



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

SIDNEY DE LIMA PINTO

MODELO DE AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE GESTÃO DA  
INOVAÇÃO: ESTUDO COM EMPRESAS DO PORTO DIGITAL - PE

Guaratinguetá  
2017

SIDNEY DE LIMA PINTO

MODELO DE AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE GESTÃO DA  
INOVAÇÃO: ESTUDO COM EMPRESAS DO PORTO DIGITAL - PE

Tese apresentada à Faculdade de Engenharia do  
Campus de Guaratinguetá, Universidade  
Estadual Paulista, para a obtenção do título de  
Doutor em Engenharia Mecânica na área de  
Gestão e Otimização.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Muniz Junior (UNESP)  
Coorientador: Prof. Dr. José Roberto Dale Luche (UNESP)

Guaratinguetá  
2017

P659m Pinto, Sidney de Lima

Modelo de avaliação da capacidade de gestão da inovação: estudo com empresas do Porto Digital - PE / Sidney de Lima Pinto – Guaratinguetá, 2017.

137 f.: il.

Bibliografia: f. 67-73

Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2017

Orientador: Prof. Dr. Jorge Muniz Junior

Coorientador: Prof. Dr. José Roberto Dale Luche

1. Inovação. 2. Gestão da inovação. 3. Capacidade de inovação.  
4. Análise Fatorial Confirmatória. 5. Fatores organizacionais. I.  
Título.

CDD: 658.514

**SIDNEY DE LIMA PINTO**

**ESTA TESE FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE  
“DOUTOR EM ENGENHARIA MECÂNICA”**

**PROGRAMA: ENGENHARIA MECÂNICA  
ÁREA: GESTÃO E OTIMIZAÇÃO**

**APROVADA EM SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

  
**Prof. Dra. Ana Paula Reschini Alves Claro**  
Coordenadora

**BANCA EXAMINADORA:**

  
**Prof. Dr. JOSÉ ROBERTO DALE LUCHE**  
Coorientador/UNESP-FEG

  
**Prof. Dr.ª MARCELA APARECIDA GUERREIRO  
MACHADO DE FREITAS**  
UNESP-FEG

  
**Prof. Dr. CARLOS ALBERTO CHAVES**  
UNITAU

  
**Prof. Dr. LEANDRO CARLOS FERNANDES**  
UNIP-Araraquara

  
**Prof. Dr. ROBERTO CAMPOS LEONI**  
AMAN

*Junho de 2017*

## **DADOS CURRICULARES**

### **SIDNEY DE LIMA PINTO**

NASCIMENTO	04.03.1972 – FORTALEZA / CE
FILIAÇÃO	Antônio Moacir Alves Pinto Maria Cleide Alves de Lima
1994/1997	Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados Universidade Potiguar (UnP).
2001/2002	Especialização em Administração de Sistemas para Internet Universidade Estadual do Ceará (UECE).
2008/2010	Pós-Graduação em Computação Aplicada, nível de Mestrado Universidade Estadual do Ceará (UECE).
20013/2017	Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, nível de Doutorado Universidade Estadual Paulista (UNESP)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais, que apesar de todas os momentos de restrição financeira em nenhum instante deixaram de oportunizar a mim e minhas irmãs a educação formal e informal que nos permitiram construir e cuidar de nossas próprias famílias.

Agradeço às minhas irmãs, pela satisfação verdadeira que elas têm de me ver crescer como pessoa e como profissional. Isso me inspira e fortalece.

Agradeço à minha esposa, que procurou me dar a tranquilidade necessária para que eu pudesse me dedicar ao doutorado e que, especialmente nos dois últimos anos de trabalho, se desdobrou para sozinha cuidar daquilo que fazemos juntos: cuidar de nossa filha.

Agradeço a meus colegas de doutorado, que ao longo dos últimos quatro anos contribuíram para superar cada etapa desta longa jornada.

Agradeço aos professores do Departamento de Engenharia de Produção da FEG/UNESP tanto pela sua contribuição ao nosso processo formativo na forma de disciplinas quanto pela forma acolhedora como sempre nos receberam em Guaratinguetá.

Agradeço à Universidade Regional do Cariri (URCA) e à Universidade Estadual Paulista (UNESP) por criarem as condições necessárias para que o projeto de DINTER URCA-UNESP se tornasse realidade. Tenho certeza que os pesquisadores formados a partir de tal iniciativa irão se envolver de forma decisiva com ações de desenvolvimento regional.

Agradeço a meus alunos, que compreenderam minha ausência e que torceram por mim de forma muito sincera.

Agradeço especialmente aos meus orientadores. Ao Prof. Dr. Jorge Muniz Junior, que de forma generosa abriu mão de seu descanso e lazer para empregar sua competência, conhecimento e dedicação em nossa pesquisa. Ao Prof. Dr. José Roberto Dale Luche, que me acolheu como um amigo e que inclusive confiou a mim a condução de trabalhos com seus alunos de graduação e pós-graduação.

Agradeço especialmente também aos colegas professores que me ajudaram a desenvolver minha pesquisa: Patrícia Linard, Isydório Donato, Paulo Felipe, Anderson Rodrigues, Alday Pinheiro e Francisco Araújo.

Agradeço a todos os gestores e colaboradores das várias empresas que colaboraram com minha pesquisa.

A todos que de alguma forma colaboraram para a conclusão deste trabalho, os meus mais sinceros agradecimentos.

Por fim, destaco que este trabalho de doutorado foi realizado com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, Processo no 9183/2012.

## RESUMO

Esta tese tem como objetivo a proposição de um modelo para avaliar a capacidade organizacional de Gestão da Inovação. Em indústrias dependentes de ativos de conhecimento e marcadas por rápidas mudanças, a dinâmica competitiva leva as empresas a questionarem paradigmas, padrões e modelos, de mercado, de negócio e de tecnologia, promovendo a inovação. Em consequência, o processo de inovação tem se apresentado como relevante campo de pesquisa acadêmica e da prática gerencial. Apesar disso, a teoria apresenta *gaps* de conhecimento, entre eles a compreensão da gestão estratégica do processo de inovação e da relação causal entre capacidades organizacionais e desempenho em inovação. Para dar suporte ao gerenciamento da inovação, se faz necessário identificar fatores internos da organização que contribuam para melhorar o desempenho do processo de inovação. O presente trabalho tem como objetivo principal a proposição e validação de um modelo de avaliação da Gestão da Inovação. Destaque-se que os estudos encontrados na literatura se concentram em um número restrito de capacidades organizacionais e seus efeitos moderadores sobre o desempenho em inovação e eventualmente deixam de considerar paradigmas que se estabeleceram na última década, tais como, capacidade absorviva, inovação aberta e ambidestria. Adicionalmente, os procedimentos e métodos que orientam a elaboração desses modelos têm sido documentados de forma imprecisa. Este trabalho utiliza uma abordagem qualitativa-quantitativa. Os construtos teóricos do Modelo foram identificados a partir de uma Revisão de Literatura, que permitiu a organização de um conjunto de variáveis utilizadas para a avaliação de aspectos intangíveis do processo de inovação, e subsidiaram a construção de um questionário. A teoria subjacente ao modelo foi validada por meio da aplicação de uma Análise Fatorial Confirmatória envolvendo 267 respondentes. A coleta de dados foi realizada junto a empresas do setor de software localizadas no "Porto Digital", parque tecnológico instalado em Recife, PE. Foram também realizadas entrevistas com 10 gestores. As evidências empíricas apontam para o fato de que o modelo proposto reflete as capacidades organizacionais que impactam no processo de inovação. As principais contribuições práticas consistem na elaboração de um instrumento para que gestores mapeiem as capacidades organizacionais que necessitam ser desenvolvidas de forma a aumentar o desempenho da organização em inovação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação. Gestão da Inovação. Capacidade de Inovação. Análise Fatorial Confirmatória. Fatores Organizacionais.

## ABSTRACT

This thesis aims at proposing a model to evaluate the organizational capacity of Innovation Management. In knowledge-dependent industries and distinguished by rapid changes, competitive dynamics leads companies to question paradigms, patterns and models of markets, businesses and technologies, promoting innovation. Therefore, the innovation process has been presented as a relevant field of academic research and management practice. Despite this, the theory presents knowledge gaps, among them the understanding of the strategic management of the innovation process and the causal relation between organizational capabilities and performance in innovation. To support the management of innovation, it is necessary to identify internal factors of the organization that contribute to improve the performance of the innovation process. The present work has as main goal the proposal and validation of an evaluation model of Innovation Management. It should be highlighted that the studies found in the literature focus on a limited number of organizational capacities and their moderating effects on innovation performance and eventually fail to consider paradigms that have been established in the last decade, such as absorptive capacity, open innovation and ambidexterity. In addition, the procedures and methods that guide the elaboration of these models have been inaccurately documented. This work uses a qualitative-quantitative approach. The theoretical constructs of the Model were identified based on a Literature Review, which allowed the organization of a set of variables used to evaluate intangible aspects of the innovation process, and subsidized the construction of a questionnaire. The theory underlying the model was validated through the application of a Confirmatory Factor Analysis involving 267 respondents. Data collection was carried out with companies in the software sector located in "Porto Digital", a technology park located in Recife, PE. Interviews were also conducted with 10 managers. The empirical evidence points to the fact that the proposed model reflects the organizational capabilities that impact the innovation process. The main practical contributions are the development of an instrument for managers to map the organizational capacities that need to be developed in order to increase the organization's performance in innovation.

**Keywords:** Innovation. Innovation Management. Innovation Capacity. Confirmatory Factor Analysis. Organizational Factors.



## LISTA DE ABREVIATURAS

ABES .....	Associação Brasileira de Software
CMMI .....	Capability Maturity Model Integration
CPqD .....	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações
EBT .....	Empresas de Base Tecnológica
IA .....	Instituto Atlântico
IBGE .....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OCDE .....	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PINTEC .....	Pesquisa de Inovação Tecnológica
RBV .....	Resource Based View
TIC .....	Tecnologia da Informação e Comunicação

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Etapas do processo de inovação .....	7
Quadro 2 – Gerações dos Modelos de Inovação .....	8
Quadro 3 – Literatura de fatores para gestão da inovação.....	9
Quadro 4 – Fatores encontrados nos modelos de inovação .....	11
Quadro 5 – Descrição dos Fatores de Inovação investigados.....	12
Quadro 6 – Capacidades organizacionais que objetivam a ambidestria .....	14
Quadro 7 - Subfatores de <i>Estratégia</i> que contribuem para inovação .....	15
Quadro 8 – Subfatores de <i>Cultura Organizacional</i> que contribuem para inovação.....	16
Quadro 9 – Subfatores de Gestão do Conhecimento que contribuem para inovação .....	18
Quadro 10 – Esferas de avaliação da Capacidade Absortiva.....	20
Quadro 11 – Subfatores de Gestão de Portfólio que contribuem para inovação .....	21
Quadro 12 – Subfatores de Gestão de Projetos que contribuem para inovação.....	21
Quadro 13 – Subfatores de Recursos Humanos que contribuem para inovação.....	22
Quadro 14 – Subfatores de Marketing que contribuem para inovação.....	23
Quadro 15 – Subfatores de Geração de Ideias que contribuem para inovação.....	25
Quadro 16 – Critérios para pesquisas nas bases indexadas .....	27
Quadro 17 – Resultados das pesquisas nas bases indexadas .....	28
Quadro 18 – Critérios de inclusão .....	28
Quadro 19 – Critérios de exclusão .....	29
Quadro 20 – Relação entre as variáveis de pesquisa .....	31
Quadro 21 (continuação) – Relação entre as variáveis de pesquisa .....	32
Quadro 22 – Distribuição dos respondentes por cargos/funções .....	33
Quadro 23 – Primeira escala de consistência interna do questionário.....	34
Quadro 24 – Segunda escala de consistência interna do questionário.....	34
Quadro 25 – Perfil das empresas envolvidas na pesquisa quantitativa.....	38
Quadro 26 – Perfil dos gestores entrevistados na pesquisa qualitativa.....	39
Quadro 27 – Categorias conceituais por empresas pesquisadas .....	44
Quadro 28 – Redução de dados das entrevistas (Estratégia de Inovação).....	44
Quadro 29 – Redução de dados das entrevistas (Cultura Organizacional).....	46
Quadro 30 – Redução de dados das entrevistas (Gestão do Conhecimento).....	48
Quadro 31 – Redução de dados das entrevistas (Aprendizagem Organizacional).....	50
Quadro 32 – Redução de dados das entrevistas (Capacidade Absortiva Potencial) .....	51
Quadro 33 – Redução de dados das entrevistas (Capacidade Absortiva Realizada) .....	52

Quadro 34 – Redução de dados das entrevistas (Geração de Ideias).....	53
Quadro 35 – Redução de dados das entrevistas (Gestão de Projetos) .....	55
Quadro 36 – Redução de dados das entrevistas (Capacidade de Marketing) .....	56
Quadro 37 – Redução de dados das entrevistas (Gestão de Pessoas) .....	57
Quadro 38 – Redução de dados das entrevistas (Gestão de Portfólio) .....	58

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados da coleta de teste em comparação com escalas de referência.....	35
Tabela 2 – Resultados obtidos após o processo de purificação da escala.....	35
Tabela 3 – Índices gerais de adequação do modelo.....	41
Tabela 4 – Cargas Fatoriais Padronizadas dos 49 itens (variáveis observáveis) do Instrumento .....	42
Tabela 5 – Variância extraída de cada construto .....	43

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O Modelo de Funil e o Paradigma de Inovação Aberta .....	24
Figura 2 – Etapas da Pesquisa .....	26
Figura 3 – Processo e resultado da seleção de artigos .....	29
Figura 4 – Visão geral dos fatores de Gestão da Inovação na coleta de teste.....	36
Figura 5 - <i>Framework</i> Multidimensional do Sistema de Gestão da Inovação.....	60

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. JUSTIFICATIVA .....	1
1.2. OBJETIVO E DELIMITAÇÃO .....	2
1.3. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS .....	3
1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	3
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	5
2.1. A TEORIA DA INOVAÇÃO .....	5
2.1.1. O ASPECTO ECONÔMICO DA INOVAÇÃO E A INOVATIVIDADE.....	6
2.1.2. O PROCESSO DE INOVAÇÃO E OS MODELOS DE PROCESSO.....	6
2.2. DETERMINANTES DA CAPACIDADE ORGANIZACIONAL DE INOVAR .....	8
2.2.1. FATORES DE INOVAÇÃO .....	9
2.2.2. ESTRATÉGIA .....	13
2.2.3. CULTURA ORGANIZACIONAL.....	15
2.2.4. GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	17
2.2.5. CAPACIDADE ABSORTIVA.....	19
2.2.6. GESTÃO DE PORTFÓLIOS .....	20
2.2.7. CAPACIDADE DE GESTÃO DE PROJETOS .....	21
2.2.8. GESTÃO DE PESSOAS .....	22
2.2.9. CAPACIDADE DE MARKETING .....	23
2.2.10. GERAÇÃO DE IDEIAS .....	23
3. MÉTODO DE PESQUISA.....	26
3.1. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO .....	26
3.2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (ETAPA A).....	27
3.3. PRÉ-TESTE DO INSTRUMENTO DE PESQUISA (ETAPA B) .....	30
3.3.1. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	30
3.3.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DE TESTE .....	33
3.3.3. TESTE DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	34
3.4. COLETA DE DADOS (ETAPA C).....	36

3.4.1.	TAMANHO DA AMOSTRA.....	37
3.4.2.	PERFIL DAS EMPRESAS QUE PARTICIPARAM DA PESQUISA .....	37
3.4.3.	PERFIL DOS RESPONDENTES DA PESQUISA QUALITATIVA.....	39
3.5.	ANÁLISE DE DADOS (ETAPA D) .....	39
4.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	41
4.1.	PESQUISA QUANTITATIVA .....	41
4.2.	PESQUISA QUALITATIVA .....	43
4.2.1.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO .....	44
4.2.2.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS - CULTURA ORGANIZACIONAL .....	46
4.2.3.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	48
4.2.4.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL.....	50
4.2.5.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – CAPACIDADE ABSORTIVA POTENCIAL.....	51
4.2.6.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – CAPACIDADE ABSORTIVA REALIZADA .....	52
4.2.7.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GERAÇÃO DE IDEIAS .....	53
4.2.8.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GESTÃO DE PROJETOS.....	54
4.2.9.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – CAPACIDADE DE MARKETING .....	55
4.2.10.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GESTÃO DE PESSOAS.....	57
4.2.11.	EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GESTÃO DE PORTFÓLIO.....	58
4.3.	SÍNTESE DA AVALIAÇÃO QUALITATIVA .....	59
4.4.	O FRAMEWORK DA PESQUISA .....	60
4.4.1.	CAPACIDADES DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO .....	61
4.4.2.	COMPORTAMENTOS HABILITADORES.....	61
4.4.3.	CAPACIDADES DE GESTÃO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO.....	62
4.4.4.	CAPACIDADES DE APRENDIZAGEM.....	63
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	65
5.1.	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	65
5.2.	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	65
	REFERÊNCIAS .....	67
	APÊNDICE A – DETALHAMENTO DE RESPONDENTES DA COLETA DE TESTE .....	74
	APÊNDICE B – PURIFICAÇÃO DA ESCALA .....	83
	APÊNDICE C – SOBRE O PORTO DIGITAL .....	93

APÊNDICE D – OUTPUT DA ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA .....	94
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO APLICADO NO ESTUDO QUANTITATIVO .....	119
APÊNDICE F – QUESTÕES APLICADAS NA ENTREVISTA COM GESTORES .....	121



## 1. INTRODUÇÃO

Esta Pesquisa objetiva propor um modelo para avaliar a capacidade organizacional de Gestão da Inovação, constituído de fatores relacionados ao gerenciamento do processo de inovação e das características do ambiente organizacional que apoiam tal processo.

Para gerar diferenciais e obter vantagem competitiva, as empresas questionam os padrões e modelos de mercado, de negócio e de tecnologia, e, conseqüentemente, promovem a inovação (EDISON et al, 2013). Logo, a inovação visa a introdução de novos produtos, processos ou ideias no mercado (GUNDAY et al., 2011; KOC, CEYLAN, 2007), de forma tal que essa renovação gere ganhos de desempenho econômico (WALKER et al., 2015; ACUR et al., 2012). A extensão do sucesso organizacional está em grande parte relacionada à sua capacidade de produzir inovação, ou sua inovatividade (GUNDAY et al., 2011; BRETTEL et al., 2011).

Nesse sentido, o sucesso das estratégias e políticas de estímulo à inovação é influenciado por fatores organizacionais que sustentam a capacidade de gerenciar a produção sistemática de inovação. Como os resultados de inovações podem ser intangíveis (GARCÍA-ÁLVAREZ, 2014), e conseqüentemente difíceis de medir, é necessário prover aos gestores alternativas de monitoramento dos efeitos de diferentes capacidades em cada estágio da gestão do processo de inovação.

### 1.1. JUSTIFICATIVA

A literatura sobre os fatores relacionados à Gestão da Inovação apresenta consenso sobre a necessidade de adoção de uma abordagem multidimensional de avaliação do desempenho do processo de inovação (CROSSAN; APAYDIN, 2010; KEUPP, PALMIÉ, GASSMANN, 2012; DEWANGAN, GODSE, 2014; FERREIRA et al., 2015), mas apresenta perspectivas diferentes sobre as variáveis envolvidas em tal abordagem e sobre sua influência nas etapas do processo de inovação.

Alguns trabalhos identificam esses fatores de forma isolada: aprendizagem organizacional e orientação mercado/recursos (PALADINO, 2007); aprendizagem de relacionamento e capacidade absorptiva (CHEN; LIN; CHANG, 2009); capacidade absorptiva (CAMISÓN; FORÉS, 2010); relacionamentos externos (ZENG; XIE; TAM, 2010); gestão estratégica de conhecimento (LÓPEZ-NICOLÁS; MEROÑO-CERDÁN, 2011); cultura organizacional (PRAJOGO; MCDERMOTT, 2011). Enquanto outros trabalhos (BOLY et al., 2014; DEWANGAN, GODSE, 2014; CROSSAN, APAYDIN, 2010; BEDFORD, 2015; SMITH et al., 2008; ADAMS, BESSANT, PHELPS, 2006) identificam variado número de fatores e apontam para a necessidade de gerenciar o processo de inovação por meio de fatores integrados. Isso conduz à necessidade de compreender como esses fatores se comportam de forma combinada para a melhoria desse processo.

Perspectivas divergentes podem ser observadas na literatura no que se refere aos limites do processo de inovação. De um lado, uma visão de inovação como um processo de invenção, cujas atividades são integradas pela geração e refinamento de ideias; seleção de ideias e análises de investimento; desenvolvimento técnico e de viabilidade e a prototipação (CROSSAN; APAYDIN, 2010). De outro lado, uma visão de inovação como um processo de invenção e comercialização/difusão de novidades no mercado, que envolve atividades de produção,

introdução, promoção e distribuição no mercado. Essa perspectiva introduz a necessidade de se avaliar fatores organizacionais normalmente ausentes em modelos de avaliação do desempenho em Gestão da Inovação (DEWANGAN; GODSE, 2014).

Crossan e Apaydin (2010) ressaltam que se conhece pouco sobre como fatores organizacionais influenciam de forma combinada em seu desempenho em inovação. E que, embora o mercado utilize alguns indicadores de desempenho em inovação, isso comumente não está amparado por pesquisa acadêmica.

Existe uma visão sobre a necessidade de gerenciar o processo de inovação por meio de fatores organizacionais integrados (DEWANGAN, GODSE, 2014; CROSSAN, APAYDIN, 2010; BEDFORD, 2015), o que conduz à necessidade de compreender como esses fatores se comportam de forma combinada para a melhoria desse processo. Os trabalhos de gerenciamento de inovação analisados indicam oportunidades de pesquisa relevantes como seguem:

- Identificação dos fatores organizacional relativos a inovação (FERREIRA et al., 2015);
- Visão integradora de fatores organizacionais relativos ao processo de inovação (DEWANGAN; GODSE, 2014; CROSSAN, APAYDIN, 2010);
- Relação causal entre organização interna e inovação (KEUPP, PALMIÉ, GASSMANN, 2012; KOC e CEYLAN, 2007);
- Validação empírica de fatores relativos ao processo de inovação e utilização de indicadores embasados cientificamente (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006).

Adams, Bessant e Phelps (2006) afirmam que a literatura acadêmica e gerencial sobre Gestão da Inovação é caracterizada por dois tipos de *gaps*: *gaps* de validade e *gaps* de omissão. *Gaps* de validade surgem onde há evidências insuficientes de que as métricas propostas servem para capturar os *drivers* ou *outputs* de Gestão da Inovação e os *gaps* de omissão ocorrem onde a importância de um aspecto de Gestão da Inovação é suportada na literatura, mas as métricas para este aspecto inexistem.

Diante do exposto, a proposição e validação do Modelo de Gestão da Inovação desta Pesquisa se apresenta como uma resposta de interesse acadêmico e organizacional às oportunidades dos trabalhos aqui apresentadas, tanto porque faz uma abordagem ampla dos fatores organizacionais que contribuem para o desempenho do processo de inovação, como também porque vem acompanhada de validação empírica.

## **1.2. OBJETIVO E DELIMITAÇÃO**

Esta Pesquisa objetiva propor um modelo de Gestão da Inovação, constituído de fatores organizacionais relacionadas ao gerenciamento do processo de inovação e características do ambiente organizacional que dão suporte ao processo. Como objetivos específicos tem-se: (1) a seleção de variáveis latentes e manifestas relativas ao processo de Gestão da Inovação e (2) a avaliação das relações entre essas variáveis.

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa-quantitativa, com o objetivo de produzir novos conhecimentos sobre a capacidade organizacional em gestão da inovação e teve como foco Empresas de Base Tecnológica (EBTs) que atuam no setor de TI. A pesquisa em EBTs se justifica pelo(a): (1) característica

competitiva baseada em inovação intensa e profissionais especializados com sólidas competências técnicas (SANTOS; PINHO, 2010); (2) forte influência no desenvolvimento regional e formação de *clusters* (TOLEDO et al, 2008); (3) importância econômica. O anuário da Associação Brasileira de Software (ABES, 2016), registra que em 2015 o mercado nacional de Tecnologia da Informação movimentou 2,7% do total de investimentos de TI no mundo e 3,3% do PIB brasileiro (60 bilhões de dólares).

A pesquisa é delimitada às Empresas de Base Tecnológica (EBTs) que atuam no setor de Tecnologia da Informação (TI). A escolha desse tipo de empresa se justifica porque tais empresas competem em mercados cuja dinâmica inovativa lhes impõe a necessidade de melhorar de forma contínua sua capacidade de inovar.

Como forma de reduzir os efeitos das variáveis externas às empresas envolvidas na pesquisa, caracterizadas por questões relativas ao ambiente em que elas estão inseridas, o estudo foi realizado no Parque Tecnológico do Porto Digital, em Recife, Pernambuco. Essa decisão também ajudou a uniformizar a amostra, visto que as empresas do Porto Digital genericamente são empresas de base tecnológica, normalmente associadas à busca de inovação. Portanto, o estudo não tem o objetivo de realizar uma análise das competências de gestão da inovação do Parque Tecnológico. Seu objetivo é validar o construto teórico elaborado para o Modelo de Gestão da Inovação.

Diante do exposto, o presente trabalho propõe uma escala para avaliação da capacidade organizacional de inovar e apresenta sua validação por meio de estudo de campo envolvendo uma abordagem quantitativa-qualitativa, com tratamento estatístico dos dados coletados na parte quantitativa do estudo e análise de conteúdo de Bardin (BARDIN, 2011) para a parte qualitativa do estudo.

### **1.3. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS**

A pesquisa contribui para a conexão de teorias acadêmicas com as práticas empresariais, em resposta às oportunidades de pesquisa apresentadas, na medida em que identifica amplo conjunto de fatores organizacionais relativos ao processo de inovação e avalia a relação entre os referidos fatores, bem como integra fatores que vão além da perspectiva de processo limitada à etapa de invenção.

As contribuições advêm ainda do fato de que o estudo estabelece uma escala de mensuração de diversas capacidades inovativas, propondo uma visão mais ampla e integradora do processo de inovação onde outros estudos apenas investigam parte das capacidades de inovação.

Uma vez que o estudo não apenas estabelece um instrumento para avaliar as relações dos fatores que determinam as capacidades organizacionais de gerenciar o processo de inovação, mas também propõe sua validação por estudo de campo e pelo uso de técnica estatística robusta, a pesquisa avança em direção à resolução dos problemas que Adams, Bessant e Phelps (2006) denominaram de *gaps* de validade e de omissão.

### **1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO**

Além deste capítulo de Introdução, a presente pesquisa está estruturada em outros 3 capítulos. O Capítulo 2 compõe a Fundamentação Teórica que ampara o desenvolvimento do construto de Gestão da Inovação aqui proposto. Nele é estabelecida a identificação e avaliação dos fatores que normalmente aparecem em sistemas de Gestão da Inovação e a identificação dos subfatores que impactam no desempenho de cada fator. O Capítulo 3

apresenta o método de pesquisa, discutindo os detalhes do que foi realizado desde o pré-teste do Instrumento de Pesquisa até os estudos de campo para a parte quantitativa e para a qualitativa deste trabalho. O Capítulo 4 apresenta os resultados e discussões dessa pesquisa.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com base em uma revisão de literatura, este capítulo apresenta a abordagem de inovação como um processo e ainda uma revisão dos modelos do processo de inovação e das evidências empíricas para eles. A abordagem de processo de inovação e a discussão desses modelos é relevante porque influencia em grande parte a prática das atividades que buscam produzir inovação de forma contínua. Assim, a discussão apresentada aqui ajuda a uniformizar e orientar o desenvolvimento de grande parte desta tese, servindo ainda de ponto de partida para a elaboração do construto de Gestão da Inovação aqui proposto.

### 2.1. A TEORIA DA INOVAÇÃO

Na perspectiva deste trabalho, a inovação consiste em um processo de renovação dentro de uma organização (TIDD; BESSANT, 2015), que tem por finalidade a introdução de novos produtos, processos ou ideias no mercado (HULT, HURLEY, KNIGHT, 2004; KOC, CEYLAN, 2007), de forma tal que essa renovação gere ganhos de desempenho econômico (DEWANGAN; GODSE, 2014).

Adota-se a orientação do Manual de Oslo, publicação da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que identifica quatro tipos de inovação: *produto/serviço*, caracterizada pela introdução de produtos/serviços novos ou significativamente melhorados; *processo*, que envolve a implementação de métodos de produção ou distribuição que sejam novos ou significativamente melhorados; *marketing*, que trata de mudanças significativas nos elementos do chamado composto (ou mix) de marketing; e *organizacional*, que envolve a adoção de novos métodos organizacionais, transformando práticas de negócio e as relações internas e externas da empresa (OCDE, 2006, p. 57-61).

Outra abordagem frequente na pesquisa de inovação está relacionada ao "grau de novidade" ou "ruptura" introduzido pela inovação. De forma generalizada, as expressões "inovação radical" e "inovação incremental" são encontradas em diversos trabalhos (GARCIA, CANTALONE, 2002; UN, 2010; YU, HANG, 2010; AKROYD, MAGUIRE, 2011; RITALA, HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013). Neles, a inovação incremental é apresentada como sendo aquela que envolve poucas mudanças ou modificações nos produtos e tecnologias, enquanto que as inovações radicais representam produtos e serviços completamente novos.

Destaque-se que a *fonte de descontinuidade* ou ruptura pode ser promovida por avanços tecnológicos ou científicos, ou pela reconfiguração das habilidades mercadológicas da organização (GARCIA, CALANTONE, 2002; AKROYD, MAGUIRE, 2011). Ela pode representar uma *perspectiva* macro, ao introduzir uma novidade para o mundo, um mercado ou uma indústria, ou pode representar uma *perspectiva* micro, ao introduzir uma novidade para uma organização ou para um cliente (GARCIA, CALANTONE, 2002; RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN).

Seja qual for o tipo de inovação que se pretenda alcançar, a organização deverá desenvolver capacidades organizacionais específicas e distintas para introduzir grandes ou pequenas descontinuidades/rupturas (RITALA; HURMELINNA-LAUKKANEN, 2013; UN, 2010).

Há que se considerar que, embora a inovação radical seja fortemente desejada por todos os competidores, pois ela é capaz de possibilitar a criação de mercados totalmente novos, alterando de forma considerável a dinâmica competitiva, não é razoável esperar que ela seja constante, pois apesar de poder neutralizar os concorrentes, os custos e as tensões criadas pela obrigação de produzir impactantes e constantes inovações podem destruir a própria organização inovadora (BRETTEL et al, 2011).

### **2.1.1. O ASPECTO ECONÔMICO DA INOVAÇÃO E A INOVATIVIDADE**

Destaque-se que a inovação surge da necessidade contínua das empresas de evitar a estagnação competitiva. Para gerar diferenciais e obter vantagem competitiva, as empresas questionam os padrões e modelos de mercado, de negócio e de tecnologia, e, conseqüentemente, promovem a inovação (HAMEL, 2006). Logo, é possível perceber que a necessidade de produzir inovação está na base dos mecanismos competitivos do capitalismo e é orientada por motivações de desempenho econômico. Mais do que isso, a extensão do sucesso organizacional está em grande parte relacionada à sua capacidade de produzir inovação, ou sua inovatividade (HULT, HURLEY, KNIGHT, 2004; GARCIA, CALANTONE, 2002). Dessa forma, desenvolver capacidade de produzir inovação é importante como fator de alavancagem de vantagens competitivas, seja para a empresa, para um setor, para uma região ou até mesmo para um país (IRELAND; WEBB, 2007).

Contudo, se por um lado impõe-se como uma das mais importantes prioridades para a maioria das empresas de hoje a necessidade de que elas desenvolvam esforços contínuos para aperfeiçoar sua capacidade de gerar inovação, e isso exige a mensuração de desempenho, por outro lado, é preciso considerar que medir desempenho em contextos de coisas que estão em evolução, caracterizado por mudanças e incertezas, é um desafio (KIRCHHOFF; LINTON; WALSH, 2013).

O aperfeiçoamento da capacidade de gerar inovação envolve, portanto, o desenvolvimento de condições organizacionais específicas que funcionam como habilitadoras de inovação – ou inovatividade –, na medida em que permitem a mobilização de recursos, comportamentos e atividades para o desenvolvimento de novos produtos, processos e sistemas (QUANDT; BEZERRA; FERRARESI, 2015).

Keupp, Palmié e Gassmann (2012, p. 368) afirmam que há a necessidade de se desenvolver uma Gestão Estratégica da Inovação e que isso está relacionado com o uso de técnicas e indicadores de gestão estratégica apropriados para aumentar o impacto das atividades de inovação da organização para o crescimento e desempenho organizacionais.

A busca de indicadores de desempenho em inovação é então algo que tem sido objeto de interesse em todo o mundo. No Brasil, pode-se destacar o Índice Brasil de Inovação (Furtado et al, 2007) e a Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC (IBGE, 2010, p. 17-24).

### **2.1.2. O PROCESSO DE INOVAÇÃO E OS MODELOS DE PROCESSO**

Caracteristicamente, a literatura sobre gestão da inovação apresenta o esforço de inovação como um processo representado na forma de um funil: largo na extremidade de entrada e mais estreito na extremidade de saída do processo (TIDD, 2006). Essa representação introduz dois elementos que devem ser destacados: o primeiro

é a visão de processo; o segundo é a ideia do funil. A visão da inovação como um processo traz consigo a ideia de etapas de atividades que colaboram umas com as outras para transformar determinado conjunto de entradas em saídas (CROSSAN; APAYDIN, 2010), além de requerer abordagens de avaliação de desempenho de processo (STAPLES, NIAZI, 2008; DEWANGAN, GODSE, 2014). Enquanto isso, a visão da inovação na forma de funil apresenta uma força explicativa muito grande, uma vez que ela evidencia o esforço que a organização deve fazer para selecionar entre diversas ideias e conceitos possíveis de implementação quais são aquelas que apresentam maior viabilidade técnica, financeira e mercadológica, à medida que se avança do conceito até o lançamento de um produto e/ou serviço no mercado (TIDD, 2006).

Em consequência, ao longo de todo o processo de inovação é necessário continuamente tomar decisões que permitam o uso dos recursos organizacionais de forma a obter os melhores resultados possíveis para o esforço de inovar. Isso faz com que a identificação dos elementos que compõem o processo de inovação torne-se importante na medida em que ela permite a detecção de fatores de alavancagem ou barreiras ao desenvolvimento de inovações. Além disso, é necessário considerar que o processo de inovação deve ser compreendido em conjunto com outros processos organizacionais que suportam e conduzem o processo central, estabelecidos a partir das interações entre pessoas e funções organizacionais (SILVA; BAGNO; SALERNO, 2014).

Há que se ressaltar que não existe uma visão única relativa às fases ou estágios do processo de inovação. Diversos são os trabalhos que apontam para as variações na especificação de etapas ou estágios do processo de inovação (DAMANPOUR, WISCHNEVSKY, 2006; DEWANGAN, GODSE, 2014). O Quadro 1 traz a identificação da síntese do processo de inovação, considerando a organização em fases mais comumente encontrada.

**Quadro 1 – Etapas do processo de inovação**

<b>Etapas</b>	<b>Características</b>	<b>Autores</b>
Busca (ou Pesquisa)	Esta fase do processo cuida da realização da busca por sinais, internos ou externos, de oportunidades ou ameaças, que podem abrir espaço para o surgimento de inovações. Nesta etapa, diversas ideias são geradas; a avaliação destas ideias deverá acontecer na próxima etapa do processo (embora alguns autores considerem a geração e a seleção de ideias como uma etapa única).	Camisón e Forés (2010) Escribano, Fosfuri, Tribó (2009)
Seleção	Esta fase deve ter um envolvimento direto da alta direção da organização, pois ela está relacionada a decisões (estratégicas) sobre quais ideias de inovação trazem maiores possibilidades de sucesso comercial, considerados os recursos e objetivos organizacionais.	Sicotte, Drouin e Delerue (2014) Artto et al (2011)
Desenvolvimento (ou implementação)	Esta fase trata do processo de transformação de uma ideia em uma aplicação de inovação totalmente desenvolvida e financeiramente viável. Isso inclui a avaliação da viabilidade e desenvolvimento técnico do negócio.	Adams, Bessant e Phelps (2006)
Comercialização e difusão	Nesta fase cuida-se da expansão da inovação no mercado, o que inclui a construção de marca, promoção de mercado e atividades de distribuição. Envolve, ainda, a acumulação de benefícios financeiros e não financeiros (aprendizado, por exemplo) para a empresa.	Ren, Eisingerich e Tsai (2015)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Merece destaque o fato de que a inovação envolve necessariamente a exploração comercial de um novo produto, processo ou ideia (CHEN; GUAN, 2011). Ou seja: "inovação é invenção mais exploração comercial" (DAMANPOUR, WISCHNEVSKY, 2006, p. 272). A maior parte dos modelos de processo de inovação ignora essa questão ou descreve de forma apenas superficial essa etapa do processo.

Há vários trabalhos que desenvolvem ou apresentam modelos para descrever o processo de inovação (TIDD, 2006; DAMANPOUR, WISCHNEVSKY, 2006; TOHIDI, JABBARI, 2012; DEWANGAN, GODSE, 2014) assim como outros processos e funções organizacionais que lhe dão suporte. Tidd (2006) afirma que a utilidade desses modelos de processo de inovação, ou simplesmente modelos de inovação, consiste no fato de que eles proporcionam um quadro em torno do qual é possível elaborar e avaliar rotinas adequadas para a gestão do processo de inovação. Por conseguinte, os modelos de inovação materializam, na verdade, modelos mentais implícitos que moldam a forma como o processo de inovação é experimentado e gerenciado. No entanto, é necessário observar que modelos mentais limitados têm como consequência uma gestão igualmente limitada.

Rothwell (1994) identificou a evolução das abordagens de gestão da inovação estabelecendo cinco gerações de modelos de gestão, conforme apresentado no Quadro 2. É possível perceber que os modelos de gestão da inovação, de forma geral, evoluem de uma visão basicamente centrada no processo de inovação para uma visão expandida envolvendo características diversas da organização.

**Quadro 2 – Gerações dos Modelos de Inovação**

Geração	Características
Primeira (de 1950 até meados da década de 1960)	Visão de processo sequencial e linear, orientada pelo paradigma <i>technology-push</i> , com forte ênfase nas atividades de P&D.
Segunda (de meados da década de 1960 até início da década de 1970)	Visão de processo sequencial e linear, orientada pelo paradigma <i>market-pull</i> , com atividades de P&D que respondem aos sinais do mercado.
Terceira (do início da década de 1970 até meados da década de 1980)	Visão de processo sequencial e com loops de retorno entre as fases, com a busca de maior interação entre as atividades de P&D e marketing, de forma a equilibrar as orientações <i>technology-push</i> e <i>market-pull</i> .
Quarta (do início da década de 1980 até início da década de 1990)	Visão de processo com atividades em paralelo, com forte integração dentro da organização e ênfase na interação com fornecedores e consumidores.
Quinta (do início da década de 90 até hoje)	Abordagens de integração de sistemas, com forte suporte de tecnologia da informação, viabilizando a exploração das competências organizacionais e a articulação de redes amplas de parceiros externos.

Fonte: Adaptado de Rothwell (1994).

Dewangan e Godse (2014, p. 538) apontam para um notável consenso na literatura sobre a necessidade de adoção de uma abordagem multidimensional para a efetiva mensuração do desempenho de inovação; contudo, ao mesmo tempo, afirmam também que existe uma significativa divergência de opinião sobre o que exatamente essas dimensões (ou fatores) devem ser.

## 2.2. DETERMINANTES DA CAPACIDADE ORGANIZACIONAL DE INOVAR

Este capítulo aborda uma Revisão da Literatura sobre inovação com foco na identificação dos fatores e subfatores internos da organização que atuam como determinantes da capacidade que a organização tem de gerenciar o processo de inovação. A discussão aqui apresentada fundamenta a proposição de um construto para Gestão da Inovação, auxiliando a seleção das variáveis dependentes e independentes da Pesquisa.



## 2.2.1. FATORES DE INOVAÇÃO

Para o desenvolvimento do construto de Gestão da Inovação aqui proposto, a pesquisa exploratória reuniu trabalhos que identificam abordagens multi-dimensionais de Modelos de Gestão da Inovação com o interesse de estabelecer uma visão mais ampla e integradora do processo de inovação e dos seus fatores.

O Quadro 3 contém uma síntese da literatura apresentada nesta seção. Ele evidencia os fatores que são identificados em cada trabalho, além do método empregado em cada pesquisa. Em alguns casos, os trabalhos apontam também para questões a serem investigadas em cada fator.

Quadro 3 – Literatura de fatores para gestão da inovação

Referências	Contribuições	Método da pesquisa
Adams, Bessant e Phelps (2006)	Fatores: inputs, gestão do conhecimento, estratégia de inovação, cultura e estrutura organizacional, gestão de portfólio, gestão de projetos e comercialização. Identificação de problemas de validade e omissão para as métricas usadas em outros trabalhos.	Revisão de Literatura
Boly et al (2014)	Organização de elevado número de critérios dicotômicos em 15 grupos de fatores de capacidade de inovação.	Revisão de Literatura, Estudos Multicaso
Cormican e O'Sullivan (2004)	Fatores: estratégia e liderança, cultura e clima organizacional, planejamento e seleção de projetos, estrutura e desempenho, comunicação e colaboração. Proposição de uma representação gráfica para o modelo de mensuração da gestão da inovação.	Survey, Estudo Multicaso (8 empresas)
Crossan e Apaydin (2010)	Identificação de 10 fatores de inovação, que foram mapeadas dentro de um <i>framework</i> consistindo de dois componentes sequenciais: inovação como um processo (como?) e inovação como uma saída (o quê?).	Revisão Sistemática de Literatura
Dewangan e Godse (2014)	Propõe métricas para avaliar desempenho em atividades relacionadas ao processo de inovação, organizadas em duas fases, invenção e comercialização. Estabelece ainda um conjunto de princípios orientadores para o desenvolvimento de sistemas de avaliação da capacidade de inovação.	Revisão de Literatura, Survey
Hidalgo e Albors (2008)	O trabalho identifica as principais técnicas de gestão da inovação que ajudam a melhorar a competitividade da empresa por meio de gestão do conhecimento. Isso resultou em um agrupamento de 10 tipologias de gestão da inovação, que agrupam metodologias/ferramentas.	Revisão de literatura, Survey
Quandt, Bezerra e Ferraresi (2015)	Estudo com 120 empresas no Brasil. O estudo sugere que as organizações que desenvolvem aspectos da cultura organizacional, liderança e processos de aprendizagem conseguem desempenho superior no desenvolvimento e implantação de inovações.	Survey
Smith et al (2008)	Nove fatores: estilo de liderança, recursos, estrutura organizacional, estratégia corporativa, tecnologia, gestão do conhecimento, pessoas e processo de inovação. Mais 32 subfatores. Apresenta relacionamentos entre os fatores e aspectos de contingência que influenciam nesses relacionamentos.	Revisão Sistemática de Literatura

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Adams, Bessant e Phelps (2006) identificaram por meio de uma revisão de literatura sete categorias de métricas de Gestão da Inovação, ou fatores. Esse trabalho propõe algumas métricas para cada categoria ou fator e destaca que a literatura de métricas de Gestão da Inovação é caracterizada por dois tipos de *gaps*: *gaps* de validade e *gaps* de omissão. *Gaps* de validade surgem onde há evidências insuficientes de que as métricas propostas servem para capturar os *drivers* ou *outputs* de Gestão da Inovação e os *gaps* de omissão ocorrem onde a importância de um aspecto de Gestão da Inovação é suportada na literatura, mas as métricas para este aspecto inexistem.

Boly et al (2014) classificaram 15 fatores de capacidades para o processo de inovação. Os fatores propostos trazem ainda o detalhamento de um sistema com elevado número de critérios de observação dos fenômenos nas empresas, utilizado para coleta de dados, o que torna a metodologia aplicável em contextos limitados a uma ou poucas empresas.

