo tempo, de agente de mudanças (Ulrich, 1998).

Com relação à dimensão da inovação nos **processos de gestão**, a gestão de recursos humanos pode estar articulada em duas vias distintas. A primeira via pode se concretizar em relação à forma como a gestão de recursos humanos apoia a introdução de novos procedimentos, técnicas e ferramentas de gestão da estratégia, de projetos, de processos, de

³⁹ Ulrich (1998) propõe um modelo de recursos humanos baseado em quatro responsabilidades genéricas, mas inter-relacionadas: administração das estratégias de recursos humanos (função de parceiro estratégico), administração da infraestrutura da organização (função de especialista administrativo), administração da contribuição dos funcionários (função de defensor dos funcionários) e administração da transformação e da mudança (função de agente de mudanças).

marketing, da tecnologia da informação e do conhecimento, dentre outros. A gestão de recursos humanos pode ser reconhecida como fundamental para, por exemplo, selecionar e desenvolver pessoas capazes de atuar como agentes da inovação gerencial e como elementos-chave dos fluxos de informação e da execução dos novos processos. Nesta via de articulação, o grande desafio consiste não apenas em viabilizar, mas também em criar mecanismos que possam promover mudanças em rotinas, por vezes, cristalizadas nas organizações. Na segunda via, inovações em processos de gestão de outras áreas funcionais podem influenciar a adoção de novos processos de gestão de recursos humanos.

Com relação às inovações nas **estruturas organizacionais**, a implementação de novos formatos organizacionais – com novidades nos níveis de centralização, coordenação, especialização, diferenciação vertical, divisão do trabalho, relacionamentos, comunicação e normas, por exemplo – podem acarretar mudanças no nível das estratégias e políticas de gestão de recursos humanos. Modelos calcados na descrição de cargos, por exemplo, passam a ser inadequados para responder a formatos organizacionais inovadores, que demandem lógicas diferenciadas, como por exemplo, de modelos baseados nas lógicas de resultados e de competências (Becker *et al.*, 2001; Brewster *et al.*, 2006; Lacombe e Albuquerque, 2008; Mascarenhas, 2008). Nesse nível de articulação, a gestão de recursos humanos se aproxima da estratégia organizacional, na medida em que tem condições de implementar políticas e processos que contribuam de fato para que a organização obtenha vantagens competitivas a partir de seus recursos internos. Nessa linha, as funções de parceiro estratégico e de administrador da contribuição dos funcionários (Ulrich, 1998) tornam-se fundamentais no contexto das inovações na estrutura organizacional. Isso pode se refletir, por exemplo, na participação do responsável pela função de recursos humanos na alta administração da organização. Essa atuação pode levar a mudanças mais profundas, tais como, novos formatos de carreira, lógicas diferenciadas de gestão de desempenho e remuneração estratégica, que se refletirão em novas rotinas e procedimentos em recursos humanos.

Essas possíveis articulações demonstram que mais de um conjunto de práticas pode coexistir para as inovações gerenciais necessárias ao alcance das estratégias organizacionais (Becker e Huselid, 2006). Em outras palavras, configurações distintas do modelo de recursos humanos podem contribuir para a implementação de diferentes inovações, como será observado na análise da hipótese seguinte. Seria interessante analisar em estudos futuros se a adoção de inovações gerenciais estaria mais afeita às práticas que compõem uma estratégia de recursos humanos de regulação (Cavagnoli, 2011). Desse modo, é importante compreender que outras

práticas de recursos humanos, diferentes das analisadas neste estudo, podem estar associadas à adoção de inovações gerenciais.

H2. As práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação estão positivamente relacionadas à adoção de inovação em produto e processo.

Esta hipótese **foi atendida**, corroborando o critério de validade nomológica do modelo. Considerando o modelo principal, os efeitos de *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação* sobre *adoção de inovação em produto e processo* ficam mais evidentes (0,401 com $p < 0,001$) quando comparados aos seus efeitos sobre *adoção de inovação gerencial* discutidos na primeira hipótese (0,129 com $p = 0,022$). Isso significa que muitas das práticas discutidas na seção 2.3 – em especial as sugeridas por Laursen e Foss (2014) – de fato parecem funcionar para *adoção de inovação em produto e processo*. Nota-se que os efeitos indiretos das práticas selecionadas de recursos humanos são maiores sobre a inovação em processos (0,314) do que sobre a inovação em produtos (0,224). Percebe-se que esses efeitos são praticamente os mesmos quando se comparam os modelos aninhados.

Esses resultados são, em alguma medida, comparáveis aos resultados de Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008), que encontraram efeitos significativos ($p \leq 0,01$) do sistema de recursos humanos para a inovação em processo (0,23) e para a inovação em produto (0,21). Jiang, J. *et al.* (2012) encontraram efeitos dos construtos referentes às práticas de recursos humanos sobre a inovação tecnológica na faixa de 0,06 a 0,10 significativo ($p \leq 0,01$).

Percebe-se que esses efeitos possuem magnitude um pouco menor se comparados aos encontrados nesta pesquisa. Porém, para a inovação gerencial, ambas pesquisas encontraram um efeito maior de práticas de recursos humanos (0,20 com $p \leq 0,01$). Parte da razão dessas diferenças nos achados pode ter ocorrido em função das variações nos indicadores utilizados e no desenho do modelo estrutural. Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2008), por exemplo, definiram um construto de segunda ordem para inovação abarcando as relativas a produtos, processos e gerenciais, bem como adotaram indicadores distintos. Já Jiang, J. *et al.* (2012) definiram um modelo mediado pela criatividade dos empregados.

As cargas fatoriais padronizadas mostradas na Tabela 23 indicam que o construto *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação* se refletiu mais em *comunicação, recrutamento e retenção, incentivos e delegação*. Nota-se que, com menor peso (0,685), o construto *treinamento* também foi significativo na definição de *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação*.

Mais especificamente, destacaram-se as práticas ligadas à existência de políticas e programas de treinamento abrangentes (0,905 em TREIRH2), a treinamentos formais (0,880 em TREIRH1), à valorização da opinião dos empregados (0,875 em DELERH3), aos treinamentos voltados à solução de problemas (0,867 em TREIRH4) e à vinculação entre desempenho e recompensa (0,825 em INCERH1).

Tabela 23 - Cargas fatoriais padronizadas entre os construtos de RH

Caminhos		Cargas fatoriais padronizadas	<i>p</i>	
RH	---->	DELERH	0,796	***
	---->	INCERH	0,875	***
	---->	TREIRH	0,685	***
	---->	RRETRH	0,876	***
	---->	COMURH	0,928	***
DELERH	---->	DELERH1	0,635	***
	---->	DELERH2	0,774	***
	---->	DELERH3	0,875	***
	---->	DELERH4	0,724	***
INCERH	---->	INCERH1	0,825	***
	---->	INCERH3	0,700	***
	---->	INCERH4	0,729	***
TREIRH	---->	TREIRH1	0,880	***
	---->	TREIRH2	0,905	***
	---->	TREIRH3	0,748	***
	---->	TREIRH4	0,867	***
RRETRH	---->	RRETRH1	0,727	***
	---->	RRETRH2	0,697	***
	---->	RRETRH3	0,733	***
	---->	RRETRH4	0,749	***
COMURH	---->	COMURH1	0,758	***
	---->	COMURH2	0,773	***
	---->	COMURH3	0,592	***
	---->	COMURH4	0,654	***

Nota: Todas as cargas fatoriais foram significativas a $p < 0,001$.

Fonte: Dados da pesquisa.

H3. A adoção de inovação gerencial e a adoção de inovação em produto e processo se influenciam mutuamente de maneira positiva.

Esta hipótese **não foi confirmada**. Considerando os dados da Tabela 22, observa-se que *adoção de inovação em produto e processo* possui efeito direto mais forte e significativo (0,411 com $p < 0,001$) sobre *adoção de inovação gerencial* do que o inverso: uma mudança de um desvio-padrão no segundo produz uma mudança negativa no primeiro (-0,168 com $p = 0,035$). Esta hipótese é passível de avaliação apenas a partir do modelo estrutural principal, que prevê a relação em *looping* entre ambos os construtos.

Nesse modelo, a análise dos efeitos padronizados indiretos de *adoção de inovação em produto e processo* sobre cada um dos indicadores que compõem *adoção de inovação gerencial* não mostrou grandes diferenças: os valores dos efeitos padronizados entre o primeiro construto e os três indicadores do segundo foram de 0,36. Ainda que em proporções reduzidas, o efeito padronizado indireto de *adoção de inovação gerencial* sobre o indicador de inovação em processos foi relativamente mais impactante (-0,139) quando comparado ao efeito daquele construto sobre o indicador de inovação em produto (-0,099).

Inferências nos resultados relativos a esta terceira hipótese devem ser feitas com cautela, em função das alternativas ao modelo estrutural principal e da premissa de sincronicidade (Damanpour, 2014) entre inovações gerenciais e inovações em produtos e processos. Outras explicações também podem existir, como mostram os modelos equivalentes apresentados na Tabela 22.

Finalmente, é importante mencionar as relações entre os construtos de inovação e os respectivos indicadores, conforme exibido na Tabela 24.

Tabela 24 - Cargas fatoriais padronizadas entre os construtos de inovação

Caminhos		Cargas fatoriais padronizadas	<i>p</i>	
INPP	---->	INPROD	0,632	***
	---->	INPROC	0,886	***
IG	---->	DIM_ESTRD	0,922	***
	---->	DIM_PROCD	0,950	***
	---->	DIM_ATIVD	0,927	***

Nota: Todas as cargas fatoriais foram significativas a $p < 0,001$.

Fonte: Dados da pesquisa.

As cargas fatoriais padronizadas sinalizam que o construto *adoção de inovação em produto e processo* se refletiu mais no indicador de inovação em processo (0,886). De outro lado, o construto *adoção de inovação gerencial* se refletiu igualmente entre os indicadores, com leve destaque para o indicador relativo à implementação de novos processos, métodos e/ou técnicas de gestão (0,950). Este resultado corrobora o equilíbrio entre as três dimensões da inovação gerencial mostrado na seção 4.4.1.

O Quadro 9 sumariza os resultados dos testes de hipóteses e suas possíveis explicações.

Quadro 9 - Sumário dos resultados dos testes de hipóteses

HIPÓTESE	RESULTADO	POSSÍVEIS EXPLICAÇÕES
H1. As práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação estão positivamente relacionadas à adoção de inovação gerencial	Confirmada em parte	A inovação gerencial e a inovação em produtos e processos são fenômenos distintos. A primeira varia em função não apenas das práticas de recursos humanos, mas também de outros fatores. Isso revela a necessidade de configurações alternativas à gestão de recursos humanos e de inclusão de outros elementos na análise da inovação gerencial.
H2. As práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação estão positivamente relacionadas à adoção de inovação em produto e processo	Confirmada	Uma gestão de recursos humanos que inclui práticas voltadas à inovação em produtos e processos, de fato, está inserida na dinâmica desse tipo de inovação. Destacaram-se como práticas relevantes aquelas ligadas a: comunicação, recrutamento e retenção, e incentivos.
H3. A adoção de inovação gerencial e a adoção de inovação em produto e processo se influenciam mutuamente de maneira positiva	Não confirmada	Apenas as inovações em produtos e processos estão significativamente e positivamente relacionadas com as inovações gerenciais (e não o contrário). Assim, a interdependência entre elas existe, mas essa relação não é equilibrada.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em síntese, esses resultados mostram que uma gestão de recursos humanos favorável aos processos de inovação em produtos e processos pode não contribuir tanto para os processos de inovação gerencial. Essa constatação reflete a natureza distinta entre tais tipos de inovação. Esses resultados sinalizam para a necessidade de se incluir outras práticas de gestão de recursos humanos para analisar a inovação gerencial. A análise desse tipo de inovação também requer a inclusão de outras categorias além das pesquisadas.

Do ponto de vista da gestão de recursos humanos, os resultados dos testes de hipóteses realizados na etapa de modelagem de equações estruturais representam um avanço à análise descritiva realizada anteriormente. Enquanto os resultados descritivos indicaram as práticas de incentivo e comunicação como aquelas mais deficientes, a modelagem de equações estruturais padronizou os efeitos das variáveis analisadas, revelando que treinamento teve o menor peso entre as práticas para a inovação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo alertou para uma articulação pouco explorada na literatura: a relação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos. O objetivo de observar se as práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação em produtos e processos estão relacionadas também com a adoção de inovações gerenciais foi alcançado, ao verificar essa articulação do ponto de vista teórico e ao trazer evidências empíricas não usuais para esse campo de pesquisa no Brasil.

Do ponto de vista teórico, a discussão sobre inovação gerencial e as reflexões sobre gestão de recursos humanos destacam-se como requisitos importantes para que as organizações contemporâneas alcancem vantagens competitivas sustentáveis baseadas na gestão. Foi possível notar que, independentemente do posicionamento dos teóricos dessas áreas, existe um debate aberto, que busca, na medida do possível, garantir os avanços necessários ao desenvolvimento dessas temáticas.

No que tange à inovação, ressalta-se a necessidade de combinar diferentes tipos – notadamente inovações tecnológicas em produtos (bens ou serviços) e processos com inovações gerenciais. É consenso na literatura que essa combinação entre novas tecnologias físicas e sociais favorece o desempenho organizacional e contribui decisivamente para o crescimento econômico.

Sobre a gestão de recursos humanos, a discussão teórica enaltece sua contribuição como fator de influência para os processos de inovação tecnológica, na medida em que são implementadas determinadas práticas de recrutamento e retenção, delegação, incentivos, comunicação e treinamento voltadas à inovação. Tais práticas podem (e devem) coexistir com outras não necessariamente ligadas à inovação, o que conduz a distintas configurações – algumas vezes, inovadoras – na gestão de recursos humanos. Quanto mais singulares forem essas configurações – ou seja, quanto maior for a consistência entre as práticas e a compatibilidade entre o modelo de recursos humanos e as características da organização –, mais elas possibilitam a criação de capacidades organizacionais singulares necessárias à realização das estratégias. Existe relativo consenso na literatura no campo da gestão estratégica de recursos humanos, embora seja importante não perder de vista a busca por evoluir as práticas. Uma atuação renovada dos gestores pode passar a requerer novas respostas da gestão de recursos humanos, não necessariamente via práticas universais.

Apesar de existir entre os estudiosos uma preferência pela abordagem racionalista e pela abordagem institucional, a discussão teórica mostrou alguns *gaps* da literatura, incluindo

questões ligadas a: tipologia, integração teórica, ambiguidades conceituais e interpretações subjetivas. A multiplicidade de perspectivas teóricas e conceituais necessárias para se poder entender a inovação gerencial leva a percepções variadas sobre fatores de influência, atributos, processos e outros elementos de análise.

Esse tipo de inovação foi tratado não como um fenômeno homogêneo, mas como um fenômeno multifacetado, no qual estão imbricados níveis de análise específicos e que se relacionam a três dimensões principais. Os níveis vão do mais próximo ao individual, relacionado às mudanças nas atividades rotineiras dos gestores, passando pelas novidades em processos, métodos e técnicas de gestão, até o nível organizacional, com destaque para as mudanças de estrutura, organização do trabalho e distribuição de responsabilidades e poder de decisão. Cada um desses níveis é impactado por um conjunto de fatores macroambientais, interorganizacionais, intraorganizacionais e individuais.

Também estão imbricados na inovação gerencial diferentes níveis de abstração, que podem ser evidenciados numa perspectiva processual e nos diferentes graus de complexidade. Quanto à questão processual, nota-se a necessidade de se compreender as idiosincrasias do processo de geração de uma novidade para o estado da arte da gestão, bem como do processo de adoção de inovações já existentes. Tanto um quanto outro é caracterizado por fases não sequenciais, devido a recursividade, caráter cíclico e complexidade desse tipo de inovação. Quanto aos graus de complexidade, os aspectos essenciais observados nesta tese abrangem desde a variedade de temas de gestão envolvidos até o caráter radical e a natureza sistêmica das inovações, dentre outros. O nível de abstração se reflete, então, na complexidade e no processo: quanto mais abstrata, mais complexa e mais difícil é a implementação da inovação.