Cormican e O'Sullivan (2004) realizaram uma pesquisa do tipo survey com pesquisadores e com gerentes de desenvolvimento com a finalidade de identificar fatores críticos de sucesso para a efetiva Gestão da Inovação de produtos (*Product Innovation Management*). A partir disso, um modelo das melhores práticas e um *scorecard* foram desenvolvidos. O *scorecard* proporciona uma visão geral das forças da empresa e das áreas para melhoria. O Modelo de Inovação de Produto e *scorecard* são apresentados, discutidos e validados usando um estudos de caso envolvendo oito empresas.

A pesquisa de Crossan e Apaydin (2010) merece destaque porque está baseada em uma revisão de literatura publicada ao longo de um período de 27 anos, onde foram sintetizadas várias perspectivas de pesquisa em um framework multidimensional de inovação organizacional - relacionando liderança, inovação como um processo, e inovação como uma saída. A síntese dessas outras pesquisas permitiu que as autoras criassem o *Framework* Multidimensional da Inovação Organizacional. A pesquisa também sugere métricas dos determinantes da inovação organizacional e apresenta implicações tanto para a pesquisa como para a prática gerencial.

Dewangan e Godse (2014) propõem um *framework* que organiza métricas de atividades em duas grandes fases do processo de inovação: a fase de invenção e a fase de disseminação de uma invenção no mercado. Adicionalmente, a fim de atender às necessidades empresariais pertinentes, o trabalho estabelece um conjunto de princípios orientadores para o desenvolvimento de um sistema de avaliação da gestão da inovação mais robusto que enfatiza a distinção entre a medição de invenção e de exploração e pode ser usado como uma taxonomia para os indicadores-chave de desempenho de inovação.

Hidalgo e Albors (2008), a partir de um survey realizado na europa, estabeleceram grupos de ferramentas/técnicas/metodologias que contribuem para a gestão do conhecimento e por consequência para o processo de inovação. Os autores afirmam que na atualidade a tradicional ideia de que a inovação é baseada em pesquisa (*teoria da tecnologia empurrada*) e interação entre empresas e outros atores tem sido substituída pela atual *teoria da rede social de inovação*, na qual o conhecimento desempenha um papel crucial no fomento da inovação.

Smith et al (2008) identificaram nove fatores-chave e 32 subfatores que impactam na capacidade de uma organização e apresentaram de forma sintética os relacionamentos entre estes fatores. O trabalho traz como contribuição a identificação de relacionamentos entre os fatores e a avaliação de que os fatores são influenciados por questões de contingência, tais como o tamanho, o tempo de existência e o ambiente externo da empresa. Contudo, o trabalho incorre em *gaps* de omissão e não investiga a influência dos fatores de contingência.

O Quadro 4 representa os trabalhos avaliados estabelecendo uma visão dos fatores de gestão da inovação e a sua ocorrência em cada trabalho. Observe-se que em todos os casos é possível perceber a coincidência parcial de fatores de gestão da inovação, embora em nenhum caso tal coincidência seja total.

Quadro 4 – Fatores encontrados nos modelos de inovação

Fatores	Adams, Besant e Phelps (2006)	Boly et al (2014)	Cormican e O'Sullivan (2004)	Crossan e Apaydin (2010)	Dewangan e Godse (2014)	Hidalgo e Albors (2008)	Ivanov e Avasilcãia (2014)	Quandt, Bezerra e Ferraresi (2015)	Smith et al (2008)
Estratégia de Inovação	■	■	■	■	■		■	■	■
Cultura Organizacional	■		■	■			■	■	■
Gestão do Conhecimento	■	■	■	■	■	■	■		■
Aprendizagem Organizacional		■				■	■	■	
Capacidade Absortiva		■	■			■	■	■	
Gestão de Projetos	■	■	■	■	■	■			
Gestão de Portfólio	■	■	■	■	■				
Gestão de Pessoas	■		■			■	■	■	■
Capacidade de Comercialização	■			■	■	■			
Indicadores (Desempenho)		■		■	■		■	■	
Geração de Ideias / P&D		■			■	■		■	
Estilos de gestão e liderança		■	■	■		■		■	■
Tecnologia da Informação			■					■	■

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os fatores identificados no Quadro 4 serviram para estabelecer as variáveis de investigação desta pesquisa. Cada uma delas pode ser encontrada no questionário disponível na Seção 4.1 (pág. 41). Cabe ressaltar que os fatores da parte inferior do quadro (destacados com a cor cinza) não foram incluídos na estrutura do questionário de forma explícita, diferentemente dos outros fatores. As questões relativas à Tecnologia da Informação estão embutidas no fator Gestão do Conhecimento. A avaliação de Estilos de Gestão e Liderança foram consideradas como subjacentes ao que é avaliado em Cultura Organizacional. O Quadro 5 traz a descrição de cada um dos fatores apresentados no Quadro 4. Essas descrições ajudaram a dar unidade ao que se buscou investigar por meio do questionário da Seção 4.1 (pág. 41).

**Quadro 5 – Descrição dos Fatores de Inovação investigados**

Fatores	Descrição	Autores
Estratégia de Inovação	A Estratégia de Inovação está relacionada com a definição de metas e objetivos dos esforços de inovação em relação à estratégia global da organização. Ela descreve qual o posicionamento da empresa em relação ao ambiente competitivo em termos de perseguir a liderança ou seguir os líderes de mercado, buscando geração ou adoção de inovação.	Adams, Bessant e Phelps (2006, p. 30) Damanpour e Wischnevsky (2006, p. 280-285)
Cultura Organizacional	A Cultura Organizacional pode ser descrita em termos de valores, crenças e normas, enquanto que o Clima Organizacional pode ser descrito em termos de políticas, práticas e procedimentos.	Cormican e O'Sullivan (2004, p. 822)
Gestão do Conhecimento	A Gestão do Conhecimento está associada com diversas atividades em três grandes áreas: geração de ideias, repositórios de conhecimento (incluindo a gestão de conhecimento implícito e explícito) e fluxos de informação (incluindo a habilidade de identificar, adquirir e utilizar conhecimento externo e o estabelecimento de mecanismos para efetiva comunicação interna e externa).	Adams, Bessant e Phelps (2006, p. 28)
Capacidade Absortiva	A capacidade absorptiva é a capacidade dinâmica que permite que a empresa possa criar valor e obter e sustentar vantagem competitiva através da gestão do conhecimento externo. A Capacidade Absortiva Potencial está relacionada com a aquisição e assimilação de conhecimento externo. A Capacidade Absortiva Realizada está relacionada com a disseminação e aplicação internas do conhecimento assimilado.	Camisón e Forés (2010, p. 707)
Gestão de Projetos	A gestão de projetos consiste no processo que transforma inputs em inovação. Tal processo é complexo e pouco repetível. Para avaliar desempenho em gerenciamento de projetos de inovação normalmente recorre-se a avaliar o uso de ferramentas e a qualidade da comunicação e da colaboração existentes na organização. E, especialmente, o nível de eficiência na gestão do custo, do tempo e do escopo de um projeto.	Adams, Bessant e Phelps (2006, p. 36)
Gestão de Portfólio	A Gestão de Portfólio de Inovação tem estreita relação com a capacidade de acumular conhecimento em razão da condução de projetos, que devem ser transferidos entre atividades descontínuas. O objetivo do gerenciamento de portfólio de inovação é gerar equilíbrio, maximização de valor e alinhamento estratégico em consequência das escolhas relacionadas a quais projetos são selecionados e priorizados para chegar ao mercado.	Sicotte, Drouin e Delerue (2014, p. 60)
Gestão de Pessoas	Esforço gerencial no sentido de definir políticas focadas em pessoas incluindo recrutamento e seleção, e sistema de recompensas que alimentam o desenvolvimento de inovação. E definição de rotinas, mecanismos e ferramentas que promovam o comportamento de busca da inovação. E ainda promover a aceitação do risco e prover liberdade para experimentação.	Oke, Walumbwa e Myers (2012, p. 274)
Capacidade de comercialização	A capacidade de comercialização no contexto de projetos de inovação consiste na habilidade organizacional para fazer com que produtos e processos novos ou significativamente melhorados se tornem sucessos comerciais.	Adams, Bessant e Phelps (2006, p. 37)
Aprendizagem Organizacional	Uma organização que está orientada para a Aprendizagem Organizacional está associada com os seguintes valores: comprometimento com a aprendizagem, mentalidade aberta para a experimentação e visão compartilhada.	Celuch, Kasouf e Peruvemba (2002, p. 547-548)
Geração de Ideias	A organização deve proporcionar condições para que as ideias de seus colaboradores e parceiros possam ser apresentadas, avaliadas e eventualmente implementadas. Assim, o estabelecimento de mecanismos e sistemas que reconhecem e recompensam os esforços individuais e coletivos para a geração de ideias capazes de gerar inovação acabam por promover comportamentos que contribuem para a inovação.	Oke, Walumbwa e Myers (2012, p. 292)
Estilos de Gestão e Liderança	Líderes podem contribuir com a inovação estimulando a criatividade, o pensamento divergente e a comunicação aberta, inclusive recorrendo a normas e procedimentos formais.	Denti e Hemlin (2012, p. 13)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

A partir das pesquisas apresentadas ao longo desta seção, os fatores identificados para o construto Gestão da Inovação foram organizados para a composição de uma abordagem de mensuração do desempenho em inovação. As próximas seções apresentam esses fatores, ou variáveis dependentes, e os elementos que impactam nesses fatores, aqui denominados variáveis independentes. As considerações sobre esses elementos, ou variáveis independentes, serviram de substrato para a elaboração das questões de investigação presentes no instrumento de coleta de dados e, em consequência, para a avaliação do construto teórico de Gestão da Inovação aqui proposto.

## 2.2.2. ESTRATÉGIA

Vários são os trabalhos que tratam da capacidade de inovação como resultante de decisões estratégicas que devem ser contínua e sistematicamente implementadas (ADAMS, BESSANT, PHELPS, 2006; BATTISTELLA; BIOTTO; DE TONI, 2012; FERREIRA et al, 2015). De forma geral, tais trabalhos posicionam a estratégia como um dos mais importantes drivers de desempenho em inovação, enfatizando a necessidade de que seu desenvolvimento e execução sejam fortemente alinhados com as estratégias de negócios (BEDFORD, 2015).

Um importante aspecto a ser avaliado diz respeito a estratégia específica de inovação. Nesse sentido, as empresas adotam dois posicionamentos básicos: “liderança de inovação” ou “acompanhamento de inovação” (FRANCIS, BESSANT, 2005; HUANG, CHOU, LEE, 2010; NARANJO-VALENCIA, JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, SANZ-VALLE, 2011). O acompanhamento de inovação, ou “inovação imitativa”, consiste na aplicação da inovação da mesma forma que foi adotada em outra empresa (HUANG; CHOU; LEE, 2010).

Considerando que a busca por inovações representa a convivência automática com contextos de incerteza, uma estratégia de seguir o líder em inovação pode ajudar a empresa a reduzir o risco e também o custo associado com a inovação, embora, em muitos casos, possa representar igualmente muito esforço em P&D (HUANG; CHOU; LEE, 2010) e redução da participação de mercado (BEDFORD, 2015).

Outra questão relevante diz respeito aos *modelos de negócio* adotados nas organizações. Uma vez que modelos de negócio estabelecem a lógica de como uma proposta de valor é entregue a um cliente e ainda uma estrutura de custos e de receitas que tornem viável a oferta de tal proposta (TEECE, 2010), eles não apenas sustentam inovações como também podem eles mesmos representar inovações (YU; HANG, 2010).

Battistella, Biotto e De Toni (2012) ressaltam que modelos de negócio estabelecem a própria arquitetura do negócio, e contribuem para que os princípios fundamentais desta lógica sejam disseminados dentro da organização. Assim, modelos de negócios difíceis de copiar são, portanto, essenciais para estabelecer vantagens competitivas sustentáveis, especialmente quando se almeja inovação radical ou de ruptura.

Por fim, as empresas que buscam posicionamentos diferenciados, rentáveis e duradouros necessitam movimentar-se em direções aparentemente opostas no que se refere à captura e utilização de conhecimento. Por um lado, elas precisam compreender e responder às necessidades dos consumidores e dos mercados, e isto às conduz ao refinamento do conhecimento já existente, o que é normalmente denominado *exploitation*. Por outro lado, elas precisam monitorar as mudanças provocadas por mercados emergentes e adaptar-se às necessidades de seus consumidores, explorando conhecimento novo, o que é normalmente denominado *exploration*. As atividades de *exploration* e *exploitation* exigem diferentes capacidades organizacionais, relacionadas a processos, estruturas

e culturas organizacionais, que disputam recursos organizacionais escassos e impactam, desta forma, nas decisões estratégicas (ALPKAN, SANAL, AYDEN, 2012; POPADIUK, 2012).

Em organizações já consolidadas, especialmente nas médias e grandes, que já apresentam posições bem estabelecidas no mercado, a necessidade de desenvolver a capacidade de ambidestria é essencial (GOVINDARAJAN; TRIMBLE, 2010). Popadiuk (2012) afirma que nestas condições, as empresas vivenciam uma tensão entre *exploitation* e *exploration*. Assim, se uma organização foca mais seus esforços em *exploration*, então poderá nunca obter os retornos associados com o conhecimento já incorporado em seu estoque de conhecimento. Por outro lado, se focar em *exploitation*, a organização estará sujeita aos impactos da obsolescência ao longo do tempo. Assim, a sobrevivência requer um balanço contínuo entre essas duas abordagens, porque elas não são processos incompatíveis, pelo contrário, são complementares e as organizações necessitam aprender a gerenciar ambos.

Tidd e Bessant (2015) destacam que a decisão de buscar inovação com base em atividades de *exploitation* ou *exploration* representa uma importante decisão estratégica, pois tais atividades requerem habilidades, processos, estruturas e culturas organizacionais distintas. Em síntese, as capacidades organizacionais necessárias para obter bom desempenho em processos de *exploration* e de *exploitation* são distintas e conflitantes; isso pode ser observado no Quadro 6.

**Quadro 6 – Capacidades organizacionais que objetivam a ambidestria**

	AMBIDESTRIA (capacidade de perseguir objetivos conflitantes de forma simultânea)	
	EXPLORATION	EXPLOITATION
Resultado	Inovação de produto	Qualidade de produto
Foco da estrutura organizacional	Pesquisa	Desenvolvimento
Traço de Cultura Organizacional	Flexibilidade	Estabilidade
Processo central	Aquisição de conhecimento novo	Exploração de conhecimento já existente dentro da organização
Atitude frente a:		
Mudança	Esforços concentradas em ruptura com as formas vigentes de produção do sistema organizacional	Esforços de mudanças apenas direcionados para a busca de melhorias de eficiência sistêmica
Experimentação	Desejada	Evitada
Risco	Aceitação	Rejeição
Conhecimento	Busca	Refinamento
Objetivos Sistêmicos	Descoberta	Implementação
Recursos organizacionais	Competição pelos mesmos recursos	

Fonte: Adaptado de Alpkhan, Sanal e Ayden (2012).

Assim, se por um lado a busca de flexibilidade é importante porque gera posicionamento que estimula a inovação, na medida em que influencia a aquisição, assimilação e uso do conhecimento, contribuindo para a

melhoria da pesquisa e desenvolvimento, por outro lado, a busca de estabilidade contribui para o refino e uso econômico do conhecimento (Verificar Quadro 7).

**Quadro 7 - Subfatores de Estratégia que contribuem para inovação**

Fator	Estratégia	
Subfatores	Descrição	Referências
Liderança de inovação ou Acompanhamento de inovação	As empresas que buscam “liderança de inovação”, almejando ser as primeiras a lançar inovações no mercado, devem manter forte comprometimento organizacional com a manutenção de uma cultura de criatividade e preparar-se para o desenvolvimento de ações de risco, além de buscar de forma contínua conhecimento novo. Por outro lado, as empresas que buscam “acompanhamento de inovação” (followers), almejando obter aprendizagem a partir da experiência de líderes, devem manter forte comprometimento com a análise das ações da concorrência e com alto grau de flexibilidade para viabilizar mudanças rápidas em suas rotinas operacionais.	Huang, Chou, Lee (2010)
Modelos de Negócios	De forma geral, toda organização opera sob delimitações de um modelo de negócio, tenha ela articulado tal modelo ou tenha ele sido definido pelos padrões do mercado no qual ela se insere. Modelos de negócio bem sucedidos e difíceis de copiar colaboram para a manutenção de vantagens competitivas sustentáveis e estabelecem fortes barreiras para outros competidores ou novos entrantes. A clara concepção do modelo de negócios e a compreensão disso dentro da organização colaboram para que sua proposta de valor e os mecanismos para entregá-la ao seu consumidor esteja em contínua avaliação e redefinição.	Teece (2010) Battistella, Biotto, e De Toni (2012)
Ambidestria	A ambidestria em inovação tem a ver com a busca simultânea do desenvolvimento de capacidades e de estratégias de inovação relacionadas de um lado à captura de conhecimento novo e de outro ao refino de conhecimento já consolidado dentro da organização. As habilidades necessárias para os dois propósitos são divergentes, na medida em que a busca de conhecimento novo ( <i>exploration</i> ) exige assumir riscos, ter flexibilidade e fazer experimentação e o refino do conhecimento ( <i>exploitation</i> ) já existente requer estabilidade, controle e eficiência.	Tidd e Bessant (2015) Alpkan, Sanal e Ayden (2012) Govindarajan e Trimble (2010)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

### 2.2.3. CULTURA ORGANIZACIONAL

As correlações entre traços específicos encontrados em determinados tipos de culturas organizacionais e suas contribuições para o alcance de diversos tipos de objetivos de desempenho organizacional, em especial para os objetivos de desempenho em inovação, são tratadas em vários trabalhos (ASMAWI, MOHAN, 2011; NARANJO-VALENCIA, JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, SANZ-VALLE, 2011; BAIRD, HU, REEVE, 2011; PRAJOGO, MCDERMOTT, 2011). O Quadro 8 sintetiza os principais aspectos de cultura organizacional que podem contribuir para posicionamentos de geração ou adoção de inovação.

**Quadro 8 – Subfatores de *Cultura Organizacional* que contribuem para inovação**

<b>Fator</b>	<b>Cultura Organizacional</b>	
Subfatores	Detalhes	Referências
Tolerância à incerteza	As atividades de inovação normalmente acontecem em um ambiente de grande incerteza e imprevisibilidade, em razão da influência das frequentes e imprevisíveis mudanças no mercado e/ou na tecnologia dentro de uma indústria.	Asmawi e Mohan (2011)
Tolerância ao risco	Enquanto a incerteza descreve a falta de informação suficiente para identificar os resultados que podem ser alcançados pelos projetos de inovação, o risco é a quantificação do potencial de falha ou a perspectiva de que as medidas adotadas podem produzir um resultado inferior ao desejável.	Asmawi e Mohan (2011) Naranjo-Valencia; Jiménez-Jiménez; Sanz-Valle (2011)
Flexibilidade	Culturas organizacionais que são flexíveis, com menor quantidade de regras, favorecem a criatividade e são mais direcionadas para estratégias de inovação, enquanto que as culturas caracterizadas pelo controle e estabilidade acabam por estar mais alinhadas com a busca da qualidade e o direcionamento competitivo da imitação.	Gonvidarajan e Trimble (2010) Naranjo-Valencia; Jiménez-Jiménez; Sanz-Valle (2011) Prajogo; McDermott (2011) Terra et al. (2012)
Orientação para o mercado ou para o consumidor	Quando uma organização objetivamente coordena seus esforços de marketing a fim de preencher uma necessidade específica de um segmento de consumidores com a finalidade de criar e manter uma vantagem, ela está se definindo por uma orientação externa, de mercado ou consumidor. Culturas orientadas externamente estão associadas com a inovação, enquanto que culturas orientadas internamente estão associadas com a imitação.	Asmawi e Mohan (2011) Naranjo-Valencia; Jiménez-Jiménez; Sanz-Valle (2011) Prajogo; McDermott (2011)
Disposição para a colaboração e o trabalho em equipe	A colaboração e a interação, tanto no ambiente interno quanto no ambiente externo, ajudam as empresas a desenvolver suas habilidades de identificar e de responder às oportunidades proporcionadas pelo mercado, assim como contribuem para o incremento da criatividade em toda a organização.	Asmawi e Mohan (2011)
Autonomia e liberdade	Autonomia e liberdade encorajam criatividade, que é a chave para o desenvolvimento de inovações de maior impacto.	Asmawi e Mohan (2011) Naranjo-Valencia; Jiménez-Jiménez; Sanz-Valle (2011)
Pensamento Sistêmico	O pensamento sistêmico é especialmente necessário para as empresas que buscam a inovação radical, que é normalmente resultante da integração de conhecimento de diversas disciplinas, enquanto que a inovação incremental tende a evoluir dentro dos limites de uma única disciplina, de um departamento ou de uma área de conhecimento.	Tidd e Bessant. (2015)

Fonte: Elaborado pelo Autor.



#### 2.2.4. GESTÃO DO CONHECIMENTO

A Gestão do Conhecimento consiste em "atuação sistematizada, formal e deliberada no sentido de capturar, preservar, compartilhar e (re)utilizar os conhecimentos tácitos e explícitos criados e empregados pelas pessoas durante as tarefas de rotina e de melhoria dos processos produtivos, de modo a gerar resultados mensuráveis para a organização e para as pessoas" (MUNIZ JÚNIOR, 2009, p. 144).

Em essência, a Gestão do Conhecimento requer o desenvolvimento de uma capacidade dinâmica especial capaz de alinhar os ativos de conhecimento da organização com as necessidades de mudança exigidas pelo mercado (LEWIN; MASSINI; PEETERS, 2011). Pode-se, então, afirmar que a Gestão do Conhecimento consiste em um elemento central para o estabelecimento de maturidade no que se refere a capacidade de uma organização para produzir ou adaptar inovação (ESTERHUIZEN, SCHUTTE, DU TOIT, 2012).

De forma objetiva, a Gestão do Conhecimento está associada com diversas atividades em três grandes áreas: geração de ideias, fluxos de informação (incluindo a habilidade de identificar, adquirir e utilizar conhecimento externo e o estabelecimento de mecanismos para efetiva comunicação interna e externa) e repositórios de conhecimento (incluindo a gestão de conhecimento implícito e explícito) (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006).

Embora a introdução de tecnologia nova ou significativamente melhorada em produtos e processos seja um forte determinante de inovação, a Gestão da Inovação está muito mais relacionada com a capacidade que as organizações desenvolvem de gerar e aplicar conhecimento para a melhoria de seus sistemas internos e relacionamentos com atores externos do que com o seu pioneirismo tecnológico (HIDALGO; ALBORS, 2008). Como consequência, a decisão estratégica de buscar vantagem competitiva com base em inovação está fortemente associada ao esforço de desenvolver melhor capacidade de gestão do conhecimento e habilidades organizacionais que possibilitem aprendizado rápido e contínuo (HOLSAPPLE; WU, 2011). De tal forma que as organizações que são frequentemente identificadas como inovadoras apresentam uma significativa característica comum: possuem efetiva capacidade de Gestão do Conhecimento (MCADAM, 2000).

Considerando a revolução provocada pelas TICs na economia, que mudaram o papel do conhecimento no contexto organizacional, e ainda as abordagens que apresentam a gestão da inovação como um processo que apresenta em suas fases iniciais a necessidade de "ideação", pode-se afirmar que TICs, usadas extensivamente nas organizações da atualidade, são fundamentais para suportar os fluxos de informações e os processos de gestão do conhecimento e, em consequência, gerenciar a inovação (LUNDVALL; NIELSEN, 2007, GARCÍA-ÁLVAREZ, 2014). Assim, o uso mais eficiente dos recursos de TICs está relacionado com uma capacidade superior de gerenciar conhecimento, e em consequência diretamente relacionados com a capacidade de gerenciar projetos de inovação.

Contudo, embora à primeira vista o amplo uso da Tecnologia da Informação aponte para uma concepção de Gestão do Conhecimento como cada vez mais fundamentado em aplicações sofisticadas de sistemas de informação e gerenciamento do conhecimento codificado (explícito), Ludvall e Nielsen (2007) destacam que a grande quantidade de informação disponível exige habilidades em seleção e uso inteligente de informação, e isso está em grande parte associado a domínio de conhecimento tácito. A TICs contribuem mais com a codificação do conhecimento.

Se o principal impacto das TIC é uma aceleração de processos de mudança, o uso de tecnologia da informação pode ser considerada a partir de uma perspectiva diferente, onde a ênfase é em cima de seu potencial para reforçar a interação humana e de aprendizado interativo (LUNDVALL; NIELSEN, 2007).

Em um mundo onde os mercados, produtos, tecnologias, concorrentes, regulamentos e até mesmo as sociedades mudam rapidamente, a capacidade de acompanhar rapidamente as mudanças do cenário competitivo, e ainda de propor as próprias mudanças, constituem a base da inovação contínua e do conhecimento como fontes de vantagem competitiva sustentável. Contudo, a obtenção de vantagem competitiva de longo prazo não pode estar ancorada em esforços em administrar o conhecimento já existente dentro da empresa, mas sim em desenvolver habilidade para constantemente gerar conhecimento novo útil aos objetivos da organização (ESTERHUIZEN; SCHUTTE; DU TOIT, 2012).

Para que uma organização desenvolva capacidade de aprender e criar conhecimento é necessário manter foco em pessoas e nos relacionamentos entre elas, tanto dentro da organização como também em suas interações com o ambiente externo (CHEN; LIN; CHANG, 2009). Tais organizações precisam, portanto, atrair “trabalhadores que são ao mesmo tempo habilidosos, flexíveis, cooperativos e com disposição para assumir responsabilidades” (LUNDVALL; NIELSEN, 2007). Isso aponta para a necessidade de investimentos em recursos humanos e em sistemas de incentivo. Além disso, exige o desenvolvimento de uma capacidade sistêmica de aprendizagem organizacional consiste no estabelecimento de rotinas de aprendizagem (CHEN; FONG, 2015). O Quadro 9 sintetiza os principais aspectos de Gestão do Conhecimento que podem contribuir para geração ou adoção de inovação.

Quadro 9 – Subfatores de Gestão do Conhecimento que contribuem para inovação

<b>Fator</b>	<b>Gestão do Conhecimento</b>	
Subfatores	Descrição	Referências
Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs)	O uso mais eficiente dos recursos de TICs está relacionado com uma capacidade superior de gerenciar conhecimento e, em consequência, também relacionados com diversas necessidades do processo de inovação, que impõe às empresas habilidade para renovar de forma contínua seu estoque de conhecimento ( <i>exploration</i> ) e também de refinar o conhecimento que já possuem ( <i>exploitation</i> ). Mas, por si só, não representa garantias de sucesso no que se refere a obtenção de resultados de desempenho em inovação.	García-Álvarez (2014) Esterhuizen, Schutte e du Toit (2012) Lundvall e Nielsen (2007)
Geração e gestão de ideias	Inclui oportunidades de identificação, análise de oportunidades, geração de ideias, seleção de ideias e desenvolvimento de conceitos.	Adams, Bessant e Phelps (2006)
Pessoas	As políticas de recrutamento e desenvolvimento profissional da empresa devem considerar a necessidade de atrair pessoas para a organização que apresentem perfil de flexibilidade e cooperação, com disposição para assumir riscos. O processo de inovação não necessita apenas de pessoas criativas. Há também a necessidade de pessoas pragmáticas. (A seção "Gestão de Pessoas" amplia a discussão aqui iniciada).	Lundvall e Nielsen (2007) Büschgens, Bausch e Balkin (2013)
Rotinas de aprendizagem	Tais rotinas permitem reconfigurar a base de conhecimento organizacional e tornam possível ligar demandas de mercado com capacidades organizacionais para produzir inovação. As rotinas de aprendizagem são: identificação, aquisição, disseminação e utilização de conhecimento.	Chen e Fong (2015)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

### 2.2.5. CAPACIDADE ABSORTIVA

Ambientes com grande quantidade de empresas, especialmente aquelas que atuam dentro da chamada economia criativa, geram situações para a ocorrência de fluxos involuntários de conhecimento. Os fluxos involuntários de conhecimento (*knowledge spillovers*) surgem quando parte do conhecimento gerado por uma organização transborda através de seus limites e torna-se disponível para outras organizações (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009).

Entretanto, deve-se destacar que a maior disponibilidade de conhecimento externo e a mera exposição a fluxos de conhecimento externo, por si só, não são capazes de contribuir de forma significativa para a produção de inovação. As empresas devem desenvolver suas habilidades de reconhecer o valor dos novos conhecimentos externos, e então definir quais conhecimentos devem capturar, assimilar e utilizar para finalidades comerciais; em outras palavras, as empresas necessitam desenvolver "capacidade absorptiva". (CHEN, LIN, CHANG, 2009; ESCRIBANO, FOSFURI, TRIBÓ, 2009)

Considerando que as empresas dotadas de mais capacidade absorptiva estão melhor preparadas para identificar, assimilar e explorar fluxos de conhecimento externo com eficiência, as políticas governamentais que buscam a promoção da inovação devem também estabelecer políticas complementares de modo a aumentar a capacidade de absorção das empresas (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009).

Naqueles ambientes onde a base de conhecimento não é renovada com grande frequência, as empresas enfatizam suas ações no refinamento do seu estoque de conhecimento com a finalidade de obter eficiência de produção, o que é denominado *exploitation*, e está normalmente relacionado com a inovação incremental. Por outro lado, em ambientes turbulentos, onde a base de conhecimento é renovada com grande frequência, as empresas têm a necessidade contínua de busca por conhecimento novo fora da empresa, o que é denominado *exploration*, e está relacionado com a inovação radical ou de ruptura, envolvendo mecanismos de busca, captura, experimentação e riscos. Escrivano, Forsfuri e Tribó (2009) destacam que embora a busca por conhecimento externo seja importante para o processo de inovação de forma generalizada, ela é ainda mais crítica naqueles contextos onde a base de conhecimento muda frequentemente. Isso exige das empresas a capacidade de reconfigurar contínua e rapidamente seus estoques de conhecimento a fim de sobreviverem no mercado.

Lewin, Massini e Peteers (2006) destacam que a capacidade absorptiva potencial e a capacidade absorptiva realizada são habilidades distintas e complementares. Elas consistem em um conjunto de rotinas e processos organizacionais, que envolvem a busca e assimilação de conhecimento (capacidade absorptiva potencial) e a transformação e aplicação do conhecimento adquirido de fontes externas (capacidade absorptiva realizada). Sozinhas tais capacidades podem não levar à inovação. Tais esferas estão especificadas no Quadro 10. Nesse sentido, os pesquisadores identificam tópicos e questões que devem ser analisadas em cada uma das esferas.

Quadro 10 – Esferas de avaliação da Capacidade Absortiva

Aspectos	Definição
Aquisição	A capacidade de aquisição está relacionada à habilidade que a empresa tem para localizar, identificar, dar valor e adquirir conhecimento externo que é crítico para suas operações.
Assimilação	A capacidade de assimilação consiste na habilidade que a empresa apresenta para absorver conhecimento externo. Isso basicamente está relacionado com processos e rotinas que tornam possível que novas informações ou conhecimentos adquiridos sejam analisados, processados, interpretados, entendidos, internalizados e classificados.
Transformação	A capacidade de transformação pode ser entendida como sendo a capacidade de desenvolver e refinar as rotinas internas que facilitam a transferência e combinação de conhecimento existente com o conhecimento novo adquirido ou assimilado. Transformação de conhecimento pode ser alcançada através da adição ou eliminação de conhecimento, ou pela interpretação e combinação do conhecimento existente em um diferente.
Aplicação	A capacidade de aplicação refere-se à capacidade organizacional para incorporar o conhecimento adquirido, assimilado e transformado em operações e rotinas organizacionais não apenas para refinar, aperfeiçoar, expandir e alavancar as rotinas, processos, competências e conhecimentos existentes, mas também para criar novas operações, competências, rotinas, produtos e formas organizacionais.

Fonte: Adaptado de Camisón e Forés (2010, p. 709).

## 2.2.6. GESTÃO DE PORTFÓLIOS

A fase inicial do processo de inovação é normalmente denominada "*front end*", ou "*fuzzy front end*". Embora essa seja a mais caótica das fases do processo de inovação, ela é ao mesmo aquela que proporciona as maiores oportunidades de melhorias para a capacidade inovativa de uma empresa (REID; DE BRENTANI, 2004). Ela envolve a fase de geração e seleção de ideias que darão origem à inovação. A seleção das ideias que poderão avançar para outras etapas do processo de inovação envolve decisões críticas relacionadas com a escolha de mercados-alvos, a identificação de necessidades dos consumidores, formulações adequadas de proposições de valor (*customer value proposition*), definições de preços e custos, além das especificações das principais funcionalidades e as tecnologias mais úteis incorporadas em novos produtos (ARTTO et al, 2011).

Um dos principais problemas que pode ser apontado para a fase de seleção está relacionado ao fato de os executivos se envolverem fortemente nas iniciativas de projetos em fases mais avançadas, geralmente depois da fase de desenvolvimento, quando os problemas já se tornaram aparentes e quando o comprometimento financeiro é necessário (ARTTO et al, 2011). Entretanto, é preciso observar que as escolhas e decisões da fase de geração e seleção de ideias podem ter impacto significativo para o sucesso ou fracasso em projetos de inovação (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006) (Quadro 11).

Quadro 11 – Subfatores de Gestão de Portfólio que contribuem para inovação

<b>Fator</b>	<b>Gestão do Portfólio</b>	
Subfator	Descrição	Referências
Gestão Estratégica de Portfólio	A gestão estratégica de portfólio trata de um dinâmico e contínuo processo de decisão que atualiza a lista de projetos em execução, alocando os recursos necessários, com base nas estratégias organizacionais e de inovação.	Lichtenthaler, (2014)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

## 2.2.7. CAPACIDADE DE GESTÃO DE PROJETOS

Dado a sua natureza de descontinuidade do conteúdo do trabalho envolvido e da necessidade de funcionar dentro de restrições como tempo, custo, escopo e qualidade, os projetos de uma organização normalmente necessitam lidar com a ausência de rotinas organizacionais, orientação para o curto-prazo e a necessidade de integração transdisciplinar de especialistas internos e externos (HANISCH; WALD, 2011).

Diante desse contexto, e ainda considerando que o processo de inovação é complexo e envolve diversidade de eventos e atividades, muitas vezes envolvendo grandes mudanças, pode-se afirmar que ter um processo eficiente que seja capaz de gerenciar a ambiguidade da inovação é bastante aceito como crítico para o desenvolvimento de capacidade inovativa (ADAMS, BESSANT, PHELPS, 2006; ARTTO et al, 2011).

Toledo et al (2008) organizaram os principais fatores que afetam o desempenho de projetos de inovação em três grandes grupos: (1) habilidades do líder do projeto; (2) integração funcional; e (3) organização das equipes de projeto. Tais fatores estão detalhados no Quadro 12.

Quadro 12 – Subfatores de Gestão de Projetos que contribuem para inovação

<b>Fator</b>	<b>Gestão do Projetos</b>	
Subfatores	Descrição	Referências
Habilidades do líder do projeto	É especialmente caracterizada pela necessidade de lidar com condições de incerteza e risco, além de cooperação e integração de pessoas com diversas formações, valores e modelos mentais.	Toledo et al (2008)
Integração funcional	Caracterizada pela necessidade do estabelecimento de fluxos efetivos de comunicação e de troca de informações entre as diversas áreas envolvidas com a execução do projeto.	Toledo et al (2008)
Organização das equipes de projeto	Caracterizada pela necessidade de formação de equipes multifuncionais (cross-funcional), de forma a permitir que as decisões de projeto sejam tomadas com base nas perspectivas de profissionais de diferentes áreas, garantindo mais qualidade.	Toledo et al (2008)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

## 2.2.8. GESTÃO DE PESSOAS

A gestão estratégica dos recursos humanos é considerada um elemento central para o desenvolvimento de gestão do conhecimento (SÁNCHEZ; MARÍN; MORALES, 2015) e também da capacidade de inovação (ARYANTO; FONTANA; AFIFF, 2015), visto que é justamente por meio dos conhecimentos, habilidades tecnológicas e experiências das pessoas que novos produtos e serviços podem ser criados (BORNAY-BARRACHINA et al, 2012).

Aryanto, Fontana e Afiff (2015) demonstram que práticas organizacionais como seleção de pessoas, treinamento intensivo, participação ativa, avaliação global de desempenho e remuneração baseada em desempenho podem influenciar positivamente a capacidade de gestão do conhecimento. Em consequência, é necessário que tais práticas estejam alinhadas com os objetivos estratégicos de inovação.

Estudos demonstram ainda que incertezas e turbulências ambientais, tais como mudanças contínuas e hostilidade competitiva, funcionam como elementos de estímulo à mobilização da capacidade de aprendizagem e do potencial criativo e inovador das pessoas da organização (OKE, WALUMBWA, MYERS, 2012; BORNAY-BARRACHINA et al, 2012).

O Quadro 13 apresenta os principais fatores que devem orientar a gestão estratégica de pessoas a fim de permitir o recrutamento, seleção, capacitação e manutenção de recursos humanos que contribuam para a contínua renovação do estoque de conhecimento organizacional e para o desenvolvimento de diversas atividades e funções dentro do processo de inovação.

Quadro 13 – Subfatores de Recursos Humanos que contribuem para inovação

<b>Fator</b>	<b>Gestão de Pessoas</b>	
Subfatores	Detalhes	Referências
Busca de diversidade de perfis	A geração de conhecimentos novos é positivamente influenciada pela combinação de conhecimentos e pontos de vista distintos. Assim, um ambiente de trabalho que estimule a convivência entre profissionais com formações, tipos de experiências, culturas e modelos mentais diversos é potencialmente mais adequado para o surgimento de ideias inovadoras.	Oke, Walumbwa e Myers (2012)
Sistemas de recompensa e reconhecimento	Políticas de RH que incluem sistemas de recompensas e reconhecimento que encorajam a inovação são potencialmente capazes de promover uma cultura de inovação, porque criam condições para o estabelecimento de um ambiente que recompensa o sucesso, promove a aceitação do risco e provê liberdade para experimentação.	Oke, Walumbwa e Myers (2012)
Recrutamento e seleção para a inovação	A ênfase no recrutamento e seleção de funcionários alinhados com os interesses estratégicos de inovação e gestão do conhecimento podem ajudar a manter um ambiente com pessoas que apresentem tolerância a ambiguidade, disposição para compartilhar seus conhecimentos e experiências, e se envolverem com o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de conhecimento.	Sánchez, Marín e Morales (2015)
Capacidade autônoma para aprender	Embora seja papel das empresas ampliar as condições e oportunidades de aprendizado de seus funcionários – muito além da sala de aula –, o aprendizado em si, principalmente visando a inovação, é de responsabilidade principal dos indivíduos.	Oke, Walumbwa e Myers (2012) Sánchez, Marín e Morales (2015)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

## 2.2.9. CAPACIDADE DE MARKETING

A capacidade de marketing está relacionada às habilidades e rotinas necessárias para viabilizar o processo de marketing (REICHERT; CAMBOIM; ZAWISLAK, 2015), que consiste em um processo integrado onde empresas usam ativos tangíveis e intangíveis para compreender necessidades de mercado (FRÖSÉN et al, 2013), obter diferenciação de produto (TOLEDO et al, 2008), melhorar a cooperação com clientes (GREER; LEI, 2012) e fornecedores (CORMICAN; O'SULLIVAN, 2004) e, em consequência, obter desempenho econômico superior (NATH; NACHIAPPAN; RAMANATHAN, 2010).

Paladino (2007) aponta para uma combinação de orientação para os recursos (*Resource Based View*) com orientação para o mercado como sendo capazes de produzir significativos efeitos sobre a capacidade inovativa no longo prazo, acompanhados de aumento de qualidade e valor para o consumidor, ganhos de participação de mercado e melhorias do desempenho econômico. A autora destaca ainda que esse tipo de abordagem pode contribuir inclusive para o próprio desenvolvimento da sua capacidade de marketing.

O Quadro 14 apresenta os principais fatores que contribuem para um desempenho superior das atividades de marketing e, em consequência, seu efeito sobre as capacidades inovativas da organização.

Quadro 14 – Subfatores de Marketing que contribuem para inovação

Fator	Marketing	
Subfatores	Descrição	Referências
Benchmarking	Ferramenta de gestão amplamente utilizada, funciona como um mecanismo de aprendizagem específico para identificar, construir e melhorar diversas capacidades organizacionais para proporcionar vantagem competitiva sustentável, a partir da monitoração das atividades da concorrência.	Vorhies e Morgan (2005)
Foco no consumidor / Orientação de mercado	Consiste em um conjunto de crenças e competências organizacionais que priorizam as necessidades do consumidor e mantêm foco no desenvolvimento de ações para gerar, disseminar e usar informações sobre consumidores e competidores para criar valor superior para consumidores.	Alpkan, Şanal e Ayden (2012) Paladino (2007)
Coordenação interfuncional	Consiste em uma perspectiva em que o sistema de entrega de valor ao consumidor está impregnado em toda a rede de hierarquia interna, envolvendo não apenas o departamento de marketing, mas todas as atividades, funções e departamentos da organização, mobilizados para entrega de valor superior.	Hult, Hurley e Knight (2004) Paladino (2007)

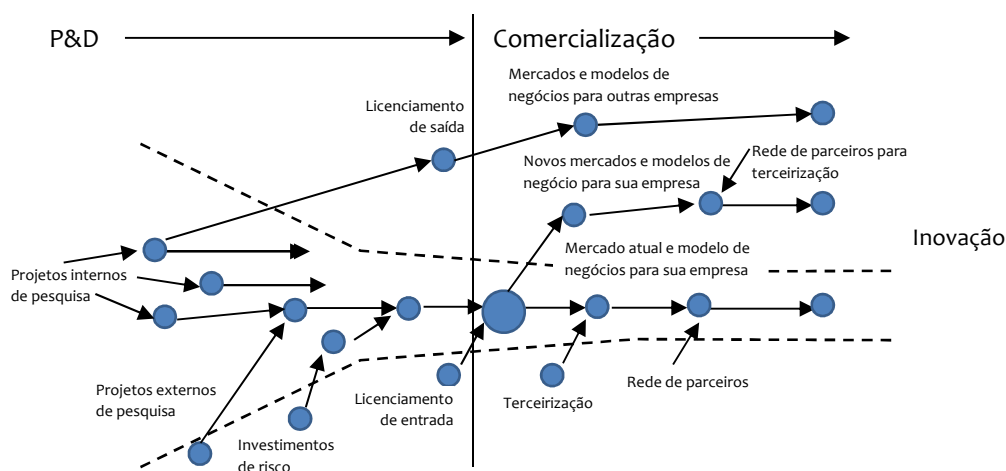
Fonte: Elaborado pelo Autor.

## 2.2.10. GERAÇÃO DE IDEIAS

Nos últimos anos, um tema que ganhou destaque dentro da Teoria da Inovação foi a chamada "inovação aberta" (*open innovation*, no inglês). Nessa abordagem, Chesbrough (2003) propôs uma nova perspectiva para o clássico modelo do funil. A perspectiva proposta se contrapõe ao modelo tradicional, denominado então de *inovação fechada*, onde as organizações mantinham todas as etapas do desenvolvimento de um novo produto dentro dos limites da organização. A nova perspectiva proposta pela *inovação aberta* traz a visão de um funil

poroso (na Figura 1 representado por linhas tracejadas), com fluxos de ideias, informações e conhecimento entrando e saindo do funil em várias etapas do processo de inovação.

Figura 1 – O Modelo de Funil e o Paradigma de Inovação Aberta



Fonte: Adaptado de Lee et al (2010, p. 292).

Assim, pode-se observar que há dois fluxos principais de conhecimento para inovação aberta: inovação aberta de entrada, com fluxo de conhecimento "de fora para dentro", onde a organização enriquece a sua base de conhecimento por meio de interações com fornecedores, consumidores, centros de pesquisa, por exemplo; e inovação aberta de saída, com fluxos de conhecimento "de dentro para fora", onde a organização leva tecnologias para o mercado, por exemplo, vendendo ou licenciando tecnologias.

Huizingh (2011) destaca que o paradigma de Inovação Aberta não representa, na verdade, uma dicotomia Aberta x Fechada, mas um *continuum* com diferentes graus de abertura. Desta forma, apresenta um Modelo de Classificação da Inovação quanto ao seu grau de abertura em relação a duas dimensões básicas: (1) o processo de inovação; e (2) os resultados da inovação. Assim, a inovação pode ser aberta ou fechada quanto ao seu processo e também quanto aos resultados da inovação. Essa compreensão da inovação aberta como um *continuum* com diferentes graus de abertura deve se consolidar nos modelos mentais dos gestores.

Em favor da abordagem de inovação aberta, Chesbrough e Crowther (2006) apontam principalmente para os seguintes fatos: (1) ela permite a redução dos esforços de desenvolvimento, em especial dos custos, uma vez que eles podem ser divididos com parceiros externos, que podem desenvolver ideias, conceitos, tecnologias, protótipos e até produtos acabados; (2) ela permite a ampliação das receitas, a partir do licenciamento ou venda de tecnologia e da geração de novas empresas.

Diante desse contexto, as empresas devem desenvolver formas de utilizar os relacionamentos externos com fornecedores, consumidores e parceiros como forma de melhorar sua capacidade inovativa e em consequência obter melhor desempenho na criação e introdução de novas tecnologias, produtos e serviços no mercado.

O Quadro 15 apresenta os principais fatores que contribuem para um desempenho superior das atividades relacionadas ao estabelecimento de mecanismos para geração e gerenciamento de ideias, além da organização



sistêmica de redes de colaboração com o intuito de viabilizar o gerenciamento dos fluxos de ideias, informações e conhecimento que entram e saem da organização.

Quadro 15 – Subfatores de Geração de Ideias que contribuem para inovação

<b>Fator</b>	<b>Geração de Ideias</b>	
Subfatores	Descrição	Referências
Geração e gestão de ideias	Inclui oportunidades de identificação, análise de oportunidades, geração de ideias, seleção de ideias e desenvolvimento de conceitos.	Adams, Bessant e Phelps (2006)
Interação com consumidores, fornecedores e parceiros	Representam as principais fontes de conexão com conhecimento externo, além de servirem como estrutura para difusão de inovações. Dessa forma, representam importante componente para viabilizar as estratégias de buscar desempenho em inovação.	Zen, Xie e Tam (2010).

Fonte: Elaborado pelo Autor.

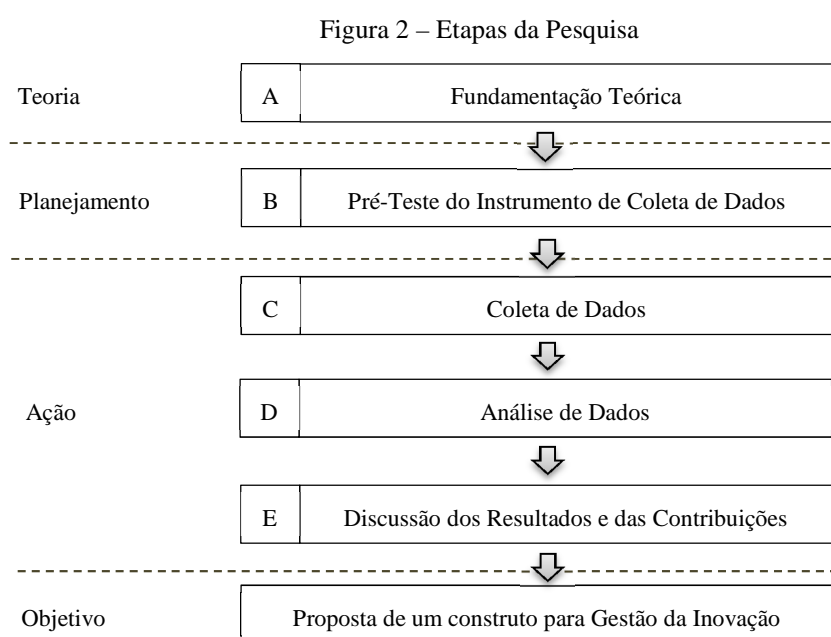
A Revisão de Literatura apresentada ao longo deste capítulo e a discussão associada permitiram a proposição de um conjunto de variáveis de pesquisa para avaliar aspectos intangíveis de um sistema de Gestão da Inovação. Essas variáveis e suas relações são apresentadas no Capítulo 3 (Seção 3.3.1).

### 3. MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo descreve as etapas seguidas entre a fundamentação teórica e o trabalho de campo. Nas seções seguintes são apresentados o tipo e as etapas da pesquisa, as decisões relativas ao perfil da amostra, a coleta de dados e sua análise. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa-quantitativa, com o objetivo de produzir novos conhecimentos sobre a capacidade organizacional em gestão da inovação e teve como foco Empresas de Base Tecnológica (EBTs) que atuam no setor de TI.

#### 3.1. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa foi organizada em seis etapas, que são apresentadas na Figura 2. Esta seção permite uma visão geral do procedimento metodológico, que tem seu detalhamento nas seções subsequentes.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Na Fundamentação Teórica (Etapa A) realizou-se uma revisão de literatura sobre gestão da inovação e sobre fatores críticos de sucesso para sistemas de gestão de inovação (Seção 3.2). Essa etapa permitiu a seleção de um conjunto de variáveis que afetam a capacidade organizacional de produzir inovação de forma contínua. Também envolveu a busca por modelos de maturidade em gestão da inovação para identificar boas práticas e subsidiar a proposta do modelo desta tese.

No Pré-Teste do Instrumento de Coleta de Dados (Etapa B), foi elaborado um questionário para uso na parte quantitativa do estudo (Apêndice E). Tal questionário encontra-se disponível no SurveyMonkey (<https://pt.surveymonkey.com/r/pesquisa-inovacao-recife>). O pré-teste do questionário foi feito com dados de um Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, com características semelhantes às pretendidas no estudo final, cujos detalhes estão na Seção 3.3, com destaque para a análise desses dados apresentada na Seção 3.3.3.

A etapa de Coleta de Dados (Etapa C) foi realizada em empresas do Parque Tecnológico do Porto Digital, localizado em Recife. Os critérios utilizados para a seleção das empresas envolvidas nessa etapa da pesquisa e as decisões sobre a quantidade e perfil dos respondentes dos questionários (parte quantitativa) e das entrevistas (parte qualitativa) são apresentados na Seção 3.4.

A Análise de Dados (Etapa D) envolveu: (1) a compilação e o tratamento estatístico dos dados coletados por meio dos questionários (parte quantitativa); (2) a análise de conteúdo das entrevistas realizadas com gestores. Com o objetivo de avaliar a consistência dos dados dos questionários (parte quantitativa) e das relações entre variáveis foi utilizada a técnica denominada Análise Fatorial Confirmatória. Informações relativas à técnica e trabalhos que amparem o seu uso são apresentados na Seção 3.5. Com o objetivo de organizar e extrair significado dos conteúdos das entrevistas realizadas com gestores foi utilizado o Método de Bardin (BARDIN, 2011).

A etapa de Discussão dos Resultados e das Contribuições (Etapa E) envolve a avaliação das contribuições trazidas pelo modelo proposto, suas limitações e os possíveis desdobramentos para o estudo.

### 3.2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (ETAPA A)

Esta seção descreve a revisão de literatura que estabeleceu as bases para a identificação das variáveis de pesquisa, permitindo a especificação dos construtos teóricos utilizados no modelo de gestão da inovação proposto nesta tese, bem como as questões relacionadas a esses construtos. Além disso, a seção tem por objetivo registrar o método de pesquisa, permitindo que, se necessário, a mesma possa ser reproduzida por outro pesquisador.

As buscas foram realizadas em quatro frentes: (1) *gestão da inovação*, para identificar capacidades organizacionais envolvidas na inovação (variáveis latentes); (2) *capacidades organizacionais relacionadas ao processo de inovação*, para estabelecer as questões de investigação (variáveis manifestas); (3) *modelos de maturidade específicos* para gerenciar inovação; (4) *modelos de maturidade em outros contextos*, para identificar aqueles que tratam de fatores organizacionais que contribuem para inovação.

Os artigos analisados foram obtidos nas bases Web of Science, Scopus e Science Direct. Foi utilizada uma combinação de filtros e palavras-chaves para a realização das buscas, como observado no Quadro 16. As frentes de busca de artigos e suas respectivas quantidades por base são registradas no Quadro 17 e os critérios de seleção dos artigos lidos são apresentados nos Quadros 18 e 19.

Quadro 16 – Critérios para pesquisas nas bases indexadas

Frente	Termos de Busca	Filtros	
		Período	Campo
01	"Innovation Management" / "Management of Innovation" / "Managing Innovation"	2004 – 2016	Título, Resumo e Palavras-chave
02	"Innovation" e [fator]	2010 – 2016	Título
03	"Innovation Management" e "Maturity Model" / "Management of Innovation" e "Maturity Model" / "Innovation" e "Maturity Model"	2000 – 2016	Título, Resumo e Palavras-chave
04	"Maturity Model"	2000 – 2016	Título, Resumo e Palavras-chave

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Quadro 17 – Resultados das pesquisas nas bases indexadas

<b>Frente</b>	<b>Artigos encontrados [un.]</b>		<b>Artigos analisados [un.]</b>
01 <i>Gestão da inovação</i>	Web of Science	836	48
	Science Direct	473	
	Scopus	1475	
	Total	2784	
02 <i>Fatores da inovação</i>	Web of Science	559	51
	Science Direct	246	
	Scopus	962	
	Total	1767	
03 <i>Modelos de maturidade em gestão da inovação</i>	Web of Science	32	03
	Science Direct	11	
	Scopus	44	
	Total	87	
04 Modelos de Maturidade	Web of Science	138	25
	Science Direct	72	
	Scopus	192	
	Total	402	

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Foram incluídos na seleção para análise artigos de diversos países e setores que apresentam processo de inovação e capacidades organizacionais que alavancam as atividades desenvolvidas neste processo. Também foram incluídos os artigos que tratam de modelos de maturidades para um ou alguns dos fatores da inovação. Os critérios de inclusão estão apresentados no Quadro 18.

Quadro 18 – Critérios de inclusão

<b>Critério</b>	<b>Razões para inclusão</b>
Quaisquer países	Assegurar uma visão multicultural de inovação organizacional
Quaisquer indústrias e setores	Obter um quadro amplo dos fatores que afetam a inovação e a capacidade de inovação, não apenas limitada a uma área.
Barreiras à inovação em organizações	Identificar os fatores que inibem a inovação no contexto organizacional.
Direcionadores para inovação em organizações	Identificar os fatores que estimulam a inovação no contexto organizacional.
Características das organizações inovadoras	Identificar as características que são evidentes em organizações que tenham sido reconhecidas como inovadoras.

Fonte: Adaptado de Smith et al. (2008).

Foram excluídos artigos cujas análises não eram voltadas para a organização, mas para seu ambiente externo, como os trabalhos que avaliam os sistemas locais, regionais ou nacionais de inovação, aqueles que tratam de questões legais ou políticas a serem observadas pelas empresas, ou aqueles que apontam para o surgimento ou desenvolvimento de novas tecnologias. Também foram excluídos aqueles que tratam da implementação de inovações específicas. Os critérios de exclusão estão apresentados no Quadro 19.

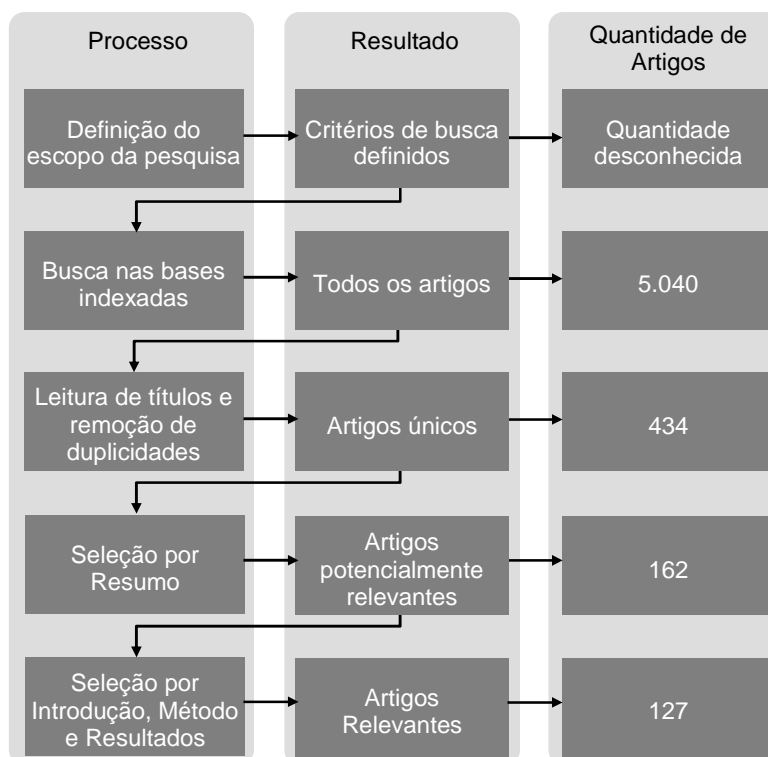
Quadro 19 – Critérios de exclusão

Critério	Razões para exclusão
Sistemas locais, regionais ou nacionais de inovação	Não estão em avaliação as questões relativas ao ambiente competitivo em que a organização está inserida.
Implementação de inovações específicas	Trabalhos desta natureza estão mais focados em discutir questões tecnológicas e organizacionais específicas.
Avaliações de periódicos	Não está diretamente relacionado ao contexto da pesquisa.
Questões legais, políticas ou de registro de patentes	Não estão diretamente relacionadas com o processo de inovação e com as capacidades organizacionais específicas de gestão da inovação.
Questões sobre ensino de inovação e escolas de negócio	Não estão diretamente relacionadas com o processo de inovação e com as capacidades organizacionais específicas de gestão da inovação.
Sistemas de gestão da inovação como parte de sistemas de gestão	Abordagem superficial do assunto para o contexto da pesquisa.

Fonte: Adaptado de Smith et al. (2008).

A Figura 3 apresenta o processo de seleção dos artigos, o que compreende: (1) *Definição do escopo da pesquisa*, que resultou nos critérios e filtros escolhidos para as quatro frentes de buscas; (2) *Busca nas bases de dados indexadas*, onde foram aplicados os critérios e filtros definidos na etapa anterior, resultando 5.040 (cinco mil e quarenta) artigos; (3) *Leitura dos títulos e remoção de artigos duplicados*, onde foram comparados os títulos dos artigos e removidas as entradas repetidas ou fora do escopo, resultando 434 (quatro centos e trinta e quatro) artigos; (4) *Seleção por resumo*, onde os resumos dos artigos resultantes da etapa anterior foram lidos. Após a seleção por resumo, 162 (cento e sessenta e dois) artigos progrediram para a próxima etapa; e (5) *Seleção por Introdução, Métodos e Resultados*, onde a introdução, os métodos e os resultados de todos os artigos resultantes da etapa anterior foram lidos, sendo selecionados 127 (cento e vinte e sete) trabalhos para leitura completa.

Figura 3 – Processo e resultado da seleção de artigos



Fonte: Elaborada pelo Autor.

A análise dos artigos indicou 12 fatores de Gestão da Inovação: *estratégia de inovação, cultura organizacional, gestão do conhecimento, capacidade absorptiva (potencial e realizada), geração de ideias, gestão de projetos, capacidade de marketing, gestão de pessoas, gestão de portfólio, desempenho de inovação, aprendizagem organizacional*. Com base na revisão de literatura aqui descrita foi elaborado um questionário para o estudo quantitativo, outro para o estudo qualitativo. As versões revisadas de ambos podem ser encontradas nos Apêndices D e E, respectivamente.

### **3.3. PRÉ-TESTE DO INSTRUMENTO DE PESQUISA (ETAPA B)**

Esta seção descreve os procedimentos adotados para a avaliação da consistência do instrumento de coleta elaborado para o estudo quantitativo. Aqui são apresentadas informações sobre o instrumento, a amostra e o procedimento de avaliação do questionário.

#### **3.3.1. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

Para a coleta de dados do pré-teste, foi elaborado um questionário contendo 72 questões, agrupadas em 12 categorias. As categorias de questões presentes no questionário são: Estratégia da Inovação, Cultura Organizacional, Gestão do Conhecimento, Capacidade Absortiva Potencial, Capacidade Absortiva Realizada, Geração de Ideias, Gestão de Projetos, Capacidade de Marketing, Gestão de Pessoas, Capacidade de Gerenciar Portfólio, Desempenho de Inovação, Aprendizagem Organizacional.

A análise realizada com os dados coletados (Seção 3.3.3) indicou que o Instrumento de Pesquisa apresentou nível adequado de consistência. Mesmo assim, a aplicação do pré-teste, as sugestões de melhorias realizadas pelos respondentes e gestores da empresa em que ele foi aplicado e a revisão da fundamentação teórica permitiram a reformulação do questionário. A partir disso, foi desenvolvida uma estrutura de referência para o questionário. Ela estabelece as variáveis de pesquisa e as relações entre elas (Quadro 20), subsidiando a elaboração do enunciado de cada questão. As questões contidas no questionário representam as variáveis que são observáveis (manifestas) e servem como indicadores utilizados para estimar as variáveis não observáveis (latentes). Logo, as variáveis latentes representam os fatores (Quadro 5, seção 2.2.1) que podem apenas ser aproximados por variáveis observáveis ou mensuráveis (HAIR et al., 2009). O questionário revisado ficou com 11 fatores e 49 questões (Apêndice E).

Quadro 20 – Relação entre as variáveis de pesquisa

VARIÁVEIS LATENTES	VARIÁVEIS MANIFESTAS	DESCRIÇÃO	AUTORES
ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO	VI 1 - Comunicação da Estratégia	Comunicar a Estratégia de Inovação para a organização	Lendel e Varmus (2012, p. 228)
	VI 2 - Rotina de Inovação	Inovar está presente no trabalho	Bessant et al. (2005, p. 1366-1368)
	VI 3 - Alinhamento Estratégico	Alinhar a Estratégia de Inovação com a estratégia organizacional	Acur et al. (2012, p. 305)
	VI 4 - Análise de Forças e Fraquezas	Avaliar Forças e Fraquezas relativas ao processo de inovação	Bowonder et al. (2010, p. 25)
	VI 5 - Envolvimento da Alta Gestão	Alta Gestão apoia projetos de inovação	Oke, Walumbwa e Myers (2012, p. 283)
CULTURA ORGANIZACIONAL	VI 6 - Reconhecimento	Reconhecer iniciativas de inovação	Büschgens, Bausch e Balkin (2013, p. 770)
	VI 7 - Autonomia	Estimular autonomia	Büschgens, Bausch e Balkin (2013, p. 770)
	VI 8 - Comportamento Colaborativo	Estimular colaboração	Asmawi e Mohan (2011, p. 514)
	VI 9 - Trabalho Motivador	Trabalhar motivado	Asmawi e Mohan (2011, p. 514)
	VI 10 - Risco	Lidar com riscos	Asmawi e Mohan (2011, p. 514)
GESTÃO DO CONHECIMENTO	VI 11 - Base de Conhecimento	Gerenciar a base de conhecimento	Lee, Lee e Kang (2005, p. 476)
	VI 12 - Educação Corporativa	Capacitar para desafios futuros	Lee, Lee e Kang (2005, p. 476)
	VI 13 - Infraestrutura Tecnológica	Investir em Infraestrutura Tecnológica para compartilhamento de conhecimento	Lee, Lee e Kang (2005, p. 476)
	VI 14 - Práticas de Interação	Estabelecer práticas rotineiras e formais de compartilhamento do conhecimento	Lee, Lee e Kang (2005, p. 476)
	VI 15 - Compartilhamento de Conhecimento	Reconhecer pessoas por ações de compartilhamento de conhecimento	Lee, Lee e Kang (2005, p. 476)
APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL	VI 16 - Pensamento Crítico	Estimular o pensamento crítico em relação às formas de pensar e agir na organização	Paladino (2007, p. 544)
	VI 17 - Melhoria Contínua	Questionar crenças sobre os processos	Paladino (2007, p. 544)
	VI 18 - Gestão Promotora de Aprendizagem	Promover aprendizagem organizacional é função de gestores	Paladino (2007, p. 544)
	VI 19 – Foco em Aprendizagem	Estabelecer visão compartilhada de foco em aprendizagem	Paladino (2007, p. 544)
CAPACIDADE ABSORTIVA POTENCIAL	VI 20 - Conhecimento da Concorrência	Capturar conhecimento de concorrentes	Camisón e Forés (2010, p. 714)
	VI 21 - Identificação de Oportunidades	Monitorar mercado	Camisón e Forés (2010, p. 714)
	VI 22 - Cooperação em P&D Externa	Cooperar com instituições de P&D	Camisón e Forés (2010, p. 714)
	VI 23 - Cooperação em P&D Interna	Trazer pesquisadores externos para dentro da organização	Camisón e Forés (2010, p. 714)
	VI 24 - Estímulo para Pós-graduação	Reciclar funcionário com pós-graduação	Camisón e Forés (2010, p. 714)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Quadro 21 (continuação) – Relação entre as variáveis de pesquisa

VARIÁVEIS LATENTES	VARIÁVEIS MANIFESTAS	DESCRIÇÃO	AUTORES
CAPACIDADE ABSORTIVA REALIZADA	VI 25 - Tecnologia da Informação	Utilizar Tecnologia da Informação para compartilhar conhecimento	Camisón e Forés (2010, p. 714)
	VI 26 - Gestão de P&D	Gerenciar o processo de desenvolvimento de produtos	Camisón e Forés (2010, p. 714)
	VI 27 - Resposta a Mudanças	Responder a mudanças no ambiente externo	Camisón e Forés (2010, p. 714)
	VI 28 – Patentes	Produzir patente de produtos/processos	Ritala and Hurmelinna-Laukkanen (2013, p. 155-157)
	VI 29 - Renovação de Portfólio	Renovar portfólio com frequência	Kock et al. (2015, p. 539-542)
GERAÇÃO DE IDEIAS	VI 30 - Métricas de Gestão de Ideias	Gerenciar métricas de Gestão de Ideias	Koc e Ceylan (2007, p. 112)
	VI 31 - Eficácia de Geração de Ideias	Estabelecer políticas de estímulo à geração de ideias	Koc e Ceylan (2007, p. 112)
	VI 32 - Tempo para Geração de Ideias	Reservar tempo individual para geração e aprimoramento de ideias	Oliveira e Rozenfeld (2010, p. 1340)
GESTÃO DE PROJETOS	VI 33 - Envolvimento de Gestores	Envolver gestores em todas as etapas dos projetos	Arto et al. (2011, p. 418-419)
	VI 34 - Equipes multidisciplinares	Envolver equipes multidisciplinares nos projetos	Edmondson and Harvey (2017, p. 2-3)
	VI 35 - Habilidades do Líder de Projeto	Selecionar líderes com habilidades adequadas para a condução dos projetos	Kissi et al. (2008, p. 486-488)
	VI 36 - Gerenciamento de Restrições	Gerenciar projetos dentro do planejamento inicial	Sicotte, Drouin e Delerue (2014, p. 58-61)
	VI 37 – Lições Aprendidas	Manter boas práticas de projetos	Sicotte, Drouin e Delerue (2014, p. 58-61)
CAPACIDADE DE MARKETING	VI 38 - Foco no Consumidor	As estratégias de mercado são orientadas ao consumidor	Frösén (2013, p. 717-718)
	VI 39 - Satisfação do Consumidor	Avaliar a satisfação do consumidor	Frösén (2013, p. 717-718)
	VI 40 - Resposta a Ameaças	Responder a Ameaças dos concorrentes	Paladino (2007, p. 544-546)
	VI 41 – Comunicar Ações de Marketing	Comunicar internamente ações de marketing	Paladino (2007, p. 544-546)
	VI 42 - Integração Organizacional	Integrar funções organizacionais para responder às necessidades do mercado	Paladino (2007, p. 544-546)
GESTÃO DE PESSOAS	VI 43 - Recrutamento para Inovação	Recrutar profissionais valorizando diversidade de formação e características empreendedoras	Oke, Walumbwa e Myers (2012, p. 283)
	VI 44 – Recompensa	Recompensar funcionários pelo envolvimento em projetos de inovação	Lewin et al. (2011, p. 93)
	VI 45 – Programas de Captação	Desenvolver competências de inovação	Oke, Walumbwa e Myers (2012, p. 283)
CAPACIDADE DE GERENCIAR PORTFÓLIO	VI 46 - Alinhamento de Portfólio	Selecionar ideias de novos produtos/processos alinhadas com a estratégia da empresa	Arto et al (2011, p. 409)
	VI 47 - Elaboração de Portfólios	Elaborar portfólios orientados por técnicas e modelos	Lerch e Spieth (2013, p. 18-19)
	VI 48 - Seleção de Projetos	Selecionar projetos de forma criteriosa	Petit and Hobbs (2010, p. 46-49)
	VI 49 - Avaliação de Portfólio	Avaliar retorno de portfólios	Petit and Hobbs (2010, p. 46-49)

Fonte: Elaborado pelo Autor.



### 3.3.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DE TESTE

O instrumento foi testado por meio de uma coleta de dados de teste realizada no Instituto Atlântico (IA) (<http://www.atlantico.com.br/>), um Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento na área de TI, localizado em Fortaleza, Ceará. Com 15 anos de atuação no mercado, o referido instituto é estruturado na forma de associação civil de direito privado e foi fundado pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) (<https://www.cpqd.com.br/>) e pela Padtec (<http://www.padtec.com.br/>). O Instituto atua em projetos de desenvolvimento de sistemas de software/hardware de inovação voltados para o mercado *offshore*.

O Instituto Atlântico foi escolhido por duas razões: (1) tratar-se de uma Instituição de Pesquisa e Desenvolvimento que compete com foco na inovação em TI; (2) ter recebido a certificação *Capability Maturity Model Integration (CMMI) Nível 4 – Quantitativamente Gerenciado –*, de um sistema que tem 5 níveis de avaliação da maturidade dos processos organizacionais. "No nível de maturidade 4, a organização e os projetos estabelecem objetivos quantitativos para qualidade e para desempenho de processo, utilizando-os como critérios na gestão de processos" (SEI, 2006, p. 39). Isso evidencia a maturidade de seus diversos processos organizacionais e demonstra que boas práticas de gestão podem ser encontradas neste ambiente, o que contribuiu para validação preliminar do instrumento proposto para a coleta de dados. Destaque-se ainda que houve interesse da Empresa pela Pesquisa, pois ela conta com uma área de gerência de inovação, o que permitiu apoio na coleta de dados.

O Instituto possui cerca de 150 funcionários, dos quais foram selecionados 55 profissionais para participar da pesquisa. Foi efetuado teste com o questionário com o gerente de inovação, gerente de projetos e gerente de negócios, que permitiu ajustes para facilitar a compreensão das questões. Do total da amostra selecionada, 42 profissionais (76%) responderam ao Instrumento de Pesquisa (pré-teste). A distribuição dos respondentes por cargos/funções pode ser verificada no Quadro 22. Entre os respondentes é possível encontrar pessoas que atuam em diversas atividades do processo de inovação, o que abrange várias competências organizacionais pertinentes ao processo. Esse perfil de respondentes se alinha com o perfil das empresas que participaram do estudo quantitativo, com empresas do Porto Digital, em Recife. O Apêndice A detalha o perfil dos 42 respondentes.

Quadro 22 – Distribuição dos respondentes por cargos/funções

Cargo	Quantidade
Analista/Desenvolvedor	11
Analista de Sistemas	8
Analista de Qualidade	2
Analista de Comunicação	1
Analista de Requisitos	1
Analista de Testes	3
Líder de Testes	1
Lider Técnico	2
Engenheiro de Hardware	1
Engenheiro de Software	2
Coordenador de Tecnologia	1
Gerente de Conta	1
Gerente de Projetos	6
Gerente Técnico	1
Gerente de Inovação	1

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os respondentes têm Tempo Médio de Empresa de 3,5 anos (Desvio Padrão = 2,5) e Tempo médio na função é de 5,6 anos (Desvio Padrão = 2,9). A coleta envolveu pessoas com mais tempo de empresa, capazes de expressar percepções que refletem melhor as práticas realmente existentes na organização.

### 3.3.3. TESTE DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Com a finalidade de permitir uma validação preliminar do instrumento de coleta de dados e dos dados coletados na coleta de testes, foi utilizado o Alfa de Cronbach, que é empregado em diversos trabalhos para examinar a consistência interna de questionários (PALADINO, 2007; FRÖSÉN et al, 2013; BEDFORD, 2015; CHEN, FONG, 2015). Os resultados obtidos a partir da aplicação do Alfa de Cronbach aos dados da coleta de teste podem ser verificados na Seção 6. Os valores de Alfa de Cronbach de todas as categorias foram superiores a 0,7, o que indica valores no mínimo aceitáveis de consistência interna do Instrumento de Coleta (GLIEM; GLIEM, 2003) e valida o questionário.

A consistência interna medida pelo Alfa de Cronbach foi aplicada a cada fator do questionário. Dessa forma, os 12 fatores do questionário foram testadas para verificação de sua confiabilidade. Para a realização deste cálculo foi utilizado o software Minitab versão 17. Cada resultado foi classificado a partir de duas escalas de classificação apresentadas na literatura. Os quadros Quadro 23 e Quadro 24 apresentam essas escalas.

Quadro 23 – Primeira escala de consistência interna do questionário

Valor de alfa de Cronbach	Consistência interna
Maior do que 0,80	Quase perfeito
De 0,80 a 0,61	Substancial
De 0,60 a 0,41	Moderado
De 0,40 a 0,21	Razoável
Menor do que 0,21	Pequeno

Fonte: Landis e Koch (1977, p. 159).

Quadro 24 – Segunda escala de consistência interna do questionário

Valor de alfa de Cronbach	Consistência interna
0.91 ou mais	Excelente
[ 0.81, 0.90 [	Bom
[ 0.71, 0.81 [	Aceitável
[ 0.61, 0.71 [	Questionário
[ 0.51, 0.61 [	Pobre
Menor do que 0.5	Inaceitável

Fonte: Gliem e Gliem (2003).

Na Tabela 1 estão os resultados obtidos para cada fator do questionário a partir da coleta de dados de teste (contendo 42 questionários completos) em comparação com as escalas de classificação apresentadas nos quadros Quadro 23 e Quadro 24.

Tabela 1 – Resultados da coleta de teste em comparação com escalas de referência

ITEM	Fatores do Questionário	Alfa de Cronbach	Classificação de Landis e Koch	Classificação de Gliem e Gliem
1	Estratégia de Inovação	0,7974	Substancial	Aceitável
2	Cultura Organizacional	0,7668	Substancial	Aceitável
3	Gestão do Conhecimento	0,8160	Quase Perfeito	Bom
4	Capacidade Absortiva Potencial	0,7930	Substancial	Aceitável
5	Capacidade Absortiva Realizada	0,7723	Quase Perfeito	Aceitável
6	Geração de Idéias	0,7613	Substancial	Aceitável
7	Gestão de Projetos	0,7580	Substancial	Aceitável
8	Capacidade de Marketing	0,8529	Quase Perfeito	Bom
9	Gestão de Pessoas	0,8123	Quase Perfeito	Bom
10	Capacidade de Gerenciar Portfólio	0,8508	Quase Perfeito	Bom
11	Desempenho de Inovação	0,8609	Quase Perfeito	Bom
12	Aprendizagem Organizacional	0,8396	Quase Perfeito	Bom

Fonte: Dados da Pesquisa.

Percebe-se que todas os fatores obtiveram resultados acima do valor habitualmente aceito como mínimo admissível, que é 0,7 (HAIR et al, 2009). Este fato enquadra todos os fatores no mínimo como aceitáveis (GLIEM; GLIEM, 2003) ou substanciais (LANDIS; KOCH, 1977). Além disso, seis fatores obtiveram valores de alfa acima de 0,8 o que representa uma maior consistência interna nestes fatores. De uma forma geral, o questionário apresentou um valor médio de Alfa de Cronbach de 0,8068 o que indica uma consistência interna bastante razoável.

De toda forma, foram realizados os procedimentos necessários para a purificação da escala. Esses procedimentos estão registrados no Apêndice B deste trabalho. Após a análise dos dados de cada fator e a purificação da escala, obteve-se os resultados apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados obtidos após o processo de purificação da escala

ITEM	Fatores do Questionário	Alfa de Cronbach	Itens	Itens Removidos	Alfa Purificado
1	Estratégia de Inovação	0,7974	6	1	0,8305
2	Cultura Organizacional	0,7668	6	0	0,7668
3	Gestão do Conhecimento	0,8160	6	0	0,8160
4	Capacidade Absortiva Potencial	0,7930	6	0	0,7930
5	Capacidade Absortiva Realizada	0,7723	6	0	0,7723
6	Geração de Idéias	0,7613	6	0	0,7613
7	Gestão de Projetos	0,7580	6	0	0,7580
8	Capacidade de Marketing	0,8529	6	1	0,8780
9	Gestão de Pessoas	0,8123	6	0	0,8123
10	Capacidade de Gerenciar Portfólio	0,8508	6	0	0,8508
11	Desempenho de Inovação	0,8609	6	0	0,8609
12	Aprendizagem Organizacional	0,8396	6	0	0,8396
	<b>Média</b>	<b>0,8068</b>			<b>0,8116</b>

Fonte: Dados da Pesquisa.

O desempenho da organização em relação aos vários fatores avaliados pode ser construído por meio de um gráfico do tipo radar. A visão neste tipo de gráfico permite a gestores identificar com facilidade as forças da empresa e das áreas para melhoria no que diz respeito a Gestão da Inovação. Além disso, a visão sobreposta dos dados de várias empresas pode dar a seus gestores uma visão de seu desempenho em relação a outras empresas.

Para os dados da coleta de teste, foi elaborada uma representação gráfica em radar dos 12 fatores que compõem o Sistema de Gestão da Inovação (ver Figura 4). Essa representação gráfica permite afirmar que a empresa em que a coleta de teste foi realizada apresenta de maneira uniforme nível adequado de desempenho para todos os fatores. Isso pode ser confirmado pela observação da Figura 4, especialmente pela verificação da homogeneidade do desempenho indicado para todas os fatores e pelos valores próximos dos níveis mais altos de percepção de desempenho.

Figura 4 – Visão geral dos fatores de Gestão da Inovação na coleta de teste



Fonte: Elaborada pelo Autor.

### 3.4. COLETA DE DADOS (ETAPA C)

Objetivando uniformizar as empresas submetidas à pesquisa, evitando algum tipo de viés em razão de questões relacionadas ao ambiente externo das empresas, foi considerado que a aplicação dos questionários deveria ocorrer em empresas localizadas em mesmo ambiente. Em razão disso, foi escolhido um parque tecnológico para a realização do estudo de campo. Adicionalmente, a ideia de desenvolver a pesquisa em um parque tecnológico também está relacionada ao fato de que nestes locais as empresas normalmente são interessadas em desenvolver esforços pela busca de inovações de todos os tipos, sejam elas de produto, processo, organizacionais ou de marketing. Além disso, tais ambientes costumam reunir empresas que atuam em um mesmo setor e possuem tamanhos e modelos gerenciais semelhantes, garantindo maior uniformidade da amostra. Diante do exposto, foi escolhido o parque tecnológico pernambucano denominado Porto Digital (Apêndice C), onde estão instaladas empresas de Tecnologia da Informação, especialmente atuando no segmento de desenvolvimento de software.

### **3.4.1. TAMANHO DA AMOSTRA**

Para o estudo quantitativo, observou-se que existe uma relação direta entre o número de variáveis manifestas e o número de respondentes necessários para validar um construto teórico, onde a definição do número de respondentes deve utilizar como regra ter pelo menos 5 vezes mais observações do que o número de variáveis manifestas apresentadas (HAIR et al., 2009, p. 107). Considerando-se que o questionário do estudo quantitativo contém 49 questões, buscou-se um número mínimo de 245 respondentes. Para o estudo qualitativo, foram convidados 10 gestores.

### **3.4.2. PERFIL DAS EMPRESAS QUE PARTICIPARAM DA PESQUISA**

As empresas que foram envolvidas nesta etapa da pesquisa são caracterizadas como Empresas de Base Tecnológica (EBTs) que atuam no setor de Tecnologia da Informação (TI). A escolha de empresas desse tipo se justifica porque elas competem em mercados cuja intensa dinâmica inovativa lhes impõe a necessidade de melhorar de forma contínua sua capacidade de inovar. Assim, os processos e estruturas organizacionais dessas empresas estão fortemente organizados em torno de um "processo de inovação" e orientados por uma estratégia que estabelece a inovação como elemento direcionador das decisões gerenciais.

Com o apoio do Núcleo Gestor do Porto Digital, foram selecionadas as empresas que se enquadram no perfil já citado. Destaque-se que o Parque Tecnológico abriga outras empresas que não atuam no segmento selecionado para a Pesquisa. Assim, os gestores de 180 empresas da área de Tecnologia da Informação (TI) foram convidados para envolver suas empresas nesta fase da Pesquisa. Concordaram em participar da pesquisa um total de 39 empresas (21,7% de retorno).

Para a parte quantitativa do estudo, o questionário revisado a partir do pré-teste foi aplicado por meio da ferramenta Survey Monkey. O questionário pode ser encontrado em versão impressa no Apêndice E e em versão online no seguinte endereço eletrônico: <https://pt.surveymonkey.com/r/pesquisa-inovacao-recife>. Para a parte qualitativa do estudo, foram realizadas entrevistas com gestores utilizando o questionário disponível no Apêndice F.

A primeira parte do questionário quantitativo apresenta questões relacionadas à identificação do respondente e da empresa em que ele trabalha, enquanto que a segunda parte apresenta as questões de avaliação da capacidade inovativa da empresa. As questões da segunda parte foram formuladas com base na Revisão de Literatura apresentada no referencial teórico desta tese. Para tais questões foi utilizada uma escala do tipo Likert de 5 pontos (a partir de 1 = discordo fortemente até 5 = concordo fortemente) para indicar a intensidade da concordância ou discordância do respondente em relação ao que foi afirmado.

Nas 39 empresas foram realizadas coletas por meio do questionário online (pesquisa quantitativa), sendo que em 10 delas foram também realizadas entrevistas com gestores (pesquisa qualitativa). Participaram da parte quantitativa 302 respondentes, sendo que 267 responderam a todas as questões; participaram da parte qualitativa 10 gestores. O Quadro 25 apresenta os perfis das empresas envolvidas na parte quantitativa da pesquisa.

Quadro 25 – Perfil das empresas envolvidas na pesquisa quantitativa

Empresa	Nº de Respondentes	Tempo de Mercado	Nº de Funcionários	Descrição
E1	13	5	80	Sistemas para marketing móvel
E2	12	25	50	Soluções para o setor elétrico
E3	6	3	28	Sistemas de gestão de entregas
E4	7	23	22	Sistemas para planejamento estratégico
E5	7	6	17	Desenvolvimento de tecnologia médica
E6	10	13	30	Soluções educacionais
E7	9	12	28	Jogos Digitais
E8	2	4	15	Sistemas de gestão comercial
E9	4	3	14	Sistemas de tecnologia médica
E10	16	14	46	Sistemas para educação corporativa
E11	19	17	90	Desenvolvimento de produtos e serviços digitais diversos
E12	9	17	50	Sistemas de decisão para crédito, cobrança, risco e fraude
E13	3	4	16	Sistemas de retargeting
E14	9	15	30	Soluções para comercialização B2B
E15	5	17	50	Consultoria e sistemas para segurança da informação
E16	4	15	63	Sistemas de computação pervasiva
E17	4	2	9	Sistemas de e-commerce
E18	1	5	23	Sistemas para o setor de saúde
E19	2	3	25	Desenvolvimento de aplicações móveis híbridas
E20	8	18	40	Sistemas de gestão e logística
E21	9	12	19	Aplicações para sistemas embarcados
E22	4	2	15	Rede social para empresas criarem conexões e negócios
E23	3	8	36	Sistemas de avaliação de risco em operações de crédito
E24	12	13	63	Software para o segmento de distribuição de água e saneamento
E25	3	17	70	Sistemas para gestão pública
E26	10	11	35	Soluções para armazenamento em nuvem
E27	5	29	55	Mobilidade, comodidade e segurança em ambientes urbanos.
E28	3	15	40	Sistemas de gestão da produção
E29	2	7	35	Sistemas para veículos elétricos
E30	3	10	62	Sistemas de inteligência de mercado
E31	4	5	28	Sistemas para o mercado financeiro
E32	8	7	30	Sistemas de Inbound Marketing
E33	5	12	6	Sistemas para educação corporativa
E34	11	11	25	Sistemas para marketing digital
E35	4	10	13	Sistemas de Apoio a Decisão
E36	10	2	16	Aplicações móveis para diversos segmentos
E37	6	9	17	Jogos Digitais
E38	10	18	33	Sistemas de gestão do relacionamento com o consumidor
E39	5	12	70	Sistemas de Gestão e Planejamento Estratégico

Fonte: Dados da Pesquisa.

### 3.4.3. PERFIL DOS RESPONDENTES DA PESQUISA QUALITATIVA

Para a pesquisa quantitativa foram selecionados respondentes envolvidos com o processo de inovação, tais como diretores, gerentes de projeto, engenheiros, desenvolvedores, designers, pessoal de marketing. Cada um deles respondeu a um questionário para identificar suas percepções acerca de processos organizacionais e características gerais da gestão dos projetos de inovação desenvolvidos em sua empresa. Para a pesquisa qualitativa, foram envolvidos 10 gestores que, em todos os casos, são também sócios-fundadores das empresas. Os perfis desses entrevistados estão disponíveis no Quadro 26.

Quadro 26 – Perfil dos gestores entrevistados na pesquisa qualitativa

Gestor	Idade	Formação	Cargo	Empresa
G1	25	Graduado em Ciência da Computação	CTO	E1
G2	51	Graduado e Mestre em Ciência da Computação	Diretor Geral	E2
G3	29	Graduado em Administração de Empresas e especialista em Gestão de Projetos	Diretor de Operações	E3
G4	32	Graduado em Sistemas de Informação	Gerente de Operações	E4
G5	37	Graduado em Engenharia Eletrônica e Mestre em Engenharia Biomédica	CEO	E5
G6	37	Graduado em Ciência da Computação	Diretor de Tecnologia	E6
G7	34	Graduado em Ciência da Computação	Diretor de Produção	E7
G8	38	Graduado em Administração de Empresas e Especialista em Gestão Empresarial	Diretor	E8
G9	27	Graduado em Engenharia Eletrônica e Mestre em Engenharia Biomédica	CTO	E9
G10	48	Graduado em Administração e especialista em Gestão Empresarial	Diretor Geral	E10

Fonte: Dados da Pesquisa.

### 3.5. ANÁLISE DE DADOS (ETAPA D)

Para o tratamento dos dados da pesquisa quantitativa, Dewangan e Godse (2014) estabeleceram as condições gerais para a análise estatística do tipo de pesquisa adotada nesta Tese. Segundo os autores, normalmente utiliza-se survey quantitativo com variáveis qualitativas medidas por escala Likert, e é recomendado o uso de técnicas estatísticas que avaliem: o grau de correlação entre as variáveis dependentes e independentes e a análise da significância dos coeficientes de correlação observados.

Destaca-se o uso da técnica de análise multivariada de dados denominada “Análise Fatorial Confirmatória” apresenta as características adequadas para validar a organização teórica dos fatores ou construtos de inovação que sustentam o modelo de maturidade proposto nesta tese. Outros trabalhos também utilizam a mesma técnica para avaliar alguns dos construtos que colaboram para o desenvolvimento de capacidade inovativa, como por exemplo: aprendizagem organizacional e orientação mercado/recursos (PALADINO, 2007); aprendizagem de relacionamento e capacidade absorptiva (CHEN; LIN; CHANG, 2009); capacidade absorptiva (CAMISÓN; FORÉS, 2010); relacionamentos externos (ZENG; XIE; TAM, 2010); gestão estratégica de conhecimento (LÓPEZ-NICOLÁS; MEROÑO-CERDÁN, 2011); cultura organizacional (PRAJOGO; MCDERMOTT, 2011).

Dessa forma, estatística descritiva de frequência relativa e absoluta foi utilizada para verificar a distribuição das categorias dos itens do Instrumento de Avaliação da Capacidade de Inovação. A existência de outliers foi verificada pela distância quadrada de Mahalanobis ( $D^2$ ), a normalidade das variáveis foi avaliada pelos coeficientes de assimetria ( $sk$ ) e curtose ( $ku$ ) uni e multivariada.