Dimensões, processos e complexidade devem integrar a análise da inovação gerencial, sem perder de vista seus fatores de influência e consequências. A exploração desses aspectos em estudos teóricos e empíricos recentes evidencia a necessidade de se ampliar a definição desse tipo de inovação. Nesse sentido, a inovação gerencial pode ser definida como um processo de criação ou adoção de novas atividades e práticas de gestão, processos gerenciais e estruturas organizacionais, caracterizado por diferentes níveis de complexidade, pela influência de agentes e fatores internos e externos, e por consequências diversas para os *stakeholders*.

Este trabalho apresentou algumas possibilidades teóricas para articular gestão de recursos humanos com a adoção de inovações gerenciais, identificando e discutindo pontos específicos de conexão entre recursos humanos e estrutura, recursos humanos e processos de gestão e recursos humanos e atividades e práticas gerenciais, sugerindo que mudanças nessas três dimensões podem provocar alterações na gestão de recursos humanos. As práticas de

recursos humanos podem ser transversais, suportando igualmente mudanças nessas três dimensões, desde o nível dos indivíduos até o nível da organização. Contudo, gestão de recursos humanos pode ser vista não apenas como um dentre os vários fatores que influenciam a inovação gerencial, mas principalmente como função capaz de “se inovar”.

O estudo sugere o reposicionamento da gestão de recursos humanos como uma função organizacional de relevância – o que é usual na literatura, como apontam Albuquerque (1992), Ulrich (1998) e Mascarenhas e Barbosa (2013) – ao identificar seu papel como promotora e, ao mesmo tempo, geradora de inovações que vão além da tecnologia; ou seja, de novas ideias, programas, práticas e sistemas relacionados à função de recursos humanos (Wolfe, 1995). O discurso voltado à valorização das pessoas como recurso estratégico deve se aproximar cada vez mais da prática, trazendo mais coerência aos processos organizacionais e às elaborações teóricas. E um dos desafios é fazer com que a inovação se converta em ações concretas.

Como se percebe, a tarefa da gestão de recursos humanos não é das mais fáceis, o que reforça sua importância no contexto organizacional. Afinal, as organizações buscam inovar na gestão e em termos tecnológicos, bem como almejam a realização de outros objetivos não necessariamente ligados à inovação. Na busca de respostas aos desafios organizacionais, a gestão de recursos humanos deve avaliar continuamente seu papel e, periodicamente, adaptar-se, ou, mesmo, reinventar-se. Um caminho possível passa pela incorporação definitiva da inovação, em suas diferentes facetas, no desenho do modelo de recursos humanos. Outro envolve a “captura” de algumas práticas essenciais aos processos de gestão da inovação abrigadas em outras funções organizacionais (por exemplo, na função de gestão da qualidade ou na de gestão do conhecimento).

Empiricamente, a análise das duas primeiras hipóteses mostrou que determinadas práticas de gestão de recursos humanos – *recrutamento e retenção, delegação, incentivos, comunicação e treinamento* –, que, tipicamente, contribuem para a *adoção de inovação em produto e processo*, também o fazem, em certa medida, para a *adoção de inovação gerencial*.

Embora esperado, a expectativa era de que essas práticas tivessem também forte efeito na *adoção de inovação gerencial*. A magnitude do efeito direto das *práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação* na *adoção de inovação gerencial* foi bem menor quando comparado ao efeito dessas práticas na *adoção de inovação em produto e processo*. Nota-se que o efeito entre recursos humanos e inovação gerencial diminui quando se considera o construto *adoção de inovação em produto e processo*. Ou seja, este construto atua como moderador entre recursos humanos e inovação gerencial.

Corroborado por outros pesquisadores, constata-se que o efeito de recursos humanos na inovação em processo foi maior quando comparado ao efeito de recursos humanos na inovação em produto. Esses resultados mostram que a proposição do modelo fez sentido do ponto de vista teórico, ao confirmar a rede nomológica entre recursos humanos e inovação em produto e processo.

Essas análises são possíveis porque este estudo identificou dados relativos às inovações em produtos (bens ou serviços) e processos, bem como à realização de inovações gerenciais. Destaca-se que gestores brasileiros de organizações dos mais variados portes e setores que participaram da pesquisa indicaram ter havido no período mais inovações nos produtos e processos do que inovações gerenciais. De modo geral, os respondentes avaliaram positivamente a inovação em produto e processo em suas organizações, do ponto de vista tanto dos resultados em si quanto da capacidade inovativa em relação à concorrência.

Ficaram visíveis os elevados percentuais de organizações que realizaram esse tipo de inovação, o que a literatura chama de “viés pró-inovação”. Observa-se que esse viés esteve menos presente na percepção sobre a inovação gerencial – possivelmente, em função de ela ter sido escolhida como unidade de análise para a realização deste estudo, o que exigiu mais informações (e reflexões) por parte dos respondentes. Fato é que, enquanto quase todos os respondentes indicaram que suas organizações realizaram alguma inovação em produto e processo, dois terços indicaram ter havido inovação gerencial.

Não houve diferença significativa na proporção de organizações que inovaram na gestão segundo seu tamanho e setor de atuação – apesar de essa proporção ter sido um pouco maior no setor industrial. A maioria das inovações gerenciais reportadas teve alcance abrangente, seja no nível do grupo empresarial, corporativo, organizacional ou da unidade de negócios. Apesar de muitas delas terem sido recém-adotadas e entrado rapidamente em fase de implementação, foi possível perceber que em um intervalo de três anos as inovações gerenciais podem se encontrar em diversos estágios de maturidade.

Com relação às dimensões, as inovações foram marcadas por um equilíbrio entre novidades nas atividades e práticas gerenciais, nos processos, métodos e técnicas de gestão e na organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão. Ou seja, as inovações informadas pelos respondentes foram caracterizadas por mudanças equilibradas em cada uma dessas dimensões, o que sinaliza para a dificuldade de se inovar pontualmente em termos gerenciais. Isso corrobora a discussão teórica no que tange à existência de inter-relação entre as três dimensões e, por que não dizer, à complexidade desse fenômeno. Ademais, esse equilíbrio reforça que faz sentido analisar como a inovação se reflete em

atividades e práticas gerenciais do dia a dia dos próprios gestores. Deve haver, portanto, uma mudança no ponto de vista da análise em direção ao nível mais próximo dos indivíduos que inovam e/ou que são usuários da inovação.

Dessa maneira, chama-se atenção para aquilo que passa despercebido nos grandes *surveys* de inovação. Essas pesquisas não podem deixar de perceber a inovação gerencial como um fenômeno concreto e repleto de nuances. Elas devem contemplar o aprofundamento necessário para apreendê-lo adequadamente, incluindo eventualmente também as consequências da inovação. Em especial, a análise das consequências da inovação gerencial deve ir além de uma visão simplista, buscando – a exemplo de Rogers (2003) – as consequências diretas ou indiretas, previstas ou não previstas, positivas e negativas.

Este estudo indicou alguns caminhos possíveis para um exame mais próximo do fenômeno. Por exemplo, identificou que a inovação gerencial costuma envolver muitos temas de gestão ao mesmo tempo, com destaque para estratégia e recursos humanos no caso dessa amostra. Foi possível perceber que, apesar do caráter radical e sistêmico das inovações implementadas, os impactos delas não são tão incertos quanto a literatura aponta. A pesquisa mostrou também que as inovações adotadas não eram tão difíceis de entender, adaptar, assimilar, implementar e usar. Isso sugere que gestores brasileiros vêm adotando inovações “mais seguras”, o que, de um lado, pode garantir sucesso na adoção, mas, de outro, pode indicar uma falta de ousadia na busca por novidades de maior impacto. Sobre esse aspecto, é preciso lembrar que riscos são inerentes a qualquer inovação e devem ser gerenciados durante o processo de adoção, desde a iniciação até a implementação.

Do ponto de vista da gestão de recursos humanos, este estudo mostrou que as práticas analisadas estão mais presentes nas organizações inovadoras do que nas não inovadoras, sendo que as práticas pesquisadas já vinham sendo identificadas em diversos trabalhos como voltadas à inovação. Contudo, a diferença na presença das práticas de recursos humanos pesquisadas nas que inovaram e não inovaram é maior quando se trata da inovação gerencial. À primeira vista, os resultados da análise descritiva indicaram que as organizações precisam melhorar suas práticas de incentivo e comunicação. Já a modelagem de equações estruturais revela que treinamento teve o menor peso entre as práticas. Em função da distribuição segundo o setor e o porte, que caracterizou a amostra desta tese, seria interessante que estudos futuros examinassem as distintas lógicas inovativas em recursos humanos de modo mais desagregado, no entanto, sem perder a consistência das análises.

Do ponto de vista do gestor, recomenda-se que organizações explorem práticas que se adequem mais aos respectivos contextos internos, incluindo analisar a aderência da gestão de

recursos humanos às estratégias de inovação e a coerência entre as práticas. Os resultados mostram que as organizações devem incorporar práticas adequadas às diversas fases de adoção de inovação gerencial, visando minimizar as incertezas naturais desse processo. Além disso, tais práticas devem ser incorporadas tendo em vista o modo como a adoção de uma inovação tecnológica interfere na adoção de uma inovação gerencial, e vice-versa.

Estudos futuros podem explorar outras políticas e práticas de recursos humanos que poderiam ser implementadas para estimular a adoção ou, mesmo, gerar inovações novas para o estado da arte da gestão. No modelo testado, a avaliação de desempenho formal teve importância menor do que outras práticas de incentivos direcionados à inovação. Contudo, talvez aquela prática tenha relevância para a inovação gerencial quando colocada em conjunto com outras consideradas mais tradicionais e não necessariamente voltadas à inovação em produtos e processos.

Em termos metodológicos, este estudo mostrou a necessidade de obter dados primários de qualidade capazes de refletir o caráter multifacetado da inovação gerencial, sendo limitantes o recorte temporal interseccional e a utilização de amostra não probabilística (sem as premissas de aleatoriedade ou proporcionalidade de setores e tamanhos de organização) circunscrita ao contexto brasileiro. Portanto, é necessário ter cautela na realização de inferências que visem generalizar os resultados. É importante lembrar, ainda, que a realização de pesquisas em determinado país, região ou setor pode gerar evidências distintas daquelas realizadas em outros contextos (Aagaard e Andersen, 2014). Diante disso, numa perspectiva longitudinal, seria interessante conduzir novas rodadas da pesquisa com gestores brasileiros ou de outros países. Como este estudo não explorou com nível de detalhamento adequado o processo de adoção da inovação, sugere-se a realização de pesquisas futuras que possam explorá-lo.

Este estudo pode ter contribuído para preencher lacunas da literatura nas áreas de Gestão de Recursos Humanos e da Inovação Gerencial, seja numa perspectiva local ou internacional, ao encontrar novas evidências sobre essa relação e ao situar recursos humanos como possível fator relevante também para esse tipo de inovação. Analisou-se um tipo de inovação não tão explorado pelos autores desse campo e apresentaram-se novas evidências do contexto brasileiro sobre as relações hipotetizadas. No campo da inovação, a identificação dos marcos teórico-conceituais de um tipo específico de inovação e o mapeamento dos principais elementos de análise ajudaram a minimizar problemas de integração teórica comuns em recursos humanos.

Abordagens quantitativas podem proporcionar um exame mais adequado da relação entre inovação gerencial e gestão de recursos humanos. Neste campo especificamente, nota-se a ausência de estudos quantitativos de folego na tradição brasileira, o que sugere a necessidade

de maior aprofundamento via estudos sistemáticos com bases de dados que busquem refinar as relações entre recursos humanos e inovação. Para Mascarenhas e Barbosa (2013, p. 41), há uma “prevalência de abordagens com baixa pretensão metodológica, sendo parte da produção limitada a estudos de caso exploratórios”.

De forma conclusiva, o estudo pode sugerir que questões ligadas a recursos humanos sejam incluídas nas políticas dos sistemas nacionais de inovação, trazendo novas possibilidades de interação entre os atores – por exemplo, entre firmas, instituições de ensino e pesquisa e órgãos governamentais de fomento à inovação. Ademais, especial atenção dos formuladores de políticas públicas deve ser dada às inovações gerenciais, para que esse tipo de inovação possa encontrar a relevância merecida em tais políticas. Cabe lembrar que agentes externos de mudança demandados nos processos de geração e adoção estão distribuídos entre os múltiplos atores do sistema.

Muitos desafios na análise da inovação gerencial continuam presentes, notadamente a pesquisa sobre a criação de algo para o estado da arte da gestão e o esclarecimento de como a inovação gerencial afeta o desempenho organizacional e outras inovações. Foram encontradas pistas preliminares sobre questões importantes nesse campo de pesquisa, especialmente quanto à interação entre tecnologias sociais e físicas. Os resultados da terceira hipótese deste estudo mostraram que a adoção de inovação em produto e processo influencia mais a adoção de inovação gerencial do que o contrário. Sugere-se, contudo, um exame mais aprofundado no futuro, para entender essa relação em contextos diferentes em relação aos das organizações pesquisadas.

Esta tese gerou novas evidências referentes ao período entre 2014 e 2016 sobre a relação entre gestão de recursos humanos, inovações gerenciais e inovações em produtos (bens ou serviços) e processos, promovendo-se um diálogo pouco usual entre essas temáticas. Os principais resultados evidenciaram que a inovação gerencial é, de fato, multidimensional e envolve fases e níveis de complexidade distintos. As práticas de gestão de recursos humanos voltadas à inovação se mostraram mais presentes em organizações que de fato inovaram, seja na gestão ou em produtos/processos. Porém, ficou evidenciado que o efeito direto de tais práticas sobre a inovação gerencial (apesar de significativo) é menor quando comparado a seu efeito sobre as inovações em produtos e processos.

REFERÊNCIAS

AAGAARD, A.; ANDERSEN, T. How can HR practices support front-end innovation and increase the innovativeness of companies? **European J. of International Management**, v. 8, n. 5, p. 488, 2014.

ABERNATHY, W. J.; UTTERBACK, J. M. Patterns of industrial innovation. **Technology Review**, v. 80, n. 7, p. 40-47, 1978.

ABRAHAMSON, E. Managerial fads and fashions: The diffusion and rejection of innovations. **Academy of management review**, v. 16, n. 3, p. 586-612, 1991.

AHUJA, G.; LAMPERT, C. M.; TANDON, V. Moving Beyond Schumpeter: Management Research on the Determinants of Technological Innovation. **The Academy of Management Annals**, v. 2, n. 1, p. 1-98, 2008.

AKBULUT, Y. Predictors of inconsistent responding in web surveys. **Internet Research**, v. 25, n. 1, p. 131-147, 2015.

ALÄNGE, S.; JACOBSSON, S.; JARYEHAMMAR, A. Some aspects of an analytical framework for studying the diffusion of organizational innovations. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 10, n. 1, p. 3-22, 1998.

ALBUQUERQUE, L. G. Competitividade e recursos humanos. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 27, n. 4, 1992.

ANDERSON, P.; TUSHMAN, M. L. Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 4, p. 604, 1990.

ANDRADE, J. O. **As carreiras femininas no espaço contemporâneo: trajetórias e perspectivas de mulheres profissionais brasileiras**. 2012. 201 f. Tese (Doutorado). CEPEAD, UFMG, Belo Horizonte, 2012.

ANSARI, S.; REINECKE, J.; SPAAN, A. How are Practices Made to Vary? Managing Practice Adaptation in a Multinational Corporation. **Organization Studies**, v. 35, n. 9, p. 1313-1341, 2014.

ANSARI, S. M.; FISS, P. C.; ZAJAC, E. J. Made to fit: How practices vary as they diffuse. **Academy of Management Review**, v. 35, n. 1, p. 67-92, 2010.

ARMBRUSTER, H. et al. Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. **Technovation**, v. 28, n. 10, p. 644-657, 2008.

ARROW, K. Economic welfare and the allocation of resources for invention. In: NBER (Org.). **The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors**. Princeton: Princeton University Press/National Bureau of Economic Research, 1962. p. 609-626.

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisa de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

BARBOSA, A. C. Q. Relações de trabalho e recursos humanos em busca de identidade. **Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. SPE, p. 121-126, 2005.

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARRETO, L. et al. Temas emergentes em gestão de pessoas: uma análise da produção acadêmica. **Revista de Administração da UFSM**, v. 4, n. 1, p. 215-232, 2012.

BAUMOL, W. J. **The Free-Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism**. Woodstock: Princeton University Press, 2002.

BECKER, B. E.; HUSELID, M. A. Strategic Human Resources Management: Where Do We Go From Here? **Journal of Management**, v. 32, n. 6, p. 898-925, 2006.

BECKER, B. E.; HUSELID, M. A.; ULRICH, D. **The HR scorecard: linking people, strategy, and performance**. Boston: Harvard Business School Press, 2001.

BERGENDAHL, M.; MAGNUSSON, M.; BJÖRK, J. Ideation High Performers: A Study of Motivational Factors. **Creativity Research Journal**, v. 27, n. 4, p. 361-368, 2015.

BERTERO, C. O. et al. Produção científica brasileira em administração na década de 2000. **Revista de Administração de Empresas**, v. 53, p. 12-20, 2013.

BEUGELSDIJK, S. Strategic Human Resource Practices and Product Innovation. **Organization Studies**, v. 29, n. 6, p. 821-847, 2008.

BEZDROB, M.; ŠUNJE, A. Management Innovation – Designing And Testing A Theoretical Model. **South East European Journal of Economics and Business**, v. 9, n. 1, 2015.

BHATTACHARYYA, D. K. **Human resource research methods**. New Delhi: Oxford University Press, 2011.

BIRKINSHAW, J.; HAMEL, G.; MOL, M. J. Management innovation. **Academy of management Review**, v. 33, n. 4, p. 825-845, 2008.

BONELLI, C. C.; FORCELLINI, F. A.; RABECHINI JR, R. Inovação Gerencial: Os aspectos relevantes da implementação de desenvolvimento integrado de produtos numa empresa alimentícia. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, v. 5, n. 2, p. 25-42, 2008.

BRADBURN, N. M.; SUDMAN, S.; WANSINK, B. **Asking Questions: The definitive guide to questionnaire design - for market research, political polls, and social and health questionnaires**. San Francisco: John Wiley & Sons, 2004.

BREWSTER, C. et al. What determines the size of the HR function? A cross-national analysis. **Human Resource Management**, v. 45, n. 1, p. 3-21, 2006.

BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGHT, S. C. **Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação: Conceitos e Soluções**. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.

BURNS, T.; STALKER, G. **The Management of Innovation**. London: Tavistock Institute, 1961.

BYRNE, B. M. **Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming, Second Edition**. Taylor & Francis, 2010.

CALDAS, M.; WOOD JR., T. Inovações gerenciais em ambientes turbulentos. In: WOOD JR., T. (Org.). **Mudança Organizacional**. 4. São Paulo: Atlas, 2007. p. 141-160.

CALLIYERIS, V. E.; LAS CASAS, A. L. A utilização do método de coleta de dados via internet na percepção dos executivos dos institutos de pesquisa de mercado atuantes no Brasil. **Interações (Campo Grande)**, v. 13, n. 1, p. 11-22, 2012.

CAMISÓN, C.; VILLAR-LÓPEZ, A. Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 1, p. 2891-2902, 2014.

CASTELLACCI, F. Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. **Research Policy**, v. 37, n. 6-7, p. 978-994, 2008.

CAVAGNOLI, D. A conceptual framework for innovation: An application to human resource management policies in Australia. **Innovation-Management Policy & Practice**, v. 13, n. 1, p. 111-125, 2011.

ČERNE, M.; JAKLIČ, M.; ŠKERLAVAJ, M. Management Innovation in Focus: The Role of Knowledge Exchange, Organizational Size, and IT System Development and Utilization. **European Management Review**, v. 10, n. 3, p. 153-166, 2013.

CHANDLER, A. D. Strategy and Structure. In: FOSS, N. J. (Org.). **Resources Firms and Strategies - A Reader in the Resource-Based Perspective**. Oxford: Oxford University Press, 1997. p. 40-51.

CHANG, S. et al. Flexibility-Oriented HRM Systems, Absorptive Capacity, and Market Responsiveness and Firm Innovativeness. **Journal of Management**, v. 39, n. 7, p. 1924-1951, 2012.

CHEN, C.-J.; HUANG, J.-W. Strategic human resource practices and innovation performance — The mediating role of knowledge management capacity. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 1, p. 104-114, 2009.

CHO, H.-J.; PUCIK, V. Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 6, p. 555-575, 2005.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and Learning: The Two Faces of R & D. **The Economic Journal**, v. 99, n. 397, p. 569-596, 1989.

_____. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.

COLBERT, B. A. The complex resource-based view: Implications for theory and practice in strategic human resource management. **Academy of Management Review**, v. 29, n. 3, p. 341-358, 2004.

_____. The Complex Resource-Based View: Implications for Theory and Practice in Strategic Human Resource Management. In: SCHULER, R. S.; JACKSON, S. E. (Org.). **Strategic Human Resource Management**. Malden: Blackwell Publishing, 2008. p. 98-123.

COOKE, F. L.; SAINI, D. S. (How) Does the HR strategy support an innovation oriented business strategy? An investigation of institutional context and organizational practices in Indian firms. **Human Resource Management**, v. 49, n. 3, p. 377-400, 2010.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Business Research Methods**. 12 ed. New York: McGraw-Hill, 2012.

CORIAT, B.; DOSI, G. The Nature and Accumulation of Organizational Competences/Capabilities. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, p. 275-326, 2002.

COUPER, M. P.; MILLER, P. V. Web Survey Methods: Introduction. **Public Opinion Quarterly**, v. 72, n. 5, p. 831-835, 2009.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 2a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154-1191, 2010.

DAFT, R. L. A Dual-Core Model of Organizational Innovation. **The Academy of Management Journal**, v. 21, n. 2, p. 193-210, 1978.

DAMANPOUR, F. Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. **Academy of Management Journal**, v. 34, n. 3, p. 555-590, 1991.

_____. Footnotes to Research on Management Innovation. **Organization Studies**, v. 35, n. 9, p. 1265-1285, 2014.

DAMANPOUR, F.; ARAVIND, D. Managerial Innovation: Conceptions, Processes, and Antecedents. **Management and Organization Review**, v. 8, n. 2, p. 423-454, 2011.

_____. Organizational Structure and Innovation Revisited: From Organic to Ambidextrous Structures. In: MUMFORD, M. (Org.). **Handbook of Organizational Creativity**. New York: Elsevier, 2012. cap. 19, p. 483-513.

DAMANPOUR, F.; EVAN, W. M. Organizational Innovation and Performance: The Problem of "Organizational Lag". **Administrative Science Quarterly**, v. 29, n. 3, p. 392-409, 1984.

DAMANPOUR, F.; SCHNEIDER, M. Phases of the Adoption of Innovation in Organizations: Effects of Environment, Organization and Top Managers. **British Journal of Management**, v. 17, n. 3, p. 215-236, 2006.

DAMANPOUR, F.; SZABAT, K. A.; EVAN, W. M. The Relationship between Types of Innovation and Organizational Performance. **Journal of Management Studies**, v. 26, n. 6, p. 587-602, 1989.

DAMANPOUR, F.; WALKER, R. M.; AVELLANEDA, C. N. Combinative Effects of Innovation Types and Organizational Performance: A Longitudinal Study of Service Organizations. **Journal of Management Studies**, v. 46, n. 4, p. 650-675, 2009.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M.; SHELTON, R. **Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It, Updated Edition.** Pearson Education, 2012.

DELERY, J. E.; DOTY, D. H. Modes of Theorizing in Strategic Human Resource Management: Tests of Universalistic, Contingency, and Configurational Performance Predictions. **The Academy of Management Journal**, v. 39, n. 4, p. 802-835, 1996.

DGEEC. **Principais resultados do CIS 2012 - Inquérito Comunitário à Inovação.** Ministério da Educação e Ciência/Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. Lisboa. 2014

DOBRAJSKA, M.; BILLINGER, S.; KARIM, S. Delegation Within Hierarchies: How Information Processing and Knowledge Characteristics Influence the Allocation of Formal and Real Decision Authority. **Organization Science**, v. 26, n. 3, p. 687-704, 2015.

DODGSON, M.; GANN, D. M.; PHILLIPS, N. **The Oxford Handbook of Innovation Management.** Oxford: Oxford University Press, 2014.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. **Research Policy**, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.

EC. **Social innovation - A decade of changes.** EC/BEPA. Luxembourg. 2014

EDQUIST, C. Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In: FAGERBERG, J., *et al* (Org.). **The Oxford Handbook of Innovation.** Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 181-208.

EMIRBAYER, M.; MISCHE, A. What Is Agency? **American Journal of Sociology**, v. 103, n. 4, p. 962-1023, 1998.

ESCRIBÁ-CARDA, N.; CANET-GINER, M. T.; BALBASTRE-BENAVENT, F. The Key Role of Human Resource Practices for the Promotion of Creativity and Innovation: A Spanish Case Study. In: HERVÁS-OLIVER, J. L.; PERIS-ORTIZ, M. (Org.). **Management Innovation: Antecedents, Complementarities and Performance Consequences.** London: Springer International Publishing, 2014. p. 119-137.

FAGERBERG, J.; FOSAAS, M.; SAPPRASERT, K. Innovation: Exploring the knowledge base. **Research Policy**, v. 41, n. 7, p. 1132-1153, 2012.

FAGERBERG, J.; MARTIN, B. R.; ANDERSEN, E. S. **Innovation Studies: Evolution and Future Challenges.** Oxford: Oxford University Press, 2013.

FAGERBERG, J.; VERSPAGEN, B. Innovation studies—The emerging structure of a new scientific field. **Research Policy**, v. 38, n. 2, p. 218-233, 2009.

FELIN, T.; ZENGER, T. R. Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice. **Research Policy**, v. 43, n. 5, p. 914-925, 2014.

FIGUEIREDO, P. N. **Gestão da Inovação Tecnológica: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil**. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

FLEETWOOD, S. Structure, institution, agency, habit, and reflexive deliberation. **Journal of Institutional Economics**, v. 4, n. 02, 2008.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, p. 39-50, 1981.

FOSS, N. J. **Resources, firms, and strategies: A reader in the resource-based perspective**. Oxford: Oxford University Press, 1997.

FOSS, N. J.; LAURSEN, K.; PEDERSEN, T. Linking Customer Interaction and Innovation: The Mediating Role of New Organizational Practices. **Organization Science**, v. 22, n. 4, p. 980-999, 2011.

FOWLER JR, F. J. **Survey Research Methods**. 4. Thousand Oaks: Sage publications, 2009.

FRANZ, H.-W.; HOCHGERNER, J.; HOWALDT, J. Challenge Social Innovation: An Introduction. In: FRANZ, H.-W., *et al* (Org.). **Challenge Social Innovation**. Berlin/Heidelberg: Springer, 2012. p. 1-16.

FREEMAN, C. **The economics of industrial innovation**. 3rd Ed. Harmondsworth: Penguin Books, 1974.

_____. **Technology policy and economic performance**. London: Pinter, 1987.

FREEMAN, C.; CLARK, J.; SOETE, L. **Unemployment and technical innovation: A study of long waves and economic development**. London: F. Pinter, 1982.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural Crises of Adjustment: Business Cycles and Investment Behaviour. In: DOSI, G., *et al* (Org.). **Technical change and economic theory**. London: Pinter Publishers, 1988. p. 38-66.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The economics of industrial innovation**. 3rd Ed. Oxon: Routledge, 1997.

GANTER, A.; HECKER, A. Configurational paths to organizational innovation: qualitative comparative analyses of antecedents and contingencies. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 6, p. 1285-1292, 2014.

GARUD, R.; TUERTSCHER, P.; VAN DE VEN, A. H. Perspectives on Innovation Processes. **The Academy of Management Annals**, v. 7, n. 1, p. 775-819, 2013.

GODINHO, M. M. Indicadores de C&T, inovação e conhecimento: Onde estamos? Para onde vamos? **Análise Social**, p. 239-274, 2007.

GOSLING, M.; GONÇALVES, C. A. Modelagem por equações estruturais: conceitos e aplicações. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 2, n. 2, 2003.

GPEARI. **Sumários Estatísticos CIS 2006 - Inquérito Comunitário à Inovação**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior / Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais. Lisboa. 2008

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. op6ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAIR, J. F. et al. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. SAGE Publications, 2013.

HAMEL, G. **The Future of Management**. Boston: Harvard Business School Publishing, 2007.

HENDERSON, R. M.; CLARK, K. B. Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 9-30, 1990.

HERVÁS-OLIVER, J. L.; PERIS-ORTIZ, M. **Management Innovation: Antecedents, Complementarities and Performance Consequences**. London: Springer International Publishing, 2014.

HIPP, C.; GRUPP, H. Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. **Research Policy**, v. 34, n. 4, p. 517-535, 2005.

HONG, S.; OXLEY, L.; MCCANN, P. A Survey of the Innovation Surveys. **Journal of Economic Surveys**, v. 26, n. 3, p. 420-444, 2012.

HOSKISSON, R. E. et al. Theory and research in strategic management: Swings of a pendulum. **Journal of Management**, v. 25, n. 3, p. 417-456, 1999.

HUSELID, M. A.; JACKSON, S. E.; SCHULER, R. S. Technical and Strategic Human Resource Management Effectiveness as Determinants of Firm Performance. **The Academy of Management Journal**, v. 40, n. 1, p. 171-188, 1997.

IBGE. **Pesquisa de Inovação Tecnológica**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. 2010

_____. **Pesquisa de Inovação**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. 2013

_____. **Pesquisa de Inovação**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. 2016

INSEAD. **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**. INSEAD, Cornell University, WIPO. Geneva. 2015

JACKSON, S. E.; SCHULER, R. S.; JIANG, K. An Aspirational Framework for Strategic Human Resource Management. **The Academy of Management Annals**, v. 8, n. 1, p. 1-56, 2014.

JANSEN, J. J. P.; VAN DEN BOSCH, F. A. J.; VOLBERDA, H. W. Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators. **Management Science**, v. 52, n. 11, p. 1661-1674, 2006.

JIANG, J.; WANG, S.; ZHAO, S. Does HRM facilitate employee creativity and organizational innovation? A study of Chinese firms. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 23, n. 19, p. 4025-4047, 2012.

JIANG, K. et al. Clarifying the construct of human resource systems: Relating human resource management to employee performance. **Human Resource Management Review**, v. 22, n. 2, p. 73-85, 2012.

JIANG, K. et al. How Does Human Resource Management Influence Organizational Outcomes? A Meta-analytic Investigation of Mediating Mechanisms. **Academy of Management Journal**, v. 55, n. 6, p. 1264-1294, 2012.

JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, D.; SANZ-VALLE, R. Could HRM support organizational innovation? **The International Journal of Human Resource Management**, v. 19, n. 7, p. 1208-1221, 2008.

JØRGENSEN, F.; BECKER, K.; MATTHEWS, J. The HRM practices of innovative knowledge-intensive firms. **International Journal of Technology Management**, v. 56, n. 2-4, p. 123-137, 2011.

JUNG, C. G. **Sincronicidade: a dinâmica do inconsciente**. 10. Petrópolis: Vozes, 2011.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU, 1980.

KESSLER, E. H.; CHAKRABARTI, A. K. Innovation speed: A conceptual model of context, antecedents, and outcomes. **Academy of Management Review**, v. 21, n. 4, p. 1143-1191, 1996.

KIMBERLY, J. R. Managerial innovation and health policy: theoretical perspectives and research implications. **Journal of health politics, policy and law**, v. 6, n. 4, p. 637-652, 1982.