Foi conduzida uma Análise Fatorial Confirmatória a partir de uma matriz de correlação policórica (itens politômicos) para avaliar a estrutura fatorial do Instrumento de Avaliação da Capacidade de Inovação, que inclui onze variáveis latentes. O método de estimação *weighted least squares means and variance* (WLSMV) (BYRNE, 2013) foi utilizado, visto que é o mais apropriado quando se incluem variáveis categóricas no modelo. Foram estimadas as cargas fatoriais padronizadas, o índice de ajuste comparativo (CFI - *Comparative Fit Index*), o Tucker Lewis (TLI - *Tucker Lewis Index*) e o erro quadrático médio de aproximação (RMSEA - *Root Mean Square Error of Approximation*), sendo eles utilizados para avaliar o ajuste dos modelos de equação estrutural (KLINE, 2015). O valor de 0,90 foi considerado como um valor adequado para inferir o ajuste do modelo, para os índices CFI e TLI (HU; BENTLER, 1999) enquanto que os valores RMSEA de zero a 0,08 foram considerados ajuste aceitável (BROWNE; CUDECK, 1993). Valores de  $p < 0.05$  foram considerados significativos. O programa Mplus versão 7.31 foi utilizado (MUTHÉN; MUTHÉN, 2010).

Para o estudo qualitativo, foi realizada uma Análise de Conteúdo de Bardin (BARDIN, 2011). A referida análise deve seguir 5 passos: (1) Preparação da informação, ou seja, a organização das informações coletadas para análise; (2) Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades, ou seja, codificação dos resultados; (3) Categorização ou classificação das unidades em categorias; (4) Descrição; (5) Interpretação ou inferências. As diferentes fases da análise de conteúdo organizam-se em torno de três polos: pré-análise; exploração do material; e tratamento dos resultados (o que envolve inferência e a interpretação).



## 4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados e as discussões associadas aos estudos quantitativos e qualitativos realizados nas empresas do Parque Tecnológico do Porto Digital, em Recife. Destaque-se que o estudo quantitativo tem por finalidade validar o construto teórico elaborado para explicar a capacidade organizacional de inovar por meio de uma Análise Fatorial Confirmatória, enquanto o estudo qualitativo visa corroborar com a validade estatística.

### 4.1. PESQUISA QUANTITATIVA

A Análise Fatorial Confirmatória executada a partir dos dados referentes a 267 questionários completos indicou que os dados se comportaram bem em relação ao modelo teórico. Os índices de adequação do modelo hipotético para a amostra foram considerados satisfatórios. A Tabela 3 expõe três índices globais de adequação para o modelo: o CFI e TLI, que apresentam valores superiores a 0,90 e o RMSEA = 0,000. Esses valores sugerem que não há necessidade de reformulações do modelo.

Tabela 3 – Índices gerais de adequação do modelo

Índice	Valor
CFI (Comparative Fit Index)	0,917
TLI (Tucker Lewis Index)	0,909
RMSEA (Root Mean Square Error of Aproximation)	0,000

Fonte: Elaborada pelo Autor.

Para a estimação dos parâmetros do modelo fatorial foi utilizado o método *weighted least squares means and variance* (WLSMV) com o auxílio do software MPlus versão 7.31. As cargas fatoriais estimadas no modelo testado são todas significativas e podem ser observadas na Tabela 4. Nessa tabela são apresentadas as cargas fatoriais do modelo. Elas variaram de 0,44 até 0,94. Isso indica que as variáveis latentes predizem adequadamente a variação das variáveis observadas. Esses coeficientes de regressão estimados além de elevados também são altamente significativos. Todas as variâncias estimadas, tanto aquelas associadas aos erros da medida quanto aquelas referentes às variáveis latentes, possuem alta significância estatística. As informações do arquivo de saída gerado pelo programa MPlus estão detalhadas no Apêndice D.

Tabela 4 – Cargas Fatoriais Padronizadas dos 49 itens (variáveis observáveis) do Instrumento

Subfatores (Variáveis Manifestas)	Fatores (Variáveis Latentes)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. Comunicação da Estratégia	.76**											
2. Rotina de Inovação	.77**											
3. Alinhamento Estratégico	.79**											
4. Análise de Forças e Fraquezas	.76**											
5. Envolvimento da Alta Gestão	.84**											
6. Reconhecimento		.80**										
7. Autonomia		.74**										
8. Comportamento Colaborativo		.45**										
9. Trabalho Motivador		.59**										
10. Risco		.71**										
11. Base de Conhecimento			.71**									
12. Educação Corporativa			.79**									
13. Infraestrutura Tecnológica			.66**									
14. Práticas de Interação			.65**									
15. Compartilhamento de Conhec.			.75**									
16. Pensamento Crítico				.50**								
17. Melhoria Contínua				.51**								
18. Gestão Promotora de Aprendiz.				.94**								
19. Foco em Aprendizagem				.85**								
20. Conhecimento da Concorrência					.79**							
21. Identificação de Oportunidades					.88**							
22. Cooperação em P&D Externa					.64**							
23. Cooperação em P&D Interna					.52**							
24. Estímulo para Pós-graduação					.46**							
25. Tecnologia da Informação						.60**						
26. Gestão de P&D						.67**						
27. Resposta a Mudanças						.74**						
28. Patentes						.44**						
29. Renovação de Portfólio						.64**						
30. Métricas de Gestão de Ideias							.75**					
31. Eficácia de Geração de Ideias							.84**					
32. Tempo para Geração de Ideias							.72**					
33. Envolvimento de Gestores								.65**				
34. Equipes Multidisciplinares								.60**				
35. Habilidades do Líder de Projeto								.69**				
36. Gerenciamento de Restrições								.69**				
37. Lições Aprendidas								.62**				
38. Foco no Consumidor									.76**			
39. Satisfação do Consumidor									.60**			
40. Resposta a Ameaças									.74**			
41. Comunicar Ações de Marketing									.67**			
42. Integração Organizacional									.80**			
43. Recrutamento para Inovação										.77**		
44. Recompensa										.78**		
45. Programas de Captação										.82**		
46. Alinhamento de Portfólio											.78**	
47. Elaboração de Portfólios											.80**	
48. Seleção de Projetos											.75**	
49. Avaliação de Portfólio											.74**	

Legenda: 1 – Estratégia de Inovação. 2 – Cultura Organizacional. 3 – Gestão do Conhecimento. 4 – Aprendizagem Organizacional. 5 – Capacidade Absortiva Potencial. 6 – Capacidade Absortiva Realizada. 7 – Geração de Ideias. 8 – Gestão de Projetos. 9 – Capacidade de Marketing. 10 – Gestão de Pessoas. 11 – Gestão de Portfólios.

\*\* p<0.001

Como pode ser observado pelos dados da Tabela 3 e da Tabela 4, o objetivo proposto para a utilização da técnica estatística de Análise Fatorial Confirmatória foi alcançado. A referida análise, aplicada a uma amostra de 267 respondentes, valor superior a cinco vezes a quantidade de itens avaliados (49 variáveis observáveis), permitiu a validação da estrutura teórica do modelo proposto nesta tese. Esses resultados auxiliam na descrição dos

fenômenos relacionados à capacidade organizacional de promover inovação de forma contínua. Além desse resultado empírico, a reflexão teórica sobre os diferentes fatores organizacionais que suportam o processo de inovação permite que pesquisadores e gestores nas organizações possam compreender melhor seus efeitos sobre a capacidade de gerar inovação de forma contínua.

A variância extraída (VE) de cada construto é dada por:

$$VE_j = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i^2}{n}$$

Onde:  $\lambda_i$  representa a carga fatorial padronizada do  $i$ -ésimo item no  $j$ -ésimo construto e  $n$  representa o número de itens do  $j$ -ésimo construto.

Tabela 5 – Variância extraída de cada construto

Fator/Construto	Variância Extraída
1	0,61556
2	0,44846
3	0,50976
4	0,52905
5	0,45802
6	0,39194
7	0,5955
8	0,42382
9	0,51482
10	0,624567
11	0,589625

Fonte: Elaborada pelo Autor.

Hair et al. (2009, p. 592) enfatizam que é desejável que a VE de um dado construto seja superior a 0,5. Uma VE de 0,62, por exemplo, indica que o fator latente está explicando em média 62% da variação dos itens, enquanto 38% é explicada pela variância do erro. Apresentaram valores ligeiramente abaixo do valor desejado de 0,5 para VE os seguintes fatores: 2, 5, 6 e 8. Considerou-se, no entanto, que a ligeira diferença apresentada não compromete a qualidade do construto teórico estabelecido.

## 4.2. PESQUISA QUALITATIVA

As entrevistas com gestores foram analisadas com base na metodologia "Análise de Conteúdo de Bardin" (BARDIN, 2011), seguindo os seguintes passos: (1) preparação da informação, o que envolve a organização das informações coletadas para análise; (2) codificação dos resultados; (3) classificação das unidades em categorias; (4) descrição; e (5) interpretação. Os quadros apresentados ao longo desta seção expressam os passos de 1 a 3, enquanto os extratos das entrevistas e os comentários subsequentes expressam os passos 4 e 5 da análise.

O Quadro 27 apresenta um resumo dos fatores que foram destacados por cada respondente ao longo das entrevistas. Ele permite uma visão geral dos fatores, contribuindo para a análise qualitativa do construto teórico proposto.

Quadro 27 – Categorias conceituais por empresas pesquisadas

GESTORES	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
G1	X	X		X						X	
G2	X	X						X	X		
G3		X	X		X			X	X		
G4	X	X	X	X	X			X	X	X	
G5	X	X	X	X	X				X	X	
G6	X	X	X		X				X		
G7	X	X	X	X	X						
G8	X		X		X				X		
G9	X	X	X		X		X				
G10	X	X			X			X	X		
Total	9	9	7	4	8	0	1	3	7	2	0

Legenda: 1 – Estratégia de Inovação. 2 – Cultura Organizacional. 3 – Gestão do Conhecimento. 4 – Aprendizagem Organizacional. 5 – Capacidade Absortiva Potencial. 6 – Capacidade Absortiva Realizada. 7 – Geração de Ideias. 8 – Gestão de Projetos. 9 – Capacidade de Marketing. 10 – Gestão de Pessoas. 11 – Gestão de Portfólios.

Fonte: Elaborada pelo Autor.

#### 4.2.1. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO

O Quadro 28 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Estratégia de Inovação".

Quadro 28 – Redução de dados das entrevistas (Estratégia de Inovação)

Significado expresso pelos entrevistados	Unitarização	Categorização
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "A estratégia de inovação é explícita e está dentro de nosso planejamento estratégico" (G4)</li> <li>- "A gente desenvolve um plano de ação e entre as ações desse plano de ação tem tarefas mais operacionais e coisas mais comerciais também e tem os projetos de inovação." (G7)</li> <li>- A empresa se preocupa em tornar suas Estratégias de Inovação acessíveis para seus clientes. (G9)</li> </ul>	Explicitação de Estratégias de Inovação	Estratégia de Inovação
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Inovar custa caro." (G2)</li> <li>- "A barreira interna que dificulta a inovação na parte de negócios e pessoas é a parte de recursos... Para inovar você precisa investir [...]" (G4)</li> <li>- "[...] a inovação requer um tempo para amadurecer as ideias inovadoras [...]" (G6)</li> <li>- "No geral, é muito de mindset mesmo de equipe. É difícil você mudar. Principalmente, o mindset da galera mais antiga." (G7)</li> </ul>	Barreiras à Inovação (internamente)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mercado imaturo para assimilar algumas inovações introduzidas pela empresa. (G1)</li> <li>- As demandas do mercado costumam vir acompanhadas de expectativas irreais de tempo de desenvolvimento. (G10)</li> </ul>	Barreiras à Inovação (externamente)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A empresa tem um índice denominado de "Índice de Utilização de Módulos", que verifica o uso das funcionalidades do produto comercializado. Assim, a partir do percentual de uso de cada funcionalidade é possível compreender qual o valor agregado por cada esforço de inovação incorporado nas ferramentas. (G6)</li> <li>- "Desde quantidade de novos clientes utilizando a plataforma, uso das funcionalidades e até faturamento. Acho que isso tudo está relacionado a [desempenho de] inovação." (G8)</li> </ul>	Mensuração da Inovação	

Fonte: Elaborado pelo Autor.

No primeiro elemento de unitarização, apenas as três empresas citadas no Quadro 28 afirmam ter suas Estratégias de Inovação explicitadas para clientes internos e externos. Elas entendem que essa é uma forma de reafirmar seus métodos de trabalho aos olhos dos clientes.

As demais empresas apresentam sim Estratégias de Inovação, porém implícitas, latentes ou ainda encobertas por outros fatores estratégicos que não a inovação.

O segundo critério investiga as barreiras internas e externas que limitam as Estratégias de Inovação, ficando percebido nas falas dos respondentes que internamente os principais obstáculos são o custo, o tempo para implementar a inovação e a resistência às mudanças ou cultura rígida.

Externamente as empresas citaram elementos como acesso a crédito, o próprio mercado competitivo, Assédio da concorrência sobre profissionais da empresa e até burocracias exageradas que vão de encontro à velocidade das mudanças tecnológicas:

*"Algumas barreiras, sobretudo nessa área de saúde, com relação à regulamentação da ANVISA e de outros órgãos. [...] Por mais que a gente reconheça a necessidade dessa regulamentação, mas o grande problema é o tempo dessa regulamentação. Aqui no Brasil se demora muito tempo para desenvolver uma inovação na área de saúde. Enquanto a gente está desenvolvendo, no mercado externo as coisas já estão mudando." (G9).*

O terceiro elemento investigado foi quanto às ferramentas formais de mensuração da Inovação, no que deparou-se com um cenário de descuido, ignorado por muitas das empresa pesquisadas, embora reconheçam sua importância. Ainda que nada seja formalmente mensurado, muitos afirmam que, informalmente, essa métrica acontece disfarçada de resultados no faturamento e satisfação de clientes. Algumas afirmaram que intuitivamente é feita essa medição. A mais incisiva das empresas pesquisadas afirmou ter criado ferramentas para mensuração da inovação a partir da instabilidade do mercado:

*"E aí com a crise a gente opa!... precisamos inovar e trazer coisas novas, fazer mais com menos. E a gente criou indicadores de resultado para acompanhar essa evolução." [...] "A gente tem indicadores de desempenho para medir inovação que é com base nas fatias [ou funcionalidades] do nosso produto" A empresa utiliza um sistema de pesos para avaliar quantos clientes são impactados por melhorias na sua principal ferramenta. (G4).*

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator *Estratégia de Inovação* representa tema de grande interesse de praticamente todos os gestores. Alguns deles inclusive têm uma clara percepção de que o processo de inovação obriga a empresa a atualizar continuamente suas práticas gerenciais, seus processos organizacionais e práticas comerciais. É também forte a visão de que o esforço de inovar está constantemente comprometido em razão de uma contínua tensão entre a necessidade de manter a operação atual e correr riscos para estabelecer a operação futura.

Popadiuk (2012) afirma que a sobrevivência requer um balanço contínuo entre essas duas abordagens, porque elas não são processos incompatíveis, pelo contrário, são complementares e as organizações necessitam

aprender a gerenciar ambos. Alpan, Sanal e Ayden (2012) apresentam como *ambidestria* a capacidade de perseguir de forma simultânea os objetivos aparentemente conflitantes de *exploration* e *exploitation*. Conforme identificado na literatura, as organizações já consolidadas, as grandes, que já apresentam posições bem estabelecidas no mercado, a necessidade de desenvolver a capacidade de ambidestria é essencial (GOVINDARAJAN; TRIMBLE, 2010).

#### 4.2.2. EXTRATO DAS ENTREVISTAS - CULTURA ORGANIZACIONAL

O Quadro 29 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Cultura Organizacional".

Quadro 29 – Redução de dados das entrevistas (Cultura Organizacional)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<p>- "A gente busca dar muita liberdade na hora de funcionários poderem criar, pensar e propor soluções." (G9)</p> <p>- "Eu acredito que um aspecto muito forte que a gente tem é a liberdade. Todo mundo aqui, desde a pessoa do cargo mais baixo até os gerentes, os diretores, ele tem muita liberdade para sugerir inovação, para trazer mudanças." (G3)</p> <p>- "Abertura para a proposta de novas ideias. A flexibilidade. Um ambiente muito leve, não sei se descontraído é exatamente a palavra, mas é um ambiente muito leve, onde as pessoas podem se sentir à vontade de se expressar." (G5)</p> <p>- "Acho que o principal está ligado até ao nome da [empresa]. Flexibilidade. [...] a gente [...] quer mesmo é o comprometimento e a abertura de qualquer pessoa poder falar com a diretoria." (G10)</p> <p>- Há uma cultura na empresa que valoriza o amplo compartilhamento de informações dentro da empresa. (G9)</p> <p>- [...] a autonomia de cada equipe favorece a capacidade de gerar inovação, mas a gente não tem nenhuma política formal de geração de inovação [...]." (G7)</p>	Aspectos Positivos	Cultura Organizacional
<p>- "A gente tem pessoas aqui que estão desde o começo, que vieram da faculdade... nesse lado facilita. [...] Pessoas que vieram de outros lugares que têm uma estrutura um pouco mais enrijecida [se surpreende com a cultura da empresa, que valoriza a transparência]" (G1)</p> <p>- "A gente tem demandas de mercado, tem demandas de concorrentes, tem demandas de inovação. E às vezes, nem tudo o que a gente consegue pensar, a gente tem braço para desenvolver". (G6)</p> <p>- Talvez, o que a gente já teve uma certa dificuldade, por a gente não registrar tudo aquilo que a gente faz. Assim, alguns conhecimentos adquiridos ao longo da execução dos projetos se perdem". (G9)</p>	Aspectos Negativos	

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Pode ser percebido nas citações do Quadro 29 que o elemento chave para uma cultura organizacional de inovação é garantir a flexibilidade e liberdade para os colaboradores. Esse posicionamento organizacional garante agilidade na tomada de decisões, o que é essencial para esse setor produtivo:

*"A gente tem uma cultura bem ágil, de desenvolvimento ágil. Acho que isso contribui para inovação."(G7)*

Outro fator apontado como essencial é a capacitação de todos na empresa, não só dos gestores. Essa visão ampliada pelo alto nível cultural incrementa o posicionamento de mercado. Em uma das entrevistas visualiza-se como a cultura dos fundadores interfere diretamente na Cultura Organizacional:

*"...O fato de que a empresa foi montada a partir de um grupo de pessoas que tinham mestrado, que tinham produção acadêmica, paper internacional publicado, e aí depois disso entraram outras pessoas com mestrado na empresa. E a gente empreendeu em projetos de pesquisa de nível internacional, para clientes internacionais, acaba dando a empresa um caráter, uma cultura, de não estranhar a ideia de lançar produtos novos, de trabalhar na ponta. E também do ponto de vista de proposta empresarial, a gente nunca se propôs a ser uma empresa comum de atender ao mercado da padaria da esquina. Sem nenhum demérito para a padaria da esquina. Mas a gente nunca gostou desse mercado de atender coisas simples, localmente. "(G2)*

A visão compartilhada também é fortemente observada em muitas das falas dos entrevistados, como observado em (E4), que a empresa costuma usar dinâmicas de "inovação agressiva", onde os gestores apresentam as características dos sistemas concorrentes e fazem seus times de desenvolvimento discutirem sobre oportunidades de desenvolvimento de funcionalidades melhores do que as de seus concorrentes e também a identificação de falhas.

*"O principal [aspecto] é ouvir. Pelas cerimônias do próprio Scrum, a gente faz aqui a cada 15 dias uma cerimônia que a gente chama de review e retrospectiva. E durante o Sprint de 15 dias, que a gente trabalha com [subdivisões de] projetos mensais, divididos em duas sprints de 15 dias cada... Nessa parte da cultura organizacional, é a cultura e o processo de desenvolvimento que ajudam nesse processo de inovação." (G4)*

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator *Cultura Organizacional* representa para os gestores um tema cuja importância é compreendida como bastante forte para viabilizar a produção de inovação. Flexibilidade e autonomia são traços constantemente lembrados quando os gestores definem os comportamentos que são próprios das pessoas de suas empresas. Outro traço lembrado é uma compreensão disseminada de que as mudanças contínuas que são próprias dessa indústria devem ser rapidamente assimiladas. Uma síntese da compreensão que vários dos gestores têm sobre as culturas organizacionais de suas empresas é expressa pela seguinte afirmação: *"A cultura da empresa é o nosso framework de tomada de decisão." (G1)*

Por outro lado, os mesmos traços que representam pontos positivos dos comportamentos de colaboradores também são, em alguns momentos, apresentados como negativos: ansiedade dos gestores (G3), indisciplina organizacional (G7) e excesso de liberdade e flexibilidade (G10). Entende-se que esses aspectos são um reflexo da forma descontraída das empresas de tecnologias, especialmente em razão do grande número de profissionais

muito jovens que elas atraem e de seus perfis de generalizada formação superior, em muitos casos envolvendo até pós-graduação.

O fato de que alguns gestores compreendem que o excesso de liberdade e flexibilidade compromete o estabelecimento de rotinas e processos pode ser explicado pela forte orientação para o mercado que é encontrada nas empresas. Prajogo e McDermott (2011) apontam para o fato de que processos ocorrem dentro da organização, frequentemente sem contato com o consumidor e, portanto, as empresas que buscam melhorias de processos são internamente orientadas.

#### 4.2.3. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GESTÃO DO CONHECIMENTO

O Quadro 30 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Gestão do Conhecimento".

Quadro 30 – Redução de dados das entrevistas (Gestão do Conhecimento)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Documentação: esse é o principal ponto." "Às vezes eu anoto, eu e as pessoas da direção, todo tipo de ideia que a gente pensar, escutar ou que seja sugerida, mesmo que ela não venha a entrar de imediato em um fórum de discussão." (G6)</li> <li>- "Para evitar a perda de conhecimento, a gente registra o máximo de informação, a gente usa alguns repositórios online para a gente poder registrar". - utilizam Scrum (G9)</li> <li>- "[...] hoje inicialmente estamos tentando garantir que tudo o que é feito tenha pelo menos duas pessoas naquela área para que não seja perdido de forma alguma e que seja muito bem documentado". (G1)</li> <li>- "É a gente ter essa política de disseminação de conhecimento. [...] passar o nosso conhecimento, principalmente dos sócios, para uma documentação, [...] quando desenvolver novos processos, novas funcionalidades, documentar isso já como padrão. É realmente ter procedimentos [...] formalizar esse conhecimento." (G3)</li> <li>- "A gente tem reunião semanal, que pode ser virtual, e a cada 15 dias presencial. E a gente usa o Google Drive, [...] como um repositório para as informações. [...] tem um CRM, que ajuda a gente manter os conhecimentos em relação aos clientes. [...] Também está sendo desenvolvido um FAQ, que serve tanto para externo quanto interno". (G8)</li> <li>- "A gente tem alguns documentos onde a gente mapeia os conhecimentos mais críticos. A gente tem um manual, [...] que explica muita coisa do dia a dia e dos processos de produção da empresa. Quando alguém chega, então normalmente lê aquilo e revisa aquilo. Os conhecimentos mais críticos estão nesse manual. [...] a gente tem processos para garantir que o manual está sendo atualizado." (G7)</li> </ul>	<p>Manutenção do Conhecimento Crítico</p>	<p>Gestão do Conhecimento</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Ficou claro que esse é o fator conceitual que gerou maior volume de informações. Todas as empresas relataram fatos e registraram elementos importantes quanto à relevância da Gestão do Conhecimento para a Inovação. Todas as empresas entendem a essencialidade do Conhecimento para a Inovação. Em alguns relatos



houve até dificuldade de fazer recortes, pois as informações estavam intimamente ligadas e poderia ocasionar perda de informações críticas, daí o porquê de algumas transcrições serem apresentadas com pequenas intervenções facilitando o entendimento para o leitor.

*"A nível de produto, obviamente, a gente tem muito o uso de wiki. Você tem uma wiki ensinando o passo a passo de como fazer as coisas. Como é o nosso processo, como é que isso aqui funciona. Então, tudo o que nessa reunião que a gente faz de retrospectiva para ver o que nós fizemos de bom a gente registra nessa wiki, para no futuro, quando [a gente] precisar dessa informação, a gente conseguir identificar isso lá". A empresa também utiliza o github para registrar a evolução do código, o que permite que essa documentação sirva para que aqueles novos colaboradores possam entender o que já foi feito até então. Utilizam também um processo denominado code review, que implica em manter sempre pelo menos um desenvolvedor revisando os códigos de outro, de forma a evitar que apenas uma pessoa conheça alguma implementação específica. "Essa gestão do conhecimento vai também até a camada de negócios. A gente vem registrando em vídeo o que a gente vem fazendo nas funcionalidades, como é que se utiliza, então a gente vem trabalhando a gestão do conhecimento do negócio mesmo... Ah, isso aqui serve pra quê?"; planejamento estratégico... Essa gestão do conhecimento a gente trabalha dentro do site da empresa, no blog. A gente tem o blog nosso. Até a camada de negócios a gente vem trabalhando forte nessa questão da gestão do conhecimento." (G4)*

*"A gente não tem os conhecimentos críticos mapeados, mas a gente toma medidas para não perder conhecimento. A gente tem testado algumas ferramentas. A gente começou usando uma ferramenta chamada Redmine, onde a gente colocava todo o conhecimento ali. Então, tudo o que era feito do projeto, não eram relatórios rigorosos, mas eles retinham o conhecimento principal do que estava sendo feito. [...] A gente mudou de ferramenta. Usamos agora o Trello, pelas próprias características da ferramenta isso acabou ficando menos intenso do que era antes. Tem uma outra ferramenta, que aí eu acho eu é fundamental, que a gente usa para manter o histórico das coisas é a ferramenta de versionamento de código que é o git, mas a gente usa ele para versionar praticamente tudo o que seja evolutivo. Então, a documentação de algum manual, alguma instrução, enfim, a gente usa controle de versão. Estamos usando recentemente agora o Google Drive, que ele inclusive já tem esse mecanismo automaticamente e além disso difunde para todo mundo. Então, esse é um outro aspecto interessante também que a gente tem um projeto onde todos estão com os arquivos compartilhados e todos contribuem com esses arquivos junto com o Trello". (G5)*

Aqui o relato de como uma das empresas conseguiu reter conhecimento crítico:

*"Obviamente você estar inserido em um cluster muito dinâmico de alta tecnologia tem o seu custo... A perda de conhecimento crítico é um pouco natural em um ambiente assim. Mas a gente inclusive conseguiu deter isso, tanto por causa da crise, como também através de uma sequência muito sistemática de políticas de retenção, principalmente do ponto de vista de treinamento e capacitação das pessoas. A maior parte do nosso conhecimento crítico está no capital humano e no capital intelectual. Em relação ao capital intelectual, as principais medidas são de natureza jurídica." (E2)*

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator Gestão do Conhecimento representa tema de grande interesse para a maioria dos gestores. Ferramentas de software utilizadas para mapeamento e registro do conhecimento organizacional, seja ele sobre suas capacidades ou sobre as necessidades dos clientes, são apontadas em vários relatos. Um ponto que merece destaque é o fato de que praticamente todos os entrevistados consideraram necessário melhorar seus desempenhos nesse fator, tornando as ações relacionadas mais efetivas e sistematizadas.

#### 4.2.4. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

O Quadro 31 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Aprendizagem Organizacional".

Quadro 31 – Redução de dados das entrevistas (Aprendizagem Organizacional)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<p>- "Nas universidades [importa] a produção científica, a produção de conhecimento, e que gera resultado, e para a gente um resultado que gera lucros, que gera satisfação para o cliente, gera o atendimento das demandas." (G5)</p> <p>- "O principal desafio é capacitar os funcionários atualmente." (G3)</p> <p>- "Gosto muito de direcionar e propor assuntos para que as pessoas de dentro da empresa estudem. Então, eu proponho os tópicos e deixo elas à vontade para aprenderem. E aí nesse aprendizado elas vão estudando e testando, vão usando ferramentas e fazendo um auto-treinamento. Eu só preciso direcionar qual o caminho".(G5)</p>	Capacitação de Funionários	Aprendizagem Organizacional

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Uma das empresas (G4) tem uma assinatura da biblioteca digital Safari Books Online, que fica disponível para acesso de todos os seus colaboradores. Cursos e Workshops são financiados pela empresa para seus colaboradores: inglês, desenvolvimento e gestão são os focos destas capacitações. Apontou também para o uso de seminários internos para disseminação de conhecimento (2 seminários a cada mês, onde uma pessoa dá uma aula sobre temas relacionados a projetos de interesse da empresa).

Outra empresa apresenta uma ideia interessante de curadores de conteúdo para capacitação de profissionais:

*"O que a gente acredita muito na empresa [é que] conteúdo de qualidade já existe. Está aí, está no YouTube, está em post, está em livro, está na internet de alguma forma. O que falta talvez um pouco, que a gente pode encarar isso como desafio, é um curador ou curadores que peguem esses conteúdos que estão espalhados e criem uma trilha de aprendizado. Eles não precisam gerar conteúdo nenhum. Tem tanta coisa boa por aí, de qualidade de classe mundial" (G8)*

A empresa (G5) destacou que costuma propor desafios de aprendizagem, que são necessariamente atrelados a projetos de interesse da empresa, e existem momentos onde os colaboradores são cobrados em relação aos desafios de aprendizagem. Isso acontece normalmente quinzenalmente. Não utilizam Scrum (acreditam que sendo a empresa dependente de parceiros que produzem componentes de hardware e que ficam fora da empresa, as práticas do Scrum perdem sua efetividade, visto que não consegue envolver nelas os parceiros). Estão avaliando outra ferramenta denominada OKR.

Outras empresas preferiram externalizar suas dificuldades na Aprendizagem Organizacional:

*"Como equilibrar o tempo dos colaboradores para que eles aprendam coisas novas e cuidar das tarefas diárias?" (G9)*

*"Eu acredito que o grande desafio para capacitação de funcionários é o equilíbrio que você tem que colocar entre o que você precisa fazer para manter a empresa funcionando do jeito que ela necessita versus o que você precisa investir para que o colaborador, ou o gestor, seja lá quem for, inove. Para você inovar, você tem que estudar. Para você inovar, você tem que pesquisa. E fazer essas coisas consome tempo. E tempo é a nossa principal matéria prima e o nosso principal indicador de produtividade. Se eu dedicar muito tempo para as ações meramente repetitivas, como corrigir bugs, como treinar clientes, isso pode me dar excelente curto prazo, mas um péssimo longo prazo. Mas, também, se eu focar o tempo todo em qualificação, em estimulação para a inovação, eu posso também não fazer o trabalho atual de forma bem feita, e aí eu perder o curto prazo e não existir o longo prazo." (G6)*

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator Aprendizagem Organizacional representa tema de interesse imediato reduzido para a maioria dos gestores. Em grande parte, há uma forte compreensão de sua importância, mas os esforços para promover um ambiente onde a aprendizagem organizacional seja perseguida não se apresentam de forma consistente. Pode-se, contudo, destacar que foi possível observar que os gestores mais jovens não apenas têm esse fator como importante, como também apontam para práticas e rotinas organizacionais que confirmam suas afirmações.

#### 4.2.5. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – CAPACIDADE ABSORTIVA POTENCIAL

O Quadro 32 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Capacidade Absortiva Potencial".

Quadro 32 – Redução de dados das entrevistas (Capacidade Absortiva Potencial)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Eu acredito que os conhecimentos eles vêm muito... a grande maioria deles vem dos nossos clientes realmente." (G3)</li> <li>- "Pesquisa em artigos, internet, [...] com pessoas com as quais a gente tem relação. Então, em conversas mesmo. Às vezes, até em conversas despropositadas isso acaba acontecendo." (G5)</li> <li>- "Esse conhecimento externo vem através, muitas vezes, de consultorias. A gente faz parcerias com consultores, a gente recebe seminários." (G4)</li> <li>- "A gente faz muita pesquisa daquilo que está sendo feito tanto dentro do Brasil como o que está sendo feito fora. As pessoas da empresa têm também o hábito de participar de eventos para capturar conhecimento novo." (G9)</li> <li>- Eu inclusive já fui ao Vale do Silício 5 vezes. [...] Estava fazendo exatamente treinamentos em inovação, em Berkley. (G10)</li> </ul>	Assimilação de Conhecimentos Externos	Capacidade Absortiva (potencial)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Algumas empresas se destacam na busca por absorver conhecimentos externos, com uso de ferramentas especializadas ou departamentos formalizados para esse fim:

"A gente se baseia muito em players de outras indústrias, ou até concorrentes nossos no exterior, no Brasil [isso] é muito incipiente ainda. E através de leitura de blogs, de livros, mas livros e blogs de pessoas muito práticas, que estão no dia a dia, que estão fazendo coisas similares, ou que passaram por esta jornada que a gente está passando. A gente usa metodologias como Lean Startup, Business Model Generation, Bullseye Framework". (G8)

"O setor de de P&D está sempre antenado com as tecnologias que surgem e o setor comercial está sempre antenado no que é que o mercado está querendo e o que é que nossos concorrentes estão oferecendo". "A gente tem relatórios periódicos com relação a isso." (G6)

Mas, o que se observa é que as formas da assimilação de conhecimentos externos são das mais variadas, desde simples socialização com clientes e parceiros comerciais, consultorias, em eventos da área no Brasil e até no exterior. O importante é que os entrevistados demonstraram interesse em disseminar esses conhecimentos absorvidos por toda a organização:

"Normalmente, a gente captura conhecimento externo participando de feiras, simpósios e coisas do tipo. [...] Como a gente trabalha com parceiros, e esses parceiros trabalham com muitas empresas, [...] eles trazem muito conhecimento de outras. [E a assimilação de conhecimento novo é feita em reuniões] denominadas de review." (E7)

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator Capacidade Absortiva Potencial representa tema de grande interesse para quase todos os gestores. A visão dos gestores sobre a necessidade de manter esforços para mapear, capturar e assimilar conhecimento externo crítico para sua operação está bem caracterizada nas diversas entrevistas.

#### 4.2.6. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – CAPACIDADE ABSORTIVA REALIZADA

O Quadro 33 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Capacidade Absortiva Realizada".

Quadro 33 – Redução de dados das entrevistas (Capacidade Absortiva Realizada)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "A gente não tem isso mapeado." (G5)</li> <li>- As rotinas de trabalho resultam das pesquisas de mercado. (G6)</li> <li>- Não há um processo formal. (G9)</li> <li>- "Se alguém fez um MBA com o apoio da empresa ela vai ajudar dentro da nossa cultura e do nosso processo a incrementar isso aí, quando for especificar um requisito, quando for fazer uma reunião de negócio com um cliente, então essas pessoas vão ter uma capacidade maior de absorver essas informações e converter aquela ideia aqui no papel e repassar aqui para a equipe." (G4)</li> </ul>	<p>Rotinas de transformação e Aplicação de Conhecimentos</p>	<p>Capacidade Absortiva (realizada)</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O que se percebe é que as empresas investigadas têm um potencial para absorver conhecimentos do ambiente externo, porém quando se trata de aplicar esse conhecimento na empresa, deixa a desejar. A transformação dos conhecimentos absorvidos em ações práticas e rotinas de trabalho é algo que se dispersa nos processos rotineiros, diante disso percebe-se o desperdício dessa capacidade absorptiva potencial em detrimento da capacidade absorptiva realizada.

Muitas empresas entendem que esse é um processo natural, que não deve haver esforços para aplicar os conhecimentos absorvidos do ambiente externo. E muitos dos entrevistados optaram por não responder às questões relativas a esse fator conceitual.

Apenas um dos entrevistados (G4) se posicionou de forma positiva quanto à efetiva aplicação de conhecimentos absorvidos do ambiente externo à organização. Em sua fala percebe-se a preocupação com a ampliação de conhecimentos dos funcionários e a aplicabilidade desses conhecimentos adquiridos na própria empresa.

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator Capacidade Absortiva Realizada representa tema de baixo interesse para os gestores. Embora seja bastante disseminada a compreensão de que o processo de inovação se beneficia do esforço contínuo em mapear, capturar e assimilar o conhecimento externo (capacidade absorptiva potencial), não há na mesma medida uma compreensão de quais rotinas organizacionais poderiam contribuir para que o conhecimento novo capturado do ambiente externo seja disseminado dentro da organização, adaptado e implementado em combinação com o conhecimento já existente. Cabe destacar que vários gestores confessaram não ter pensado sobre isso anteriormente e ao mesmo tempo demonstraram interesse por compreender melhor como isso poderia ser feito.

#### 4.2.7. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GERAÇÃO DE IDEIAS

O Quadro 34 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Geração de Ideias".

Quadro 34 – Redução de dados das entrevistas (Geração de Ideias)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Basicamente é uma técnica muito simples. A gente faz um brainstorming das ideias que estão surgindo e depois estabelece um ranking de prioridades." (G8)</li> <li>- "A gente tem um processo muito específico de geração de ideias, que é baseado na Estratégia do Oceano Azul. [...] Então, a geração de ideias, tanto o mecanismo que estimulam o surgimento de novas ideias quanto a seleção em si seguem esse processo[...]" (G7)</li> <li>- Consideram que o processo do Scrum gera muito espaço para sugestões de ideias, elas acabam sendo anotadas no backlog permanente de evolução do [produto]. (G4)</li> </ul>	Estímulo à novas Ideias	Geração de Ideias

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Este fator conceitual é incipiente nas empresas pesquisadas. Algumas justificam a ausência de um programa de Geração de Ideias formal com argumentos da Cultura Organizacional, da liberdade de expressão e compartilhamento de informações:

*"As pessoas aqui têm muita liberdade. Então, quando elas têm alguma ideia, elas percebem alguma oportunidade, elas vêm direto para a gente. A gente não tem uma prática que estimule, mas como o ambiente é muito aberto, eu acho que essa liberdade é que estimula as pessoas trazerem ideias de inovações." (G3)*

*"A gente estimula muito a autonomia da equipe. Quando a pessoa tem autonomia ela consegue criar melhor." (G9)*

Uma das empresas entende a necessidade de uma ferramenta para Gestão e Geração de Ideias, mas além de confundir elementos de Cultura Organizacional, ainda reconhece que desperdiçou ideias geradas no seio da organização:

*"A gente é muito aberto pras ideias. A gente valoriza, quando alguém dá uma nova ideia a gente tenta dar feedback e tudo, mas a gente não é efetivo". "A gente não conseguiu criar um mecanismo que através de um sistema de premiação ou até mesmo de uma certa sistemática na execução dessas ideias, consiga fazer as pessoas valorizarem isso. Ao contrário, acho que tem muitas pessoas que são frustradas, porque deram ideias, a gente elogiou as ideias, agradeceu as ideias, e depois não tocou. Não foi em frente para fazer essas ideias [acontecerem]... " "Isso é um inibidor de novas ideias". (G2)*

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator Geração de Ideias representa tema de baixo interesse para os gestores. Pelo menos no que se refere ao que é sugerido pela literatura acadêmica ao estabelecer a necessidade de definir mecanismos e práticas de estímulo, incluindo reconhecimento e até remuneração, para que os colaboradores se esforcem no sentido de compartilhar ideias para inovações. A maior parte dos gestores acreditam que o fato de suas empresas apresentarem estruturas organizacionais e modelos de gestão onde liberdade, flexibilidade e autonomia são traços fortes deve, por consequência, ser suficiente para estimular o surgimento de ideias para inovação.

#### **4.2.8. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GESTÃO DE PROJETOS**

O Quadro 35 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Gestão de Projetos".

Quadro 35 – Redução de dados das entrevistas (Gestão de Projetos)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<p>- "A principal razão do sucesso [em projetos de inovação] é quando a gente consegue captar bem o que mercado está precisando. E aí quando a gente tem essa visão 'o mercado está presando disso' e a gente realmente investe e foca nisso como uma necessidade é onde a gente consegue ter sucesso em nossos projetos." (G3)</p> <p>- Acreditam que uma questão mais para o sucesso dos projetos de inovação no seu negócio é ouvir mais os clientes, as pessoas da empresa e prototipar (G4)</p> <p>- "A principal razão do sucesso é a gente deixar o escopo aberto para o cliente dizer o que ele quer, o que deve melhorar na plataforma e a gente fazer, na nossa concepção, isso é o principal fator que tem feito [...] a nossa rotatividade ou perda de cliente é muito pequena." (G10)</p>	Razões de Sucesso	Gestão de Projetos

Fonte: Elaborado pelo Autor.

No que se refere à Gestão de Projetos direcionada para inovação, as empresas que se destacaram apresentam como fator primordial de sucesso a identificação e o atendimento às necessidades do mercado consumidor. Além disso, outras empresas citam que persistência, resiliência, sistematização e foco devem ser ponderados na busca pelo projeto inovador. Com isso elas garantiram o sucesso dos seus Projetos de Inovação. Em contrapartida, as demais se reportam a elementos de insucesso em seus projetos, apontando como relevantes incerteza da absorção da inovação pelo mercado:

*"O insucesso é a gente não ter certeza de que o modelo de negócios, o modelo de vendas, ou a maneira de vender, são adequados para vender novos produtos diferentes daqueles que a gente já sabe como faz a venda". (G2)*

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator Gestão de Projetos representa tema de médio interesse para os gestores. É claro o foco no escopo dos projetos. Em grande parte, isso pode ser explicado pelo uso disseminado das práticas do Scrum como framework de gerenciamento de projetos. Em consequência, a comunicação entre membros das equipes de projeto e com os principais interessados nos projetos, os clientes, assume especial importância.

#### 4.2.9. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – CAPACIDADE DE MARKETING

O Quadro 36 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Capacidade de Marketing".

Quadro 36 – Redução de dados das entrevistas (Capacidade de Marketing)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<p>- "Acredita que todo o direcionamento da empresa é justamente para identificar e atender as necessidades do consumidor" <b>(G10)</b></p> <p>- A empresa tem uma ferramenta de <i>service desk</i> que é utilizada pelos clientes para dar sugestões de melhorias ou apresentar problemas que pretendem resolver. <b>(G4)</b></p> <p>- A vantagem da área comercial, que a gente nunca teve, só começou a ter a partir do ano passado, é que a área comercial consegue perceber necessidades dos não clientes, enquanto que a área de serviços só consegue perceber as necessidades de quem já é cliente, de quem já comprou." <b>(G2)</b></p> <p>- A própria plataforma [produto] traz um mecanismo de avaliação que é usado pelos clientes. Isso faz com que a empresa tenha respostas muito imediatas sobre a qualidade do serviço que tem oferecido a seus clientes. Já a identificação de necessidades daqueles que não são clientes é realizada por meio de pesquisas de mercado. <b>(G8)</b></p>	<p>Identificação e Atendimento às Necessidades dos Clientes e clientes potenciais</p>	<p>Capacidade de Comercialização</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Percebe-se nas falas desses entrevistados o reconhecimento da importância e necessidade de incremento nessa área:

*"A gente agora está contratando a partir da semana que vem, ou da outra provavelmente, a primeira pessoa de marketing da empresa. A gente nunca teve uma pessoa de marketing, responsável por marketing, que consiga sistematizar essas necessidades de uma maneira mais objetiva, dentro de uma planilha, que a gente consiga todo mundo consultar, todo mundo alimentar e todo mundo saber quais são as prioridades a ser atendidas nos próximos meses". (G2)*

*"A gente tem um relacionamento muito bom com a maioria dos nossos clientes [...]. saber qual é essa necessidade, saber o que é que eles estão sentido falta. O que é que poderia ter de melhor no software, que ajudaria a vida deles. Então, [as necessidades do consumidor são identificadas por] conversas informais com pessoas chave dos nossos clientes. [...], eles passam as necessidades deles, passam o que eles gostariam que o sistema fosse e tivesse... e se isso for comum a vários clientes a gente enxerga essa oportunidade e desenvolve ela [...]" (G3)*

*"A gente está o tempo todo pesquisando o mercado, pesquisando as tendências de mercado, pesquisando os nossos concorrentes. E o principal: a gente também faz pesquisas com os nossos clientes. Quais as dificuldades que vocês estão tendo para usar a nossa ferramenta? Uma das perguntas mais importantes que a gente faz: 'Você usa algum tipo de planilha externa à aplicação para controlar alguma coisa do seu processo?' Se a pessoa disser 'sim', isso acende uma luz vermelha aqui dentro da*



*empresa [...]. Isso pode ser uma fonte de novas ideias, de novos produtos, [inovação]." (G6)*

Em apenas uma das entrevistas ouviu-se falar de uma ferramenta específica para esse fim.