KLINE, R. B. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. New York: Guilford Press, 2011.

LACOMBE, B. M. B.; ALBUQUERQUE, L. G. Avaliação e mensuração de resultados em gestão de pessoas: um estudo com as maiores empresas instaladas no Brasil. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 43, n. 1, p. 5-16, 2008.

LAM, A. Organizational Innovation. In: FAGERBERG, J., *et al* (Org.). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 115-147.

LAURSEN, K.; FOSS, N. J. New human resource management practices, complementarities and the impact on innovation performance. **Cambridge Journal of Economics**, v. 27, n. 2, p. 243-263, 2003.

_____. Human Resource Management Practices and Innovation. In: DODGSON, M., *et al* (Org.). **The Oxford Handbook of Innovation Management**. Oxford: Oxford University Press, 2014. p.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber – manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Editora UFMG/Artmed, 1999.

LE BAS, C.; MOTHE, C.; NGUYEN-THI, T. U. The differentiated impacts of organizational innovation practices on technological innovation persistence. **European Journal of Innovation Management**, v. 18, n. 1, p. 110-127, 2015.

LENGNICK-HALL, M. L. et al. Strategic human resource management: The evolution of the field. **Human Resource Management Review**, v. 19, n. 2, p. 64-85, 2009.

LEPAK, D. P.; SNELL, S. A. Examining the Human Resource Architecture: The Relationships Among Human Capital, Employment, and Human Resource Configurations. **Journal of Management**, v. 28, n. 4, p. 517-543, 2002.

LIN, H.-F.; SU, J.-Q.; HIGGINS, A. How dynamic capabilities affect adoption of management innovations. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 2, p. 862-876, 2016.

LIN, H.; SU, J. A case study on adoptive management innovation in China. **Journal of Organizational Change Management**, v. 27, n. 1, p. 83-114, 2014.

LOPES, D. P. T. **Inovação Gerencial: Uma Análise Teórico-Conceitual**. XXXIX Encontro da ANPAD. Belo Horizonte: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração 2015.

LOPES, D. P. T.; BARBOSA, A. C. Q. **Consolidando Vantagens Competitivas a partir de Inovações Gerenciais e Recursos Humanos – Um Debate Teórico**. VI Encontro de Estudos em Estratégia. Bento Gonçalves: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração 2013.

LOPES, D. P. T. et al. **Inovação gerencial e inovação social: pensando para além da inovação tecnológica**. XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia. Porto Alegre: Associação Latino-Iberoamericana de Gestão de Tecnologia 2015.

LOPEZ-CABRALES, A.; PÉREZ-LUÑO, A.; CABRERA, R. V. Knowledge as a mediator between HRM practices and innovative activity. **Human Resource Management**, v. 48, n. 4, p. 485-503, 2009.

LUNDEVALL, B.-Å. Innovation Studies: a Personal Interpretation of the State of the Art. In: FAGERBERG, J., *et al* (Org.). **Innovation Studies: Evolution and Future Challenges**. Oxford: Oxford University Press, 2013. p.

MACAULAY, L. et al. **Case Studies in Service Innovation**. New York: Springer, 2012.

MACHADO-DA-SILVA, C.; FONSECA, V. S.; CRUBELLATE, J. M. Estrutura, Agência e Interpretação: Elementos para uma Abordagem Recursiva do Processo de Institucionalização. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 14, n. spe, p. 77-107, 2010.

MARTINS, G. S. **Inovação, Competências e Recursos Humanos: Uma articulação Possível?** CEPEAD/UFMG. Belo Horizonte, 2013. (dissertação de mestrado)

MASCARENHAS, A. O. **Gestão estratégica de pessoas: evolução, teoria e crítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MASCARENHAS, A. O.; BARBOSA, A. C. Q. Produção científica brasileira em Gestão de Pessoas no período 2000-2010. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 53, n. 1, 2013.

MCGAHAN, A. M.; PORTER, M. E. How Much Does Industry Matter, Really? **Strategic Management Journal**, v. 18, p. 15-30, 1997.

MIKL-HORKE, G. Globalization, transformation and the diffusion of management innovations. **Journal for East European Management Studies**, v. 9, n. 2, p. 98-122, 2004.

MILES, I. Research and development (R&D) beyond manufacturing: the strange case of services R&D. **R&D Management**, v. 37, n. 3, p. 249-268, 2007.

MILES, R. E.; SNOW, C. C. Designing Strategic Human Resources Systems. **Organizational Dynamics**, v. 13, n. 1, p. 36-52, 1984.

MINTZBERG, H. A Estruturação das Organizações. In: MINTZBERG, H., *et al* (Org.). **O Processo da Estratégia**. 4a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p. 185-199.

MOL, M. J.; BIRKINSHAW, J. The sources of management innovation: When firms introduce new management practices. **Journal of Business Research**, v. 62, n. 12, p. 1269-1280, 2009.

_____. Relating management innovation to product and process innovation: private rents versus public gains. In: PITSIS, T., *et al* (Org.). **Handbook of Organizational and Managerial Innovation**. Cheltenham: Edward Elgar, 2013. p. 13-35.

_____. The Role of External Involvement in the Creation of Management Innovations. **Organization Studies**, v. 35, n. 9, p. 1287-1312, 2014.

NELSON, R. R. **National Innovation Systems: A comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.

_____. What enables rapid economic progress: What are the needed institutions? **Research Policy**, v. 37, n. 1, p. 1-11, 2008.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. In search of useful theory of innovation. **Research Policy**, v. 6, n. 1, p. 36-76, 1977.

_____. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

NETEMEYER, R. G.; BEARDEN, W. O.; SHARMA, S. **Scaling Procedures: Issues and applications**. California: Sage Publications, 2003.

NICKELL, S.; NICOLITSAS, D.; PATTERSON, M. Does doing badly encourage management innovation? **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 63, n. 1, p. 5-28, 2001.

NIEVES, J.; SEGARRA-CIPRÉS, M. Management innovation in the hotel industry. **Tourism Management**, v. 46, p. 51-58, 2015.

O'REILLY, C. A.; TUSHMAN, M. L. Organizational Ambidexterity: Past, Present, and Future. **Academy of Management Perspectives**, v. 27, n. 4, p. 324-338, 2013.

OECD. **Manual de Oslo**. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Noruega. 2005

OKE, A.; WALUMBWA, F. O.; MYERS, A. Innovation Strategy, Human Resource Policy, and Firms' Revenue Growth: The Roles of Environmental Uncertainty and Innovation Performance*. **Decision Sciences**, v. 43, n. 2, p. 273-302, 2012.

OLIVEIRA, L. F.; SANTOS JR., C. D. D. **Consequências da Adoção de Inovações: um Modelo de Análise Além do Viés Pró-Inovação**. XXXIX Encontro da ANPAD. Belo Horizonte: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração 2015.

OLSSON, U. H. et al. The Performance of ML, GLS, and WLS Estimation in Structural Equation Modeling Under Conditions of Misspecification and Nonnormality. **Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal**, v. 7, n. 4, p. 557-595, 2000.

OWUSU-MANU, D.-G. et al. Determinants of Management Innovation in the Ghanaian Construction Consulting Sector. **Construction Economics and Building**, v. 15, n. 1, p. 75, 2015.

PAROLIN, S. R. H.; ALBUQUERQUE, L. G. Gestão estratégica de pessoas para a inovação - caso do Laboratório Herbarium. **Revista de Administração e Inovação-RAI**, v. 6, n. 2, 2009.

PAVITT, K. Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory. **Research Policy**, v. 13, p. 430-60, 1984.

_____. Key Characteristics of the Large Innovating Firm. **British Journal of Management**, v. 2, n. 1, p. 41, 1991.

PENROSE, E. **A teoria do crescimento da firma**. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

PETTIGREW, A. M. Innovative Forms of Organizing: Progress, Performance and Process. In: PETTIGREW, A. M., *et al* (Org.). **Innovative Forms of Organizing: International Perspectives**. London: Sage Publications, 2003. p. 1-32.

PITSIS, T.; SIMPSON, A.; DEHLIN, E. **Handbook of Organizational and Managerial Innovation**. Cheltenham: Edward Elgar, 2013.

PORTER, M. E. What Is Strategy? **Harvard Business Review**, v. 75, p. 156-157, 1996.

PRAHALAD, C.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, 1990.

PREACHER, K. J.; HAYES, A. F. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. **Behavior Research Methods**, v. 40, n. 3, p. 879-891, 2008.

RIBEIRO, E. B. S. et al. Inovatividade organizacional e seus antecedentes: um estudo aplicado às tecnologias para pecuária. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, p. 342-357, 2011.

RIBEIRO, H. C. M.; CORRÊA, R. 10 Anos de Pesquisa da Revista Brasileira de Inovação sob a Ótica da Bibliometria e da Rede Social. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 15, n. 4, p. 729-767, 2014.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. 5th Edition. New York: Free Press, 1962.

_____. **Diffusion of Innovations**. 5th Edition. New York: Free Press, 2003.

ROSENBERG, N. **Perspectives on technology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

_____. **Por dentro da caixa-preta**. Campinas: Editora Unicamp, 2006.

RUËL, H. et al. Human resource management and firm innovativeness in a European context: advancing our understanding of the relationship (Introduction to the thematic issue). **European J. of International Management**, v. 8, n. 5, p. 465, 2014.

SALAZAR, M.; HOLBROOK, A. A debate on innovation surveys. **Science & Public Policy (SPP)**, v. 31, n. 4, p. 254-266, 2004.

SANTOS, D. F. L. et al. Innovation efforts and performances of Brazilian firms. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 4, p. 527-535, 2014.

SAUERMAN, H.; ROACH, M. Increasing web survey response rates in innovation research: An experimental study of static and dynamic contact design features. **Research Policy**, v. 42, n. 1, p. 273-286, 2013.

SCHILLING, M. A. **Strategic Management of Technological Innovation**. Tata McGraw-Hill Education, 2010.

SCHMOOKLER, J. **Invention and Economic Growth**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1966.

SCHULER, R. S.; JACKSON, S. E. Linking Competitive Strategies with Human Resource Management Practices. **Academy of Management Executive (08963789)**, v. 1, n. 3, p. 207-219, 1987.

SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle**. Transaction Books, 1934.

_____. **Capitalism, Socialism and Democracy**. New York: Harper, 1942.

_____. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997[1934].

SCOTT, S. G.; BRUCE, R. A. Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. **Academy of Management Journal**, v. 37, n. 3, p. 580-607, 1994.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. São Paulo: Herder, 1967.

SHIPTON, H. et al. HRM as a predictor of innovation. **Human Resource Management Journal**, v. 16, n. 1, p. 3-27, 2006.

SILVA, D. O. D.; BAGNO, R. B.; SALERNO, M. S. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Produção**, v. 24, n. 2, p. 477-490, 2014.

SIMÕES, S.; PEREIRA, M. A. M. A arte e a ciência de fazer perguntas: aspectos cognitivos da metodologia de survey e a construção do questionário. In: AGUIAR, N. (Org.).

Desigualdades sociais, redes de sociabilidade e participação política. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. p. 249-269.

SLAPPENDEL, C. Perspectives on Innovation in Organizations. **Organization Studies**, v. 17, n. 1, p. 107-129, 1996.

TAN, C. L.; NASURDIN, A. M. Human Resource Management Practices and Organizational Innovation: Assessing the Mediating Role of Knowledge Management Effectiveness. **Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 2, 2011.

TAVASSOLI, S.; KARLSSON, C. Persistence of various types of innovation analyzed and explained. **Research Policy**, v. 44, n. 10, p. 1887-1901, 2015.

TEECE, D. J. The Diffusion of an Administrative Innovation. **Management Science**, v. 26, n. 5, p. 464-470, 1980.

_____. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.

_____. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da Inovação.** 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2006.

TORNATZKY, L. G.; FLEISCHER, M. **The Processes of Technological Innovation.** Lexington: Lexington Books, 1990.

ULRICH, D. **Os campeões de recursos humanos.** São Paulo: Futura, 1998.

UNU-MERIT. **European Innovation Scoreboard 2016.** European Commission/Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology. Belgium. 2016

UTTERBACK, J. M. Innovation and industrial revolution. In: UTTERBACK, J. M. (Org.). **Mastering the dynamics of innovation.** Cambridge, MA: Harvard Business Press, 1994. p. 79-102.

VACCARO, I. G. et al. Management Innovation and Leadership: The Moderating Role of Organizational Size. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 1, p. 28-51, 2012.

VALLADARES, P. S. D. D. A. **Capacidade de Inovação: Análise Estrutural e o Efeito Moderador da Organicidade da Estrutura Organizacional e da Gestão de Projetos**. EAESP/FGV. São Paulo, 2012. (tese de doutorado)

VALLADARES, P. S. D. D. A.; VASCONCELLOS, M. A. D.; SERIO, L. C. D. Capacidade de Inovação: Revisão Sistemática da Literatura. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 18, n. 5, p. 598-626, 2014.

VAN DE VEN, A. H.; ANGLE, H. L.; POOLE, M. S. **Research on the Management of Innovation: The Minnesota Studies**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

VOLBERDA, H. W.; VAN DEN BOSCH, F. A. J.; HEIJ, C. V. Management Innovation: Management as Fertile Ground for Innovation. **European Management Review**, v. 10, n. 1, p. 1-15, 2013.

VOLBERDA, H. W.; VAN DEN BOSCH, F. A. J.; MIHALACHE, O. R. Advancing Management Innovation: Synthesizing Processes, Levels of Analysis, and Change Agents. **Organization Studies**, v. 35, n. 9, p. 1245-1264, 2014.

VON HIPPEL, E. **The Sources of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 1988.

WALKER, R. M.; CHEN, J.; ARAVIND, D. Management innovation and firm performance: An integration of research findings. **European Management Journal**, v. 33, n. 5, p. 407-422, 2015.

WALKER, R. M.; DAMANPOUR, F.; DEVECE, C. A. Management Innovation and Organizational Performance: The Mediating Effect of Performance Management. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 21, n. 2, p. 367-386, 2010.

WANG, Z.; ZANG, Z. Strategic human resources, innovation and entrepreneurship fit: A cross-regional comparative model. **International Journal of Manpower**, v. 26, n. 6, p. 544-559, 2005.

WHITLEY, R. The Institutional Structuring of Innovation Strategies: Business Systems, Firm Types and Patterns of Technical Change in Different Market Economies. **Organization Studies**, v. 21, n. 5, p. 855-886, 2000.

WOLFE, R. A. Organizational Innovation: Review, Critique and Suggested Research Directions. **Journal of Management Studies**, v. 31, n. 3, p. 405-431, 1994.

_____. Human Resource Management Innovations: Determinants of Their Adoption and Implementation. **Human Resource Management**, v. 34, n. 2, p. 313-327, 1995.

WOOD JR., T. **Mudança Organizacional**. 4. São Paulo: Atlas, 2009.

WRIGHT, P. M.; DUNFORD, B. B.; SNELL, S. A. Human Resources and the Resource-Based View of the Firm. In: SCHULER, R. S.; JACKSON, S. E. (Org.). **Strategic Human Resource Management**. Malden: Blackwell Publishing, 2008. p. 76-97.

YOUNDT, M. A. et al. Human Resource Management, Manufacturing Strategy, and Firm Performance. **The Academy of Management Journal**, v. 39, n. 4, p. 836-66, 1996.

ZHOU, Y.; HONG, Y.; LIU, J. Internal Commitment or External Collaboration? The Impact of Human Resource Management Systems on Firm Innovation and Performance. **Human Resource Management**, v. 52, n. 2, p. 263-288, 2013.

APÊNDICE I – Especificação do Questionário

PESQUISA SOBRE INOVAÇÃO GERENCIAL

Este questionário tem o objetivo de coletar informações sobre como gestores de organizações brasileiras vêm adotando inovações e a relação dessas inovações com algumas práticas de gestão de recursos humanos.

Responda-o apenas se você exerce função gerencial na sua organização (diretoria, gerência departamental, gerência de projeto ou atividades correlatas). O preenchimento dos cinco blocos de questões levará cerca de 10 minutos e suas respostas serão tratadas de forma agregada, não permitindo a identificação individual.

Caso tenha interesse em receber os resultados gerais da pesquisa, forneça ao final do questionário um e-mail de contato. Aqueles que responderem a todo o questionário, incluindo e-mail de contato, participarão do sorteio de cinco livros sobre gestão de recursos humanos e inovação.

Muito obrigado por sua participação!

Daniel Paulino Teixeira Lopes
Doutorando em Administração pela UFMG
Professor do CEFET-MG

Bloco 1. Informações preliminares sobre a organização

Construto	ID	Variável medida	Autores	Escala e codificação
Perfil da organização (ORG)	EMPORG	1.1 - Quantidade de empregados	IBGE (2016)	empregados, numérico
	SETEORG	1.2 - Setor (atividade econômica)	IBGE (2016)	campo aberto, resposta será categorizada conforme nível 2 NACE
	TIPORG	1.3 - Tipo de organização	Crossan e Apaydin (2010)	1-Privada; 2-Pública; 3-Terceiro setor; 4-Outro: Qual?
	ORIOORG	1.4 - Origem (nacionalidade) do capital controlador da organização	IBGE (2016)	nacional, estrangeiro, nacional e estrangeiro
	GRUORG	1.5 - Sua organização faz parte de um grupo empresarial?	IBGE (2016)	0-Não; 1-Sim
	MERORG	1.6 - Principal mercado atendido da organização atualmente	IBGE (2016)	Estadual, Regional, Nacional, Mercosul/América Latina, Estados Unidos, Europa, Ásia, Outros países
	ANOORG	1.7 - Tempo de existência da organização (em anos)	Damanpour (1991); Nickell et al. (2001)	anos, numérico
	FATORG	1.8 - Porte da organização (por faixa de faturamento estimado)	-	(faixas de faturamento)

Bloco 2. Sobre a inovação na sua organização

Construto	ID	Variável medida	Autores	Escala e codificação
Inovação em produtos e processos (ADOIT)	INPROD	2.1 - Inovação em produto (bem ou serviço) nos últimos 3 anos	IBGE (2016)	0-não inovou; 1-aperfeiçoamento de produto existente; 2-introdução de produto novo para a organização; 3-introdução de produto novo para o mercado
	INPROC	2.2 - Inovação em processo nos últimos 3 anos	IBGE (2016)	0-não inovou; 1-aperfeiçoamento de processo existente; 2-introdução de processo novo para a organização; 3-introdução de processo novo para o setor
	INCAPA	2.3 - Capacidade inovativa em relação à concorrência	Foss et al. (2011)	1-Pior em relação à concorrência; 2-Igual à concorrência; 3-Maior em relação à concorrência
-	ADOIG	2.4 - Inovação gerencial nos últimos 3 anos	-	0-Não; 1-Sim (se sim, ir para a questão seguinte. Se não, pular para o Bloco 4)
	NOMIG	2.5 - Nome da inovação gerencial adotada	-	texto curto, substituirá <NOME_INOVAÇÃO> nas outras questões (“piping”)

Bloco 3. Sobre a inovação <NOME_INOVAÇÃO>

Construto	ID	Variável medida	Autores	Escala e codificação
Adoção de Inovação Gerencial (ADOIG)	ANOIG	3.1 - Quando o processo de adoção dessa inovação foi iniciado?	-	1-Há cerca de 1 ano; 2-Há cerca de 2 anos; 3-Há cerca de 3 anos
	FASIG	3.2 - Essa inovação está em qual fase do processo de adoção?	Damanpour e Schneider (2006)	1-Iniciação: já identificamos o problema ou oportunidade e as soluções possíveis 2-Decisão de adoção: já analisamos, avaliamos e escolhemos a inovação a ser implementada 3-Implementação: a inovação já foi testada e incorporada na nossa rotina
	NIVIG	3.3 - Em que nível ela foi adotada?	-	6-Grupo empresarial/Corporativo; 5-Organização/Unidade de Negócio; 4-Diretoria; 3-Departamento; 2-Projeto/Equipe; 1-Outro
	ENVIG	3.4 - Qual o seu envolvimento com essa inovação gerencial?	Birkinshaw et al. (2008)	0-nenhum e meu trabalho NÃO FOI afetado pela inovação; 1-nenhum, mas meu trabalho FOI afetado pela inovação; 2-fui integrante da equipe que implementou a inovação; 3-fui responsável pela implementação da inovação
	RESIG	3.5 - Em termos gerais, a adoção dessa inovação tem sido benéfica à organização	Birkinshaw et al. (2008)	0-Não;1-Sim
	COMPAD	3.6 - O(A) <NOME_INOVAÇÃO> envolve quais temas de gestão?	-	Múltipla escolha para: Finanças; Marketing; Recursos Humanos; Produção; Estratégia; Tecnologia da informação e comunicação; Outros temas não listados nesta questão
	DIMATIVD	3.7 - Essa inovação modificou significativamente minhas atividades e práticas de gestão	Chandler (1997), Hamel (2007)	1-Discordo totalmente; 5-Concordo totalmente
	DIMPROCD	3.8 - Essa inovação introduziu processos, técnicas e/ou ferramentas de gestão significativamente novas para a organização	Birkinshaw et al. (2008), Walker et al. (2010)	
	DIMESTRD	3.9 - Essa inovação introduziu métodos novos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão	DGEEC (2014), IBGE (2016)	
	RELED	3.10 - Essa inovação estabeleceu uma nova forma de relacionamento com outras empresas ou instituições públicas e sem fins lucrativos	DGEEC (2014), IBGE (2016)	
Complexidade de adoção (ATR)	TEMATR	3.11 - Essa inovação envolveu muitos temas de gestão ao mesmo tempo	-	1-Discordo totalmente; 5-Concordo totalmente
	RADATR	3.12 - Essa foi uma inovação radical, com alteração significativa em relação ao que se praticava anteriormente	Rogers, 2003; Damanpour, 2014;	
	USOATR	3.13 - Houve uma dificuldade muito grande de entender, usar e/ou implementar a inovação	Rogers, 2003	
	VALATR	3.14 - Houve uma dificuldade muito grande de compatibilizar a inovação com nossos valores e/ou experiências passadas	Rogers, 2003	
	ADAATR	3.15 - Foi necessário fazer uma enorme adaptação da inovação em relação à prática originalmente proposta	Ansari et al. (2014)	
	SISATR	3.16 - A inovação abrangeu a organização de forma sistêmica (e não apenas uma parte dela)	Ansari et al. (2014)	
	INCATR	3.17 - Há uma incerteza muito grande em relação aos impactos dessa inovação	Rogers, 2003; Damanpour, 2014;	

Bloco 4 - Sobre as práticas de recursos humanos na sua organização

Construto	ID	Variável medida	Autores	Escala e codificação
Delegação (DELERH)	DELERH1	4.1 - Na minha organização os empregados estão autorizados a tomar decisões	Chen e Huang (2009)	1-Discordo totalmente; 5-Concordo totalmente
	DELERH2	4.2 - Os empregados estão autorizados a sugerir melhorias em suas atividades	Chen e Huang (2009)	
	DELERH3	4.3 - A opinião dos empregados é valorizada pela organização	Chen e Huang (2009)	
	DELERH4	4.4 - Os empregados estão envolvidos em equipes com alto grau de autonomia	Foss et al. (2011)	
Incentivos (INCERH)	INCERH1	4.5 - Existe uma ligação clara entre desempenho e recompensa	Chen e Huang (2009)	
	INCERH2	4.6 - A organização possui um processo formal de avaliação de desempenho dos empregados, incluindo feedback	Laursen e Foss (2014)	
	INCERH3	4.7 - A remuneração está associada com o compartilhamento de conhecimentos e/ou sugestão de melhorias	Foss et al. (2011)	
	INCERH4	4.8 - A remuneração está associada com a melhoria de habilidades e/ou atualização de conhecimentos	Foss et al. (2011)	
Comunicação (COMURH)	COMURH1	4.9 - Existe intercâmbio de informações entre os empregados das diversas áreas	Foss et al. (2011)	
	COMURH2	4.10 - A comunicação flui entre empregados e gestores	Foss et al. (2011)	
	COMURH3	4.11 - Os empregados têm a possibilidade de atuar em outras áreas por meio de <i>job rotation</i> (rodízio de funções)	Laursen e Foss (2014)	
	COMURH4	4.12 - Nossa organização possui programas formais de compartilhamento de informação e conhecimento (por exemplo, gestão do conhecimento, sistema de resolução de reclamações e programa de sugestões)	Laursen e Foss (2014)	
Treinamento (TREIRH)	TREIRH1	4.13 - Os empregados participam de treinamento formais	Chen e Huang (2009)	
	TREIRH2	4.14 - As políticas e programas de treinamento são abrangentes	Chen e Huang (2009)	
	TREIRH3	4.15 - Há treinamento para novos contratados	Chen e Huang (2009)	
	TREIRH4	4.16 - Há treinamentos voltados à solução de problemas	Chen e Huang (2009)	
Recrutamento e Retenção (RRETRH)	RRETRH1	4.17 - As contratações são feitas de maneira criteriosa	Chen e Huang (2009)	
	RRETRH2	4.18 - Os empregados são selecionados com base nos conhecimentos e habilidades necessários à execução das atividades	Chen e Huang (2009)	
	RRETRH3	4.19 - Os empregados possuem trajetórias claras de carreira dentro da organização	Delery e Doty (1996)	
	RRETRH4	4.20 - A organização prioriza a promoção interna dos atuais empregados	Laursen e Foss (2014)	

Bloco 5 - Agora, forneça algumas informações sobre você e sua atuação:

Perfil do respondente (RES)	IDARES	5.1 - Idade	Damanpour e Aravind (2012); Crossan e Apaydin (2010)	anos, numérico
	SEXRES	5.2 - Sexo	-	0-Masculino; 1-Feminino
	FORMRES	5.3 - Último nível de formação	Damanpour e Aravind (2012); Crossan e Apaydin (2010)	0-Fundamental; 1-Técnico/Médio; 2-Superior; 3-Especialização; 4-Mestrado; 5-Doutorado
	CARGRES	5.4 - Nível do cargo que você ocupa atualmente	Vaccaro et al. (2012); Volberda et al. (2013)	1-Técnico; 2-Analista; 3-Especialista; 4-Supervisão/Coordenação; 5-Gerência; 6-Diretoria; 7-Presidência
	EXPRES	5.5 - Tempo como gestor (em anos, considerar toda a experiência profissional como gestor)	Damanpour e Aravind (2012); Crossan e Apaydin (2010); Vaccaro et al. (2012)	anos, numérico
Dados de feedback	LINK	5.6 - Como você recebeu o link para participar desta pesquisa?		1-Linked In; 2-Entidade empresarial; 3-Escola de pós-graduação; 4-Outro: Qual?
	RECRES	5.7 - Você deseja receber os resultados agregados dessa pesquisa?		0-Não; 1-Sim
	EMAIL	5.8 - Indique um e-mail de contato:		campo aberto (resposta condicionada à anterior)

Muito obrigado por participar desta pesquisa!

APÊNDICE II – Divulgação da Pesquisa

O questionário desenvolvido para coletar os dados foi divulgado amplamente para pessoas com perfil de gestor, conforme estabelecido nos procedimentos amostrais desta tese. Essa divulgação teve o objetivo de alcançar o maior número possível de respondentes qualificados (no caso, gestores brasileiros) para participar da pesquisa. Foram enviados convites e duas rodadas de lembretes para 1.442 destinatários de *e-mail* (sendo 1.111 gestores) dos seguintes grupos de contatos:

1. 170 gestores conhecidos pelo pesquisador.
2. 941 gestores indicados por: Polo Industrial de Manaus, pesquisa BR Survey do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, Fundação CEFETMINAS e Agência Nacional de Energia Elétrica.
3. 331 professores, consultores e outros profissionais de empresas que pudessem encaminhar o convite para gestores de suas respectivas redes de contatos.

As mensagens com o convite para participar da pesquisa seguiram personalizadas para cada destinatário, a partir do uso de macro em planilha eletrônica (MS Excel®) integrada com *software* de correio eletrônico (MS Outlook®).

Além disso, houve divulgação de convites pelas seguintes instituições: Fórum de Inovação da Fundação Getúlio Vargas, Núcleo de Estudos em Inovação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Associação Brasileira de Recursos Humanos e Rede Aptta. Por essas parcerias, os gestores foram alcançados direta e indiretamente via *e-mail* e/ou via redes sociais (*LinkedIn*, *WhatsApp* e *Facebook*).

Desse modo, os participantes foram convidados para participar da pesquisa desde o dia 8 de junho de 2016 até o término da coleta de dados, em 15 de julho de 2016.

Foi interessante observar que todas as mensagens enviadas aos gestores conhecidos pessoalmente pelo pesquisador foram entregues. Ou seja, nenhuma retornou com erro. Por sua vez, 34% das mensagens enviadas ao grupo de gestores indicados para participar da pesquisa não foram entregues por erro de destinatário. Diretamente, 1.122 entregas de convites para participar da pesquisa foram bem-sucedidas. Além disso, indiretamente, foi solicitado o encaminhamento das mensagens a outros gestores. Por um lado, isso permitiu ampliar o alcance da pesquisa, mas, por outro, dificultou estimar precisamente a quantidade de gestores alcançados.

No total, a pesquisa ficou aberta para preenchimento durante 38 dias. A forma de distribuição *online* do questionário ocorreu em linha com a tendência de crescente acesso à internet por parte da população de vários países, inclusive no Brasil (Couper e Miller, 2009; Calliyeris e Las Casas, 2012). Dessa maneira, obteve-se vantagens como rapidez na execução, facilidade de acesso aos respondentes e tabulação de dados quando comparado aos *surveys* via telefone ou por entrevistas presenciais, como discutem Couper e Miller (2009). Comparando *surveys* presenciais ou via telefone, esses autores argumentam que não há diferenças significativas nos erros de medida ou na qualidade nos dados coletados. Outras vantagens da coleta de dados via internet foram: sua aplicabilidade a públicos específicos (gestores) no contexto brasileiro, redução ou eliminação de erros no preenchimento e tabulação dos dados e conveniência para o respondente quanto ao momento do preenchimento, em linha com os achados de Calliyeris e Las Casas (2012).

Como as questões não versaram sobre dados pessoais sensíveis – o que poderia trazer problemas de confiabilidade (Netemeyer *et al.*, 2003; Akbulut, 2015) –, os questionários online representaram uma alternativa interessante para a distribuição e alcance da amostra necessária ao estudo. Visando evitar as baixas taxas de resposta em pesquisas online (de 10 a 25%, segundo Sauermaann e Roach (2013)), foram adotadas estratégias de personalização da comunicação (pelo primeiro nome) e *timing* (dias de semana e horário comercial) para estimular os respondentes a retornarem os questionários adequadamente preenchidos. Além disso, como recomendam Sauermaann e Roach (2013), foram enviados lembretes da pesquisa com intervalos semanais e em dias diferentes do que foi enviado pela primeira vez. Ainda conforme orientações desses autores, o texto da comunicação foi modificado para evitar que a mensagem fosse classificada como lixo eletrônico (*spam*). Essas ações buscaram superar um dos

principais desafios dos *surveys* via internet: a obtenção do retorno dos questionários sem a intervenção direta de um pesquisador (Fowler Jr, 2009).