*"As necessidades do consumidor foram identificadas a partir de questionários utilizando o Product Market Fit. Então, a gente fez entrevistas com pessoas que a gente acreditava que eram potenciais clientes nossos e tiramos várias conclusões bem interessantes a respeito. E fomos ajustando o produto de acordo com as necessidades dessas pessoas." (G5)*

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator Capacidade de Marketing representa tema de elevado interesse para os gestores. As respostas apontam para duas direções: as necessidades daqueles que ainda não são clientes parecem ser capturadas pela análise da concorrência e as necessidades dos que já são clientes são capturadas pelo intenso relacionamento com as bases de clientes. Pelo menos três gestores apontam isso de forma clara, inclusive indicando que as necessidades dos que já são clientes são capturadas pela área de serviços da empresa, enquanto que as necessidades daqueles que ainda não são clientes são capturadas pela área comercial.

#### 4.2.10. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GESTÃO DE PESSOAS

O Quadro 37 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Gestão de Pessoas".

Quadro 37 – Redução de dados das entrevistas (Gestão de Pessoas)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<p>- "A gente tem pouquíssimas políticas de RH bem definidas aqui. Está no nosso plano estratégico contratar uma consultoria externa de RH e definir as nossas políticas, mas novamente eu acho que a liberdade é o que favorece a capacidade de gerar inovação." (G3)</p> <p>- A empresa costuma estimular a formação continuada de seus colaboradores. Especialmente, com incentivos para pós-graduação em áreas de interesse da empresa: "Permanecer em formação continuada, estar próximo a Universidades, com pessoas, com professores que tenham uma mentalidade de desenvolvimento de novos projetos, [...] de novos projetos... a gente tem encontrado alguns, são poucos ainda, mas a gente tem encontrado professores que estão bem interessados em desenvolver coisas que tenham valor para a sociedade." (G5)</p>	Políticas de RH com foco na Inovação	Gestão de Pessoas

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Esse é outro fator conceitual que se confunde com a Cultura Organizacional. As empresas investigadas desconhecem os processos de Gestão de Recursos Humanos mas reconhecem sua importância no processo de inovação.

Algumas empresas resumem a Gestão dos Recursos Humanos em: remuneração, processo de seleção, estímulo à capacitação, conforto do ambiente de trabalho, valorização da capacidade técnica, etc.

Uma das empresas apresenta um formato peculiar para gerenciar seus Recursos Humanos:

*"A gente não tem uma política [exatamente]. Mas, a gente procura ver na gíria interna da empresa como está 'a pegada de fulano'. A cada seis meses eu faço isso, mas nós não temos uma diretoria de RH específica para isso." (G10)*

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator Gestão de Pessoas representa tema de baixo interesse para os gestores. Embora muitos afirmem que a empresa tem a intenção de aperfeiçoar seus processos de seleção de pessoal e de capacitação, de forma generalizada reconhecem a inexistência de ações efetivas nesse sentido.

#### 4.2.11. EXTRATO DAS ENTREVISTAS – GESTÃO DE PORTFÓLIO

O Quadro 38 foi elaborado a partir das respostas dadas pelos gestores entrevistados para as questões relativas ao fator "Gestão de Portfólio".

Quadro 38 – Redução de dados das entrevistas (Gestão de Portfólio)

Significado expresso pelos entrevistados	Significado resumido	Categorização
<p>- "A gente tem um sistema que acompanha a parte de gestão desse portfólio e está disponível para todos os colaboradores. Quem quiser contribuir com comentários em cima da gestão de projetos que a gente tem para inovação, pode compartilhar. Quem tiver também opiniões e demandas ou projetos para sugerir, a gente tem um funil de recebimento dessas demandas e eles ficam lá 'despriorizados' no backlog da gente, mas a gente faz a seleção de forma rápida na ferramenta, que está disseminada para uso da empresa." (G4)</p> <p>- "Geralmente é realizada uma reunião, mais da diretoria e da gestão da empresa, que a gente discute os pontos onde a gente pode realizar inovação, seja ela de produtos, de marketing, de processos." (G3)</p> <p>- Às vezes um colaborador vem dá uma ideia de que achava que a gente deveria melhorar essa funcionalidade ou implementar outra. Isso é dinâmico. Mas de 80 a 90% disso vem dos clientes e a gente geralmente escuta." (G10)</p>	<p>Seleção de Projetos de Inovação</p>	<p>Gestão de Portfólio</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Nas empresas investigadas, o que se percebe é que não há uma sistematização na seleção de projetos de inovação. Na verdade, essas empresas aproveitam o fluxo de informações advindo das relações com o mercado e a partir daí selecionam empiricamente quais os projetos mais viáveis, geralmente em função da aceitação pela maioria dos clientes. É uma espécie de pesquisa de mercado e não Gestão de Portfólio. Enquanto isso, outras empresas apostam no know-how do seu capital humano, delegando essa responsabilidade aos colaboradores, como se percebe nas citações do gestor G3.

Em muitas entrevistas observa-se que os projetos são priorizados ou não em razão da percepção dos gestores e equipes de desenvolvimento sobre a possibilidade de que as novidades trazidas ao mercado sejam absorvidas por vários clientes:

*"Quem diz o que é inovação ou não é o cliente, não é a gente".(G8)*

Em uma das entrevistas o respondente afirma já ter tentado usar uma ferramenta de Gestão de Portfólio, porém, decidiram priorizar a agilidade desse processo e não na qualidade do resultado final:

*"A gente desistiu porque o processo era pesado demais para o tamanho da empresa. [...] A gente viu que podia tomar decisões com o mesmo nível de qualidade com um processo mais intuitivo e informal." (G2)*

Conforme pode ser observado pelo Quadro 27, o fator Gestão de Portfólio representa tema de baixo interesse para os gestores. Embora alguns até enxerguem que a empresa tem caminhado numa direção na qual isso se torna cada vez mais necessário. Isso pode ser observado nas empresas que apresentam com sistemas gerenciais mais maduros.

#### **4.3. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO QUALITATIVA**

A partir das transcrições e releituras das entrevistas realizadas foi possível perceber que 4 fatores se destacaram de forma efetiva na visão dos gestores. Em um sequenciamento, ranqueando esses fatores, tem-se que Estratégia de Inovação (EI) e Cultura Organizacional (CO) são fatores com alto grau de relevância para quase a totalidade das empresas investigadas, seguidos pelos fatores Capacidade de Marketing (CP) e Gestão do Conhecimento (GC).

Como traço geral de Estratégia de Inovação é possível destacar um forte posicionamento de "orientação para o mercado" ou "foco no consumidor". Isso condiciona fortemente as decisões dos relativos aos projetos de inovação e lhes confere consistência. Além disso, as ações apresentadas pelas empresas pesquisadas no que diz respeito à Cultura da Organização estão quase sempre focalizando o empoderamento dos funcionários, a liberdade para experimentações e na quase totalidade das entrevistas onde esse fator se apresenta fica claro a visão compartilhada para as decisões da organização envolvendo todos os níveis hierárquicos.

A despeito disso, é importante observar alguns posicionamentos que sugerem a necessidade de que as empresas revejam algumas de suas práticas correntes. Isso é inclusive reconhecido pelos próprios gestores. Os elementos de Estratégia da Inovação se apresentam em muitos casos de forma implícita, devendo ser explicitados para a adequada disseminação das estratégias propostas pelos gestores.

Além disso, embora o fator Gestão do Conhecimento seja reconhecido por todos como um pilar essencial à inovação, é evidente que várias empresas descuidam do mapeamento de seus conhecimentos críticos e do desenvolvimento de ações para reter conhecimento. Da mesma forma, percebe-se o interesse por realizar melhorias em suas capacidades de marketing.

Os fatores de Capacidade Absortiva realizada (CAR), Geração de Ideias (GI) e Geração de Portfólio (GP) tiveram baixa representatividade perante outros fatores. Os entrevistados não percebem esses fatores como essenciais à inovação organizacional, embora acreditem que possivelmente devem desenvolver melhor as capacidades relativas a esses fatores.

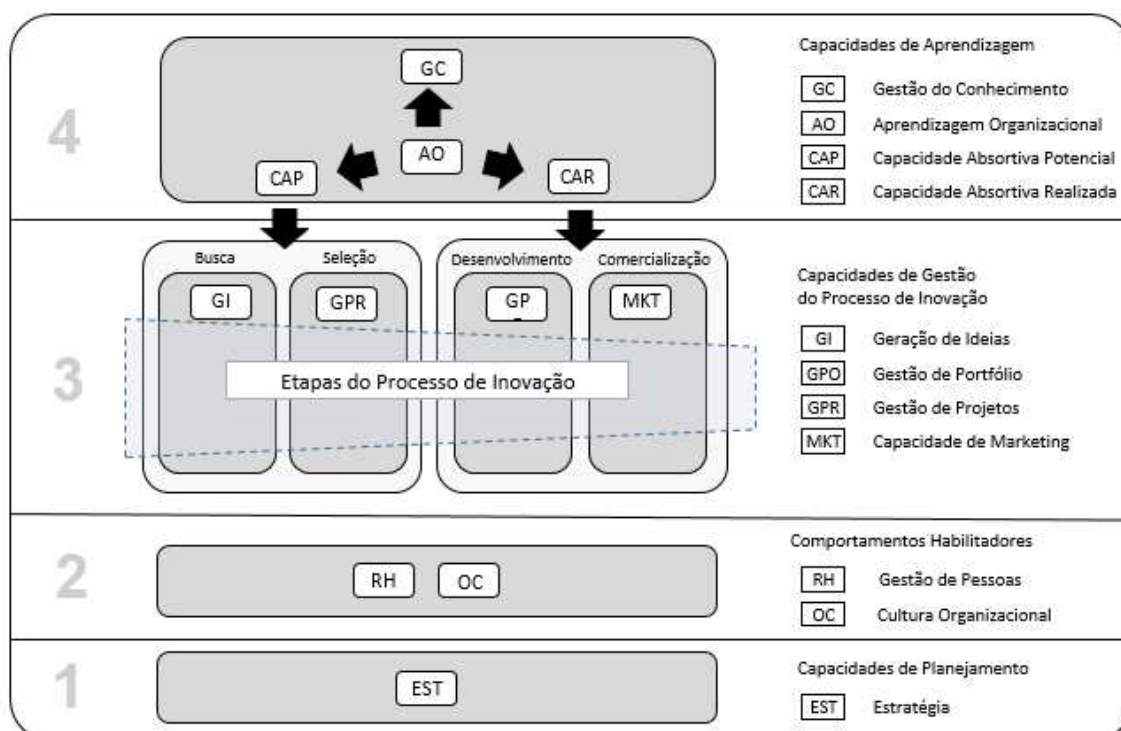
Os outros fatores aparecem como elementos de interesse intermediário.

No geral percebe-se por parte dos gestores a preocupação com todos os fatores que promovem a inovação, porém foi observado um certo nível de negligência com alguns fatores além da ingerência de outros comprometendo a sustentabilidade dessas empresas. Isso aponta para níveis diferentes de maturidade no que se refere à capacidade organizacional de promover inovação de forma contínua.

#### 4.4. O FRAMEWORK DA PESQUISA

Nesta seção é apresentado o framework multidimensional de Capacidade de Gestão da Inovação proposto nesta Tese. A Figura 5 ajuda a compreender como os fatores (dimensões) do sistema do Gestão da Inovação estão associados ao processo de inovação. Os fatores são apresentados como capacidades dinâmicas associadas às fases do processo de inovação. O framework está organizado em 4 camadas de esforços gerenciais, que serão apresentadas de baixo para cima.

Figura 5 - *Framework* Multidimensional do Sistema de Gestão da Inovação



Fonte: Elaborada pelo Autor.

#### **4.4.1. CAPACIDADES DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

A compreensão da capacidade de inovação como resultante de decisões estratégicas que devem ser contínua e sistematicamente implementadas (ADAMS, BESSANT, PHELPS, 2006; BATTISTELLA, BIOTTO, DE TONI, 2012; FERREIRA et al, 2015) orienta fortemente a elaboração do framework proposto neste trabalho. Na Camada 1 do framework está inserido o fator Estratégia de Inovação. Este fator define a forma como a busca pela inovação é tratada nos níveis mais altos de tomada de decisão da empresa. Em consequência, determina se o esforço de buscar inovação de forma contínua será ou não compartilhado por todos aqueles que fazem parte da organização. Nesse sentido, a estratégia de inovação necessita não apenas de alinhamento com a estratégia geral da empresa, mas precisa também estabelecer condições para que a inovação assuma um papel de processo central dos negócios (TEECE, 2007). Se esse posicionamento estratégico for consistente, ele será compartilhado por toda a organização e criará as bases para que o processo de inovação seja efetivo. O apoio da alta gestão garante que o planejamento da estratégia de inovação encontre as condições necessárias para sua execução (OKE, WALUMBWA, MYERS, 2012), de forma a sustentar as outras capacidades dinâmicas de inovação.

Considerando que exista uma busca contínua pela inovação, a alta gestão da empresa passa também a ter que gerenciar as tensões provocadas por interesses distintos: estabilidade e experimentação. As empresas que buscam posicionamentos diferenciados, rentáveis e duradouros necessitam movimentar-se em direções aparentemente opostas no que se refere à captura e utilização de conhecimento (ALPKAN, SANAL, AYDEN, 2012; POPADIUK, 2012). Por um lado, elas precisam compreender e responder às necessidades dos consumidores e dos mercados, e isto às conduz ao refinamento do conhecimento já existente (exploitation). Por outro lado, elas precisam monitorar as mudanças provocadas por mercados emergentes e adaptar-se às necessidades de seus consumidores, explorando conhecimento novo (exploration). Em organizações já consolidadas, especialmente nas médias e grandes, que já apresentam posições bem estabelecidas no mercado, a necessidade de desenvolver a capacidade de ambidestria é essencial. Popadiuk (2012) afirma que nessas condições, as empresas vivenciam uma tensão entre exploitation e exploration. Assim, se uma organização foca mais seus esforços em exploration, então poderá nunca obter os retornos associados com o conhecimento já incorporado em seu estoque de conhecimento. Por outro lado, se focar em exploitation, a organização estará sujeita aos impactos da obsolescência ao longo do tempo. Assim, a sobrevivência requer um balanço contínuo entre essas duas abordagens, porque elas não são processos incompatíveis, pelo contrário, são complementares e as organizações necessitam aprender a gerenciar ambos.

#### **4.4.2. COMPORTAMENTOS HABILITADORES**

A Camada 2 do framework de Gestão da Inovação reúne os fatores Gestão de Pessoas e Cultura Organizacional. Um desempenho adequado nesses fatores permite que se estabeleçam as condições de contexto para que as pessoas da organização desenvolvam modelos mentais e comportamentos habilitadores para a inovação. A geração de conhecimentos novos é positivamente influenciada pela combinação de conhecimentos e pontos de vista distintos (OKE, WALUMBWA, MYERS, 2012). Assim, um ambiente de trabalho que estimule a convivência entre profissionais com formações, tipos de experiências, culturas e modelos mentais diversos é

potencialmente mais adequado para o surgimento de ideias inovadoras. Dessa forma, as políticas de RH devem cuidar para que o recrutamento, a capacitação e avaliação de desempenho de seus funcionários esteja alinhada com os interesses estratégicos de inovação (SÁNCHEZ, MARÍN, MORALES, 2015; ARYANTO, FONTANA, AFIFF, 2015).

Os modelos mentais e comportamentos das pessoas que a organização é capaz de atrair acabam ao mesmo tempo influenciando e sendo influenciados pela cultura organizacional que se estabelece. Para que ela funcione como fator de alavancagem de desempenho em inovação é necessário que a alta gestão cuide sistematicamente dos valores compartilhados pela organização. De forma que tais valores privilegiem atitudes e comportamentos de autonomia, colaboração e tolerância ao risco.

O grau de contribuição desses traços de cultura organizacional com a produção de inovações do tipo incremental ou radical é determinado pelo grau de flexibilidade e de orientação para o mercado (PRAJOGO, MCDERMOTT, 2011; BÜSCHGENS, BAUSCH, BALKIN, 2013; ASMAWI, MOHAN, 2011; NARANJO-VALENCIA, JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, SANZ-VALLE, 2011).

Em síntese, os fatores Gestão de Pessoas e Cultura Organizacional contribuem para o desempenho em inovação na medida em que representam o esforço deliberado e contínuo dos gestores para o estabelecimento de um ambiente propício ao desenvolvimento das capacidades dinâmicas associadas à gestão do processo de inovação e a constante renovação das bases do conhecimento organizacional.

#### **4.4.3. CAPACIDADES DE GESTÃO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO**

Em grande parte, a capacidade de produzir inovação se desenvolve em torno do processo de inovação. Tal processo cuida da transformação de ideias em produtos/serviços reais e objetiva a obtenção de melhorias do desempenho econômico. A Camada 3 do framework proposto trata dos fatores que impactam de forma direta no desempenho do processo de inovação: Geração de Ideias, Gestão de Portfólio, Gestão de Projetos e Capacidade de Marketing.

A primeira fase do processo (Busca) está relacionada ao esforço da organização para monitorar os ambientes interno e externo em busca de sinais de oportunidades ou ameaças para a inovação. Nessa etapa, a capacidade de gerar ideias e desenvolver conceitos se apresenta como fundamental para o resultado do processo como um todo. Dessa forma, o fator Geração de Ideias envolve a implantação de programas de gestão de ideia e o estímulo e reconhecimento das pessoas que colaboram com a geração e o enriquecimento de ideias para projetos de inovação.

A segunda fase do processo (Seleção) envolve o fator Gestão de Portfólio, que trata da seleção estratégica das ideias e conceitos que serão desenvolvidos para o mercado. A seleção das ideias que poderão avançar para outras etapas do processo de inovação envolve decisões críticas relacionadas com a escolha de mercados-alvos, identificação de necessidades dos consumidores, formulações adequadas de proposições de valor (customer value proposition), definições de preços e custos, além das especificações das principais funcionalidades e as tecnologias mais úteis incorporadas em novos produtos/serviços (ARTTO et al, 2011).

Um dos principais problemas que pode ser apontado para a fase de seleção está relacionado ao fato de os executivos se envolverem fortemente apenas em fases mais avançadas dos projetos de inovação, geralmente depois da fase de desenvolvimento, quando o comprometimento financeiro é necessário (Arto et al., 2011). Entretanto, deve-se observar que as escolhas e decisões da fase de geração e seleção de ideias podem ter impacto significativo para o sucesso ou fracasso em projetos de inovação (TAMAYO-TORRES; RUIM-NOREMO; VERDÚ, 2010).

A terceira fase do processo de inovação (Desenvolvimento) envolve o fator Gestão de Projetos. Dado a sua natureza de descontinuidade do conteúdo do trabalho envolvido e da necessidade de funcionar dentro de restrições como tempo, custo, escopo e qualidade, os projetos de uma organização normalmente necessitam lidar com a ausência de rotinas organizacionais, orientação para o curto-prazo e a necessidade de integração transdisciplinar de especialistas internos e externos (HANISCH; WALD, 2011). Diante desse contexto, e ainda considerando que o processo de inovação é complexo e envolve diversidade de eventos e atividades, muitas vezes envolvendo grandes mudanças, pode-se afirmar que ter um processo eficiente que seja capaz de gerenciar a ambiguidade da inovação é bastante aceito como crítico para o desenvolvimento de capacidade inovativa (ARTTO et al, 2011). Assim, o fator Gestor de Projetos avalia as condições gerais estabelecidas pelos gestores para estimular a busca individual do conhecimento e a geração de situações diversas que permitam o compartilhamento desse conhecimento.

A quarta fase do processo de inovação (Comercialização) envolve o fator Capacidade de Marketing. A inclusão desse fator no escopo do processo de inovação do modelo proposto representa um importante aspecto de diferenciação em relação a outros frameworks propostos na literatura acadêmica.

#### **4.4.4. CAPACIDADES DE APRENDIZAGEM**

A Camada 4 do framework proposto é formada pelos fatores Aprendizagem Organizacional, Capacidade Absortiva Potencial, Capacidade Absortiva Realizada e Gestão do Conhecimento. Esses fatores de forma conjunta influenciam a capacidade dinâmica de aprendizagem.

O fator Aprendizagem Organizacional envolve o estabelecimento de rotinas e processos organizacionais que mantenham a busca pelo conhecimento no foco de todas as pessoas da organização. Uma organização que está orientada para a Aprendizagem Organizacional está associada com os seguintes valores: comprometimento com a aprendizagem, mentalidade aberta para a experimentação e visão compartilhada (CELUCH, KASOUF, PERUVEMBA, 2002). Franco and Haase (2009) apresentam a aprendizagem organizacional como um processo de identificação e comunicação por meio do qual o conhecimento individual é convertido em conhecimento organizacional. O fator Aprendizagem Orgnizacional trata dos esforços gerenciais para estimular a busca individual do conhecimento e a geração de situações que oportunizem a interação entre as pessoas da organização com o propósito de favorecer o compartilhamento do conhecimento. Por outro lado, o fator capacidade absortiva envolve esforços coletivos para ampliar o conhecimento sobre o mercado.

Sheng and Chien (2016) apontam para a interdependência dos fatores aprendizagem organizacional e capacidade absortiva. Assim, a capacidade absortiva depende da orientação para aprendizagem organizacional para adquirir conhecimento novo, assimilar e aplicar esse conhecimento novo com finalidades comerciais. As

empresas dotadas de mais capacidade absorptiva estão melhor preparadas para identificar, assimilar e explorar fluxos de conhecimento externo com eficiência (ESCRIBANO; FOSFURI; TRIBÓ, 2009).

O subsistema de aprendizagem organizacional se completa com o fator Gestão do Conhecimento, cujos limites se confundem com outros fatores. Para o framework proposto as rotinas e processos de geração de ideias constituíram um fator em separado, integrante do processo de inovação. A gestão dos fluxos de informação, que envolve as atividades de identificação, aquisição e uso de conhecimento externo, está relacionada ao fator capacidade absorptiva. Assim, no contexto do modelo proposto o fator Gestão do Conhecimento trata do suporte tecnológico que é dado às atividades de comunicação e dos repositórios de conhecimento.



## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados gerados tanto no estudo quantitativo como no estudo qualitativo apontam para a validade do construto teórico que está sendo desenvolvida para a avaliação da capacidade organizacional de gerenciar o processo de inovação. Os dados coletados no estudo quantitativo e submetidos ao procedimento da Análise Fatorial Confirmatória permitiram a validação do construto teórico organizado para explicar a capacidade organizacional de promover inovação de forma contínua. Adicionalmente, os resultados obtidos no estudo qualitativo corroboraram a validade do construto teórico produzida pelo estudo quantitativo. Nesse sentido, os objetivos do trabalho foram alcançados.

A visão da capacidade de inovação como um conjunto de capacidades dinâmicas é relevante porque aponta para os gestores a necessidade de capacitar as pessoas da organização para desenvolver: (a) comportamentos e habilidades para a mudança; (b) processos e rotinas de busca de oportunidades e ameaças à inovação; (c) mecanismos de aprendizagem e governança do conhecimento. Esses elementos estão presentes no framework proposto.

É importante destacar que a capacidade de gerenciar o processo de inovação de forma contínua deve ser desenvolvida levando em consideração as características de cada empresa. A mera reprodução das práticas adotadas em outras empresas não deverá representar ganhos reais de desempenho. Nesse sentido, o framework aqui proposto serve para estabelecer as condições gerais dentro das quais as práticas de cada empresa deverão ser desenvolvidas.

### **5.1. LIMITAÇÕES DA PESQUISA**

Uma restrição para este trabalho e ao mesmo tempo uma oportunidade de melhoria metodológica consiste no fato de que o tratamento estatístico do estudo quantitativo não permitiu a criação de scores fatoriais. Embora uma abordagem simplista de elaboração de tais scores utilizando as médias dos valores gerados para cada item seja possível, ela não é consistente. Assim, uma possibilidade seria a utilização de uma abordagem com a aplicação da Teoria de Resposta ao Item.

Outra restrição consiste no fato de que o estudo de campo envolveu empresas de um único setor e localização. A aplicação dos instrumentos do estudo em outros contextos pode certamente produzir resultados diferentes.

### **5.2. RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

O gerenciamento e a melhoria das capacidades organizacionais constituem uma questão significativa e complexa para muitas empresas, especialmente para aquelas que atuam em mercados de rápida e contínua mudança. Nesse sentido, a necessidade de melhorar desempenho em processos organizacionais impõe às organizações o desafio de desenvolver abordagens contínuas de identificação e de deficiências, de forma a descobrir onde estão e onde deverão chegar os processos organizacionais em termos de seus desempenhos

(GRANT; PENNYPACKER, 2006). Esse desafio conduz à elaboração e uso de sistemas de avaliação das capacidades organizacionais (MAIER; MOULTRIE; CLARKSON, 2012). Assim, a Pesquisa pode evoluir para a elaboração de um modelo de maturidade.

Modelos de Maturidade proveem uma abordagem para melhoria contínua em diversas áreas de negócios, especificando as melhores práticas que têm sido demonstradas para adicionar valor em um contexto particular (BROOKES; CLARK, 2009). Normalmente, eles têm sido explicitamente estabelecidos em modelos e padrões, como, por exemplo, os de melhoria baseada na norma ISO 9001 ou no *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) (ALBLIWI; ANTONY; ARSHED, 2014).

Maier, Moutrie e Clarkson (2012) registram que *modelos de maturidade* apresentam dois paradigmas relativos ao objetivo de promover a melhoria dos processos organizacionais: (1) paradigma analítico e (2) paradigma de benchmarking. O paradigma analítico evidencia-se pela finalidade de determinar quais melhorias são necessárias e se uma iniciativa de melhoria está sendo bem-sucedida. O paradigma de benchmarking está relacionado com a identificação das melhores práticas e/ou uma organização com desempenho de excelência em um campo para o qual as práticas são comparadas. Tais estratégias podem ser complementares e guiadas para uma estratégia baseada em mensuração, o que significa que processos (e sistemas) são mensurados e comparados para objetivos definidos por padrões de gestão da organização ou mesmo de uma indústria inteira a fim de identificar qual processo necessita ser melhorado.

Logo, modelos de maturidade são relevantes não apenas para que uma organização avalie seu próprio desempenho como também para que decisões sejam tomadas em nível mais amplo, como o de políticas públicas. Isso se mostra especialmente válido para contextos onde empresas que atuam em um mesmo setor estão concentradas em uma mesma área geográfica e compartilham de ações conjuntas para promover o crescimento de todas as empresas ali instaladas, o que acontece, por exemplo, em *clusters* e parques tecnológicos.

A necessidade de melhorar desempenho em processos organizacionais impõe às organizações o desafio de desenvolver abordagens contínuas de identificação e atuação em pontos de deficiência, de forma a descobrir onde estão e onde deverão chegar os processos organizacionais em termos de seus desempenhos (Grant and Pennypacker, 2006). Esse desafio conduz à elaboração e uso de modelos de maturidade (Maier et al., 2012). No caso do processo de inovação, a elaboração e validação de modelos de maturidade das capacidades organizacionais de promover inovação contínua representa uma relevante possibilidade de desenvolvimento de trabalhos futuros. Em extensa pesquisa, Wendler (2012) mapeou 237 trabalhos sobre modelos de maturidade e os organizou em 22 áreas de aplicação. Nada consta sobre Gestão da Inovação, embora constem trabalhos que isoladamente avaliam maturidade em áreas de interesse da Teoria da Gestão da Inovação, como, por exemplo: gestão de projetos, gestão do conhecimento, liderança e outros aspectos de gestão.

Diante do exposto, a proposição de um modelo de maturidade da capacidade organizacional de produzir inovação de forma contínua surge como um relevante desdobramento para a presente pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software. Brazilian Software Market - Scenario and Trends - 2016. **Mercado brasileiro de software e serviços: Panoramas e Tendências**. Vol. 1, n. 9, p. 1–24, 2016. Disponível em: <<http://www.abessoftware.com.br/dados-do-setor/estudo-2016--dados-2015>>.
- ADAMS, Richard; BESSANT, John; PHELPS, Robert. **Innovation Management Measurement: a review**. International Journal of Management Reviews. Vol. 8, n. 1. p. 21–47, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x>>
- AKROYD, Chris; MAGUIRE, William. **The roles of management control in a product development setting**. Qualitative Research in Accounting & Management. Vol. 8, n. 3, p. 212-237, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/11766091111162061>>.
- ALBLIWI, S A; ANTONY, J; ARSHED, N. **Critical Literature Review on Maturity Models for Business Process Excellence**. p. 79–83, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1109/IEEM.2014.7058604>>.
- ALPKAN, Lütfihak; ŞANAL, Mehmet; AYDEN, Yüksel. **Market Orientation, Ambidexterity and Performance Outcomes**. International Conference on Leadership, Technology and Innovation Management. Procedia - Social and Behavioral Sciences. Vol. 41, p. 461–468, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.056>>.
- ARTTO, Karlos; KULVIK, Liro; POSKELA, Jarno; TURKULAINEN, Virpi. **The integrative role of the project management office in the front end of innovation**. International Journal of Project Management. Vol. 29, n. 4, p. 408-421, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.01.008>>.
- ARYANTO, Riza; FONTANA, Avanti; AFIFF, Adi Zakaria. **Strategic Human Resource Management, Innovation Capability and Performance: An Empirical Study in Indonesia Software Industry**. Procedia – Social and Behavioral Sciences. Vol. 211, p. 874-879, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.115>>.
- ASMAWI, Arnifa; MOHAN, Avvari V. **Unveiling dimensions of organizational culture: an exploratory study in Malaysian R&D organizations**. R&D Management. Vol. 41, n. 5, p. 509-523, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.2011.00654.x>>.
- BAIRD, Kevin; HU, Kristal Jia; REEVE, Robert. **The relationships between organizational culture, total quality management practices and operational performance**. International Journal of Operations & Production Management. Vol. 31, n. 7, p. 789-814, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01443571111144850>>.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BATTISTELLA, Cinzia; BIOTTO, Gianluca; DE TONI, Alberto F. **From design driven innovation to meaning strategy**. Management Decision, Vol. 50, n. 4, p. 718-743, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/00251741211220390>>.
- BECKER, Jörg; KNACKSTEDT, Ralf; PÖPPELBUß, Jens. **Developing Maturity Models for IT Management: A procedure model and its application**. Business & Information Systems Engineering. Vol. 1, n. 3, p. 213-222, 2009. <<http://dx.doi.org/10.1007/s12599-009-0044-5>>.
- BEDFORD, David S. Management control systems across different modes of innovation: Implications for firm performance. **Management Accounting Research**. Vol. 28, p. 12–30, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.mar.2015.04.003>>.
- BOLY, Vincent; MOREL, Laure; ASSIELOU, N'Dolli Guillaume; CAMARGO, Mauricio. **Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation**. Research Policy. Vol. 43, n. 3, p. 608-622, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2013.09.005>>
- BORNAY-BARRACHINA, Mar; ROSA-NAVARRO, Dolores De La; LÓPEZ-CABRALES, Alvaro; VALLE-CABRERA, Ramón. **Employment Relationships and Firm Innovation: The Double Role of Human Capital**. Vol. 23, n. 2, p. 223-240, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8551.2010.00735.x>>.

BÜSCHGENS, Thorsten; BAUSCH, Andreas; BALKIN, David B. **Organizational culture and innovation: A meta-analytic review.** *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 30, n. 4, p. 763–781, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/jpim.12021>>.

BRETTEL, Malte; HEINEMANN, Florian; ENGELEN, Andreas; NEUBAUER, Steven. **Cross-functional integration of R&D, marketing, and manufacturing in radical and incremental product innovations and its effects on project effectiveness and efficiency.** *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 28, n. 2, p. 251–269, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00795.x>>.

BROOKES, Naomi; CLARK, Robin. Using Maturity Models to Improve Project Management Practice. **POMS 20th Annual Conference** n. 2001, p. 11, 2009.

CAMISÓN, César; FORÉS, Beatriz. **Knowledge Absorptive Capacity: New insights for its conceptualization and measurement.** *Journal of Business Research*, Vol. 63, n. 7, p. 707–715, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.04.022>>.

CANTARELLO, Silvia; MARTINI, Antonella; NOSELLA, Anna. **A Multi-Level Model for Organizational Ambidexterity in the Search Phase of the Innovation Process.** *Creativity and Innovation Management*. Vol. 21, n. 1, p. 28–48, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8691.2012.00624.x>>

CELUCH, Kevin G; KASOUF, Chickery J; PERUVEMBA, Venkatakrishnan. **The Effects of Perceived Market and Learning Orientation on Assessed Organizational Capabilities.** Vol. 31, p. 545–554, 2002. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501\(02\)00187-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501(02)00187-6)>.

GREER, R. Charles; LEI, David. **Collaborative Innovation with Customers: A review of the literature and suggestions for future research.** *International Journal of Management Reviews*. Vol 14, n. 1, p. 63–84, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00310.x>>.

CHEN, Kaihua; GUAN, Jiancheng. **Mapping the Innovation Production Process from Accumulative Advantage to Economic Outcomes: A path modeling approach.** *Technovation: The International Journal of Technological Innovation, Entrepreneurship and Technology Management*. Vol 31, ed. 7, p. 336–346, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2011.03.004>>.

CHEN, Le; FONG, Patrick S.W. **Evaluation of Knowledge Management Performance: An organic approach.** *Information & Management*. Vol. 52, n. 4, p. 431–453, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2015.01.005>>.

CHEN, Yu Shan; LIN, M. J J; CHANG, Ching Hsun. **The Positive Effects of Relationship Learning and Absorptive Capacity on Innovation Performance and Competitive Advantage in Industrial Markets.** *Industrial Marketing Management*, v. 38, n. 2, p. 152–158, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.12.003>>.

CHESBROUGH, Henry. The Era of Open Innovation. *MIT Sloan Management Review*. Vol. 44, n. 3, p. 35–41, 2003.

CHESBROUGH, Henry; CROWTHER, Adrienne Kardon. **Beyond high-tech: early adopters of Open Innovation in other industries.** *R&D Management* v. 36, n. 3, p. 229–236, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.2006.00428.x>>.

CORMICAN, Kathryn; O'SULLIVAN, David. **Auditing Best Practice for Effective Product Innovation Management.** *Technovation*. Vol. 24, n. 10, p. 819–829, 2004. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(03\)00013-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(03)00013-0)>.

CROSSAN, Mary M.; APAYDIN, Marina. **A Multi-dimensional Framework of Organizational Innovation: A systematic review of the literature.** *Journal of Management Studies*. Vol. 47, n. 6, p. 1154–1191, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>>.

CRUZ-CÁZARES, Claudio; BAYONA-SÁEZ, Cristina; GARCÍA-MARCO, Teresa. **You Can't Manage Right What You Can't Measure Well: technological innovation efficiency.** *Research Policy*. Vol. 42, n. 6–7, p. 1239–1250, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2013.03.012>>.

DAMANPOUR, Fariborz; WISCHNEVSKY, J. Daniel. **Research on Innovation in Organizations: Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations.** Journal of Engineering and Technology Management. Vol. 23, n. 4, p. 269-291, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2006.08.002>>.

DENTI, L.; HEMLIN, S. (2012). **Leadership and Innovation in Organizations: a systematic review of factors that mediate or moderate the relationship.** International Journal of Innovation Management, 16(3), 1-20. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1142/S1363919612400075>>.

DEWANGAN, Vikas; GODSE, Manish. **Towards a Holistic Enterprise Innovation Performance Measurement System.** Technovation, Vol. 34, n. 9, p. 536-545, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2014.04.002>>.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel. Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle. **Design Science Research: Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia.** Porto Alegre: Bookman, 2015.

EDISON, Henry; BIN ALI, Nauman; TORKAR, Richard. **Towards Innovation Measurement in the Software Industry.** Journal of Systems and Software. Vol. 86, n. 5, p. 1390-1407, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2013.01.013>>.

ERNST, Holger. **Success Factors of New Product Development: A Review of the Empirical Literature.** International Journal of Management Reviews. Vol. 4, n. 1, p. 1-40, 2002.

ESCRIBANO, Alvaro; FOSFURI, Andrea; TRIBÓ, Josep A. **Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity.** Research Policy. Vol. 38, n. 1, p. 96-105, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.022>>.

ESTERHUIZEN, D; SCHUTTE, C S L; DU TOIT, A S A. **Knowledge Creation Processes as Critical Enablers for Innovation.** International Journal of Information Management. Vol. 32, n. 4, p. 354-364, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.11.013>>.

FERREIRA, João J. M.; FERNANDES, Cristina I.; ALVES, Helena; RAPOSO, Mário L. **Drivers of Innovation Strategies: testing the Tidd and Bessant (2009) model.** Journal of Business Research, Volume 68, n. 7, p. 1395-1403, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.021>>.

FRÖSEN, Johanna; TIKKANEN, Henriikki; JAAKKOLA, Matti; VASSINEN, Antti. **Marketing performance assessment systems and the business context.** European Journal of Marketing. Vol. 47, n. 5/6, p. 715-737, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/03090561311306688>>.

FURTADO, A.; QUADROS, R. Y.; RIGHETTI, S., INÁCIO, E.; DOMINGUES JR., S. A., CAMILLO, E. (2007). **Índice Brasil de Inovação: IBI** (pp. 1-27). Campinas: UNICAMP/ IG/DPCT/LABJOR. Relatório técnico.

GARCIA, Rosanna; CALANTONE, Roger. **A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review.** Journal of Product Innovation Management. Vol. 19, n. 2, p. 110-132, 2002. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782\(01\)00132-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782(01)00132-1)>.

GARCÍA-ÁLVAREZ, María Teresa. **Analysis of the effects of ICTs in knowledge management and innovation: The case of Zara Group.** Computers in Human Behavior. Vol. 51, Part B, p. 994-1002, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.007>>.

GLIEM, Joseph A.; GLIEM, Rosemary R. **Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales.** 2003 Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education.

GOVINDARAJAN, Vijay; TRIMBLE, Chris. **The Other Side of Innovation.** Harvard Business School Publishing, 60 Harvard Way, Boston, Massachusetts. 2010.

GRANT, Kevin P.; PENNYPACKER, James S. **Project Management Maturity: An Assessment of Project Management Capabilities Among and Between Selected Industries.** IEEE Transactions on Engineering Management. Vol. 53, n. 1, p. 59-68, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1109/TEM.2005.861802>>.

GUNDAY, Gurhan; ULUSOY, Gunduz; KILIC, Kemal; ALPKAN, Lutfihak. **Effects of innovation types on firm performance.** Intern. Journal of Production Economics v. 133, n. 2, p. 662-676, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.05.014>>.

HAIR, Joseph F., Jr.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Ralph E.; TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de Dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAMEL, G. **The why, what and how of management innovation**. Harvard Business Review, Vol. 84, n. 2, p. 72–84, 2006.

HEVNER, Alan R.; MARCH, Salvatore T.; PARK, Jinsoo; RAM, Sudha. **Design Science in Information Systems Research**. MIS Quarterly. Vol. 28, n. 1, p. 75–105, 2004.

HIDALGO, A.; ALBORS, J. **Innovation management techniques and tools: a review from theory and practice**. R&D Management, Vol. 38, n. 2, p. 113-127, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9310.2008.00503.x>>.

HOLSAPPLE, Clyde W.; WU, Jiming. **An elusive antecedent of superior firm performance: The knowledge management factor**. Decision Support Systems. Vol. 52, Iss: 1, p. 271-283, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2011.08.003>>.

HUANG, Ju-Yu; CHOU, Tzu-Chuan; LEE, Gwo-Guang. **Imitative Innovation Strategies: understanding resource management of competent followers**. Management Decision, Vol. 48, Iss. 6, p. 952-975, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/00251741011053488>>.

HUIZINGH, Eelko K.R.E. **Open innovation: State of the art and future perspectives**. Technovation: The International Journal of Technological Innovation, Entrepreneurship and Technology Management. vol 31, n. 1, p. 2-9, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>>.

HULT, G. Tomas M.; HURLEY, Robert F.; KNIGHT, Gary A. **Innovativeness: its antecedents and impact on business performance**. Industrial Marketing Management. Vol. 33, n. 5, p. 429-438, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2003.08.015>>.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de Inovação Tecnológica, Rio de Janeiro. Relatório técnico, 2010.

IRELAND, R. D.; WEBB, J. W. **Strategic entrepreneurship: creating competitive advantage through streams of innovation**. Bus. Horiz. Vol. 50, n. 1, p. 49–59, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2006.06.002>>.

IVANOV, Cristian-Ionuț; AVASILCĂI, Silvia. **Performance Measurement Models: An Analysis for Measuring Innovation Processes Performance**. Procedia - Social and Behavioral Sciences. Vol. 124, p. 397-404, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.501>>.

KEUPP, Marcus Matthias; PALMIÉ, Maximilian; GASSMANN, Oliver. **The Strategic Management of Innovation: A Systematic Review and Paths for Future Research**. International Journal of Management Reviews. Vol. 14, n. 4, p. 367-390, 2012. <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00321.x>>.

KIRCHHOFF, Bruce A.; LINTON, Jonathan D.; WALSH, Steven T. **Neo-Marshellian Equilibrium versus Schumpeterian Creative Destruction: Its Impact on Business Research and Economic Policy**. Journal of Small Business Management. Vol. 51, n. 2, p. 159-166, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/jsbm.12018>>.

KOC, Tufan; CEYLAN, Cemil. **Factors impacting the innovative capacity in large-scale companies**. Technovation. Vol. 27, p. 105-114, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2005.10.002>>.

LANDIS, J. Richards; KOCH, Gary G. **The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data**. Biometrics. v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2307/2529310>>.

LANE, P. J., KOKA, B. R.; PATHAK, S. The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. Academy of Management, 2006, p. 833–863.

LEE, Kun Chang; LEE, Sangjae; KANG, In Won. **KMPI: Measuring knowledge management performance**. Information and Management. Vol. 42, n. 3, p. 469–482, 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2004.02.003>>.

LEE, Sungjoo; PARK, Gwangman; YOON, Byungun; PARK, Jinwoo. **Open innovation in SMEs - An intermediated network model**. Research Policy. Vol. 39, n. 2, p. 290-300, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2009.12.009>>.

LERCH, Martin; SPIETH, Patrick. **Innovation Project Portfolio Management: a qualitative analysis.** IEEE Transactions on Engineering Management. Vol. 60, n. 1, p. 18-29, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1109/TEM.2012.2201723>>.

LEWIN, Arie Y.; MASSINI, Silvia; PEETERS, Carine. **Microfoundations of internal and external absorptive capacity routines.** Organization Science. Vol. 22, n. 1, 2011, p. 81-98. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1100.0525>>.

LICHTENTHALER, Ulrich. **Innovation Portfolio Management: enhancing new product performance.** Performance. Vol. 6, n. 4, p. 32-39, 2014.

LÓPEZ-NICOLÁS, Carolina; MEROÑO-CERDÁN, Ángel L. **Strategic knowledge management, innovation and performance.** International Journal of Information Management, v. 31, n. 6, p. 502-509, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.02.003>>.

LUNDVALL, Bengt-Åke; NIELSEN, Peter. **Knowledge management and innovation performance.** International Journal of Manpower. Vol. 28, Iss: 3/4, p. 207-223, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01437720710755218>>.

MAIER, Anja M.; MOULTRIE, James; CLARKSON, P. John. **Assessing Organizational Capabilities: Reviewing and Guiding the Development of Maturity Grids.** IEEE Transactions on Engineering Management. Vol. 59, n. 1, p. 138-159, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1109/TEM.2010.2077289>>.

MCADAM, Rodney. **Knowledge Management as a Catalyst for Innovation within Organizations: a qualitative study.** Knowledge & Process Management, Vol. 7, n. 4, p. 233-241, 2000.

MUNIZ JÚNIOR, Jorge et al. **Gestão do Conhecimento em Sistemas Produtivos.** In: OLIVEIRA, Vanderli Fava; CAVENAGHI, Vagner; MÁSCULO, Francisco Soares (Org.). **Tópicos Emergentes e Desafios Metodológicos em Engenharia de Produção: casos, experiências e proposições - volume II.** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2009. cap. 3. p. 131-204.

NARANJO-VALENCIA, Julia; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, Daniel; SANZ-VALLE, Raquel. **Innovation or imitation? The role of organizational culture.** Management Decision. Vol. 49, n. 1, p. 55-72, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/00251741111094437>>.

NATH, P., NACHIAPPAN, S.; RAMANATHAN, R. **The Impact of Marketing Capability, Operations Capability and Diversification Strategy on Performance: A resource- based view.** Industrial Marketing Management. Vol. 39, n. 2, p. 317-329, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.09.001>>.

OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** 3 ed. Tradução: Financiadora de Estudos e Pesquisas - FINEP. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. 2006.

OKE, Adegoke; WALUMBWA, Fred O.; MYERS, Andrew. **Innovation Strategy, Human Resource Policy, and Firms' Revenue Growth: the roles of environmental uncertainty and innovation performance.** Decision Sciences. Vol. 43, n. 2, p. 273-302, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.2011.00350.x>>.

OLIVEIRA, Maicon G.; ROZENFELD, Henrique. **Integrating technology roadmapping and portfolio management at the front-end of new product development.** Vol. 77, n. 8, p. 1339-1354, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2010.07.015>>.

PALADINO, Angela. **Investigating the Drivers of Innovation and New Product Success: A Comparison of Strategic Orientations.** Vol. 24, n. 6, p. 534-553, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5885.2007.00270.x>>.

POPADIUK, Silvio. **Scale for classifying organizations as explorers, exploiters or ambidextrous.** International Journal of Information Management. v. 32, n. 1, p. 75-87, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.07.001>>.0268-4012.

PRAJOGO, Daniel I.; MCDERMOTT, Christopher M. **The Relationship Between Multidimensional Organizational Culture and Performance.** International Journal of Operations & Production Management, v. 31, n. 7, p. 712-735, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01443571111144823>>.

QUANDT, Carlos Olavo; BEZERRA, Cicero Aparecido; FERRARESI, Alex Antônio. **Dimensões da inovatividade Organizacional e seu Impacto no Desempenho Inovador**: proposição e avaliação de um modelo. *Gestão da Produção*, São Carlos. Vol. 22, n. 4, p. 873-886, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X1568-14>>.

REICHERT, Fernanda Maciel; CAMBOIM, Guilherme Freitas; ZAWISLAK, Paulo Antônio. **Capacidades e Trajetórias de Inovação de Empresas Brasileiras**. *Revista de Administração Mackenzie*, Vol. 16, n. 5, p. 161-194, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1678-69712015/administracao.v16n5p161-194>>.

REID, Susan E.; DE BRENTANI, Ulrike. **The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovations**: A theoretical model. *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 21, n. 3, p. 170-184, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.0737-6782.2004.00068.x>>.

REN, Shengce; EISINGERICH, Andreas B.; TSAI, Huei-Ting. **How do marketing, research and development capabilities, and degree of internationalization synergistically affect the innovation performance of small and medium-sized enterprises (SMEs)?** A panel data study of Chinese SMEs. *International Business Review* Vol. 24, n. 4, p. 642-651, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ibusrev.2014.11.006>>.

RITALA, Paavo; HURMELINNA-LAUKKANEN, Pia. **Incremental and radical innovation in coopetition-the role of absorptive capacity and appropriability**. *Incremental and Radical Innovation in Coopetition: the role of absorptive capacity and appropriability*. *Journal of Product Innovation Management*. Vol. 30, n. 1, p. 154-169, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5885.2012.00956.x>>.

RODRÍGUEZ, Lilibeth; DÍAZ, Jessica; GARBAJOSA, Juan; PÉREZ, Jennifer; YAGÜE, Agustín. **A Framework for Positioning and Assessing Innovation Capability from an Organizational Perspective**. 47th Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 2014, p. 3564-3573, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1109/HICSS.2014.444>>.

ROTHWELL, Roy. **Towards the Fifth-generation Innovation Process**. *International Marketing Review*, Vol. 11, n. 1, p. 7-31, 1994. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/02651339410057491>>.

SÁNCHEZ; Antonio Aragón; MARÍN, Gregorio Sánchez; MORALES, Arleen Mueses. **The mediating effect of strategic human resource practices on knowledge management and firm performance**. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. Vol. 24, n. 3, p. 138-148, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.redee.2015.03.003>>.

SANTOS, Daniela Tatiane; PINHO, Marcelo. **Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil**. *Produção*, Vol. 20, n. 2, p. 214-223, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132010005000027>>.

SEI - Software Engineering Institute. Carnegie Mellon. **CMMI® para Desenvolvimento** – Versão 1.2. CMMI-DEV, 2006. Disponível em: <[www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/cmmi-dev\\_1-2\\_portuguese.pdf](http://www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/cmmi-dev_1-2_portuguese.pdf)>

SICOTTE, Hélène; DROUIN, Nathalie; DELERUE, Hélène. **Innovation portfolio management as a subset of dynamic capabilities**: measurement and impact on innovative performance. Vol. 45, n. 6, p. 58-72, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1002/pmj.21456>>.

SILVA, Débora Oliveira; BAGNO, Raoni Barros; SALERNO, Mario Sergio. **Modelos para a Gestão da Inovação**: revisão e análise da literatura. *Production*. Vol. 24, n. 2, p. 477-490, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000059>>.

SMITH, Marisa; BUSI, Marco; BALL, Peter; MEER, Robert van der. **Factors Influencing an Organisations ability to Manage Innovation**: a Structured Literature Review and Conceptual Model. *International Journal of Innovation Management*. Vol. 12, n. 4, p. 655-676, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1142/S1363919608002138>>.

STAPLES, Mark; NIAZI, Mahmood. **Systematic Review of Organizational Motivations for Adopting Information and Software Technology**. Vol. 50, n.7-8, p. 605-620, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2007.07.003>>.

STAPLES, Mark; NIAZI, Mahmood; JEFFERY, Ross; ABRAHAMAS, Alan; BYATT, Paul; MURPHY, Russel. **An exploratory study of why organizations do not adopt CMMI**. *The Journal of Systems and Software*. Vol. 80, n. 6, p. 883-895, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2006.09.008>>.



TAMAYO-TORRES, Ignacio; RUIZ-MORENO, Antonia; VERDÚ, Antonio J. **The moderating effect of innovative capacity on the relationship between real options and strategic flexibility**. *Industrial Marketing Management*, Vol. 39, n. 7, p. 1120–1127, 2010.

TEECE, David J. **Business Models, Business Strategy and Innovation**. *International Journal of Strategic Management. Long Range Planning*. Vol. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>>.

TIDD, Joe. **Innovation Models**. Science and Technology Policy Research Unit. University of Sussex. 2006.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da Inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TOHIDI, Hamid; JABBARI, Mohammad Mehdi. **Different Stages of Innovation Process**. *Procedia Technology*, Vol. 1, p. 574-578, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.protcy.2012.02.125>>.

TOLEDO, José Carlos; SILVA, Sérgio Luís; MENDES, Glauco Henrique Souza; JUGEND, Daniel. **Fatores críticos de sucesso no gerenciamento de projetos de desenvolvimento de produto em empresas de base tecnológica de pequeno e médio porte**. *Gestão da Produção, São Carlos*, Vol. 15, n. 1, p. 117-134, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2008000100011>>.

UN, C. Annique. **An empirical multi-level analysis for achieving balance between incremental and radical innovations**. *Journal of Engineering and Technology Management*. Vol. 27, n. 1-2, p. 1-19, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2010.03.001>>.

VORHIES, Douglas W.; MORGAN, Neil A. Benchmarking Marketing Capabilities for Sustainable Competitive Advantage. *Journal of Marketing*. Vol. 69, n. 1, p. 80-94, 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1509/jmkg.69.1.80.55505>>.

WALKER, Richard M.; CHEN, Jiyao; ARAVIND, Deepa. **Management innovation and firm performance: An integration of research findings**. *European Management Journal*. Vol. 33, n. 5, p. 407–422, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2015.07.001>>.

WENDLER, Roy. **The maturity of Maturity Model Research: A systematic mapping study**. *Information and Software Technology*. Vol. 54, n. 12, p. 1317-1339, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2012.07.007>>.

YU, Dan; HANG, Chang Chieh. **A Reflective Review of Disruptive Innovation Theory**. *International Journal of Management Reviews*. Vol. 12, n. 4, 435-452, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00272.x>>.

ZENG, S.X.; XIE, X.M.; TAM, C.M. Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. **Technovation**, v. 30, n. 3, p. 181–194, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2009.08.003>>.

MUTHÉN, L.K.; MUTHÉN, B.O. **Mplus user's guide**. 6th Ed. Los Angeles, 2010.

KLINE, Rex B. **Principles and practice of structural equation modeling**. Guilford publications, 2015.

BROWN, Michael W.; CUDECK, Robert. **Alternative ways of assessing model fit**. *Testing structural equation models*. Vol. 154, p. 136-162, 1993.

HU, Li-tze; BENTLER, Peter M. **Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives**. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*. Vol. 6, n. 1, p. 1-55, 1999.

BYRNE, Barbara M. **Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic concepts, applications, and programming**. Psychology Press, 2013.

## APÊNDICE A

Detalhamento de Respondentes – Instituto Atlântico

<b>Respondente 01</b>		<b>Data da Coleta:</b>	09/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	200.129.63.2
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	27 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	<b>na</b> 6 meses
<b>Cargo:</b>	Desenvolvedor Pleno		<b>Tempo no Cargo:</b>	6 meses	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Desenvolver soluções e arquitetura para sistemas de acordo com a necessidade do cliente. Sou programador fullstack, participo da modelagem da base, realizo testes unitários e quando há demanda podendo atuar como devOps.					

<b>Respondente 02</b>		<b>Data da Coleta:</b>	09/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	32 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	<b>na</b> 6 anos e 7 meses
<b>Cargo:</b>	Eng. de Hardware		<b>Tempo no Cargo:</b>	3,5 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Tenho participação em todo o ciclo do projeto, desde a proposta comercial até a entrega do projeto ao cliente. Atuo principalmente na definição da arquitetura do projeto, componentes a serem utilizados, desenvolvimento do circuito eletrônico, leiaute da placa de circuito impresso, montagem e testes da mesma.					

<b>Respondente 03</b>		<b>Data da Coleta:</b>	09/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Feminino	<b>Idade:</b>	26 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	<b>na</b> 1 ano e meio
<b>Cargo:</b>	Analista de Teste de Software		<b>Tempo no Cargo:</b>	6 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Engenharia de teste de software, análise de requisitos, criação e execução de casos de teste, automação de testes.					

<b>Respondente 04</b>		<b>Data da Coleta:</b>	09/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	201.54.244.90
<b>Sexo:</b>	Feminino	<b>Idade:</b>	38 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	<b>na</b> 3 meses
<b>Cargo:</b>	Analista de teste de software		<b>Tempo no Cargo:</b>	2 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Escrevo e executo casos de testes, realizo abertura de defeitos fazendo o acompanha dos mesmos.					

<b>Respondente 05</b>		<b>Data da Coleta:</b>	09/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	201.54.244.90
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	41 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	<b>na</b> 1 mês
<b>Cargo:</b>	Analista de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	4 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					

Análise de requisitos e especificações de software, desenvolvimento de testes de software, execução de testes de software e geração de métricas de evoluções e controles de qualidade de software.

<b>Respondente 06</b>	<b>Data da Coleta:</b>	09/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	177.42.156.196
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	31 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>
				1 ano
<b>Cargo:</b>	Analista de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	1 ano
<b>Descrição do Cargo</b>				
Elaboração de arquitetura e design de software. Revisão de código. Apresentação de resultado de projeto para clientes.				

<b>Respondente 07</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	200.129.63.2
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	27 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>
				5 anos
<b>Cargo:</b>	Analista de Desenvolvimento de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	5 anos
<b>Descrição do Cargo</b>				
Desenvolvimento de aplicações Desktop, Web, Mobile				

<b>Respondente 08</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	39 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>
				3 anos
<b>Cargo:</b>	Gerente de Projetos		<b>Tempo no Cargo:</b>	7 anos
<b>Descrição do Cargo</b>				
<p>Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação, com certificação PMP e ACP. Pós-graduado em Administração de Sistemas para Internet. Bacharel em Informática. Francês e Inglês fluente. Experiência em gerencia de projetos internacionais (França, Itália, Inglaterra), desenvolvimento e implantação de sistemas para internet. Atuando como gerente de projetos no Instituto Atlantico para projetos junto a Hewlett Packard(www.hp.com) e Sony Mobile, tendo gerenciado times de desenvolvimento de software através do uso de práticas ágeis, tais como: Scrum, XP e Kanban. Os objetivos são alcançados através da utilização das cerimônias Scrum: daily stand ups, retrospectives, reviews, sprint planning meetings. Foco na melhoria contínua da qualidade utilizando as melhores práticas Seis Sigma e fornecimento de relatórios com as métricas de qualidade para a diretoria.</p>				

<b>Respondente 09</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	33 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>
				9 anos
<b>Cargo:</b>	Coordenador de Tecnologia		<b>Tempo no Cargo:</b>	4 meses
<b>Descrição do Cargo</b>				
<p>Alinhamento técnico e tecnológico da instituição Identificação de tecnologias com potencial de mercado Gestão do portfolio tecnologico da instituição (Technology Big Picture) Apoio técnico à inovação Apoio a gestão do portfolio de projetos Apoio técnico à estratégia comercial Apoio técnico à definição e evolução dos processos institucionais</p>				

<b>Respondente 10</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
-----------------------	------------------------	------------	------------------------	----------------

<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	32 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	na 4 anos
<b>Cargo:</b>	Analista Desenvolvedor		<b>Tempo no Cargo:</b>	10 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Do processo de desenvolvimento de sistemas, as principais funções que realizo são o desenvolvimento e a arquitetura, mas ocasionalmente também apoio em as fases de teste, levantamento de requisitos, configuração no cliente e coordenação do projeto.					

<b>Respondente 11</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	189.120.7.47	
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	54 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	na 7 anos
<b>Cargo:</b>	Gerente de Conta		<b>Tempo no Cargo:</b>	7 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
- Desenvolver e implantar estratégias mercadológicas; - Desenvolver e implantar estratégia de penetração nos novos mercados; - Abrir novos mercados; - Visitar clientes.					

<b>Respondente 12</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106	
<b>Sexo:</b>	Feminino	<b>Idade:</b>	26 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	na 2 anos
<b>Cargo:</b>	Software Developer Engineer in Test		<b>Tempo no Cargo:</b>	2 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Find bugs, defects; Fix bugs, defects; Design, implement, execute and debug information technology test cases and scripts; Validate and document completion of testing and development; Automate test cases; Verify fixes; Unit Testing; Integration Testing; Load and Volume Testing ; Database Testing; Services Testing; And Black box testing.					

<b>Respondente 13</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	187.18.234.56	
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	32 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	na 4 anos
<b>Cargo:</b>	Analista de sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	4 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Análise e desenvolvimento de produtos de software.					

<b>Respondente 14</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	187.18.149.127	
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	34 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	na 8 anos
<b>Cargo:</b>	Analista de sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	8 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Participo de todo o processo de desenvolvimento do projeto, participo da etapa de propostas, contratações, estimativas, levantamento de escopo, construção da arquitetura, implementação, testes e homologação com o cliente.					

<b>Respondente 15</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106	
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	30 anos	<b>Tempo Empresa:</b>	na 4 anos
<b>Cargo:</b>	Desenvolvedor		<b>Tempo no Cargo:</b>	8 anos	

Descrição do Cargo				
Desenvolvedor de aplicações backend, utilizando C#, e frontend, com Javascript e seus frameworks				

<b>Respondente 16</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	25 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 6 meses
<b>Cargo:</b>	Analista / Desenvolvedor		<b>Tempo no Cargo:</b>	5 anos
Descrição do Cargo				
Pesquisa, análise e desenvolvimento de software				

<b>Respondente 17</b>	<b>Data da Coleta:</b>	08/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	201.54.244.90
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	56 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 1 mês
<b>Cargo:</b>	Líder de Testes		<b>Tempo no Cargo:</b>	4 anos
Descrição do Cargo				
Liderança de equipe de testes, acompanhamento de Projetos de Homologação de Sistemas.				

<b>Respondente 18</b>	<b>Data da Coleta:</b>	07/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	28 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 1 ano
<b>Cargo:</b>	Analista de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	5 anos
Descrição do Cargo				
Análise de problemas e funcionalidades de sistemas web/mobile e desenvolvimento e pesquisa de soluções.				

<b>Respondente 19</b>	<b>Data da Coleta:</b>	07/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	35 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 5 anos
<b>Cargo:</b>	Analista de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	5 anos
Descrição do Cargo				
Participo no processo de desenvolvimento de software, escrevendo códigos em diferentes linguagens, testando os mesmo e na análise das tarefas a ser feitas.				

<b>Respondente 20</b>	<b>Data da Coleta:</b>	07/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	32 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 3 anos
<b>Cargo:</b>	Gerente de Projeto		<b>Tempo no Cargo:</b>	5 anos
Descrição do Cargo				
Gestão das expectativas do cliente, formação de times, planejamento, gestão funcional				

<b>Respondente 21</b>	<b>Data da Coleta:</b>	07/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	29 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 1 ano
<b>Cargo:</b>	Analista de Desenvolvimento de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	7 anos
Descrição do Cargo				

Participação das meeting com cliente para definição de escopo da sprint, acompanhamento do desenvolvimento e entrega dos resultados. Assim como também reunião em equipe para definições das estratégias de soluções e desenvolvimento das mesmas.

<b>Respondente 22</b>	<b>Data da Coleta:</b>	07/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	30 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>
				2 anos e 3 meses
<b>Cargo:</b>	Líder Técnico		<b>Tempo no Cargo:</b>	Aprox. 1 ano
<b>Descrição do Cargo</b>				
Além de funções de desenvolvimento de sistemas, participo de reuniões com os clientes, elaboração de backlog e concepção de soluções.				

<b>Respondente 23</b>	<b>Data da Coleta:</b>	03/11/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Feminino	<b>Idade:</b>	33 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>
				5 anos
<b>Cargo:</b>	Analista da Qualidade		<b>Tempo no Cargo:</b>	7 anos
<b>Descrição do Cargo</b>				
Avaliamos se o projetos estão alinhados ao processos organizacionais, revisamos relatórios de desempenho do projeto, os quais, possuem indicadores que medem produtividade, desempenho, Satisfação do cliente entre outros. Também somos reponsáveis por dar mentoring sobre os processos aos times. Além disso também participo das auditorias internas ISO 9001.				

<b>Respondente 24</b>	<b>Data da Coleta:</b>	31/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	38 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>
				7 anos
<b>Cargo:</b>	Gerente de Projetos		<b>Tempo no Cargo:</b>	5 anos
<b>Descrição do Cargo</b>				
Faço gestão ágil de projetos internacionais no Atlântico, trabalhando ainda em iniciativas organizacionais relacionadas com gestão e processos.				

<b>Respondente 25</b>	<b>Data da Coleta:</b>	26/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	29 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>
				3 anos e 10 meses
<b>Cargo:</b>	Analista de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	3 anos e 10 meses
<b>Descrição do Cargo</b>				
Desenvolvimento de aplicações, pesquisa na área de redes(principalmente com SDN), análise de problemas, codificação e testes.				

<b>Respondente 26</b>	<b>Data da Coleta:</b>	26/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	26 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>
				2 anos e meio
<b>Cargo:</b>	Desenvolvedor de software		<b>Tempo no Cargo:</b>	5 anos
<b>Descrição do Cargo</b>				
Faço análise de desenvolvimento de soluções. Faço desenvolvimento de interface de aplicações web, desenvolvimento de API web, discussão e definição de arquitetura de solução do projeto de software, desenvolvimento de testes automatizados, pesquisa de soluções para o projeto, configuração de ambiente do servidor da aplicação.				

<b>Respondente 27</b>		<b>Data da Coleta:</b>	25/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	26 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>	3 anos
<b>Cargo:</b>	Analista da Qualidade		<b>Tempo no Cargo:</b>	4 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Atuação como Analista da Qualidade, sendo responsável pela garantia da qualidade de softwares desenvolvidos na empresa. Realizando as seguintes atividades: - Realizar planejamento da Garantia da Qualidade nos projetos; - Atuar preventivamente na identificação e tratamento de problemas; - Avaliar aplicações dos processos nos projetos e produtos gerados; - Orientar equipes com relação a execução dos processos. - Manutenção e melhoria constante dos processos organizacionais aderentes ao modelo CMMI nível 5. - Auditar a organização com relação a norma ISO 9001:2008; - Apoiar as equipes de desenvolvimento de software na utilização dos processos definidos;					

<b>Respondente 28</b>		<b>Data da Coleta:</b>	19/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	36 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>	10 anos
<b>Cargo:</b>	Gerente Técnico e de Inovação		<b>Tempo no Cargo:</b>	2 anos como Gerente Técnico e 3 meses como Gerente de Inovação	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Gerente Técnico: gerente de portfólio de projetos, gestão financeira de projetos, acompanhamento funcional do time. Gerente de Inovação: Gestão de competências organizacionais que possibilitam estratégias de diferenciação não pautadas em preço e alianças com instituições parceiras para criação de oportunidades de negócios inovadores.					

<b>Respondente 29</b>		<b>Data da Coleta:</b>	20/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	200.129.63.2
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	36 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>	2 anos
<b>Cargo:</b>	Analista de Teste		<b>Tempo no Cargo:</b>	2 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Desenvolvimento de testes automáticos.					

<b>Respondente 30</b>		<b>Data da Coleta:</b>	20/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Feminino	<b>Idade:</b>	31 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>	4 anos
<b>Cargo:</b>	Gerente de Projetos		<b>Tempo no Cargo:</b>	4 anos	
<b>Descrição do Cargo</b>					
Acompanhamento das atividades dos times Coleta e apresentação de indicadores dos projetos Remoção de impedimentos dos times Gerenciamento de riscos					

<b>Respondente 31</b>		<b>Data da Coleta:</b>	20/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	29 anos	<b>Tempo na Empresa:</b>	3 meses
<b>Cargo:</b>	Analista de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	7 anos	

Descrição do Cargo				
Desenvolvedor de soluções de informática para empresas clientes				

<b>Respondente 32</b>	<b>Data da Coleta:</b>	20/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	25 anos	<b>Tempo Empresa:</b> na 3 anos
<b>Cargo:</b>	Desenvolvedor		<b>Tempo no Cargo:</b>	5 anos
Descrição do Cargo				
Desenvolvimento, Testes de Software, Gestão de Configuração				

<b>Respondente 33</b>	<b>Data da Coleta:</b>	19/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	35 anos	<b>Tempo Empresa:</b> na 10 anos
<b>Cargo:</b>	Gerente Técnico		<b>Tempo no Cargo:</b>	2 anos
Descrição do Cargo				
Faço o acompanhamento técnico, financeiro e funcional dos projetos em execução na minha gerência.				

<b>Respondente 34</b>	<b>Data da Coleta:</b>	10/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	25 anos	<b>Tempo Empresa:</b> na 4 anos e 18 semanas
<b>Cargo:</b>	Analista/Desenvolvedor		<b>Tempo no Cargo:</b>	Mais de 5 anos
Descrição do Cargo				
Trabalho analisando e desenvolvendo soluções para web				

<b>Respondente 35</b>	<b>Data da Coleta:</b>	10/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Feminino	<b>Idade:</b>	33 anos	<b>Tempo Empresa:</b> na 3 anos
<b>Cargo:</b>	analista de comunicação		<b>Tempo no Cargo:</b>	1 ano
Descrição do Cargo				
Atividades relativas a comunicação interna e externa da empresa, manutenção dos canais de comunicação, dentre outras atividades.				

<b>Respondente 36</b>	<b>Data da Coleta:</b>	10/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	28 anos	<b>Tempo Empresa:</b> na 1 ano e 2 meses
<b>Cargo:</b>	Analista de Desenvolvimento de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	1 ano e 2 meses
Descrição do Cargo				
Criação e desenvolvimento de aplicações mobile em Android e iOS. Desenvolvimento de testes para aplicações móveis.				

<b>Respondente 37</b>	<b>Data da Coleta:</b>	10/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	187.18.149.127
<b>Sexo:</b>	Feminino	<b>Idade:</b>	38 anos	<b>Tempo Empresa:</b> na 3 anos
<b>Cargo:</b>	Analista de Requisitos		<b>Tempo no Cargo:</b>	6 anos



Descrição do Cargo	
Levantamento de Requisitos Manutenção de Itens de Backlog Documentação de Requisitos (US) Cenários de Teste	

<b>Respondente 38</b>	<b>Data da Coleta:</b>	10/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	200.129.63.2
<b>Sexo:</b>	Feminino	<b>Idade:</b>	31 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 4,5 anos
<b>Cargo:</b>	Gerente de Projetos		<b>Tempo no Cargo:</b>	4 anos
Descrição do Cargo				
Planejamento do projeto - planos e cronograma Acompanhamento do time, da execução das atividades, do prazo do projeto. Coleta de indicadores. Reunião de acompanhamento com o cliente				

<b>Respondente 39</b>	<b>Data da Coleta:</b>	10/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	28 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 1 ano
<b>Cargo:</b>	Líder Técnico/Analista de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	3 anos
Descrição do Cargo				
Desenvolvedor de aplicativos Android.				

<b>Respondente 40</b>	<b>Data da Coleta:</b>	10/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	179.185.10.106
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	26 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 3 anos
<b>Cargo:</b>	Software Engineer		<b>Tempo no Cargo:</b>	Aproximadamente 5 anos
Descrição do Cargo				
Análise de requisitos; definição de arquitetura; desenvolvimento de projetos de P&D; automação de testes; diagramação e entre outros				

<b>Respondente 41</b>	<b>Data da Coleta:</b>	10/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	200.129.63.2
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	37 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 6 anos
<b>Cargo:</b>	Gerente de Projeto		<b>Tempo no Cargo:</b>	11 anos
Descrição do Cargo				
Garanto que o time performa e que entregas de software funcionando são feitas.				

<b>Respondente 42</b>	<b>Data da Coleta:</b>	10/10/2016	<b>Endereço de IP:</b>	187.18.149.127
<b>Sexo:</b>	Masculino	<b>Idade:</b>	28 anos	<b>Tempo na Empresa:</b> 5 anos
<b>Cargo:</b>	Analista de Desenvolvimento de Sistemas		<b>Tempo no Cargo:</b>	8 anos
Descrição do Cargo				
Desenvolver sistemas de processamento de dados em nível de hardware e software, analisando e modelando informações visando elaborar os programas operacionais, instalando componentes, realizando testes e ajustes que atendam necessidades diversos segmentos de cliente do Instituto; Analisar, avaliar a viabilidade e desenvolver sistemas de informações, utilizando metodologia e				

procedimentos adequados para sua implantação, visando racionalizar e/ou automatizar processos e rotinas de trabalho dos clientes; Proceder à manutenção de sistemas, identificando, analisando e solucionando problemas técnicos, bem como verificando o desempenho de sistemas a fim de propor ajustes e melhorias necessárias; Organizar manuais de utilização e operação de sistemas, observando critérios de eficiência, racionalidade e segurança visando facilitar a operacionalização por parte dos usuários; Proceder à codificação dos programas de computador, estudando os objetivos propostos, analisando as características dos dados de entrada e o processamento das informações necessárias, visando a obtenção dos dados de saída desejados; Executar a compilação de linguagens de programação, visando conferir e acertar sintaxe do programa; Modificar programas, alterando o processamento, a codificação e demais elementos, visando corrigir falhas e/ou atender alterações de sistemas e novas necessidades.

## APÊNDICE B

### PURIFICAÇÃO DA ESCALA

A purificação da escala é a atividade, realizada após o cálculo do Alfa de Cronbach, que avalia se existe algum item que prejudica a confiabilidade do questionário, fazendo com que o valor do alfa seja menor. Normalmente, esses itens são os que apresentam a menor correlação com os demais itens. Para este trabalho, o critério utilizado para purificação foi o seguinte:

- A partir da Matriz de Dispersão e da Matriz de Correlação de cada fator, avalia-se qual o item que apresenta os menores valores de Coeficiente de Correlação de Pearson.
- A partir da definição deste item, retira-se ele do questionário e calcula-se novamente o Alfa de Cronbach.
- Caso o novo alfa calculado apresente um aumento maior que 3%, escolhe-se pela retirada do item do questionário.
- No entanto, se o novo alfa fica menor ou maior abaixo de 3%, mantêm-se o item no questionário.

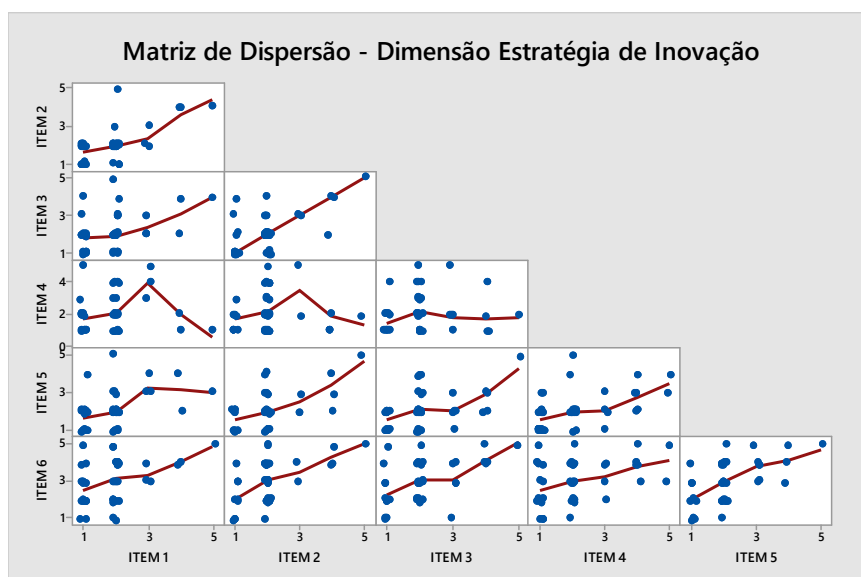
A análise foi realizada em todos os 12 fatores do questionário. Para o cálculo do Alfa de Cronbach, Matriz de Dispersão e Matriz de Correlação foi utilizado o software Minitab versão 17.

#### Fator Estratégia de Inovação

Avaliando a Matriz de Dispersão e a Matriz de Correlação do fator *Estratégia de Inovação*, calculados por meio do software Minitab versão 17, verificou-se que o Item 4 é o que apresenta menor correlação com os demais itens. Sendo ele o item escolhido para ser retirado do questionário.

Matriz de Correlação Dimensão Estratégia de Inovação

	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5
ITEM 2	0,641				
ITEM 3	0,365	0,578			
ITEM 4	0,085	0,041	0,112		
ITEM 5	0,441	0,580	0,454	0,475	
ITEM 6	0,393	0,542	0,479	0,409	0,571



Após a retirada do Item 4, o Alfa de Cronbach foi novamente calculado e o valor encontrado foi 0,8305.

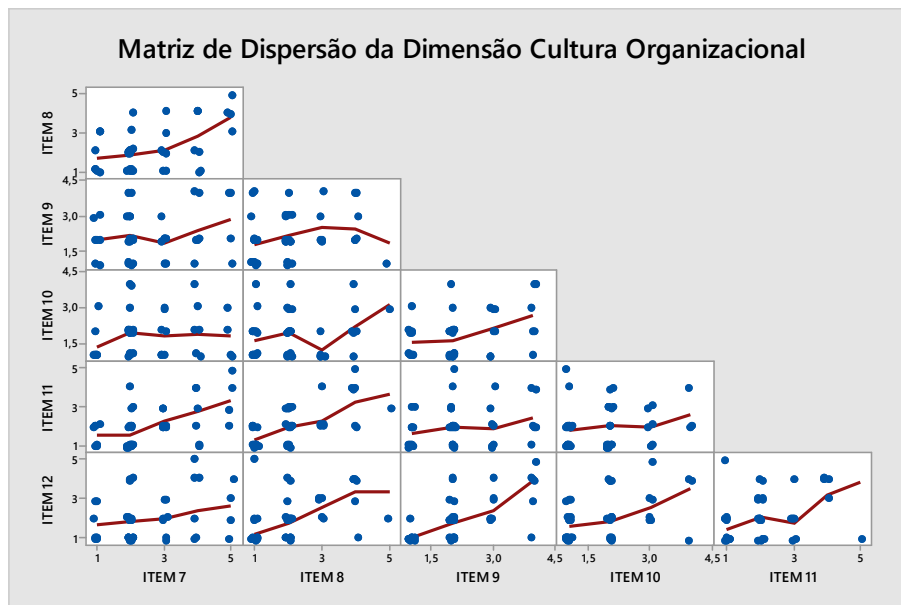
### Fator Cultura Organizacional

Avaliando a Matriz de Dispersão e a Matriz de Correlação do fator *Cultura Organizacional*, calculados por meio do software Minitab versão 17, verificou-se que os itens 9 e 10 são os que possuem menor valor de coeficiente de correlação com os demais itens. Sendo assim, estes foram escolhidos para retirada do questionário afim de permitir a purificação da escala.

Matriz de Correlação da Dimensão Cultura Organizacional

	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11
ITEM 8	0,497				
ITEM 9	0,182	0,217			
ITEM 10	0,107	0,184	0,384		
ITEM 11	0,530	0,675	0,202	0,132	
ITEM 12	0,276	0,486	0,659	0,407	0,319

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



Excluindo-se os itens 9 e 10, o Alfa de Cronbach novamente foi calculado e apresentou resultado de 0,7721. Como o aumento no resultado do Alfa não foi relevante, optou-se por não excluir os dois itens.

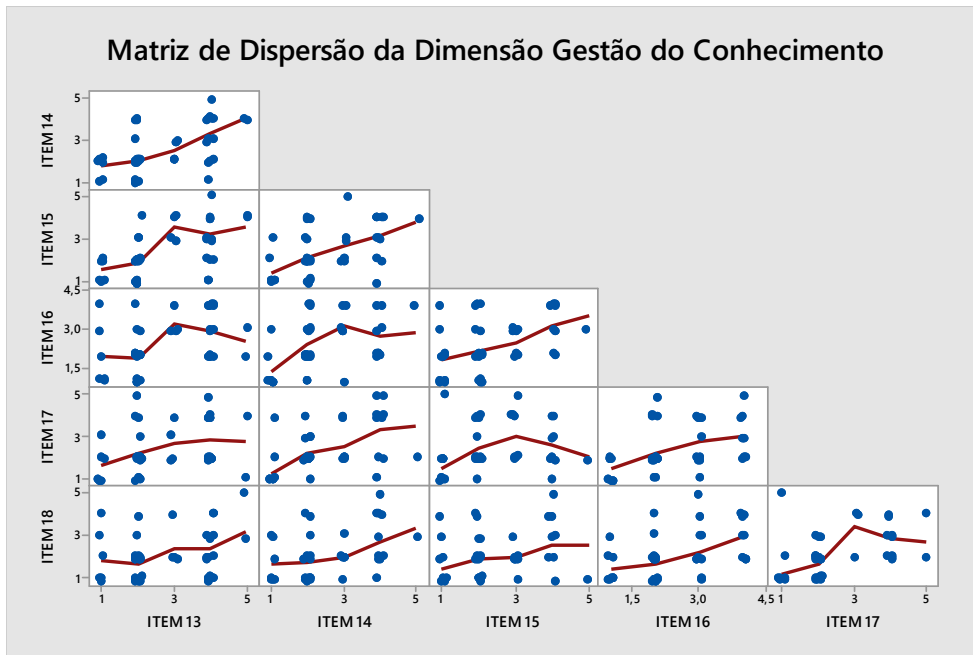
### Fator Gestão do Conhecimento

Avaliando os resultados do fator Aprendizagem Organizacional por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, não fica evidente um item em especial que tem baixa correlação com todos os itens. Desse modo, optou-se por não excluir nenhum item deste fator.

Matriz de Correlação da Dimensão Gestão do Conhecimento

	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 15	ITEM 16	ITEM 17
ITEM 14	0,557				
ITEM 15	0,558	0,509			
ITEM 16	0,425	0,402	0,441		
ITEM 17	0,349	0,506	0,242	0,446	
ITEM 18	0,309	0,412	0,278	0,505	0,460

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



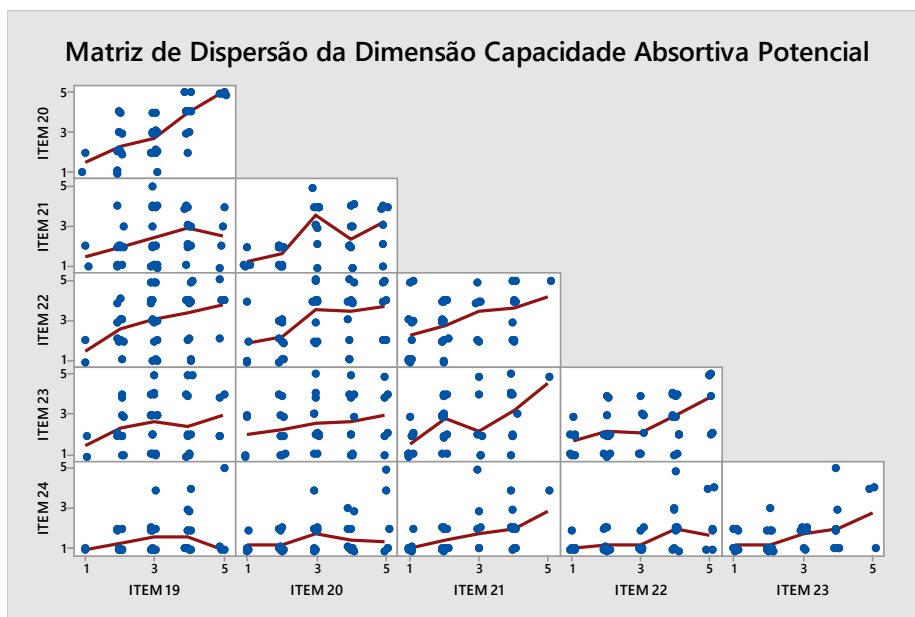
### Fator Capacidade Absortiva Potencial

Avaliando os resultados do fator Capacidade Absortiva Potencial por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, não fica evidente um item em especial que tem baixa correlação com todos os itens. Desse modo, optou-se por não excluir nenhum item deste fator.

Matriz de Correlação da Dimensão Capacidade Absortiva Potencial

	ITEM 19	ITEM 20	ITEM 21	ITEM 22	ITEM 23
ITEM 20	0,705				
ITEM 21	0,272	0,415			
ITEM 22	0,331	0,417	0,396		
ITEM 23	0,168	0,223	0,462	0,492	
ITEM 24	0,287	0,315	0,514	0,476	0,449

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



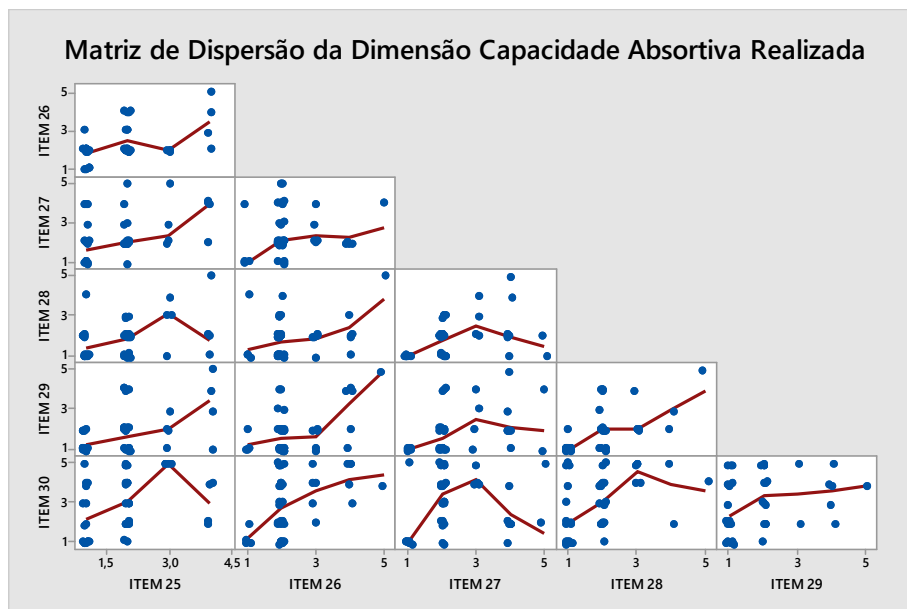
### Fator Capacidade Absortiva Realizada

Avaliando os resultados do fator Capacidade Absortiva Realizada por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, aparentemente o item 27 é o que apresenta menores valores de correlação com os demais itens. Porém, ao excluir o mesmo e calcular novamente o Alfa de Cronbach, o resultado obtido de 0,7791, o que representa um aumento muito pequeno em relação ao valor inicial de 0,7723. Desse modo, optou-se por não excluir nenhum item deste fator.

Matriz de Correlação da Dimensão Capacidade Absortiva Realizada

	ITEM 25	ITEM 26	ITEM 27	ITEM 28	ITEM 29
ITEM 26	0,470				
ITEM 27	0,388	0,106			
ITEM 28	0,373	0,298	0,388		
ITEM 29	0,493	0,529	0,398	0,646	
ITEM 30	0,336	0,496	0,095	0,438	0,323

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



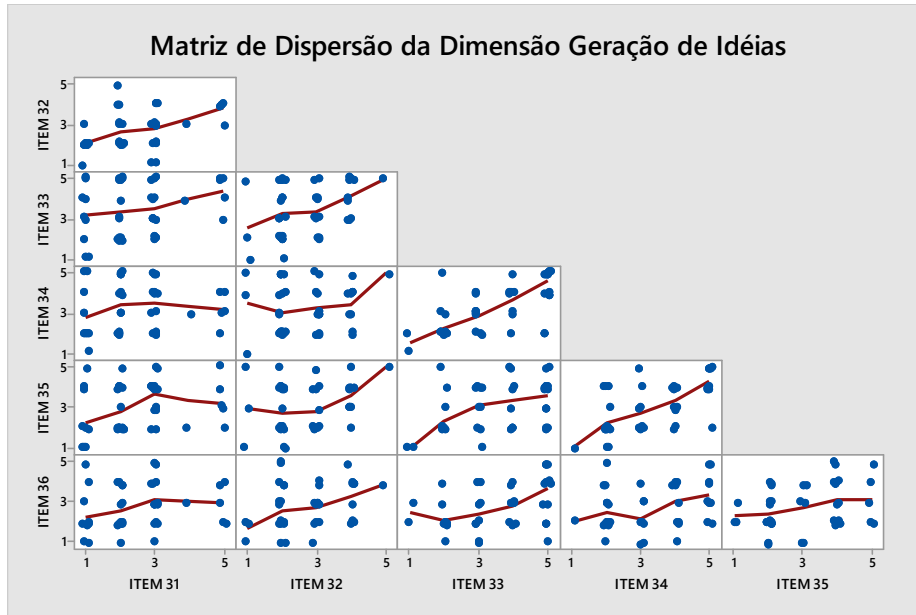
### Fator Geração de Idéias

Avaliando os resultados do fator Geração de Idéias por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, não fica evidente um item em especial que tem baixa correlação com todos os itens. Desse modo, optou-se por não excluir nenhum item deste fator.

Matriz de Correlação da Dimensão Geração de Idéias

	ITEM 31	ITEM 32	ITEM 33	ITEM 34	ITEM 35
ITEM 32	0,484				
ITEM 33	0,280	0,333			
ITEM 34	0,066	0,159	0,657		
ITEM 35	0,266	0,282	0,438	0,621	
ITEM 36	0,195	0,343	0,447	0,307	0,310

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



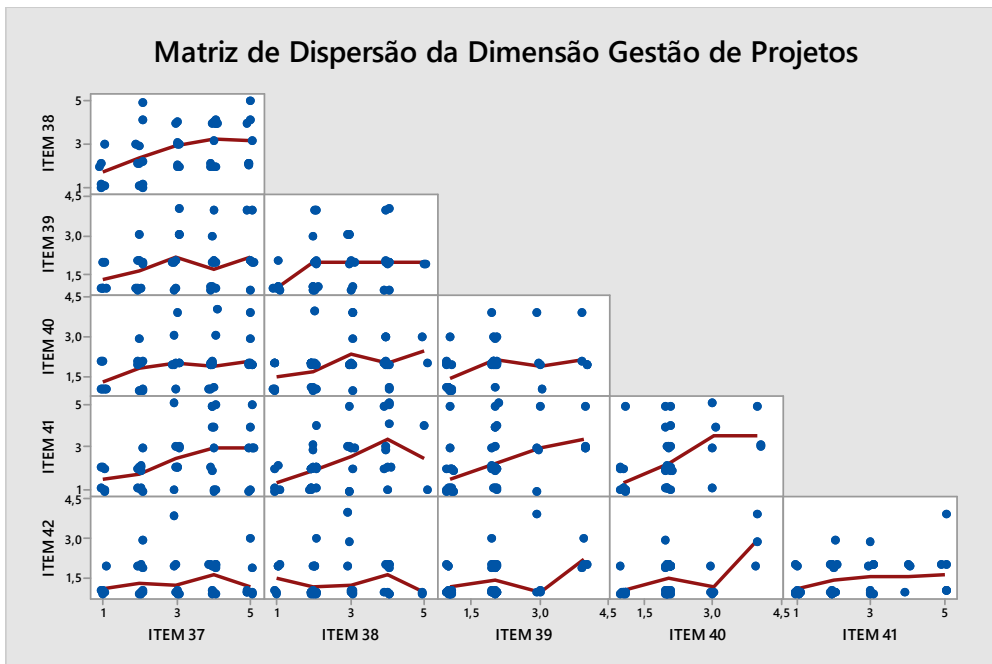
**Fator Gestão de Projetos**

Avaliando os resultados do fator *Geração de Ideias* por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, não fica evidente um item em especial que apresente baixa correlação com todos os itens. Desse modo, optou-se por não excluir nenhum item deste fator.