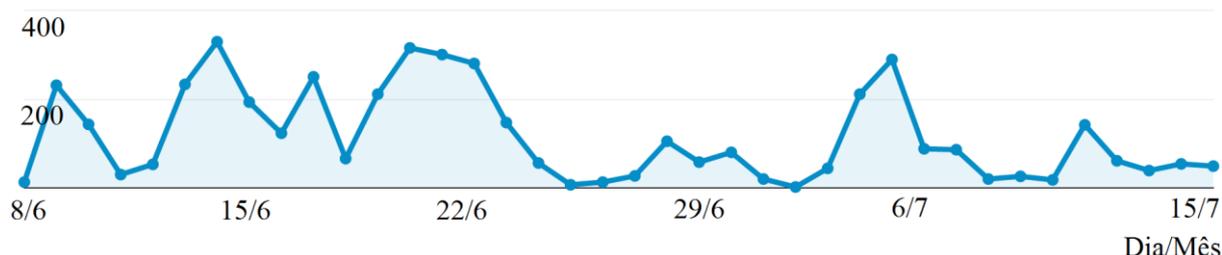
De maneira inovadora, buscou-se acessar os respondentes qualificados para participar da pesquisa por meio de publicações (*posts*) no LinkedIn®. Essa ação foi interessante para disponibilizar informações específicas sobre as temáticas do estudo, além do *link* para o questionário. As três publicações ocorreram em 7 de junho, um dia antes da abertura do questionário, 20 de junho e 12 de julho e tiveram, respectivamente, 343, 75 e 76 visualizações. Também foi elaborado um sítio eletrônico para fornecer informações mais detalhadas sobre o estudo (<http://www.inovacaogerencial.com.br/>).

A implementação do questionário no ambiente da internet foi realizada por meio do Limesurvey®, ferramenta gratuita e sem limitação na quantidade de respondentes. Essa ferramenta foi hospedada em servidor próprio custeado para realizar a pesquisa no endereço <http://inovacaogerencial.com.br/survey/index.php/842456>. Essa opção permitiu a formatação do questionário para acesso via computador, *tablet* ou telefone celular, bem como parametrizações de obrigatoriedade de respostas, textos explicativos, validação de campos, navegação condicionada a determinadas respostas e utilização do conteúdo de respostas em outras perguntas.

Além disso, o Limesurvey® permitiu monitorar o andamento da pesquisa. A figura a seguir mostra a evolução dos acessos diários aos questionários enquanto a pesquisa esteve disponível, evidenciando picos que seguiram a rodadas de divulgação aos grupos de respondentes e/ou lembretes enviados.

Estadísticas de acesso ao questionário – por dia

Visualizações de página



Nota: Este gráfico foi gerado no *software Google Analytics*® com base no acesso ao site do questionário.

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Durante o período em que o questionário ficou disponível, 874 pessoas acessaram o instrumento, resultando em 4.412 visualizações de página. Desse total, 74,10% dos acessos foram via computador, enquanto 23,9% via celular e 2% via *tablet*. Quanto ao preenchimento, 69 respondentes não chegaram a concluir a pesquisa, enquanto 416 foram até o final. O tempo médio de preenchimento dos questionários completos foi de cerca de 16 minutos. Ao calcular pela mediana, porém, o valor encontrado foi de aproximadamente de 10 minutos.

Com o intuito de retribuir a participação na pesquisa, todos os respondentes que forneceram um e-mail de contato sinalizando interesse nos resultados (330 no total) receberam um arquivo com gráficos e tabelas sobre: 1) tipos de inovação realizados nos últimos 3 anos e capacidade de inovação, 2) resultados da inovação gerencial, incluindo comparativo entre resposta e média geral, 3) resultados das práticas de gestão de recursos humanos voltadas para a inovação, incluindo comparativo entre resposta e média geral e 4) perfil das organizações e dos participantes.

O banco de dados com todas as respostas foi exportado no Limesurvey® e depois importado no *software IBM*® SPSS®, procedimento que permitiu manter as características relativas à configuração das variáveis (tipo de variável, código, rótulo, tipos e configurações de escalas).

ANEXO I – Resultados do Modelo Estrutural Principal

Analysis Summary

The model is nonrecursive.

Sample size = 416

Variable Summary

Your model contains the following variables

Observed, endogenous variables

RH_DELERH1

RH_DELERH2

RH_DELERH3

RH_DELERH4

RH_INCERH1

RH_INCERH3

RH_INCERH4

RH_TREIRH1

RH_TREIRH2

RH_TREIRH3

RH_TREIRH4

RH_RRETRH1

RH_RRETRH2

RH_RRETRH3

RH_RRETRH4

RH_COMURH1

RH_COMURH2

RH_COMURH3

RH_COMURH4

INPROD

INPROC

DIM_ESTRD

DIM_PROCD

DIM_ATIVD

Unobserved, endogenous variables

DELERH

INCERH

TREIRH

RRETRH

COMURH

INPP

IG

Unobserved, exogenous variables

Err_DELERH1

Err_DELERH2

Err_DELERH3

Err_DELERH4

Err_INCERH1

Err_INCERH3

Err_INCERH4

Err_TREIRH1

Err_TREIRH2

Err_TREIRH3
 Err_TREIRH4
 Err_RRETRH1
 Err_RRETRH2
 Err_RRETRH3
 Err_RRETRH4
 Err_COMURH1
 Err_COMURH2
 Err_COMURH3
 Err_COMURH4
 Err_INPROD
 Err_INPROC
 Err_ESTRD
 Err_PROCD
 Err_ATIVD
 Err_RRETRH
 Err_INCERH
 Err_TREIRH
 Err_COMURH
 Err_DELERH
 RH
 Err_ADOIG
 Err_INPP

Variable counts

Number of variables in your model: 63
 Number of observed variables: 24
 Number of unobserved variables: 39
 Number of exogenous variables: 32
 Number of endogenous variables: 31

Parameter Summary

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed	40	0	0	0	0	40
Labeled	0	0	0	0	0	0
Unlabeled	24	7	32	0	0	63
Total	64	7	32	0	0	103

Assessment of normality

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
DIM_ATIVD	1,000	5,000	,038	,314	-1,624	-6,760
DIM_PROCD	1,000	5,000	-,105	-,877	-1,670	-6,954
DIM_ESTRD	1,000	5,000	-,070	-,581	-1,684	-7,009
INPROC	,000	3,000	-,108	-,899	-,993	-4,135
INPROD	,000	3,000	-,409	-3,404	-1,041	-4,333
RH_COMURH4	1,000	5,000	,118	,981	-1,146	-4,769
RH_COMURH3	1,000	5,000	,275	2,288	-1,126	-4,690
RH_COMURH2	1,000	5,000	-,315	-2,620	-,575	-2,392

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
RH_COMURH1	1,000	5,000	-,238	-1,979	-,720	-2,998
RH_RRETRH4	1,000	5,000	-,558	-4,650	-,725	-3,020
RH_RRETRH3	1,000	5,000	,084	,695	-,946	-3,940
RH_RRETRH2	1,000	5,000	-,749	-6,238	-,188	-,782
RH_RRETRH1	1,000	5,000	-,600	-4,997	-,465	-1,937
RH_TREIRH4	1,000	5,000	-,049	-,408	-1,225	-5,101
RH_TREIRH3	1,000	5,000	-,562	-4,677	-,748	-3,115
RH_TREIRH2	1,000	5,000	-,127	-1,059	-1,141	-4,750
RH_TREIRH1	1,000	5,000	-,677	-5,633	-,534	-2,221
RH_INCERH4	1,000	5,000	,182	1,516	-1,104	-4,596
RH_INCERH3	1,000	5,000	,466	3,884	-,881	-3,669
RH_INCERH1	1,000	5,000	,039	,329	-1,028	-4,280
RH_DELERH4	1,000	5,000	-,062	-,515	-,687	-2,860
RH_DELERH3	1,000	5,000	-,781	-6,505	-,244	-1,015
RH_DELERH2	1,000	5,000	-1,307	-10,883	1,198	4,986
RH_DELERH1	1,000	5,000	-,283	-2,358	-,343	-1,428
Multivariate					88,439	25,530

Observations farthest from the centroid (Mahalanobis distance)

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
368	96,846	,000	,000
233	65,967	,000	,000
281	62,307	,000	,000
57	61,456	,000	,000
84	60,720	,000	,000
10	60,261	,000	,000
205	56,127	,000	,000
389	55,071	,000	,000
219	53,629	,000	,000
163	53,424	,001	,000
267	52,654	,001	,000
75	51,676	,001	,000
99	50,253	,001	,000
317	49,981	,001	,000
316	49,045	,002	,000
25	48,809	,002	,000
21	48,656	,002	,000
226	47,982	,003	,000
37	47,455	,003	,000
223	47,171	,003	,000
311	46,596	,004	,000
34	46,449	,004	,000
341	45,955	,004	,000
362	44,767	,006	,000
85	44,501	,007	,000

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
116	43,993	,008	,000
385	43,897	,008	,000
241	43,398	,009	,000
238	42,720	,011	,000
107	42,514	,011	,000
299	42,034	,013	,000
255	41,832	,013	,000
312	41,828	,013	,000
243	41,752	,014	,000
284	41,632	,014	,000
50	41,167	,016	,000
261	41,138	,016	,000
220	40,733	,018	,000
222	40,592	,018	,000
105	40,163	,021	,000
392	40,016	,021	,000
297	39,782	,023	,000
29	39,549	,024	,000
361	39,406	,025	,000
186	39,390	,025	,000
80	39,041	,027	,000
90	38,859	,028	,000
159	38,621	,030	,000
328	38,529	,031	,000
17	38,370	,032	,000
268	37,870	,036	,000
115	37,498	,039	,000
259	37,457	,039	,000
301	37,118	,043	,000
109	36,479	,049	,000
121	36,413	,050	,000
151	36,194	,053	,000
46	36,071	,054	,000
323	35,854	,057	,000
304	35,461	,062	,000
307	35,428	,062	,000
132	34,956	,069	,000
364	34,934	,069	,000
74	34,592	,075	,000
97	34,511	,076	,000
67	34,491	,076	,000
303	34,076	,083	,000
305	33,966	,085	,000
373	33,912	,086	,000
398	33,333	,097	,000

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1	p2
54	33,214	,100	,000
142	32,969	,105	,000
404	32,723	,110	,000
378	32,488	,115	,000
391	32,371	,118	,000
298	32,366	,118	,000
143	32,067	,125	,000
291	31,952	,128	,000
306	31,504	,140	,003
155	31,111	,151	,012
366	30,600	,166	,065
33	30,477	,169	,077
3	30,379	,172	,083
47	30,325	,174	,079
208	30,217	,178	,089
14	30,124	,181	,095
26	30,102	,181	,082
8	30,096	,182	,066
175	30,093	,182	,052
42	29,945	,187	,069
390	29,893	,188	,066
108	29,717	,194	,095
184	29,528	,201	,138
124	29,473	,203	,134
246	29,423	,205	,128
244	29,382	,206	,119
66	29,363	,207	,103
77	29,254	,211	,119
120	29,232	,212	,105
248	29,167	,214	,105

Models**Default model****Notes for Model****Computation of degrees of freedom**

Number of distinct sample moments: 300

Number of distinct parameters to be estimated: 63

Degrees of freedom (300 - 63): 237

Result

Minimum was achieved

Chi-square = 566,402

Degrees of freedom = 237

Probability level = ,000

Estimates**Scalar Estimates****Maximum Likelihood Estimates****Regression Weights:**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
INPP	<---	RH	,356	,078	4,553	***	par_25
IG	<---	RH	,278	,121	2,294	,022	par_26
RRETRH	<---	RH	1,000				
INCERH	<---	RH	1,296	,104	12,430	***	par_17
TREIRH	<---	RH	1,033	,093	11,156	***	par_18
COMURH	<---	RH	1,102	,091	12,153	***	par_19
DELERH	<---	RH	,733	,073	9,983	***	par_20
RH_DELERH1	<---	DELERH	1,000				
RH_DELERH2	<---	DELERH	1,049	,083	12,607	***	par_1
RH_DELERH3	<---	DELERH	1,461	,108	13,510	***	par_2
RH_DELERH4	<---	DELERH	1,189	,080	14,896	***	par_3
RH_INCERH1	<---	INCERH	1,000				
RH_INCERH4	<---	INCERH	,906	,063	14,483	***	par_4
RH_TREIRH1	<---	TREIRH	1,000				
RH_TREIRH2	<---	TREIRH	1,100	,047	23,229	***	par_5
RH_TREIRH3	<---	TREIRH	,879	,048	18,344	***	par_6
RH_TREIRH4	<---	TREIRH	1,098	,067	16,333	***	par_7
RH_RRETRH1	<---	RRETRH	1,000				
RH_RRETRH2	<---	RRETRH	,959	,053	17,932	***	par_8
RH_RRETRH3	<---	RRETRH	1,119	,083	13,491	***	par_9
RH_RRETRH4	<---	RRETRH	1,158	,084	13,747	***	par_10
RH_COMURH1	<---	COMURH	1,000				
RH_COMURH2	<---	COMURH	,988	,065	15,132	***	par_11
RH_COMURH3	<---	COMURH	,930	,079	11,728	***	par_12
RH_COMURH4	<---	COMURH	1,026	,082	12,577	***	par_13
INPROD	<---	INPP	1,000				
INPROC	<---	INPP	1,303	,210	6,213	***	par_14
DIM ESTRD	<---	IG	1,000				
DIM PROCD	<---	IG	1,029	,029	35,456	***	par_15
DIM ATIVD	<---	IG	,974	,029	33,253	***	par_16
RH_INCERH3	<---	INCERH	,816	,059	13,805	***	par_31
INPP	<---	IG	-,069	,033	-2,107	,035	par_27
IG	<---	INPP	1,000				

Standardized Regression Weights:

		Estimate
INPP	<--- RH	,401
IG	<--- RH	,129
RRETRH	<--- RH	,876
INCERH	<--- RH	,875
TREIRH	<--- RH	,685
COMURH	<--- RH	,928
DELERH	<--- RH	,796
RH_DELERH1	<--- DELERH	,635
RH_DELERH2	<--- DELERH	,774
RH_DELERH3	<--- DELERH	,875
RH_DELERH4	<--- DELERH	,724
RH_INCERH1	<--- INCERH	,825
RH_INCERH4	<--- INCERH	,729
RH_TREIRH1	<--- TREIRH	,880
RH_TREIRH2	<--- TREIRH	,905
RH_TREIRH3	<--- TREIRH	,748
RH_TREIRH4	<--- TREIRH	,867
RH_RRETRH1	<--- RRETRH	,727
RH_RRETRH2	<--- RRETRH	,697
RH_RRETRH3	<--- RRETRH	,733
RH_RRETRH4	<--- RRETRH	,749
RH_COMURH1	<--- COMURH	,758
RH_COMURH2	<--- COMURH	,773
RH_COMURH3	<--- COMURH	,592
RH_COMURH4	<--- COMURH	,654
INPROD	<--- INPP	,632
INPROC	<--- INPP	,886
DIM_ESTRD	<--- IG	,922
DIM_PROCD	<--- IG	,950
DIM_ATIVD	<--- IG	,927
RH_INCERH3	<--- INCERH	,700
INPP	<--- IG	-,168
IG	<--- INPP	,411

Covariances:

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Err_DELERH1	<--> Err_DELERH4	,213	,040	5,378	***	par_21
Err_INCERH3	<--> Err_INCERH4	,307	,057	5,417	***	par_22
Err_COMURH2	<--> Err_COMURH4	-,218	,044	-4,956	***	par_23
Err_RRETRH1	<--> Err_RRETRH2	,287	,044	6,545	***	par_24
Err_TREIRH2	<--> Err_TREIRH4	-,237	,056	-4,215	***	par_28
Err_DELERH2	<--> Err_DELERH4	-,100	,025	-4,015	***	par_29
Err_TREIRH1	<--> Err_TREIRH4	-,298	,050	-5,961	***	par_30

Correlations:

	Estimate
Err_DELERH1 <--> Err_DELERH4	,356
Err_INCERH3 <--> Err_INCERH4	,387
Err_COMURH2 <--> Err_COMURH4	-,314
Err_RRETRH1 <--> Err_RRETRH2	,463
Err_TREIRH2 <--> Err_TREIRH4	-,629
Err_DELERH2 <--> Err_DELERH4	-,237
Err_TREIRH1 <--> Err_TREIRH4	-,754

Variances:

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
RH	,510	,072	7,063	***	par_32
Err_ADOIG	2,130	,180	11,850	***	par_33
Err_INPP	,393	,089	4,406	***	par_34
Err_RRETRH	,154	,033	4,689	***	par_35
Err_INCERH	,262	,057	4,594	***	par_36
Err_TREIRH	,616	,063	9,856	***	par_37
Err_COMURH	,100	,028	3,545	***	par_38
Err_DELERH	,159	,027	5,858	***	par_39
Err_DELERH1	,643	,050	12,881	***	par_40
Err_DELERH2	,319	,030	10,789	***	par_41
Err_DELERH3	,283	,037	7,611	***	par_42
Err_DELERH4	,557	,050	11,194	***	par_43
Err_INCERH1	,524	,063	8,285	***	par_44
Err_INCERH3	,777	,068	11,464	***	par_45
Err_INCERH4	,811	,074	11,023	***	par_46
Err_TREIRH1	,337	,040	8,444	***	par_47
Err_TREIRH2	,308	,044	6,964	***	par_48
Err_TREIRH3	,706	,054	13,125	***	par_49
Err_TREIRH4	,462	,086	5,348	***	par_50
Err_RRETRH1	,594	,052	11,349	***	par_51
Err_RRETRH2	,647	,055	11,749	***	par_52
Err_RRETRH3	,718	,063	11,406	***	par_53
Err_RRETRH4	,698	,063	11,092	***	par_54
Err_COMURH1	,532	,045	11,729	***	par_55
Err_COMURH2	,474	,045	10,538	***	par_56
Err_COMURH3	1,154	,086	13,378	***	par_57
Err_COMURH4	1,017	,083	12,245	***	par_58
Err_INPROD	,607	,074	8,216	***	par_59
Err_INPROC	,188	,104	1,810	,070	par_60
Err ESTRD	,419	,042	10,068	***	par_61
Err_PROCD	,276	,037	7,489	***	par_62
Err_ATIVD	,370	,038	9,688	***	par_63

Squared Multiple Correlations:

	Estimate
IG	,108
INPP	,026
COMURH	,861
RRETRH	,768
TREIRH	,469
INCERH	,766
DELERH	,633
DIM_ATIVD	,860
DIM_PROCD	,902
DIM_ESTRD	,851
INPROC	,785
INPROD	,399
RH_COMURH4	,427
RH_COMURH3	,350
RH_COMURH2	,597
RH_COMURH1	,575
RH_RRETRH4	,561
RH_RRETRH3	,537
RH_RRETRH2	,486
RH_RRETRH1	,528
RH_TREIRH4	,752
RH_TREIRH3	,559
RH_TREIRH2	,820
RH_TREIRH1	,775
RH_INCERH4	,531
RH_INCERH3	,490
RH_INCERH1	,681
RH_DELERH4	,524
RH_DELERH3	,766
RH_DELERH2	,599
RH_DELERH1	,403

Matrices - Residual Covariances

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1 DIM_ATIVD	,000																								
2 DIM_PROCD	,002	,000																							
3 DIM_ESTRD	,000	-,003	,000																						
4 I N P R O C	-,010	,019	,036	,000																					
5 I N P R O D	-,101	-,027	-,076	,000	,000																				
6 RH_COMURH4	,073	,130	,147	,078	,181	,000																			
7 RH_COMURH3	-,247	-,298	-,143	,006	,083	-,027	,000																		
8 RH_COMURH2	-,139	-,127	-,084	-,070	-,025	,000	,000	,000																	
9 RH_COMURH1	-,018	,058	,043	-,045	,034	-,032	-,007	,027	,000																
10 RH_RRETRH4	-,058	-,062	-,051	-,028	,016	-,103	,037	-,009	-,068	,000															
11 RH_RRETRH3	-,122	-,092	-,005	-,011	-,057	,072	,001	-,030	-,094	,033	,000														
12 RH_RRETRH2	-,027	-,017	,021	-,061	-,017	-,074	,023	,052	,040	-,011	,004	,000													
13 RH_RRETRH1	-,042	-,028	-,021	-,017	,008	,010	-,095	,051	-,015	-,043	,007	,000	,000												
14 RH_TREIRH4	,133	,130	,160	,067	,045	,278	,067	-,048	-,023	,083	,166	-,074	,098	,006											
15 RH_TREIRH3	,065	,135	,138	,106	,038	,224	-,058	-,109	-,047	,212	,212	,056	,236	-,034	,000										
16 RH_TREIRH2	-,007	,039	,053	,074	,047	,290	-,032	-,156	-,017	,112	,052	-,025	,149	-,004	-,006	,000									
17 RH_TREIRH1	-,004	,048	,107	,084	-,010	,233	-,140	-,202	-,075	,116	,040	-,055	,095	-,004	,043	,005	,000								
18 RH_IN CERH4	-,182	-,092	-,006	,011	,039	,045	,152	-,079	,086	,065	,108	,055	,035	,080	,086	,084	-,054	,000							
19 RH_IN CERH3	-,095	-,053	-,039	,004	,068	,042	,129	-,101	,039	-,039	-,040	-,045	-,077	,194	-,060	,000	-,198	,000	,000						
20 RH_IN CERH1	,023	,006	,083	-,003	,016	-,026	,047	-,045	-,010	,043	-,027	-,016	-,053	,090	-,027	-,036	-,114	-,033	,039	,000					
21 RH_DELERH4	,049	,030	,104	,045	,114	-,012	,100	,128	,125	-,042	-,064	,039	,022	-,010	-,117	-,108	-,190	,067	,044	,094	-,001				
22 RH_DELERH3	,084	,088	,197	-,059	,013	-,135	-,001	,132	,015	,038	-,093	,042	,038	-,007	-,045	-,164	-,176	-,015	-,044	,071	-,022	,000			
23 RH_DELERH2	,055	,082	,156	-,009	,003	-,108	-,063	,057	,013	-,018	-,118	,021	,028	-,047	,002	-,081	-,057	-,099	-,149	-,004	,001	,015	,000		
24 RH_DELERH1	,059	,013	,085	,021	,063	-,091	,077	,117	,015	,044	-,064	-,011	,017	-,047	-,113	-,087	-,157	,008	,011	,110	-,001	-,012	,003	,000	

Standardized Residual Covariances

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1 DIM_ATIVD	,000																								
2 DIM_PROCD	,014	,000																							
3 DIM_ESTRD	,002	-,016	,000																						
4 I N P R O C	-,136	,239	,459	,000																					
5 I N P R O D	-,1241	-,321	-,904	,000	,000																				
6 RH_COMURH4	,677	1,169	1,329	1,247	2,728	,000																			
7 RH_COMURH3	-,2303	-,2691	-,1296	,099	1,248	-,289	,000																		
8 RH_COMURH2	-,1585	-,1402	-,925	-,366	-,466	,000	,002	,000																	
9 RH_COMURH1	-,199	,619	,464	-,863	,606	-,388	-,081	,384	,000																
10 RH_RRETRH4	-,566	-,586	-,483	-,473	,251	-,1165	,425	-,128	-,893	,000															
11 RH_RRETRH3	-,1211	-,890	-,046	-,193	-,912	,823	,009	-,409	-,1254	,372	,000														
12 RH_RRETRH2	-,298	-,181	,230	-,173	-,299	-,941	,296	,805	,597	-,142	,050	,000													
13 RH_RRETRH1	-,467	-,299	-,230	-,322	,135	,130	-,1216	,771	-,221	-,540	,095	,000	,000												
14 RH_TREIRH4	1,213	1,145	1,411	1,053	,669	2,930	,715	-,607	-,283	,915	1,863	-,926	1,223	,049											
15 RH_TREIRH3	,637	1,283	1,313	1,806	,608	2,588	-,671	-,1520	-,637	2,562	2,606	,761	3,216	-,339	,000										
16 RH_TREIRH2	-,071	,358	,485	1,212	,723	3,172	-,349	-,2043	-,212	1,281	,605	-,330	1,920	-,040	-,058	,000									
17 RH_TREIRH1	-,036	,474	1,049	1,478	-,158	2,728	-,1654	-,2840	-,1025	1,420	,497	-,763	1,309	-,038	,470	,047	,000								
18 RH_IN CERH4	-,1715	-,838	-,057	,183	,589	,489	1,661	-,1031	1,085	,742	1,239	,703	,447	,845	,997	,923	-,641	,000							
19 RH_IN CERH3	-,956	-,518	-,380	,072	1,107	,485	1,511	-,1406	,530	-,469	-,489	-,622	-,1053	2,210	-,742	,003	-,2510	,000	,000						
20 RH_IN CERH1	,219	,058	,777	-,055	,244	-,280	,519	-,590	-,129	,488	-,310	-,208	-,678	,968	-,318	-,394	-,1360	-,337	,429	,000					
21 RH_DELERH4	,562	,336	1,158	,902	2,114	-,155	1,341	2,056	1,948	-,585	-,904	,619	,342	-,135	-,1673	-,1461	-,2768	,899	,639	1,271	-,008				
22 RH_DELERH3	,942	,959	2,145	-,136	,239	-,1729	-,019	2,013	,217	,514	-,1270	,640	,567	-,084	-,622	-,2131	-,2457	-,191	-,614	,923	-,313	,000			
23 RH_DELERH2	,764	1,106	2,101	-,227	,062	-,1736	-,1018	1,102	,249	-,300	-,2021	,394	,539	-,746	,041	-,1320	-,994	-,1603	-,2589	-,073	,020	,257	,000		
24 RH_DELERH1	,709	,154	,994	,438	1,222	-,1282	1,094	1,990	,252	,653	-,967	-,177	,284	-,646	-,1701	-,1249	-,2411	,107	,167	1,585	-,015	-,181	,061	,000	

Factor Score Weights

	DIM_ATIVDDIM_PROCD	DIM_ESTRD	INPROC	INPRODRH_COMURH4RH_COMURH3RH_COMURH2RH_COMURH1RH_RRETRH4RH_RRETRH3RH_RRETRH2RH_RRETRH1									
RH	,003	,005	,003	,023	,005	,060	,030	,104	,069	,050	,047	,028	,037
IG	,284	,403	,257	,017	,004	,001	,001	,002	,002	,001	,001	,001	,001
INPP	,006	,009	,006	,508	,121	,003	,002	,006	,004	,003	,003	,002	,002
COMURH	,002	,003	,002	,015	,003	,133	,066	,233	,155	,032	,030	,018	,024
RRETRH	,002	,003	,002	,012	,003	,032	,016	,055	,037	,162	,152	,091	,120
TREIRH	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INCERH	,002	,003	,002	,016	,004	,042	,021	,073	,049	,035	,033	,020	,026
DELERH	,001	,001	,001	,005	,001	,013	,006	,022	,015	,011	,010	,006	,008

	RH_TREIRH4RH_TREIRH3RH_TREIRH2RH_TREIRH1RH_INCERH4	RH_INCERH3	RH_INCERH1	RH_DELERH4	RH_DELERH3RH_DELERH2RH_DELERH1						
RH	,033	,000	,026	,030	,034	,029	,076	,031	,062	,049	,008
IG	,001	,000	,001	,001	,001	,001	,002	,001	,001	,001	,000
INPP	,002	,000	,002	,002	,002	,002	,004	,002	,004	,003	,000
COMURH	,022	,000	,017	,019	,022	,018	,049	,020	,040	,032	,005
RRETRH	,018	,000	,014	,016	,018	,015	,040	,017	,033	,026	,004
TREIRH	,347	,002	,274	,312	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
INCERH	,023	,000	,018	,021	,143	,121	,323	,022	,043	,035	,006
DELERH	,007	,000	,006	,006	,007	,006	,016	,125	,249	,198	,033

Notes for Model

Stability index for the following variables is ,069

IG

INPP

Modification Indices**Covariances:**

		M.I.	Par Change
Err_TREIRH	<--> Err_INPP	4,802	,062
Err_TREIRH	<--> Err_RRETRH	11,349	,085
Err_DELERH	<--> Err_ADOIG	5,790	,092
Err_DELERH	<--> Err_COMURH	6,901	,037
Err_DELERH	<--> Err_TREIRH	17,726	-,086
Err_ESTRD	<--> Err_DELERH	6,672	,048
Err_INPROC	<--> Err_TREIRH	6,432	,077
Err_INPROD	<--> Err_COMURH	4,323	,049
Err_COMURH4	<--> Err_INPP	4,936	,082
Err_COMURH4	<--> Err_TREIRH	36,644	,262
Err_COMURH4	<--> Err_DELERH	9,959	-,084
Err_COMURH4	<--> Err_INPROD	5,066	,098
Err_COMURH3	<--> Err_ADOIG	9,878	-,261
Err_COMURH3	<--> Err_INCIERH	6,823	,118
Err_COMURH3	<--> Err_PROCD	8,816	-,111
Err_COMURH2	<--> Err_TREIRH	9,776	-,097
Err_COMURH2	<--> Err_INCIERH	9,981	-,098
Err_COMURH2	<--> Err_DELERH	23,354	,092
Err_COMURH1	<--> Err_RRETRH	4,034	-,049
Err_COMURH1	<--> Err_PROCD	6,010	,066
Err_RRETRH4	<--> Err_COMURH	5,504	-,062
Err_RRETRH4	<--> Err_TREIRH	4,562	,080
Err_RRETRH4	<--> Err_COMURH4	6,816	-,127
Err_RRETRH3	<--> Err_TREIRH	4,739	,082
Err_RRETRH3	<--> Err_DELERH	14,068	-,087
Err_RRETRH3	<--> Err_INPROD	4,184	-,078
Err_RRETRH3	<--> Err_COMURH4	6,320	,122
Err_RRETRH3	<--> Err_COMURH1	5,366	-,084
Err_RRETRH2	<--> Err_TREIRH	19,413	-,131
Err_RRETRH2	<--> Err_COMURH4	5,869	-,093
Err_RRETRH2	<--> Err_COMURH1	5,088	,064
Err_RRETRH1	<--> Err_TREIRH	17,523	,120
Err_RRETRH1	<--> Err_INCIERH	4,555	-,061
Err_RRETRH1	<--> Err_COMURH3	10,882	-,127
Err_TREIRH4	<--> Err_INCIERH	5,886	,091
Err_TREIRH4	<--> Err_RRETRH2	6,393	-,084
Err_TREIRH3	<--> Err_RRETRH	20,238	,117
Err_TREIRH3	<--> Err_RRETRH1	4,856	,064
Err_TREIRH2	<--> Err_DELERH	4,535	-,038

		M.I.	Par Change
Err_TREIRH1	<--> Err_INCERH	7,962	-,080
Err_TREIRH1	<--> Err_INPROC	5,021	,058
Err_TREIRH1	<--> Err_INPROD	4,493	-,061
Err_TREIRH1	<--> Err_COMURH4	5,246	,084
Err_TREIRH1	<--> Err_RRETRH4	4,023	,064
Err_INCERH4	<--> Err_RRETRH	9,648	,083
Err_INCERH4	<--> Err_ATIVD	8,856	-,091
Err_INCERH4	<--> Err_ESTRD	4,489	,068
Err_INCERH4	<--> Err_RRETRH3	5,816	,095
Err_INCERH4	<--> Err_TREIRH4	10,316	-,127
Err_INCERH4	<--> Err_TREIRH3	5,100	,081
Err_INCERH3	<--> Err_RRETRH	6,233	-,065
Err_INCERH3	<--> Err_INCERH	4,100	,067
Err_INCERH3	<--> Err_TREIRH4	25,403	,192
Err_INCERH3	<--> Err_TREIRH3	7,943	-,097
Err_INCERH3	<--> Err_TREIRH1	12,690	-,103
Err_INCERH1	<--> Err_DELERH	8,831	,065
Err_INCERH1	<--> Err_INCERH4	4,056	-,074
Err_INCERH1	<--> Err_INCERH3	4,725	,077
Err_DELERH4	<--> Err_COMURH	10,825	,069
Err_DELERH4	<--> Err_RRETRH	4,062	-,046
Err_DELERH4	<--> Err_COMURH1	10,266	,091
Err_DELERH4	<--> Err_RRETRH4	7,880	-,093
Err_DELERH3	<--> Err_ADOIG	4,154	,102
Err_DELERH3	<--> Err_TREIRH	4,277	-,056
Err_DELERH3	<--> Err_INPROC	5,515	-,057
Err_DELERH3	<--> Err_COMURH2	7,680	,070
Err_DELERH3	<--> Err_TREIRH2	5,332	-,053
Err_DELERH2	<--> Err_INCERH	6,211	-,063
Err_DELERH2	<--> Err_RRETRH3	4,630	-,062
Err_DELERH2	<--> Err_INCERH3	8,162	-,074

Variations:

	M.I.	Par Change
--	------	------------

Regression Weights:

		M.I.	Par Change
RRETRH	<--- TREIRH	5,548	,068
TREIRH	<--- DELERH	4,576	-,140
DELERH	<--- IG	4,676	,036
DELERH	<--- TREIRH	8,616	-,068
DIM_ATIVD	<--- RH_INCERH4	8,043	-,076
DIM_PROCD	<--- RH_COMURH3	6,065	-,062
DIM_ESTRD	<--- DELERH	7,939	,167
DIM_ESTRD	<--- RH_COMURH3	5,184	,063
DIM_ESTRD	<--- RH_RRETRH3	4,078	,060

		M.I.	Par Change
DIM_ESTRD	<--- RH_IN CERH4	5,370	,065
DIM_ESTRD	<--- RH_DELERH3	8,505	,098
DIM_ESTRD	<--- RH_DELERH2	7,673	,115
INPROC	<--- RH_TREIRH1	4,475	,063
INPROD	<--- RH_COMURH4	6,011	,075
RH_COMURH4	<--- INPP	4,024	,183
RH_COMURH4	<--- TREIRH	18,669	,211
RH_COMURH4	<--- INPROD	7,743	,145
RH_COMURH4	<--- RH_TREIRH4	10,821	,126
RH_COMURH4	<--- RH_TREIRH3	8,851	,123
RH_COMURH4	<--- RH_TREIRH2	16,651	,164
RH_COMURH4	<--- RH_TREIRH1	17,989	,182
RH_COMURH3	<--- IG	7,557	-,099
RH_COMURH3	<--- DIM_ATIVD	6,117	-,083
RH_COMURH3	<--- DIM_PROCD	10,647	-,106
RH_COMURH3	<--- RH_IN CERH4	4,141	,084
RH_COMURH3	<--- RH_IN CERH3	4,921	,098
RH_COMURH2	<--- TREIRH	5,192	-,080
RH_COMURH2	<--- DELERH	5,418	,142
RH_COMURH2	<--- RH_TREIRH3	4,600	-,064
RH_COMURH2	<--- RH_TREIRH2	6,179	-,072
RH_COMURH2	<--- RH_TREIRH1	6,932	-,081
RH_COMURH2	<--- RH_IN CERH4	6,169	-,071
RH_COMURH2	<--- RH_IN CERH3	5,328	-,071
RH_COMURH2	<--- RH_DELERH4	4,218	,072
RH_COMURH2	<--- RH_DELERH3	8,957	,103
RH_COMURH2	<--- RH_DELERH2	4,356	,089
RH_COMURH2	<--- RH_DELERH1	6,082	,090
RH_RRETRH4	<--- RH_TREIRH3	4,617	,077
RH_RRETRH4	<--- RH_TREIRH1	6,025	,091
RH_RRETRH3	<--- DELERH	4,915	-,163
RH_RRETRH3	<--- RH_TREIRH3	4,778	,079
RH_RRETRH3	<--- RH_DELERH3	5,121	-,094
RH_RRETRH3	<--- RH_DELERH2	7,634	-,141
RH_RRETRH2	<--- TREIRH	9,712	-,104
RH_RRETRH2	<--- RH_TREIRH4	10,181	-,084
RH_RRETRH2	<--- RH_TREIRH3	5,763	-,068
RH_RRETRH2	<--- RH_TREIRH2	6,340	-,069
RH_RRETRH2	<--- RH_TREIRH1	5,966	-,071
RH_RRETRH1	<--- TREIRH	9,867	,101
RH_RRETRH1	<--- RH_COMURH3	5,895	-,063
RH_RRETRH1	<--- RH_TREIRH4	4,897	,056
RH_RRETRH1	<--- RH_TREIRH3	14,505	,105
RH_RRETRH1	<--- RH_TREIRH2	11,133	,089
RH_RRETRH1	<--- RH_TREIRH1	8,658	,084

			M.I.	Par Change
RH_TREIRH4	<---	RH_INCERH3	16,018	,148
RH_TREIRH3	<---	RRETRH	4,966	,122
RH_TREIRH3	<---	RH_RRETRH4	6,000	,080
RH_TREIRH3	<---	RH_RRETRH3	7,193	,089
RH_TREIRH3	<---	RH_RRETRH2	4,602	,079
RH_TREIRH3	<---	RH_RRETRH1	9,646	,114
RH_TREIRH2	<---	RH_INCERH3	4,540	,060
RH_TREIRH1	<---	INCERH	6,884	-,093
RH_TREIRH1	<---	DELERH	4,780	-,121
RH_TREIRH1	<---	RH_COMURH3	6,105	-,064
RH_TREIRH1	<---	RH_COMURH2	6,733	-,082
RH_TREIRH1	<---	RH_INCERH4	6,954	-,069
RH_TREIRH1	<---	RH_INCERH3	18,690	-,121
RH_TREIRH1	<---	RH_INCERH1	4,170	-,055
RH_TREIRH1	<---	RH_DELERH4	9,904	-,100
RH_TREIRH1	<---	RH_DELERH3	4,464	-,066
RH_TREIRH1	<---	RH_DELERH1	6,687	-,086
RH_INCERH4	<---	RH_RRETRH3	6,792	,089
RH_INCERH4	<---	RH_TREIRH3	4,223	,069
RH_INCERH3	<---	RH_TREIRH4	5,630	,071
RH_INCERH3	<---	RH_TREIRH3	4,038	-,065
RH_INCERH3	<---	RH_TREIRH1	8,332	-,097
RH_INCERH3	<---	RH_DELERH2	7,197	-,124
RH_INCERH1	<---	RH_DELERH1	5,468	,097
RH_DELERH4	<---	INPROD	4,554	,076
RH_DELERH4	<---	RH_COMURH1	8,417	,093
RH_DELERH3	<---	INPROC	4,905	-,078
RH_DELERH3	<---	RH_TREIRH2	5,066	-,056
RH_DELERH2	<---	RH_RRETRH3	4,064	-,050
RH_DELERH2	<---	RH_INCERH4	5,532	-,055
RH_DELERH2	<---	RH_INCERH3	11,360	-,084

Minimization History

Iteration		Negative eigenvalues	Condition #	Smallest eigenvalue	Diameter	F	NTries	Ratio
0	e	16		-,762	9999,000	6555,091	0	9999,000
1	e*	16		-,596	2,946	3547,809	20	,537
2	e*	10		-,254	,991	2276,932	5	,924
3	e	6		-,085	,778	1633,185	5	,883
4	e*	1		-,072	1,202	966,896	5	,801
5	e	0	313,969		,635	722,807	5	,884
6	e	0	311,427		,728	625,591	2	,000
7	e	0	392,862		,559	571,572	1	1,116
8	e	0	698,517		,259	566,652	1	1,112
9	e	0	787,300		,092	566,404	1	1,036
10	e	0	817,498		,008	566,402	1	1,003
11	e	0	818,091		,000	566,402	1	1,000

Model Fit Summary**CMIN**

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	63	566,402	237	,000	2,390
Saturated model	300	,000	0		
Independence model	24	6448,753	276	,000	23,365

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,084	,896	,869	,708
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,560	,241	,175	,222

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,912	,898	,947	,938	,947
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,859	,783	,813
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	329,402	263,594	402,911
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	6172,753	5914,615	6437,263

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	1,365	,794	,635	,971
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	15,539	14,874	14,252	15,511

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,058	,052	,064	,018
Independence model	,232	,227	,237	,000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	692,402	700,479	946,335	1009,335
Saturated model	600,000	638,462	1809,206	2109,206
Independence model	6496,753	6499,830	6593,490	6617,490

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	1,668	1,510	1,846	1,688
Saturated model	1,446	1,446	1,446	1,538
Independence model	15,655	15,033	16,292	15,662

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	201	213
Independence model	21	22

Execution time summary

Minimization: ,075

Miscellaneous: 1,097

Bootstrap: ,000

Total: 1,172

ANEXO II – Matriz de Covariâncias

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. DIM_ATIVD	2,633											
2. DIM_PROCD	2,395	2,805										
3. DIM_ESTRD	2,325	2,454	2,806									
4. INPROC	0,384	0,436	0,441	0,874								
5. INPROD	0,201	0,293	0,235	0,526	1,011							
6. RH_COMURH4	0,407	0,483	0,49	0,315	0,363	1,776						
7. RH_COMURH3	0,056	0,022	0,167	0,221	0,248	0,661	1,777					
8. RH_COMURH2	0,182	0,212	0,246	0,159	0,15	0,512	0,662	1,177				
9. RH_COMURH1	0,307	0,402	0,378	0,186	0,211	0,708	0,663	0,738	1,253			
10. RH_RRETRH4	0,284	0,3	0,3	0,215	0,202	0,565	0,643	0,634	0,583	1,589		
11. RH_RRETRH3	0,209	0,257	0,334	0,224	0,124	0,718	0,587	0,592	0,536	0,894	1,551	
12. RH_RRETRH2	0,256	0,282	0,312	0,14	0,138	0,48	0,525	0,586	0,58	0,727	0,718	1,259
13. RH_RRETRH1	0,253	0,284	0,282	0,193	0,169	0,588	0,429	0,606	0,548	0,727	0,751	0,925
14. RH_TREIRH4	0,468	0,484	0,504	0,305	0,228	0,933	0,661	0,582	0,615	0,753	0,814	0,481
15. RH_TREIRH3	0,333	0,418	0,413	0,297	0,184	0,748	0,417	0,395	0,464	0,748	0,731	0,5
16. RH_TREIRH2	0,328	0,394	0,397	0,313	0,23	0,946	0,563	0,475	0,623	0,783	0,701	0,531
17. RH_TREIRH1	0,301	0,37	0,42	0,301	0,157	0,829	0,401	0,372	0,506	0,726	0,63	0,451
18. RH_INCERH4	0,165	0,275	0,35	0,258	0,228	0,724	0,766	0,573	0,747	0,76	0,779	0,63
19. RH_INCERH3	0,217	0,277	0,282	0,226	0,238	0,653	0,682	0,487	0,635	0,587	0,565	0,473
20. RH_INCERH1	0,405	0,411	0,476	0,269	0,224	0,723	0,725	0,675	0,719	0,809	0,714	0,619
21. RH_DELERH4	0,306	0,302	0,368	0,228	0,254	0,492	0,556	0,612	0,615	0,473	0,434	0,466
22. RH_DELERH3	0,4	0,422	0,521	0,166	0,186	0,484	0,559	0,727	0,617	0,671	0,518	0,567
23. RH_DELERH2	0,282	0,322	0,389	0,152	0,127	0,336	0,34	0,484	0,446	0,436	0,321	0,397
24. RH_DELERH1	0,275	0,242	0,308	0,175	0,181	0,332	0,461	0,524	0,428	0,477	0,354	0,348

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. DIM_ATIVD												
2. DIM_PROCD												
3. DIM_ESTRD												
4. INPROC												
5. INPROD												
6. RH_COMURH4												
7. RH_COMURH3												
8. RH_COMURH2												
9. RH_COMURH1												
10. RH_RRETRH4												
11. RH_RRETRH3												
12. RH_RRETRH2												
13. RH_RRETRH1	1,259											
14. RH_TREIRH4	0,677	1,868										
15. RH_TREIRH3	0,699	1,085	1,601									
16. RH_TREIRH2	0,729	1,16	1,116	1,712								
17. RH_TREIRH1	0,622	0,973	1,062	1,281	1,498							
18. RH_INCERH4	0,635	0,76	0,63	0,765	0,565	1,731						
19. RH_INCERH3	0,463	0,807	0,43	0,614	0,359	1,136	1,523					
20. RH_INCERH1	0,609	0,841	0,573	0,716	0,569	0,983	0,953	1,644				
21. RH_DELERH4	0,467	0,494	0,286	0,398	0,269	0,59	0,515	0,67	1,169			
22. RH_DELERH3	0,584	0,613	0,451	0,457	0,389	0,627	0,534	0,78	0,731	1,208		
23. RH_DELERH2	0,421	0,398	0,358	0,365	0,348	0,362	0,266	0,504	0,442	0,679	0,795	
24. RH_DELERH1	0,391	0,377	0,226	0,338	0,229	0,447	0,407	0,595	0,727	0,622	0,458	1,076

ANEXO III – Índices de ajuste

Neste anexo são apresentadas as fórmulas de referência utilizadas na etapa de modelagem de equações estruturais, conforme exposto por Hair *et al.* (2009) e disponível no *software* AMOS.

- Qui-quadrado (x^2)

$$x^2 = (N - 1)(S - \Sigma_k)$$

Em que:

N = Tamanho da amostra

S = Matriz de covariância amostral observada

Σ_k = Matriz de covariância amostral estimada

k = Quantidade de parâmetros livres para serem estimados

- Graus de liberdade (df)

$$df = \frac{1}{2}[(p)(p + 1)] - k$$

Em que:

p = Número total de variáveis observadas

k = Quantidade de parâmetros livres para serem estimados

Representa a quantia matemática disponível para estimar parâmetros do modelo (total de termos de covariância abaixo da diagonal da matriz de covariâncias e de variâncias nessa diagonal).

- x^2 em relação aos graus de liberdade

$$CMIN/df = \frac{x^2}{df}$$

Em que:

x^2 = Qui-quadrado

df = Graus de liberdade

- RMSEA – Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação

$$RMSEA = \sqrt{\frac{x^2 - df}{(N - 1)}}$$

Em que:

x^2 = Qui-quadrado do modelo

df = Graus de liberdade do modelo

N = Tamanho da amostra

- SRMR – Raiz Padronizada do Resíduo Médio

$$SRMR = \sqrt{\frac{\{2 \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^i [(s_{ij} - \sigma_{ij}) / (s_{ii}s_{jj})]\}}{p(p+1)}}$$

Em que:

x^2 = Qui-quadrado do modelo

df = Graus de liberdade do modelo

N = Tamanho da amostra

p = número de variáveis observadas

s_{ij} = covariâncias observadas

σ_{ij} = covariâncias estimadas

$s_{ii}s_{jj}$ = desvios-padrão observados

- CFI – Índice de Ajuste Comparativo

$$CFI = 1 - \frac{x^2_k - df_k}{x^2_N - df_N}$$

Em que:

x^2_k = Qui-quadrado do modelo

df_k = Graus de liberdade do modelo

x^2_N = Qui-quadrado do modelo estatístico nulo

df_N = Graus de liberdade do modelo estatístico nulo

- TLI – Índice de Tucker Lewis

$$TLI = \frac{\left[\left(\frac{x^2_N}{df_N} \right) - \left(\frac{x^2_k}{df_k} \right) \right]}{\left[\left(\frac{x^2_N}{df_N} \right) - 1 \right]}$$

Em que:

x^2_N = Qui-quadrado do modelo estatístico nulo

df_N = Graus de liberdade do modelo estatístico nulo

x^2_k = Qui-quadrado do modelo

df_k = Graus de liberdade do modelo

- PGFI - Índice de Ajuste de Parcimônia

$$PGFI = \left(\frac{df_k}{df_N} \right) \left(1 - \frac{F_k}{F_0} \right)$$

Em que:

df_k = Graus de liberdade do modelo

df_N = Graus de liberdade do modelo estatístico nulo

F_k = Função de ajuste mínimo depois que um modelo tenha sido estimado

F_0 = Função de ajuste que resultaria se todos os parâmetros fossem nulos