Matriz de Correlação da Dimensão Gestão de Projetos

	ITEM 37	ITEM 38	ITEM 39	ITEM 40	ITEM 41
ITEM 38	0,426				
ITEM 39	0,322	0,279			
ITEM 40	0,363	0,279	0,422		
ITEM 41	0,427	0,488	0,423	0,440	
ITEM 42	0,116	0,060	0,431	0,532	0,365

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



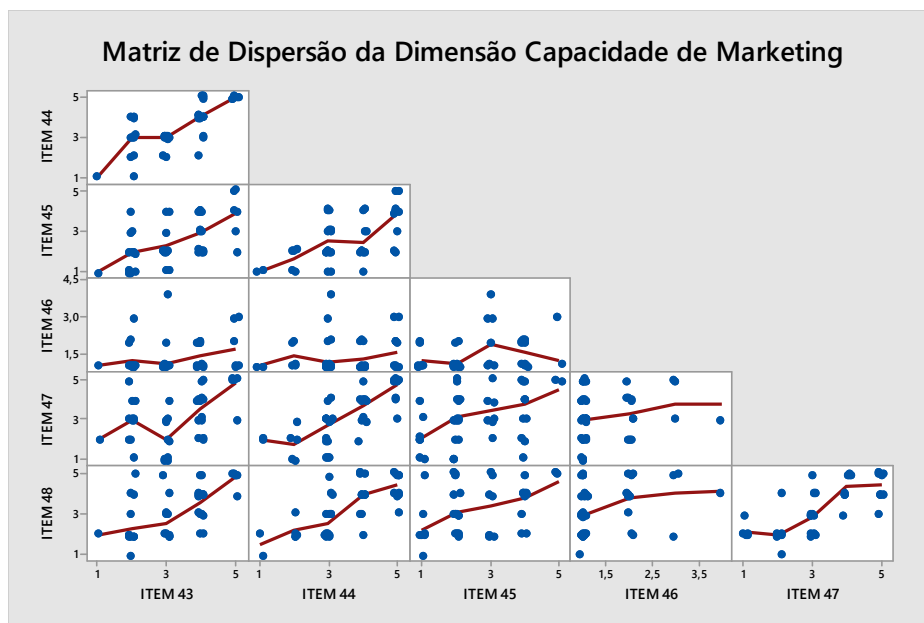
### Fator Capacidade de Marketing

Avaliando os resultados do fator Capacidade de Marketing por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, verificou-se que o item 46 é o que apresenta os menores valores de correlação com os demais itens. Desse modo, optou-se por excluir o mesmo do questionário. Ao calcular novamente o Alfa de Cronbach após a retirada deste item, o valor encontrado é de 0,8780. Valor superior ao anteriormente encontrado de 0,8529.

Matriz de Correlação da Dimensão Capacidade de Marketing

	ITEM 43	ITEM 44	ITEM 45	ITEM 46	ITEM 47
ITEM 44	0,720				
ITEM 45	0,553	0,591			
ITEM 46	0,185	0,160	0,289		
ITEM 47	0,466	0,746	0,401	0,201	
ITEM 48	0,593	0,727	0,405	0,314	0,733

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



### Fator Gestão de Pessoas

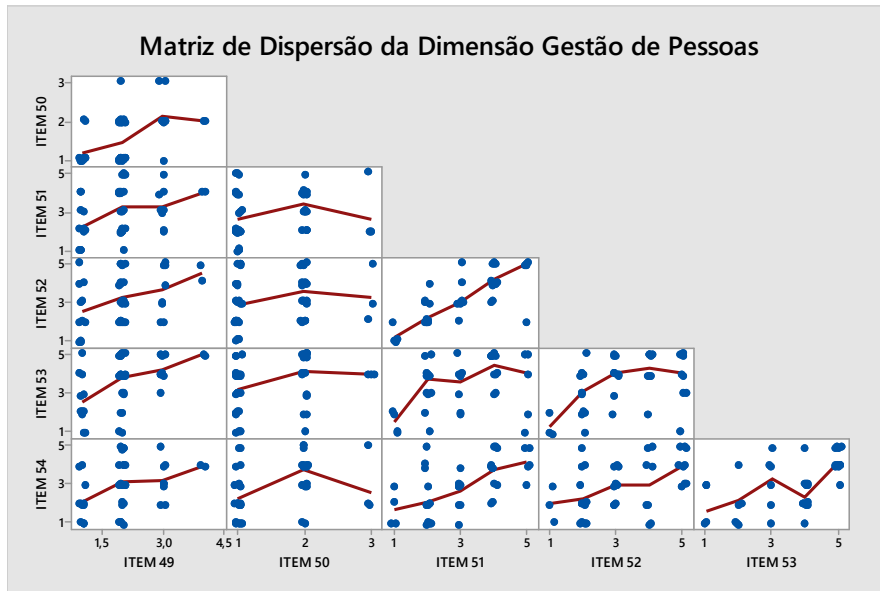
Avaliando os resultados do fator Capacidade de Marketing por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, verificou-se que o item 50 é o que apresenta os menores valores de correlação com os demais itens. No entanto, ao calcular novamente o Alfa de Cronbach após a retirada desse item, o valor encontrado é de 0,8207, que representa um aumento de 1% no valor inicial. Como o aumento é pequeno, optou-se pela não exclusão do item.



Matriz de Correlação da Dimensão Gestão de Pessoas

	ITEM 49	ITEM 50	ITEM 51	ITEM 52	ITEM 53
ITEM 50	0,497				
ITEM 51	0,345	0,204			
ITEM 52	0,373	0,200	0,782		
ITEM 53	0,492	0,290	0,388	0,445	
ITEM 54	0,342	0,323	0,605	0,468	0,551

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



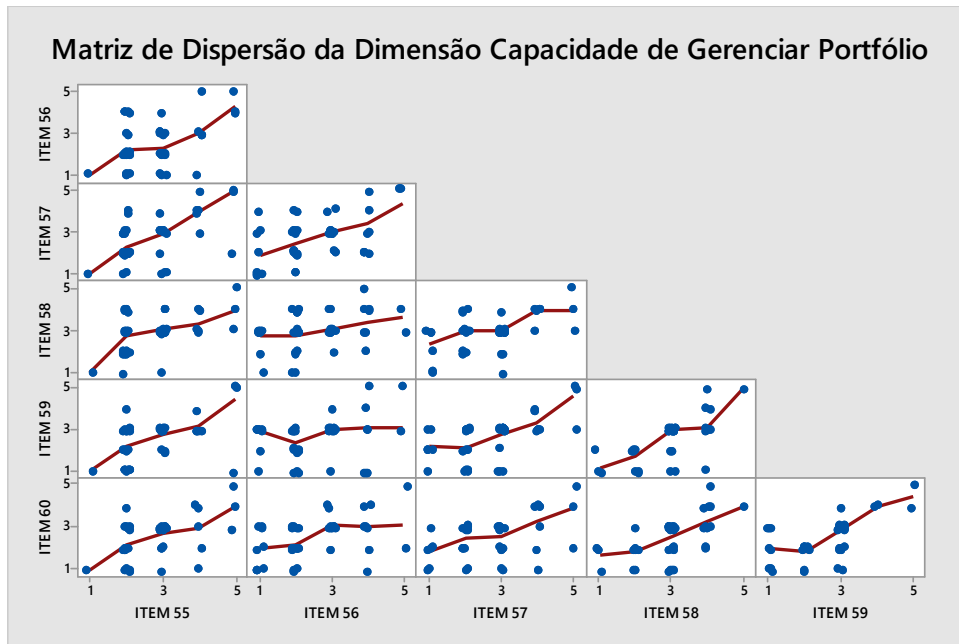
**Fator Capacidade de Gerenciar Portfólio**

Avaliando os resultados do fator Capacidade de Gerenciar Portfólio por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, verificou-se que o item 56 é o que apresenta os menores valores de correlação com os demais itens. No entanto, ao calcular novamente o Alfa de Cronbach após a retirada desse item, o valor encontrado é de 0,8536 que representa um aumento de 0,33% no valor inicial. Como o aumento é pequeno, optou-se pela não exclusão do item.

Matriz de Correlação da Dimensão Capacidade de Gerenciar Portfólio

	ITEM 55	ITEM 56	ITEM 57	ITEM 58	ITEM 59
ITEM 56	0,433				
ITEM 57	0,554	0,510			
ITEM 58	0,448	0,373	0,532		
ITEM 59	0,501	0,232	0,566	0,687	
ITEM 60	0,506	0,456	0,437	0,576	0,619

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



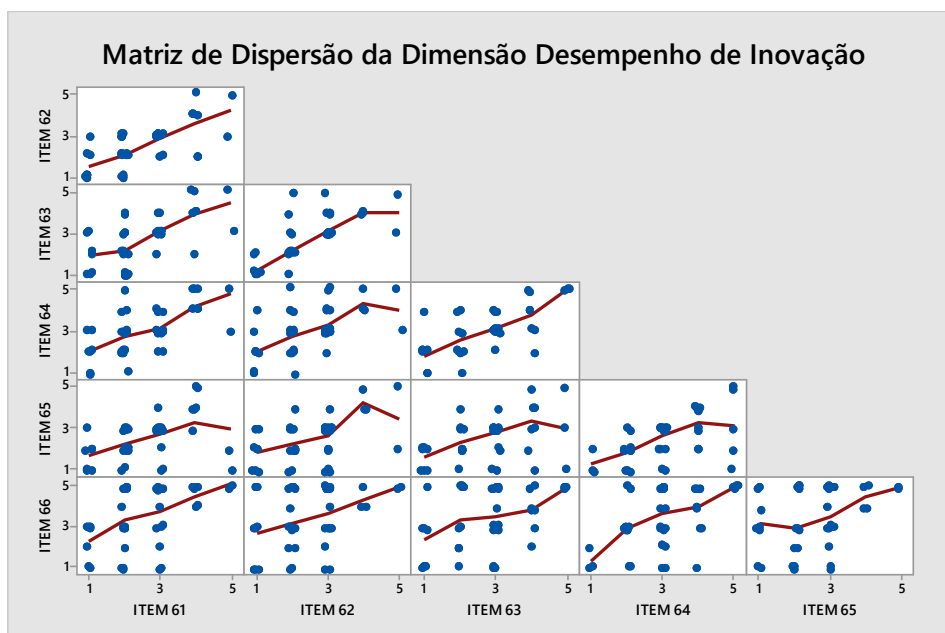
**Fator Desempenho de Inovação**

Avaliando os resultados do fator *Desempenho de Inovação* por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, não fica evidente um item em especial que apresente baixa correlação com todos os itens. Desse modo, optou-se por não excluir nenhum item deste fator.

Matriz de Correlação da Dimensão Desempenho de Inovação

	ITEM 61	ITEM 62	ITEM 63	ITEM 64	ITEM 65
ITEM 62	0,691				
ITEM 63	0,645	0,739			
ITEM 64	0,629	0,553	0,684		
ITEM 65	0,442	0,495	0,434	0,539	
ITEM 66	0,493	0,362	0,386	0,522	0,325

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



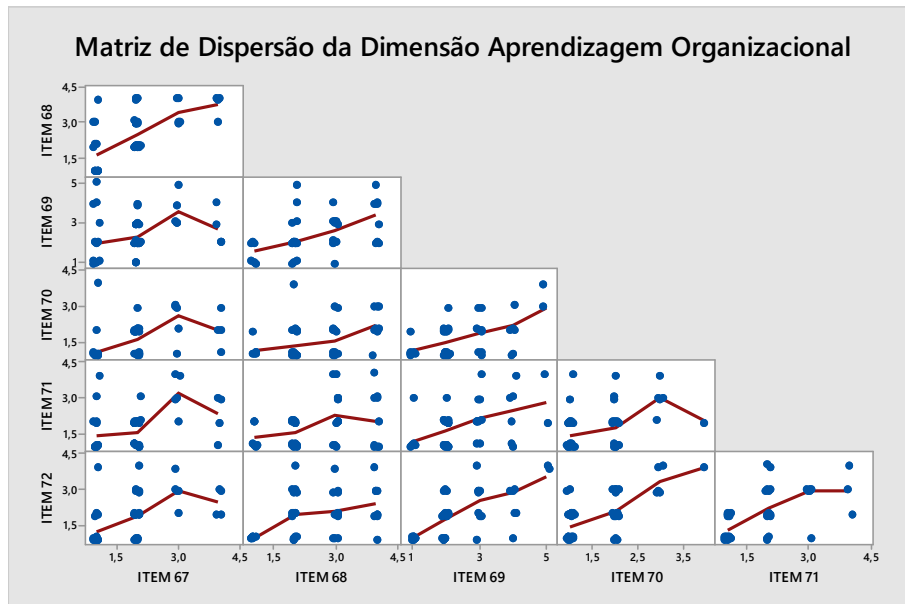
## Fator Aprendizagem Organizacional

Avaliando os resultados do fator *Aprendizagem Organizacional* por meio da Matriz de Correlação e da Matriz de Dispersão, calculados com o uso do software Minitab versão 17, não fica evidente um item em especial que tenha baixa correlação com todos os itens. Desse modo, optou-se por não excluir nenhum item deste fator.

Matriz de Correlação da Dimensão Aprendizagem Organizacional

	ITEM 67	ITEM 68	ITEM 69	ITEM 70	ITEM 71
ITEM 68	0,615				
ITEM 69	0,263	0,511			
ITEM 70	0,358	0,407	0,533		
ITEM 71	0,357	0,357	0,481	0,402	
ITEM 72	0,429	0,400	0,650	0,697	0,587

Conteúdo da Célula: Correlação de Pearson



## Conclusões

Após a análise dos dados de cada fator e a purificação da escala, tem-se os seguintes resultados:

ITEM	Fatores do Questionário	Alfa de Cronbach	Total de Itens	Total de Itens Removidos	Alfa Purificado
1	Estratégia de Inovação	0,7974	6	1	0,8305
2	Cultura Organizacional	0,7668	6	0	0,7668
3	Gestão do Conhecimento	0,8160	6	0	0,8160
4	Capacidade Absortiva Potencial	0,7930	6	0	0,7930
5	Capacidade Absortiva Realizada	0,7723	6	0	0,7723
6	Geração de Idéias	0,7613	6	0	0,7613
7	Gestão de Projetos	0,7580	6	0	0,7580
8	Capacidade de Marketing	0,8529	6	1	0,8780

9	Gestão de Pessoas	0,8123	6	0	0,8123
10	Capacidade de Gerenciar Portfólio	0,8508	6	0	0,8508
11	Desempenho de Inovação	0,8609	6	0	0,8609
12	Aprendizagem Organizacional	0,8396	6	0	0,8396
<b>Média</b>		<b>0,8068</b>			<b>0,8116</b>

Verifica-se que após a análise para purificação da escala, apenas 2 itens seriam removidos do questionário. O item 4 do Fator *Estratégia de Inovação* e o item 46 do Fator *Capacidade de Marketing*. Com estas alterações, o valor médio do Alfa de Cronbach aumentaria para 0,8116, melhorando ainda mais a consistência interna do questionário, enquadrando o mesmo em uma categoria boa e substancial. Contudo, optou-se pela não alteração do questionário, uma vez que os valores obtidos já são bastante bons para estabelecer que o questionário apresenta a confiabilidade necessária para ser aplicada à pesquisa.

## APÊNDICE C

### **SOBRE O PORTO DIGITAL**

O Porto Digital é um Parque Tecnológico voltado para a área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) localizado em Recife, Pernambuco. Ele abriga hoje cerca de 250 empresas que têm como foco a inovação. Criado em 2000, o Porto Digital foi idealizado para viabilizar uma estratégia de geração de desenvolvimento econômico mediado por tecnologia. Nesse sentido, deve-se destacar algumas questões de contexto presentes no ambiente do parque tecnológico e disponíveis para todas as empresas que dele fazem parte: (1) disposição política para a implementação de ações estruturantes e de desenvolvimento de um polo de tecnologia na região; (2) oferta de força de trabalho com elevado nível de qualificação - em razão do grande número de cursos universitários relacionados à Tecnologia da Informação / Computação; (3) grande quantidade de empresas de Tecnologia da Informação; (4) mercado regional e nacional demandando por produtos e serviços relativos a TI; além de (5) espaço físico com boa localização e grande extensão disponível para a instalação das empresas integrantes do parque tecnológico. (CALEIROS; QUERETTE; OUREM, 2010)

Passados 16 anos, é possível perceber que o Parque Tecnológico do Porto Digital já apresenta considerável grau de desenvolvimento e que, portanto, gera condições ambientais altamente propícias para que as empresas ali instaladas possam concentrar suas estratégias e foco competitivo naquilo que constitui a razão de existência do próprio parque: promover a organização de um ambiente que dê suporte ao surgimento e crescimento de empreendimentos baseados em TI e com foco na inovação.

Diante do exposto, a escolha do Porto Digital como espaço para desenvolvimento da presente pesquisa se dá em razão de tal escolha permitir que as variáveis relacionadas ao ambiente externo das empresas, que têm de alguma forma influência sobre a capacidade de que uma empresa produza inovação de forma contínua, sejam isoladas. Assim, no que se refere às variáveis ambientais as empresas que participaram da pesquisa estão em condições de igualdade.

## APÊNDICE D

### OUTPUT DA ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA

Mplus VERSION 7.31  
MUTHEN & MUTHEN  
05/20/2017 05:38 PM

#### INPUT INSTRUCTIONS

Title:  
Questionário Sidney;  
DATA:  
FILE IS ban.dat;  
VARIABLE:  
NAMES ARE Q1-Q49;  
USEVARIABLES ARE Q1-Q49;  
CATEGORICAL ARE Q1-Q49;

ANALYSIS:  
TYPE IS GENERAL;

MODEL:  
F1 BY Q1 Q2 Q3 Q4 Q5;  
F2 BY Q6 Q7 Q8 Q9 Q10;  
F3 BY Q11 Q12 Q13 Q14 Q15;  
F4 BY Q16 Q17 Q18 Q19;  
F5 BY Q20 Q21 Q22 Q23 Q24;  
F6 BY Q25 Q26 Q27 Q28 Q29;  
F7 BY Q30 Q31 Q32;  
F8 BY Q33 Q34 Q35 Q36 Q37;  
F9 BY Q38 Q39 Q40 Q41 Q42;  
F10 BY Q43 Q44 Q45;  
F11 BY Q46 Q47 Q48 Q49;

!F1 BY ITEM12; ! esse foi o primeiro MI implementado, porque julga-se que ....  
!ITEM6 with ITEM16;  
!ITEM1 with ITEM2;  
!ITEM10 with ITEM11;

OUTPUT:  
SAMPSTAT;  
MODINDICES (10) STDYX; ! x2 maior que 3.4 equivalente ao 1.96 - 1 gl  
!TECH12;

#### INPUT READING TERMINATED NORMALLY

Questionário Sidney;

#### SUMMARY OF ANALYSIS

Number of groups	1
Number of observations	267

Number of dependent variables	49
Number of independent variables	0
Number of continuous latent variables	11

#### Observed dependent variables

Binary and ordered categorical (ordinal)

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18
Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24
Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30
Q31	Q32	Q33	Q34	Q35	Q36
Q37	Q38	Q39	Q40	Q41	Q42
Q43	Q44	Q45	Q46	Q47	Q48

Q49

Continuous latent variables

F1	F2	F3	F4	F5	F6
F7	F8	F9	F10	F11	

Estimator	WLSMV
Maximum number of iterations	1000
Convergence criterion	0.500D-04
Maximum number of steepest descent iterations	20
Parameterization	DELTA

Input data file(s)  
ban.dat

Input data format FREE

## UNIVARIATE PROPORTIONS AND COUNTS FOR CATEGORICAL VARIABLES

Q1

Category 1	0.030	8.000
Category 2	0.082	22.000
Category 3	0.112	30.000
Category 4	0.416	111.000
Category 5	0.360	96.000

Q2

Category 1	0.034	9.000
Category 2	0.090	24.000
Category 3	0.109	29.000
Category 4	0.472	126.000
Category 5	0.296	79.000

Q3

Category 1	0.026	7.000
Category 2	0.090	24.000
Category 3	0.105	28.000
Category 4	0.412	110.000
Category 5	0.367	98.000

Q4

Category 1	0.041	11.000
Category 2	0.109	29.000
Category 3	0.131	35.000
Category 4	0.360	96.000
Category 5	0.360	96.000

Q5

Category 1	0.056	15.000
Category 2	0.146	39.000
Category 3	0.142	38.000
Category 4	0.375	100.000
Category 5	0.281	75.000

Q6

Category 1	0.060	16.000
Category 2	0.154	41.000
Category 3	0.169	45.000
Category 4	0.352	94.000
Category 5	0.266	71.000

Q7

Category 1	0.030	8.000
Category 2	0.097	26.000
Category 3	0.120	32.000
Category 4	0.330	88.000
Category 5	0.423	113.000

Q8

Category 1	0.004	1.000
Category 2	0.041	11.000
Category 3	0.045	12.000
Category 4	0.258	69.000
Category 5	0.652	174.000

Q9

Category 1	0.007	2.000
Category 2	0.075	20.000
Category 3	0.127	34.000
Category 4	0.412	110.000

Category 5	0.378	101.000
Q10		
Category 1	0.030	8.000
Category 2	0.127	34.000
Category 3	0.180	48.000
Category 4	0.390	104.000
Category 5	0.273	73.000
Q11		
Category 1	0.082	22.000
Category 2	0.176	47.000
Category 3	0.127	34.000
Category 4	0.431	115.000
Category 5	0.184	49.000
Q12		
Category 1	0.097	26.000
Category 2	0.161	43.000
Category 3	0.206	55.000
Category 4	0.348	93.000
Category 5	0.187	50.000
Q13		
Category 1	0.052	14.000
Category 2	0.146	39.000
Category 3	0.127	34.000
Category 4	0.401	107.000
Category 5	0.273	73.000
Q14		
Category 1	0.064	17.000
Category 2	0.157	42.000
Category 3	0.169	45.000
Category 4	0.352	94.000
Category 5	0.258	69.000
Q15		
Category 1	0.037	10.000
Category 2	0.109	29.000
Category 3	0.169	45.000
Category 4	0.404	108.000
Category 5	0.281	75.000
Q16		
Category 1	0.022	6.000
Category 2	0.097	26.000
Category 3	0.206	55.000
Category 4	0.382	102.000
Category 5	0.292	78.000
Q17		
Category 1	0.015	4.000
Category 2	0.124	33.000
Category 3	0.210	56.000
Category 4	0.390	104.000
Category 5	0.262	70.000
Q18		
Category 1	0.041	11.000
Category 2	0.086	23.000
Category 3	0.187	50.000
Category 4	0.356	95.000
Category 5	0.330	88.000
Q19		
Category 1	0.026	7.000
Category 2	0.064	17.000
Category 3	0.184	49.000
Category 4	0.438	117.000
Category 5	0.288	77.000
Q20		
Category 1	0.056	15.000
Category 2	0.120	32.000
Category 3	0.277	74.000
Category 4	0.315	84.000
Category 5	0.232	62.000
Q21		
Category 1	0.071	19.000
Category 2	0.090	24.000
Category 3	0.135	36.000
Category 4	0.333	89.000



Category 5	0.371	99.000
Q22		
Category 1	0.109	29.000
Category 2	0.131	35.000
Category 3	0.157	42.000
Category 4	0.285	76.000
Category 5	0.318	85.000
Q23		
Category 1	0.165	44.000
Category 2	0.082	22.000
Category 3	0.221	59.000
Category 4	0.251	67.000
Category 5	0.281	75.000
Q24		
Category 1	0.146	39.000
Category 2	0.090	24.000
Category 3	0.184	49.000
Category 4	0.266	71.000
Category 5	0.315	84.000
Q25		
Category 1	0.007	2.000
Category 2	0.049	13.000
Category 3	0.071	19.000
Category 4	0.356	95.000
Category 5	0.517	138.000
Q26		
Category 1	0.071	19.000
Category 2	0.112	30.000
Category 3	0.191	51.000
Category 4	0.363	97.000
Category 5	0.262	70.000
Q27		
Category 1	0.019	5.000
Category 2	0.052	14.000
Category 3	0.150	40.000
Category 4	0.404	108.000
Category 5	0.375	100.000
Q28		
Category 1	0.251	67.000
Category 2	0.112	30.000
Category 3	0.251	67.000
Category 4	0.176	47.000
Category 5	0.210	56.000
Q29		
Category 1	0.075	20.000
Category 2	0.135	36.000
Category 3	0.131	35.000
Category 4	0.371	99.000
Category 5	0.288	77.000
Q30		
Category 1	0.086	23.000
Category 2	0.097	26.000
Category 3	0.318	85.000
Category 4	0.326	87.000
Category 5	0.172	46.000
Q31		
Category 1	0.131	35.000
Category 2	0.131	35.000
Category 3	0.348	93.000
Category 4	0.232	62.000
Category 5	0.157	42.000
Q32		
Category 1	0.232	62.000
Category 2	0.206	55.000
Category 3	0.210	56.000
Category 4	0.258	69.000
Category 5	0.094	25.000
Q33		
Category 1	0.075	20.000
Category 2	0.150	40.000
Category 3	0.161	43.000
Category 4	0.296	79.000

Category 5	0.318	85.000
Q34		
Category 1	0.019	5.000
Category 2	0.064	17.000
Category 3	0.116	31.000
Category 4	0.393	105.000
Category 5	0.408	109.000
Q35		
Category 1	0.019	5.000
Category 2	0.060	16.000
Category 3	0.131	35.000
Category 4	0.404	108.000
Category 5	0.386	103.000
Q36		
Category 1	0.071	19.000
Category 2	0.150	40.000
Category 3	0.180	48.000
Category 4	0.472	126.000
Category 5	0.127	34.000
Q37		
Category 1	0.116	31.000
Category 2	0.131	35.000
Category 3	0.206	55.000
Category 4	0.326	87.000
Category 5	0.221	59.000
Q38		
Category 1	0.026	7.000
Category 2	0.071	19.000
Category 3	0.139	37.000
Category 4	0.330	88.000
Category 5	0.434	116.000
Q39		
Category 1	0.037	10.000
Category 2	0.097	26.000
Category 3	0.176	47.000
Category 4	0.337	90.000
Category 5	0.352	94.000
Q40		
Category 1	0.094	25.000
Category 2	0.124	33.000
Category 3	0.240	64.000
Category 4	0.333	89.000
Category 5	0.210	56.000
Q41		
Category 1	0.131	35.000
Category 2	0.176	47.000
Category 3	0.228	61.000
Category 4	0.285	76.000
Category 5	0.180	48.000
Q42		
Category 1	0.105	28.000
Category 2	0.135	36.000
Category 3	0.206	55.000
Category 4	0.367	98.000
Category 5	0.187	50.000
Q43		
Category 1	0.045	12.000
Category 2	0.086	23.000
Category 3	0.199	53.000
Category 4	0.375	100.000
Category 5	0.296	79.000
Q44		
Category 1	0.169	45.000
Category 2	0.202	54.000
Category 3	0.195	52.000
Category 4	0.247	66.000
Category 5	0.187	50.000
Q45		
Category 1	0.135	36.000
Category 2	0.142	38.000
Category 3	0.255	68.000
Category 4	0.262	70.000

Category 5	0.206	55.000
Q46		
Category 1	0.045	12.000
Category 2	0.094	25.000
Category 3	0.225	60.000
Category 4	0.386	103.000
Category 5	0.251	67.000
Q47		
Category 1	0.082	22.000
Category 2	0.131	35.000
Category 3	0.371	99.000
Category 4	0.262	70.000
Category 5	0.154	41.000
Q48		
Category 1	0.067	18.000
Category 2	0.094	25.000
Category 3	0.266	71.000
Category 4	0.367	98.000
Category 5	0.206	55.000
Q49		
Category 1	0.090	24.000
Category 2	0.105	28.000
Category 3	0.311	83.000
Category 4	0.326	87.000
Category 5	0.169	45.000

SAMPLE STATISTICS

ESTIMATED SAMPLE STATISTICS

MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q1\$1	Q1\$2	Q1\$3	Q1\$4	Q2\$1
1	-1.881	-1.214	-0.756	0.360	-1.829
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q2\$2	Q2\$3	Q2\$4	Q3\$1	Q3\$2
1	-1.157	-0.732	0.536	-1.940	-1.195
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q3\$3	Q3\$4	Q4\$1	Q4\$2	Q4\$3
1	-0.769	0.340	-1.737	-1.037	-0.580
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q4\$4	Q5\$1	Q5\$2	Q5\$3	Q5\$4
1	0.360	-1.588	-0.834	-0.400	0.580
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q6\$1	Q6\$2	Q6\$3	Q6\$4	Q7\$1
1	-1.555	-0.794	-0.300	0.625	-1.881
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q7\$2	Q7\$3	Q7\$4	Q8\$1	Q8\$2
1	-1.139	-0.683	0.194	-2.674	-1.696
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q8\$3	Q8\$4	Q9\$1	Q9\$2	Q9\$3
1	-1.341	-0.390	-2.433	-1.389	-0.807
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q9\$4	Q10\$1	Q10\$2	Q10\$3	Q10\$4
1	0.310	-1.881	-1.006	-0.420	0.603

MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q11\$1	Q11\$2	Q11\$3	Q11\$4	Q12\$1
1	-1.389	-0.648	-0.290	0.902	-1.297
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q12\$2	Q12\$3	Q12\$4	Q13\$1	Q13\$2
1	-0.648	-0.089	0.888	-1.622	-0.847
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q13\$3	Q13\$4	Q14\$1	Q14\$2	Q14\$3
1	-0.451	0.603	-1.525	-0.769	-0.281
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q14\$4	Q15\$1	Q15\$2	Q15\$3	Q15\$4
1	0.648	-1.781	-1.053	-0.483	0.580
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q16\$1	Q16\$2	Q16\$3	Q16\$4	Q17\$1
1	-2.005	-1.176	-0.451	0.547	-2.171
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q17\$2	Q17\$3	Q17\$4	Q18\$1	Q18\$2
1	-1.087	-0.390	0.637	-1.737	-1.139
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q18\$3	Q18\$4	Q19\$1	Q19\$2	Q19\$3
1	-0.483	0.441	-1.940	-1.341	-0.603
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q19\$4	Q20\$1	Q20\$2	Q20\$3	Q20\$4
1	0.558	-1.588	-0.931	-0.118	0.732
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q21\$1	Q21\$2	Q21\$3	Q21\$4	Q22\$1
1	-1.467	-0.990	-0.536	0.330	-1.234
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q22\$2	Q22\$3	Q22\$4	Q23\$1	Q23\$2
1	-0.707	-0.261	0.472	-0.975	-0.683
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q23\$3	Q23\$4	Q24\$1	Q24\$2	Q24\$3
1	-0.080	0.580	-1.053	-0.719	-0.203
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q24\$4	Q25\$1	Q25\$2	Q25\$3	Q25\$4
1	0.483	-2.433	-1.588	-1.139	-0.042
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q26\$1	Q26\$2	Q26\$3	Q26\$4	Q27\$1
1	-1.467	-0.902	-0.320	0.637	-2.081
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q27\$2	Q27\$3	Q27\$4	Q28\$1	Q28\$2
1	-1.467	-0.769	0.320	-0.672	-0.350
MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS					
	Q28\$3	Q28\$4	Q29\$1	Q29\$2	Q29\$3

1	0.290	0.807	-1.440	-0.807	-0.410
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q29\$4	Q30\$1	Q30\$2	Q30\$3	Q30\$4
1	0.558	-1.365	-0.902	0.005	0.945
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q31\$1	Q31\$2	Q31\$3	Q31\$4	Q32\$1
1	-1.121	-0.637	0.281	1.006	-0.732
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q32\$2	Q32\$3	Q32\$4	Q33\$1	Q33\$2
1	-0.156	0.380	1.319	-1.440	-0.756
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q33\$3	Q33\$4	Q34\$1	Q34\$2	Q34\$3
1	-0.290	0.472	-2.081	-1.389	-0.847
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q34\$4	Q35\$1	Q35\$2	Q35\$3	Q35\$4
1	0.232	-2.081	-1.414	-0.807	0.290
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q36\$1	Q36\$2	Q36\$3	Q36\$4	Q37\$1
1	-1.467	-0.769	-0.251	1.139	-1.195
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q37\$2	Q37\$3	Q37\$4	Q38\$1	Q38\$2
1	-0.683	-0.118	0.769	-1.940	-1.297
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q38\$3	Q38\$4	Q39\$1	Q39\$2	Q39\$3
1	-0.719	0.165	-1.781	-1.104	-0.493
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q39\$4	Q40\$1	Q40\$2	Q40\$3	Q40\$4
1	0.380	-1.319	-0.782	-0.108	0.807
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q41\$1	Q41\$2	Q41\$3	Q41\$4	Q42\$1
1	-1.121	-0.504	0.089	0.916	-1.254
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q42\$2	Q42\$3	Q42\$4	Q43\$1	Q43\$2
1	-0.707	-0.137	0.888	-1.696	-1.121
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q43\$3	Q43\$4	Q44\$1	Q44\$2	Q44\$3
1	-0.441	0.536	-0.960	-0.330	0.165
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q44\$4	Q45\$1	Q45\$2	Q45\$3	Q45\$4
1	0.888	-1.104	-0.591	0.080	0.820
	MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS				
	Q46\$1	Q46\$2	Q46\$3	Q46\$4	Q47\$1
1	-1.696	-1.087	-0.350	0.672	-1.389

MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS

	Q47\$2	Q47\$3	Q47\$4	Q48\$1	Q48\$2
1	-0.794	0.213	1.021	-1.495	-0.990

MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS

	Q48\$3	Q48\$4	Q49\$1	Q49\$2	Q49\$3
1	-0.184	0.820	-1.341	-0.861	0.014

MEANS/INTERCEPTS/THRESHOLDS

	Q49\$4
1	0.960

CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Q1					
Q2	0.665				
Q3	0.658	0.734			
Q4	0.567	0.416	0.530		
Q5	0.586	0.586	0.608	0.617	
Q6	0.508	0.532	0.577	0.520	0.642
Q7	0.489	0.525	0.478	0.481	0.576
Q8	0.211	0.299	0.379	0.233	0.449
Q9	0.328	0.390	0.391	0.413	0.453
Q10	0.451	0.461	0.505	0.436	0.446
Q11	0.417	0.389	0.462	0.449	0.451
Q12	0.536	0.462	0.463	0.475	0.442
Q13	0.332	0.373	0.381	0.372	0.343
Q14	0.361	0.328	0.357	0.411	0.370
Q15	0.419	0.357	0.368	0.434	0.474
Q16	0.253	0.273	0.275	0.329	0.331
Q17	0.237	0.223	0.211	0.336	0.405
Q18	0.500	0.475	0.511	0.500	0.639
Q19	0.390	0.368	0.386	0.406	0.477
Q20	0.404	0.446	0.433	0.422	0.546
Q21	0.461	0.539	0.600	0.506	0.634
Q22	0.264	0.258	0.300	0.413	0.249
Q23	0.160	0.175	0.210	0.287	0.163
Q24	0.265	0.089	0.193	0.257	0.127
Q25	0.294	0.364	0.373	0.410	0.503
Q26	0.381	0.421	0.323	0.361	0.447
Q27	0.425	0.450	0.471	0.391	0.451
Q28	0.314	0.269	0.235	0.190	0.079
Q29	0.345	0.427	0.423	0.418	0.428
Q30	0.374	0.419	0.384	0.448	0.399
Q31	0.436	0.425	0.456	0.498	0.522
Q32	0.333	0.374	0.325	0.492	0.428
Q33	0.356	0.351	0.424	0.414	0.502
Q34	0.287	0.310	0.385	0.295	0.438
Q35	0.449	0.405	0.421	0.467	0.468
Q36	0.377	0.336	0.364	0.339	0.270
Q37	0.354	0.339	0.375	0.404	0.356
Q38	0.467	0.429	0.502	0.432	0.530
Q39	0.530	0.390	0.328	0.380	0.279
Q40	0.359	0.369	0.396	0.380	0.414
Q41	0.413	0.357	0.385	0.435	0.375
Q42	0.467	0.443	0.402	0.463	0.459
Q43	0.484	0.558	0.485	0.389	0.555
Q44	0.360	0.400	0.508	0.430	0.551
Q45	0.419	0.405	0.475	0.434	0.534
Q46	0.483	0.485	0.519	0.468	0.540
Q47	0.454	0.448	0.411	0.458	0.472
Q48	0.349	0.422	0.391	0.304	0.426
Q49	0.444	0.441	0.315	0.421	0.408

CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
--	----	----	----	----	-----

Q7	0.654				
Q8	0.382	0.413			
Q9	0.425	0.411	0.408		
Q10	0.511	0.530	0.227	0.433	
Q11	0.457	0.341	0.337	0.432	0.451
Q12	0.540	0.477	0.165	0.368	0.467
Q13	0.418	0.322	0.098	0.318	0.358
Q14	0.408	0.332	0.113	0.226	0.467
Q15	0.625	0.498	0.407	0.455	0.450
Q16	0.288	0.304	0.240	0.272	0.279
Q17	0.230	0.342	0.360	0.239	0.249
Q18	0.604	0.559	0.444	0.406	0.532
Q19	0.496	0.504	0.335	0.416	0.463
Q20	0.475	0.462	0.412	0.405	0.436
Q21	0.529	0.530	0.433	0.432	0.465
Q22	0.399	0.327	0.180	0.342	0.355
Q23	0.289	0.221	0.121	0.332	0.327
Q24	0.340	0.232	-0.016	0.228	0.292
Q25	0.411	0.387	0.360	0.381	0.263
Q26	0.447	0.417	0.229	0.332	0.449
Q27	0.438	0.515	0.263	0.443	0.494
Q28	0.196	0.279	-0.157	0.181	0.379
Q29	0.420	0.442	0.216	0.298	0.461
Q30	0.468	0.445	0.281	0.358	0.456
Q31	0.533	0.486	0.222	0.399	0.447
Q32	0.522	0.460	0.123	0.462	0.429
Q33	0.417	0.480	0.370	0.304	0.341
Q34	0.441	0.420	0.369	0.294	0.259
Q35	0.389	0.418	0.246	0.461	0.412
Q36	0.321	0.262	0.028	0.374	0.504
Q37	0.459	0.251	0.274	0.267	0.381
Q38	0.441	0.459	0.323	0.248	0.398
Q39	0.354	0.369	-0.043	0.222	0.461
Q40	0.319	0.375	0.355	0.232	0.375
Q41	0.471	0.426	0.227	0.270	0.290
Q42	0.420	0.418	0.265	0.305	0.366
Q43	0.507	0.497	0.273	0.418	0.435
Q44	0.621	0.483	0.412	0.376	0.323
Q45	0.548	0.541	0.276	0.321	0.421
Q46	0.431	0.491	0.288	0.354	0.485
Q47	0.495	0.419	0.248	0.331	0.460
Q48	0.507	0.365	0.209	0.239	0.478
Q49	0.433	0.380	0.135	0.320	0.506

## CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
Q12	0.590				
Q13	0.468	0.536			
Q14	0.531	0.517	0.605		
Q15	0.477	0.493	0.369	0.475	
Q16	0.180	0.212	0.153	0.267	0.304
Q17	0.216	0.150	0.180	0.265	0.244
Q18	0.387	0.427	0.397	0.403	0.553
Q19	0.467	0.511	0.412	0.443	0.565
Q20	0.436	0.425	0.366	0.269	0.358
Q21	0.535	0.526	0.472	0.364	0.422
Q22	0.371	0.416	0.254	0.231	0.442
Q23	0.345	0.356	0.301	0.156	0.309
Q24	0.289	0.381	0.227	0.203	0.320
Q25	0.430	0.430	0.506	0.493	0.414
Q26	0.413	0.531	0.451	0.474	0.398
Q27	0.301	0.426	0.460	0.356	0.462
Q28	0.270	0.399	0.357	0.341	0.278
Q29	0.445	0.454	0.410	0.447	0.452
Q30	0.394	0.454	0.333	0.273	0.466
Q31	0.409	0.510	0.416	0.352	0.458
Q32	0.461	0.503	0.344	0.387	0.472
Q33	0.258	0.355	0.283	0.225	0.348
Q34	0.221	0.374	0.310	0.223	0.318
Q35	0.400	0.466	0.363	0.366	0.422
Q36	0.333	0.438	0.291	0.421	0.394

Q37	0.425	0.423	0.367	0.333	0.368
Q38	0.325	0.378	0.360	0.346	0.386
Q39	0.320	0.441	0.401	0.346	0.348
Q40	0.372	0.420	0.375	0.329	0.360
Q41	0.387	0.420	0.362	0.391	0.371
Q42	0.377	0.417	0.442	0.374	0.464
Q43	0.385	0.475	0.347	0.289	0.464
Q44	0.395	0.462	0.273	0.319	0.518
Q45	0.484	0.622	0.349	0.365	0.454
Q46	0.441	0.376	0.359	0.320	0.440
Q47	0.469	0.486	0.370	0.345	0.403
Q48	0.342	0.436	0.421	0.353	0.432
Q49	0.435	0.422	0.398	0.367	0.406

## CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20
Q17	0.704				
Q18	0.407	0.477			
Q19	0.393	0.363	0.612		
Q20	0.262	0.324	0.523	0.454	
Q21	0.223	0.312	0.584	0.450	0.729
Q22	0.120	0.102	0.359	0.495	0.352
Q23	0.076	0.096	0.229	0.347	0.242
Q24	0.219	0.118	0.267	0.386	0.154
Q25	0.266	0.351	0.475	0.491	0.341
Q26	0.260	0.356	0.453	0.420	0.379
Q27	0.305	0.300	0.576	0.537	0.471
Q28	-0.042	-0.055	0.209	0.282	0.242
Q29	0.128	0.138	0.416	0.355	0.483
Q30	0.237	0.194	0.562	0.560	0.440
Q31	0.241	0.254	0.605	0.502	0.582
Q32	0.196	0.158	0.458	0.460	0.393
Q33	0.254	0.270	0.564	0.475	0.478
Q34	0.194	0.281	0.536	0.335	0.431
Q35	0.242	0.265	0.580	0.390	0.356
Q36	0.219	0.156	0.431	0.374	0.176
Q37	0.213	0.216	0.444	0.464	0.306
Q38	0.190	0.291	0.504	0.473	0.583
Q39	0.103	0.055	0.342	0.401	0.305
Q40	0.143	0.233	0.528	0.462	0.609
Q41	0.194	0.243	0.450	0.374	0.363
Q42	0.167	0.155	0.571	0.463	0.510
Q43	0.210	0.123	0.496	0.525	0.458
Q44	0.295	0.262	0.595	0.517	0.434
Q45	0.298	0.274	0.521	0.545	0.495
Q46	0.200	0.237	0.534	0.457	0.506
Q47	0.159	0.179	0.511	0.514	0.513
Q48	0.078	0.081	0.493	0.444	0.470
Q49	0.231	0.244	0.499	0.539	0.396

## CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25
Q22	0.473				
Q23	0.264	0.623			
Q24	0.190	0.502	0.490		
Q25	0.474	0.281	0.219	0.276	
Q26	0.477	0.263	0.349	0.358	0.472
Q27	0.496	0.369	0.411	0.285	0.400
Q28	0.243	0.353	0.328	0.229	0.136
Q29	0.572	0.392	0.335	0.149	0.340
Q30	0.467	0.404	0.362	0.185	0.266
Q31	0.566	0.379	0.360	0.267	0.348
Q32	0.362	0.325	0.357	0.326	0.355
Q33	0.471	0.221	0.095	0.008	0.318
Q34	0.494	0.245	0.281	0.128	0.368
Q35	0.480	0.239	0.322	0.176	0.315
Q36	0.296	0.250	0.249	0.324	0.254
Q37	0.378	0.306	0.335	0.250	0.306
Q38	0.651	0.402	0.217	0.146	0.405
Q39	0.322	0.397	0.287	0.405	0.262



Q40	0.664	0.389	0.225	0.175	0.370
Q41	0.406	0.303	0.240	0.237	0.361
Q42	0.559	0.399	0.280	0.119	0.381
Q43	0.462	0.360	0.302	0.236	0.352
Q44	0.517	0.432	0.302	0.326	0.408
Q45	0.543	0.414	0.321	0.369	0.407
Q46	0.561	0.344	0.250	0.217	0.326
Q47	0.552	0.458	0.329	0.269	0.295
Q48	0.466	0.337	0.254	0.250	0.378
Q49	0.414	0.407	0.311	0.291	0.338

## CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30
Q27	0.548				
Q28	0.225	0.399			
Q29	0.353	0.494	0.489		
Q30	0.362	0.514	0.390	0.487	
Q31	0.457	0.506	0.359	0.534	0.642
Q32	0.359	0.395	0.370	0.517	0.479
Q33	0.297	0.374	0.151	0.459	0.388
Q34	0.364	0.423	0.043	0.399	0.304
Q35	0.501	0.547	0.316	0.439	0.428
Q36	0.467	0.525	0.409	0.392	0.364
Q37	0.427	0.397	0.191	0.265	0.426
Q38	0.378	0.553	0.232	0.540	0.416
Q39	0.416	0.440	0.475	0.321	0.421
Q40	0.367	0.529	0.165	0.511	0.433
Q41	0.524	0.338	0.200	0.384	0.454
Q42	0.385	0.505	0.248	0.574	0.539
Q43	0.398	0.580	0.324	0.395	0.513
Q44	0.298	0.389	0.078	0.314	0.527
Q45	0.425	0.424	0.270	0.451	0.540
Q46	0.291	0.440	0.154	0.542	0.450
Q47	0.479	0.394	0.297	0.415	0.514
Q48	0.434	0.494	0.277	0.410	0.418
Q49	0.489	0.462	0.330	0.349	0.455

## CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q31	Q32	Q33	Q34	Q35
Q32	0.641				
Q33	0.482	0.389			
Q34	0.429	0.287	0.542		
Q35	0.436	0.404	0.410	0.423	
Q36	0.410	0.367	0.242	0.179	0.552
Q37	0.419	0.386	0.258	0.342	0.420
Q38	0.567	0.294	0.545	0.486	0.377
Q39	0.464	0.379	0.206	0.157	0.365
Q40	0.488	0.327	0.469	0.462	0.351
Q41	0.499	0.430	0.441	0.306	0.301
Q42	0.603	0.484	0.598	0.504	0.482
Q43	0.487	0.428	0.424	0.319	0.490
Q44	0.551	0.487	0.409	0.461	0.452
Q45	0.551	0.541	0.440	0.380	0.471
Q46	0.567	0.427	0.458	0.338	0.356
Q47	0.587	0.506	0.381	0.371	0.425
Q48	0.497	0.405	0.394	0.374	0.402
Q49	0.479	0.395	0.240	0.276	0.327

## CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q36	Q37	Q38	Q39	Q40
Q37	0.452				
Q38	0.285	0.295			
Q39	0.492	0.336	0.425		
Q40	0.307	0.408	0.650	0.370	
Q41	0.393	0.366	0.459	0.330	0.417
Q42	0.308	0.430	0.641	0.384	0.650
Q43	0.335	0.335	0.492	0.437	0.431
Q44	0.283	0.378	0.439	0.265	0.443
Q45	0.336	0.418	0.402	0.358	0.424

Q46	0.249	0.342	0.577	0.287	0.499
Q47	0.295	0.463	0.423	0.341	0.540
Q48	0.414	0.420	0.474	0.401	0.495
Q49	0.417	0.413	0.394	0.506	0.429

CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q41	Q42	Q43	Q44	Q45
Q42	0.571				
Q43	0.340	0.465			
Q44	0.426	0.490	0.592		
Q45	0.473	0.500	0.558	0.697	
Q46	0.455	0.568	0.515	0.474	0.504
Q47	0.507	0.574	0.412	0.479	0.544
Q48	0.435	0.501	0.462	0.427	0.512
Q49	0.465	0.498	0.452	0.390	0.482

CORRELATION MATRIX (WITH VARIANCES ON THE DIAGONAL)

	Q46	Q47	Q48	Q49
Q47	0.604			
Q48	0.542	0.637		
Q49	0.469	0.593	0.646	

THE MODEL ESTIMATION TERMINATED NORMALLY

MODEL FIT INFORMATION

Number of Free Parameters 300

Chi-Square Test of Model Fit

Value	2031.339*
Degrees of Freedom	1072
P-Value	0.0000

\* The chi-square value for MLM, MLMV, MLR, ULSMV, WLSM and WLSMV cannot be used for chi-square difference testing in the regular way. MLM, MLR and WLSM chi-square difference testing is described on the Mplus website. MLMV, WLSMV, and ULSMV difference testing is done using the DIFFTEST option.

RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)

Estimate	0.058
90 Percent C.I.	0.054 0.062
Probability RMSEA <= .05	0.000

CFI/TLI

CFI	0.917
TLI	0.909

Chi-Square Test of Model Fit for the Baseline Model

Value	12708.446
Degrees of Freedom	1176
P-Value	0.0000

WRMR (Weighted Root Mean Square Residual)

Value	1.218
-------	-------

MODEL RESULTS

	Estimate	S.E.	Two-Tailed Est./S.E.	P-Value
F1				
BY				
Q1	1.000	0.000	999.000	999.000
Q2	1.017	0.053	19.266	0.000
Q3	1.047	0.056	18.829	0.000
Q4	0.998	0.061	16.418	0.000
Q5	1.108	0.061	18.270	0.000

F2	BY				
Q6		1.000	0.000	999.000	999.000
Q7		0.928	0.047	19.708	0.000
Q8		0.572	0.076	7.529	0.000
Q9		0.744	0.065	11.539	0.000
Q10		0.890	0.054	16.555	0.000

F3	BY				
Q11		1.000	0.000	999.000	999.000
Q12		1.112	0.068	16.453	0.000
Q13		0.926	0.080	11.610	0.000
Q14		0.907	0.059	15.396	0.000
Q15		1.056	0.076	13.904	0.000

F4	BY				
Q16		1.000	0.000	999.000	999.000
Q17		1.015	0.102	9.939	0.000
Q18		1.855	0.201	9.217	0.000
Q19		1.678	0.176	9.528	0.000

F5	BY				
Q20		1.000	0.000	999.000	999.000
Q21		1.123	0.060	18.681	0.000
Q22		0.814	0.068	11.936	0.000
Q23		0.663	0.074	8.950	0.000
Q24		0.583	0.080	7.277	0.000

F6	BY				
Q25		1.000	0.000	999.000	999.000
Q26		1.112	0.099	11.279	0.000
Q27		1.232	0.100	12.336	0.000
Q28		0.730	0.095	7.706	0.000
Q29		1.150	0.102	11.293	0.000

F7	BY				
Q30		1.000	0.000	999.000	999.000
Q31		1.116	0.059	18.987	0.000
Q32		0.955	0.069	13.765	0.000

F8	BY				
Q33		1.000	0.000	999.000	999.000
Q34		0.925	0.077	11.933	0.000
Q35		1.061	0.083	12.778	0.000
Q36		0.904	0.082	11.011	0.000
Q37		0.941	0.089	10.550	0.000

F9	BY				
Q38		1.000	0.000	999.000	999.000
Q39		0.796	0.064	12.400	0.000
Q40		0.972	0.050	19.335	0.000
Q41		0.880	0.058	15.227	0.000
Q42		1.050	0.050	20.816	0.000

F10	BY				
Q43		1.000	0.000	999.000	999.000
Q44		1.016	0.058	17.601	0.000
Q45		1.068	0.061	17.590	0.000

F11	BY				
Q46		1.000	0.000	999.000	999.000
Q47		1.029	0.050	20.520	0.000
Q48		0.962	0.055	17.525	0.000
Q49		0.950	0.056	17.094	0.000

F2	WITH				
F1		0.528	0.037	14.094	0.000

F3	WITH				
F1		0.398	0.039	10.086	0.000
F2		0.481	0.038	12.739	0.000

F4	WITH				
F1		0.267	0.036	7.387	0.000
F2		0.321	0.037	8.755	0.000
F3		0.252	0.035	7.218	0.000
F5	WITH				
F1		0.426	0.037	11.575	0.000
F2		0.497	0.037	13.400	0.000
F3		0.419	0.039	10.747	0.000
F4		0.268	0.037	7.180	0.000
F6	WITH				
F1		0.345	0.038	9.097	0.000
F2		0.408	0.038	10.616	0.000
F3		0.393	0.041	9.642	0.000
F4		0.228	0.033	6.916	0.000
F5		0.398	0.040	10.010	0.000
F7	WITH				
F1		0.400	0.039	10.139	0.000
F2		0.488	0.038	12.680	0.000
F3		0.409	0.039	10.545	0.000
F4		0.277	0.038	7.333	0.000
F5		0.449	0.035	12.716	0.000
F6		0.389	0.040	9.824	0.000
F8	WITH				
F1		0.384	0.038	10.008	0.000
F2		0.442	0.038	11.636	0.000
F3		0.367	0.037	9.798	0.000
F4		0.268	0.034	7.825	0.000
F5		0.378	0.039	9.697	0.000
F6		0.364	0.040	9.063	0.000
F7		0.402	0.037	11.003	0.000
F9	WITH				
F1		0.430	0.037	11.477	0.000
F2		0.434	0.038	11.431	0.000
F3		0.403	0.038	10.489	0.000
F4		0.262	0.036	7.344	0.000
F5		0.507	0.037	13.520	0.000
F6		0.412	0.041	9.970	0.000
F7		0.481	0.038	12.567	0.000
F8		0.440	0.039	11.342	0.000
F10	WITH				
F1		0.445	0.042	10.564	0.000
F2		0.514	0.036	14.135	0.000
F3		0.416	0.039	10.703	0.000
F4		0.283	0.037	7.651	0.000
F5		0.458	0.037	12.442	0.000
F6		0.351	0.040	8.858	0.000
F7		0.488	0.042	11.710	0.000
F8		0.404	0.039	10.366	0.000
F9		0.442	0.042	10.636	0.000
F11	WITH				
F1		0.430	0.039	11.045	0.000
F2		0.480	0.038	12.536	0.000
F3		0.408	0.037	10.957	0.000
F4		0.266	0.034	7.782	0.000
F5		0.466	0.037	12.687	0.000
F6		0.378	0.041	9.238	0.000
F7		0.476	0.036	13.240	0.000
F8		0.391	0.039	9.935	0.000
F9		0.510	0.038	13.375	0.000
F10		0.469	0.040	11.703	0.000
Thresholds					
Q1\$1		-1.881	0.153	-12.257	0.000
Q1\$2		-1.214	0.101	-11.993	0.000
Q1\$3		-0.756	0.085	-8.874	0.000

Q1\$4	0.360	0.079	4.580	0.000
Q2\$1	-1.829	0.147	-12.405	0.000
Q2\$2	-1.157	0.099	-11.734	0.000
Q2\$3	-0.732	0.085	-8.643	0.000
Q2\$4	0.536	0.081	6.633	0.000
Q3\$1	-1.940	0.161	-12.063	0.000
Q3\$2	-1.195	0.100	-11.909	0.000
Q3\$3	-0.769	0.086	-8.989	0.000
Q3\$4	0.340	0.078	4.337	0.000
Q4\$1	-1.737	0.138	-12.604	0.000
Q4\$2	-1.037	0.094	-11.063	0.000
Q4\$3	-0.580	0.082	-7.112	0.000
Q4\$4	0.360	0.079	4.580	0.000
Q5\$1	-1.588	0.125	-12.745	0.000
Q5\$2	-0.834	0.087	-9.558	0.000
Q5\$3	-0.400	0.079	-5.065	0.000
Q5\$4	0.580	0.082	7.112	0.000
Q6\$1	-1.555	0.122	-12.743	0.000
Q6\$2	-0.794	0.086	-9.218	0.000
Q6\$3	-0.300	0.078	-3.850	0.000
Q6\$4	0.625	0.082	7.587	0.000
Q7\$1	-1.881	0.153	-12.257	0.000
Q7\$2	-1.139	0.098	-11.643	0.000
Q7\$3	-0.683	0.084	-8.176	0.000
Q7\$4	0.194	0.077	2.508	0.012
Q8\$1	-2.674	0.335	-7.990	0.000
Q8\$2	-1.696	0.134	-12.666	0.000
Q8\$3	-1.341	0.108	-12.433	0.000
Q8\$4	-0.390	0.079	-4.944	0.000
Q9\$1	-2.433	0.255	-9.537	0.000
Q9\$2	-1.389	0.111	-12.549	0.000
Q9\$3	-0.807	0.087	-9.332	0.000
Q9\$4	0.310	0.078	3.972	0.000
Q10\$1	-1.881	0.153	-12.257	0.000
Q10\$2	-1.006	0.093	-10.859	0.000
Q10\$3	-0.420	0.079	-5.308	0.000
Q10\$4	0.603	0.082	7.350	0.000
Q11\$1	-1.389	0.111	-12.549	0.000
Q11\$2	-0.648	0.083	-7.823	0.000
Q11\$3	-0.290	0.078	-3.728	0.000
Q11\$4	0.902	0.089	10.113	0.000
Q12\$1	-1.297	0.105	-12.300	0.000
Q12\$2	-0.648	0.083	-7.823	0.000
Q12\$3	-0.089	0.077	-1.163	0.245
Q12\$4	0.888	0.089	10.003	0.000
Q13\$1	-1.622	0.127	-12.734	0.000
Q13\$2	-0.847	0.088	-9.670	0.000
Q13\$3	-0.451	0.080	-5.670	0.000
Q13\$4	0.603	0.082	7.350	0.000
Q14\$1	-1.525	0.120	-12.731	0.000
Q14\$2	-0.769	0.086	-8.989	0.000
Q14\$3	-0.281	0.078	-3.606	0.000
Q14\$4	0.648	0.083	7.823	0.000
Q15\$1	-1.781	0.142	-12.519	0.000
Q15\$2	-1.053	0.094	-11.164	0.000
Q15\$3	-0.483	0.080	-6.032	0.000
Q15\$4	0.580	0.082	7.112	0.000
Q16\$1	-2.005	0.170	-11.812	0.000
Q16\$2	-1.176	0.099	-11.822	0.000
Q16\$3	-0.451	0.080	-5.670	0.000
Q16\$4	0.547	0.081	6.753	0.000
Q17\$1	-2.171	0.197	-11.045	0.000
Q17\$2	-1.087	0.096	-11.360	0.000
Q17\$3	-0.390	0.079	-4.944	0.000
Q17\$4	0.637	0.083	7.705	0.000
Q18\$1	-1.737	0.138	-12.604	0.000
Q18\$2	-1.139	0.098	-11.643	0.000
Q18\$3	-0.483	0.080	-6.032	0.000
Q18\$4	0.441	0.079	5.550	0.000
Q19\$1	-1.940	0.161	-12.063	0.000
Q19\$2	-1.341	0.108	-12.433	0.000
Q19\$3	-0.603	0.082	-7.350	0.000

Q19\$4	0.558	0.081	6.873	0.000
Q20\$1	-1.588	0.125	-12.745	0.000
Q20\$2	-0.931	0.090	-10.331	0.000
Q20\$3	-0.118	0.077	-1.530	0.126
Q20\$4	0.732	0.085	8.643	0.000
Q21\$1	-1.467	0.116	-12.680	0.000
Q21\$2	-0.990	0.092	-10.755	0.000
Q21\$3	-0.536	0.081	-6.633	0.000
Q21\$4	0.330	0.078	4.215	0.000
Q22\$1	-1.234	0.102	-12.074	0.000
Q22\$2	-0.707	0.084	-8.410	0.000
Q22\$3	-0.261	0.078	-3.362	0.001
Q22\$4	0.472	0.080	5.912	0.000
Q23\$1	-0.975	0.092	-10.651	0.000
Q23\$2	-0.683	0.084	-8.176	0.000
Q23\$3	-0.080	0.077	-1.040	0.298
Q23\$4	0.580	0.082	7.112	0.000
Q24\$1	-1.053	0.094	-11.164	0.000
Q24\$2	-0.719	0.084	-8.527	0.000
Q24\$3	-0.203	0.077	-2.630	0.009
Q24\$4	0.483	0.080	6.032	0.000
Q25\$1	-2.433	0.255	-9.537	0.000
Q25\$2	-1.588	0.125	-12.745	0.000
Q25\$3	-1.139	0.098	-11.643	0.000
Q25\$4	-0.042	0.077	-0.551	0.582
Q26\$1	-1.467	0.116	-12.680	0.000
Q26\$2	-0.902	0.089	-10.113	0.000
Q26\$3	-0.320	0.078	-4.093	0.000
Q26\$4	0.637	0.083	7.705	0.000
Q27\$1	-2.081	0.181	-11.484	0.000
Q27\$2	-1.467	0.116	-12.680	0.000
Q27\$3	-0.769	0.086	-8.989	0.000
Q27\$4	0.320	0.078	4.093	0.000
Q28\$1	-0.672	0.083	-8.059	0.000
Q28\$2	-0.350	0.078	-4.458	0.000
Q28\$3	0.290	0.078	3.728	0.000
Q28\$4	0.807	0.087	9.332	0.000
Q29\$1	-1.440	0.114	-12.643	0.000
Q29\$2	-0.807	0.087	-9.332	0.000
Q29\$3	-0.410	0.079	-5.186	0.000
Q29\$4	0.558	0.081	6.873	0.000
Q30\$1	-1.365	0.109	-12.494	0.000
Q30\$2	-0.902	0.089	-10.113	0.000
Q30\$3	0.005	0.077	0.061	0.951
Q30\$4	0.945	0.091	10.438	0.000
Q31\$1	-1.121	0.097	-11.551	0.000
Q31\$2	-0.637	0.083	-7.705	0.000
Q31\$3	0.281	0.078	3.606	0.000
Q31\$4	1.006	0.093	10.859	0.000
Q32\$1	-0.732	0.085	-8.643	0.000
Q32\$2	-0.156	0.077	-2.019	0.044
Q32\$3	0.380	0.079	4.823	0.000
Q32\$4	1.319	0.107	12.369	0.000
Q33\$1	-1.440	0.114	-12.643	0.000
Q33\$2	-0.756	0.085	-8.874	0.000
Q33\$3	-0.290	0.078	-3.728	0.000
Q33\$4	0.472	0.080	5.912	0.000
Q34\$1	-2.081	0.181	-11.484	0.000
Q34\$2	-1.389	0.111	-12.549	0.000
Q34\$3	-0.847	0.088	-9.670	0.000
Q34\$4	0.232	0.077	2.996	0.003
Q35\$1	-2.081	0.181	-11.484	0.000
Q35\$2	-1.414	0.112	-12.599	0.000
Q35\$3	-0.807	0.087	-9.332	0.000
Q35\$4	0.290	0.078	3.728	0.000
Q36\$1	-1.467	0.116	-12.680	0.000
Q36\$2	-0.769	0.086	-8.989	0.000
Q36\$3	-0.251	0.078	-3.240	0.001
Q36\$4	1.139	0.098	11.643	0.000
Q37\$1	-1.195	0.100	-11.909	0.000
Q37\$2	-0.683	0.084	-8.176	0.000
Q37\$3	-0.118	0.077	-1.530	0.126

Q37\$4	0.769	0.086	8.989	0.000
Q38\$1	-1.940	0.161	-12.063	0.000
Q38\$2	-1.297	0.105	-12.300	0.000
Q38\$3	-0.719	0.084	-8.527	0.000
Q38\$4	0.165	0.077	2.141	0.032
Q39\$1	-1.781	0.142	-12.519	0.000
Q39\$2	-1.104	0.096	-11.456	0.000
Q39\$3	-0.493	0.080	-6.153	0.000
Q39\$4	0.380	0.079	4.823	0.000
Q40\$1	-1.319	0.107	-12.369	0.000
Q40\$2	-0.782	0.086	-9.104	0.000
Q40\$3	-0.108	0.077	-1.407	0.159
Q40\$4	0.807	0.087	9.332	0.000
Q41\$1	-1.121	0.097	-11.551	0.000
Q41\$2	-0.504	0.080	-6.273	0.000
Q41\$3	0.089	0.077	1.163	0.245
Q41\$4	0.916	0.090	10.222	0.000
Q42\$1	-1.254	0.103	-12.153	0.000
Q42\$2	-0.707	0.084	-8.410	0.000
Q42\$3	-0.137	0.077	-1.774	0.076
Q42\$4	0.888	0.089	10.003	0.000
Q43\$1	-1.696	0.134	-12.666	0.000
Q43\$2	-1.121	0.097	-11.551	0.000
Q43\$3	-0.441	0.079	-5.550	0.000
Q43\$4	0.536	0.081	6.633	0.000
Q44\$1	-0.960	0.091	-10.545	0.000
Q44\$2	-0.330	0.078	-4.215	0.000
Q44\$3	0.165	0.077	2.141	0.032
Q44\$4	0.888	0.089	10.003	0.000
Q45\$1	-1.104	0.096	-11.456	0.000
Q45\$2	-0.591	0.082	-7.231	0.000
Q45\$3	0.080	0.077	1.040	0.298
Q45\$4	0.820	0.087	9.445	0.000
Q46\$1	-1.696	0.134	-12.666	0.000
Q46\$2	-1.087	0.096	-11.360	0.000
Q46\$3	-0.350	0.078	-4.458	0.000
Q46\$4	0.672	0.083	8.059	0.000
Q47\$1	-1.389	0.111	-12.549	0.000
Q47\$2	-0.794	0.086	-9.218	0.000
Q47\$3	0.213	0.077	2.752	0.006
Q47\$4	1.021	0.093	10.962	0.000
Q48\$1	-1.495	0.118	-12.710	0.000
Q48\$2	-0.990	0.092	-10.755	0.000
Q48\$3	-0.184	0.077	-2.386	0.017
Q48\$4	0.820	0.087	9.445	0.000
Q49\$1	-1.341	0.108	-12.433	0.000
Q49\$2	-0.861	0.088	-9.782	0.000
Q49\$3	0.014	0.077	0.184	0.854
Q49\$4	0.960	0.091	10.545	0.000

#### Variiances

F1	0.580	0.053	10.968	0.000
F2	0.646	0.049	13.112	0.000
F3	0.513	0.052	9.822	0.000
F4	0.257	0.049	5.278	0.000
F5	0.623	0.050	12.374	0.000
F6	0.366	0.057	6.474	0.000
F7	0.571	0.052	10.907	0.000
F8	0.434	0.053	8.175	0.000
F9	0.585	0.049	11.992	0.000
F10	0.596	0.055	10.852	0.000
F11	0.609	0.049	12.378	0.000

### STANDARDIZED MODEL RESULTS

#### STDYX Standardization

		Two-Tailed	
Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value

F1 BY

Q1	0.761	0.035	21.936	0.000
Q2	0.775	0.032	24.416	0.000
Q3	0.798	0.031	26.046	0.000
Q4	0.760	0.035	21.703	0.000
Q5	0.844	0.027	31.321	0.000
F2	BY			
Q6	0.804	0.031	26.223	0.000
Q7	0.746	0.033	22.726	0.000
Q8	0.459	0.057	8.121	0.000
Q9	0.598	0.047	12.713	0.000
Q10	0.715	0.038	18.898	0.000
F3	BY			
Q11	0.716	0.036	19.643	0.000
Q12	0.796	0.031	25.492	0.000
Q13	0.663	0.047	14.091	0.000
Q14	0.650	0.039	16.561	0.000
Q15	0.756	0.038	19.765	0.000
F4	BY			
Q16	0.507	0.048	10.556	0.000
Q17	0.515	0.045	11.339	0.000
Q18	0.941	0.026	35.512	0.000
Q19	0.851	0.034	25.340	0.000
F5	BY			
Q20	0.790	0.032	24.748	0.000
Q21	0.886	0.035	25.100	0.000
Q22	0.642	0.043	14.909	0.000
Q23	0.524	0.053	9.925	0.000
Q24	0.460	0.058	7.983	0.000
F6	BY			
Q25	0.605	0.047	12.948	0.000
Q26	0.673	0.037	18.033	0.000
Q27	0.745	0.036	20.891	0.000
Q28	0.441	0.052	8.436	0.000
Q29	0.696	0.035	19.811	0.000
F7	BY			
Q30	0.756	0.035	21.813	0.000
Q31	0.843	0.026	32.307	0.000
Q32	0.722	0.040	18.135	0.000
F8	BY			
Q33	0.659	0.040	16.350	0.000
Q34	0.609	0.044	13.906	0.000
Q35	0.699	0.038	18.247	0.000
Q36	0.596	0.046	12.934	0.000
Q37	0.620	0.045	13.747	0.000
F9	BY			
Q38	0.765	0.032	23.983	0.000
Q39	0.609	0.045	13.511	0.000
Q40	0.744	0.031	23.757	0.000
Q41	0.674	0.038	17.581	0.000
Q42	0.803	0.028	28.769	0.000
F10	BY			
Q43	0.772	0.036	21.704	0.000
Q44	0.784	0.030	26.036	0.000
Q45	0.825	0.029	28.738	0.000
F11	BY			
Q46	0.781	0.032	24.757	0.000
Q47	0.803	0.028	28.398	0.000
Q48	0.751	0.034	21.953	0.000
Q49	0.742	0.034	22.048	0.000
F2	WITH			
F1	0.862	0.031	27.454	0.000



F3	WITH				
F1		0.729	0.041	17.940	0.000
F2		0.837	0.035	24.183	0.000
F4	WITH				
F1		0.691	0.042	16.433	0.000
F2		0.787	0.031	25.201	0.000
F3		0.693	0.037	18.981	0.000
F5	WITH				
F1		0.709	0.037	18.916	0.000
F2		0.783	0.035	22.140	0.000
F3		0.741	0.038	19.621	0.000
F4		0.668	0.043	15.407	0.000
F6	WITH				
F1		0.749	0.039	19.086	0.000
F2		0.839	0.035	24.054	0.000
F3		0.908	0.029	31.791	0.000
F4		0.743	0.036	20.501	0.000
F5		0.833	0.032	25.744	0.000
F7	WITH				
F1		0.695	0.041	16.795	0.000
F2		0.804	0.039	20.866	0.000
F3		0.756	0.036	21.039	0.000
F4		0.722	0.038	19.057	0.000
F5		0.753	0.033	22.990	0.000
F6		0.851	0.035	24.567	0.000
F8	WITH				
F1		0.766	0.044	17.293	0.000
F2		0.835	0.039	21.620	0.000
F3		0.777	0.039	19.884	0.000
F4		0.801	0.033	24.427	0.000
F5		0.727	0.043	16.948	0.000
F6		0.914	0.034	26.697	0.000
F7		0.807	0.038	21.246	0.000
F9	WITH				
F1		0.737	0.036	20.228	0.000
F2		0.706	0.044	16.041	0.000
F3		0.735	0.039	19.023	0.000
F4		0.674	0.041	16.511	0.000
F5		0.839	0.026	31.833	0.000
F6		0.890	0.030	29.248	0.000
F7		0.832	0.033	25.368	0.000
F8		0.874	0.030	28.692	0.000
F10	WITH				
F1		0.757	0.038	19.769	0.000
F2		0.829	0.034	24.330	0.000
F3		0.753	0.037	20.310	0.000
F4		0.723	0.038	18.926	0.000
F5		0.752	0.037	20.382	0.000
F6		0.753	0.041	18.465	0.000
F7		0.837	0.032	26.074	0.000
F8		0.795	0.040	19.973	0.000
F9		0.749	0.044	16.895	0.000
F11	WITH				
F1		0.724	0.039	18.744	0.000
F2		0.765	0.038	19.933	0.000
F3		0.730	0.037	19.591	0.000
F4		0.673	0.040	17.010	0.000
F5		0.756	0.032	23.922	0.000
F6		0.800	0.041	19.659	0.000
F7		0.806	0.032	24.931	0.000
F8		0.761	0.041	18.546	0.000
F9		0.855	0.027	32.218	0.000
F10		0.778	0.036	21.646	0.000

## Thresholds

Q1\$1	-1.881	0.153	-12.257	0.000
Q1\$2	-1.214	0.101	-11.993	0.000
Q1\$3	-0.756	0.085	-8.874	0.000
Q1\$4	0.360	0.079	4.580	0.000
Q2\$1	-1.829	0.147	-12.405	0.000
Q2\$2	-1.157	0.099	-11.734	0.000
Q2\$3	-0.732	0.085	-8.643	0.000
Q2\$4	0.536	0.081	6.633	0.000
Q3\$1	-1.940	0.161	-12.063	0.000
Q3\$2	-1.195	0.100	-11.909	0.000
Q3\$3	-0.769	0.086	-8.989	0.000
Q3\$4	0.340	0.078	4.337	0.000
Q4\$1	-1.737	0.138	-12.604	0.000
Q4\$2	-1.037	0.094	-11.063	0.000
Q4\$3	-0.580	0.082	-7.112	0.000
Q4\$4	0.360	0.079	4.580	0.000
Q5\$1	-1.588	0.125	-12.745	0.000
Q5\$2	-0.834	0.087	-9.558	0.000
Q5\$3	-0.400	0.079	-5.065	0.000
Q5\$4	0.580	0.082	7.112	0.000
Q6\$1	-1.555	0.122	-12.743	0.000
Q6\$2	-0.794	0.086	-9.218	0.000
Q6\$3	-0.300	0.078	-3.850	0.000
Q6\$4	0.625	0.082	7.587	0.000
Q7\$1	-1.881	0.153	-12.257	0.000
Q7\$2	-1.139	0.098	-11.643	0.000
Q7\$3	-0.683	0.084	-8.176	0.000
Q7\$4	0.194	0.077	2.508	0.012
Q8\$1	-2.674	0.335	-7.990	0.000
Q8\$2	-1.696	0.134	-12.666	0.000
Q8\$3	-1.341	0.108	-12.433	0.000
Q8\$4	-0.390	0.079	-4.944	0.000
Q9\$1	-2.433	0.255	-9.537	0.000
Q9\$2	-1.389	0.111	-12.549	0.000
Q9\$3	-0.807	0.087	-9.332	0.000
Q9\$4	0.310	0.078	3.972	0.000
Q10\$1	-1.881	0.153	-12.257	0.000
Q10\$2	-1.006	0.093	-10.859	0.000
Q10\$3	-0.420	0.079	-5.308	0.000
Q10\$4	0.603	0.082	7.350	0.000
Q11\$1	-1.389	0.111	-12.549	0.000
Q11\$2	-0.648	0.083	-7.823	0.000
Q11\$3	-0.290	0.078	-3.728	0.000
Q11\$4	0.902	0.089	10.113	0.000
Q12\$1	-1.297	0.105	-12.300	0.000
Q12\$2	-0.648	0.083	-7.823	0.000
Q12\$3	-0.089	0.077	-1.163	0.245
Q12\$4	0.888	0.089	10.003	0.000
Q13\$1	-1.622	0.127	-12.734	0.000
Q13\$2	-0.847	0.088	-9.670	0.000
Q13\$3	-0.451	0.080	-5.670	0.000
Q13\$4	0.603	0.082	7.350	0.000
Q14\$1	-1.525	0.120	-12.731	0.000
Q14\$2	-0.769	0.086	-8.989	0.000
Q14\$3	-0.281	0.078	-3.606	0.000
Q14\$4	0.648	0.083	7.823	0.000
Q15\$1	-1.781	0.142	-12.519	0.000
Q15\$2	-1.053	0.094	-11.164	0.000
Q15\$3	-0.483	0.080	-6.032	0.000
Q15\$4	0.580	0.082	7.112	0.000
Q16\$1	-2.005	0.170	-11.812	0.000
Q16\$2	-1.176	0.099	-11.822	0.000
Q16\$3	-0.451	0.080	-5.670	0.000
Q16\$4	0.547	0.081	6.753	0.000
Q17\$1	-2.171	0.197	-11.045	0.000
Q17\$2	-1.087	0.096	-11.360	0.000
Q17\$3	-0.390	0.079	-4.944	0.000
Q17\$4	0.637	0.083	7.705	0.000
Q18\$1	-1.737	0.138	-12.604	0.000
Q18\$2	-1.139	0.098	-11.643	0.000

Q18\$3	-0.483	0.080	-6.032	0.000
Q18\$4	0.441	0.079	5.550	0.000
Q19\$1	-1.940	0.161	-12.063	0.000
Q19\$2	-1.341	0.108	-12.433	0.000
Q19\$3	-0.603	0.082	-7.350	0.000
Q19\$4	0.558	0.081	6.873	0.000
Q20\$1	-1.588	0.125	-12.745	0.000
Q20\$2	-0.931	0.090	-10.331	0.000
Q20\$3	-0.118	0.077	-1.530	0.126
Q20\$4	0.732	0.085	8.643	0.000
Q21\$1	-1.467	0.116	-12.680	0.000
Q21\$2	-0.990	0.092	-10.755	0.000
Q21\$3	-0.536	0.081	-6.633	0.000
Q21\$4	0.330	0.078	4.215	0.000
Q22\$1	-1.234	0.102	-12.074	0.000
Q22\$2	-0.707	0.084	-8.410	0.000
Q22\$3	-0.261	0.078	-3.362	0.001
Q22\$4	0.472	0.080	5.912	0.000
Q23\$1	-0.975	0.092	-10.651	0.000
Q23\$2	-0.683	0.084	-8.176	0.000
Q23\$3	-0.080	0.077	-1.040	0.298
Q23\$4	0.580	0.082	7.112	0.000
Q24\$1	-1.053	0.094	-11.164	0.000
Q24\$2	-0.719	0.084	-8.527	0.000
Q24\$3	-0.203	0.077	-2.630	0.009
Q24\$4	0.483	0.080	6.032	0.000
Q25\$1	-2.433	0.255	-9.537	0.000
Q25\$2	-1.588	0.125	-12.745	0.000
Q25\$3	-1.139	0.098	-11.643	0.000
Q25\$4	-0.042	0.077	-0.551	0.582
Q26\$1	-1.467	0.116	-12.680	0.000
Q26\$2	-0.902	0.089	-10.113	0.000
Q26\$3	-0.320	0.078	-4.093	0.000
Q26\$4	0.637	0.083	7.705	0.000
Q27\$1	-2.081	0.181	-11.484	0.000
Q27\$2	-1.467	0.116	-12.680	0.000
Q27\$3	-0.769	0.086	-8.989	0.000
Q27\$4	0.320	0.078	4.093	0.000
Q28\$1	-0.672	0.083	-8.059	0.000
Q28\$2	-0.350	0.078	-4.458	0.000
Q28\$3	0.290	0.078	3.728	0.000
Q28\$4	0.807	0.087	9.332	0.000
Q29\$1	-1.440	0.114	-12.643	0.000
Q29\$2	-0.807	0.087	-9.332	0.000
Q29\$3	-0.410	0.079	-5.186	0.000
Q29\$4	0.558	0.081	6.873	0.000
Q30\$1	-1.365	0.109	-12.494	0.000
Q30\$2	-0.902	0.089	-10.113	0.000
Q30\$3	0.005	0.077	0.061	0.951
Q30\$4	0.945	0.091	10.438	0.000
Q31\$1	-1.121	0.097	-11.551	0.000
Q31\$2	-0.637	0.083	-7.705	0.000
Q31\$3	0.281	0.078	3.606	0.000
Q31\$4	1.006	0.093	10.859	0.000
Q32\$1	-0.732	0.085	-8.643	0.000
Q32\$2	-0.156	0.077	-2.019	0.044
Q32\$3	0.380	0.079	4.823	0.000
Q32\$4	1.319	0.107	12.369	0.000
Q33\$1	-1.440	0.114	-12.643	0.000
Q33\$2	-0.756	0.085	-8.874	0.000
Q33\$3	-0.290	0.078	-3.728	0.000
Q33\$4	0.472	0.080	5.912	0.000
Q34\$1	-2.081	0.181	-11.484	0.000
Q34\$2	-1.389	0.111	-12.549	0.000
Q34\$3	-0.847	0.088	-9.670	0.000
Q34\$4	0.232	0.077	2.996	0.003
Q35\$1	-2.081	0.181	-11.484	0.000
Q35\$2	-1.414	0.112	-12.599	0.000
Q35\$3	-0.807	0.087	-9.332	0.000
Q35\$4	0.290	0.078	3.728	0.000
Q36\$1	-1.467	0.116	-12.680	0.000
Q36\$2	-0.769	0.086	-8.989	0.000

Q36\$3	-0.251	0.078	-3.240	0.001
Q36\$4	1.139	0.098	11.643	0.000
Q37\$1	-1.195	0.100	-11.909	0.000
Q37\$2	-0.683	0.084	-8.176	0.000
Q37\$3	-0.118	0.077	-1.530	0.126
Q37\$4	0.769	0.086	8.989	0.000
Q38\$1	-1.940	0.161	-12.063	0.000
Q38\$2	-1.297	0.105	-12.300	0.000
Q38\$3	-0.719	0.084	-8.527	0.000
Q38\$4	0.165	0.077	2.141	0.032
Q39\$1	-1.781	0.142	-12.519	0.000
Q39\$2	-1.104	0.096	-11.456	0.000
Q39\$3	-0.493	0.080	-6.153	0.000
Q39\$4	0.380	0.079	4.823	0.000
Q40\$1	-1.319	0.107	-12.369	0.000
Q40\$2	-0.782	0.086	-9.104	0.000
Q40\$3	-0.108	0.077	-1.407	0.159
Q40\$4	0.807	0.087	9.332	0.000
Q41\$1	-1.121	0.097	-11.551	0.000
Q41\$2	-0.504	0.080	-6.273	0.000
Q41\$3	0.089	0.077	1.163	0.245
Q41\$4	0.916	0.090	10.222	0.000
Q42\$1	-1.254	0.103	-12.153	0.000
Q42\$2	-0.707	0.084	-8.410	0.000
Q42\$3	-0.137	0.077	-1.774	0.076
Q42\$4	0.888	0.089	10.003	0.000
Q43\$1	-1.696	0.134	-12.666	0.000
Q43\$2	-1.121	0.097	-11.551	0.000
Q43\$3	-0.441	0.079	-5.550	0.000
Q43\$4	0.536	0.081	6.633	0.000
Q44\$1	-0.960	0.091	-10.545	0.000
Q44\$2	-0.330	0.078	-4.215	0.000
Q44\$3	0.165	0.077	2.141	0.032
Q44\$4	0.888	0.089	10.003	0.000
Q45\$1	-1.104	0.096	-11.456	0.000
Q45\$2	-0.591	0.082	-7.231	0.000
Q45\$3	0.080	0.077	1.040	0.298
Q45\$4	0.820	0.087	9.445	0.000
Q46\$1	-1.696	0.134	-12.666	0.000
Q46\$2	-1.087	0.096	-11.360	0.000
Q46\$3	-0.350	0.078	-4.458	0.000
Q46\$4	0.672	0.083	8.059	0.000
Q47\$1	-1.389	0.111	-12.549	0.000
Q47\$2	-0.794	0.086	-9.218	0.000
Q47\$3	0.213	0.077	2.752	0.006
Q47\$4	1.021	0.093	10.962	0.000
Q48\$1	-1.495	0.118	-12.710	0.000
Q48\$2	-0.990	0.092	-10.755	0.000
Q48\$3	-0.184	0.077	-2.386	0.017
Q48\$4	0.820	0.087	9.445	0.000
Q49\$1	-1.341	0.108	-12.433	0.000
Q49\$2	-0.861	0.088	-9.782	0.000
Q49\$3	0.014	0.077	0.184	0.854
Q49\$4	0.960	0.091	10.545	0.000

## Variances

F1	1.000	0.000	999.000	999.000
F2	1.000	0.000	999.000	999.000
F3	1.000	0.000	999.000	999.000
F4	1.000	0.000	999.000	999.000
F5	1.000	0.000	999.000	999.000
F6	1.000	0.000	999.000	999.000
F7	1.000	0.000	999.000	999.000
F8	1.000	0.000	999.000	999.000
F9	1.000	0.000	999.000	999.000
F10	1.000	0.000	999.000	999.000
F11	1.000	0.000	999.000	999.000

## R-SQUARE

Observed Variable	Estimate	S.E.	Two-Tailed Est./S.E.	Residual P-Value	Variance
-------------------	----------	------	----------------------	------------------	----------

Q1	0.580	0.053	10.968	0.000	0.420
Q2	0.600	0.049	12.208	0.000	0.400
Q3	0.636	0.049	13.023	0.000	0.364
Q4	0.577	0.053	10.851	0.000	0.423
Q5	0.712	0.045	15.661	0.000	0.288
Q6	0.646	0.049	13.112	0.000	0.354
Q7	0.557	0.049	11.363	0.000	0.443
Q8	0.211	0.052	4.061	0.000	0.789
Q9	0.358	0.056	6.357	0.000	0.642
Q10	0.511	0.054	9.449	0.000	0.489
Q11	0.513	0.052	9.822	0.000	0.487
Q12	0.634	0.050	12.746	0.000	0.366
Q13	0.440	0.062	7.046	0.000	0.560
Q14	0.422	0.051	8.281	0.000	0.578
Q15	0.572	0.058	9.882	0.000	0.428
Q16	0.257	0.049	5.278	0.000	0.743
Q17	0.265	0.047	5.670	0.000	0.735
Q18	0.885	0.050	17.756	0.000	0.115
Q19	0.724	0.057	12.670	0.000	0.276
Q20	0.623	0.050	12.374	0.000	0.377
Q21	0.786	0.063	12.550	0.000	0.214
Q22	0.413	0.055	7.455	0.000	0.587
Q23	0.274	0.055	4.963	0.000	0.726
Q24	0.212	0.053	3.991	0.000	0.788
Q25	0.366	0.057	6.474	0.000	0.634
Q26	0.453	0.050	9.017	0.000	0.547
Q27	0.556	0.053	10.445	0.000	0.444
Q28	0.195	0.046	4.218	0.000	0.805
Q29	0.484	0.049	9.906	0.000	0.516
Q30	0.571	0.052	10.907	0.000	0.429
Q31	0.711	0.044	16.154	0.000	0.289
Q32	0.521	0.057	9.068	0.000	0.479
Q33	0.434	0.053	8.175	0.000	0.566
Q34	0.371	0.053	6.953	0.000	0.629
Q35	0.488	0.054	9.124	0.000	0.512
Q36	0.355	0.055	6.467	0.000	0.645
Q37	0.384	0.056	6.873	0.000	0.616
Q38	0.585	0.049	11.992	0.000	0.415
Q39	0.371	0.055	6.755	0.000	0.629
Q40	0.554	0.047	11.878	0.000	0.446
Q41	0.454	0.052	8.791	0.000	0.546
Q42	0.645	0.045	14.385	0.000	0.355
Q43	0.596	0.055	10.852	0.000	0.404
Q44	0.615	0.047	13.018	0.000	0.385
Q45	0.680	0.047	14.369	0.000	0.320
Q46	0.609	0.049	12.378	0.000	0.391
Q47	0.646	0.045	14.199	0.000	0.354
Q48	0.564	0.051	10.976	0.000	0.436
Q49	0.550	0.050	11.024	0.000	0.450

#### QUALITY OF NUMERICAL RESULTS

Condition Number for the Information Matrix      0.906E-03  
(ratio of smallest to largest eigenvalue)

#### MODEL MODIFICATION INDICES

NOTE: Modification indices for direct effects of observed dependent variables regressed on covariates and residual covariances among observed dependent variables may not be included. To include these, request MODINDICES (ALL).

Minimum M.I. value for printing the modification index    10.000

M.I.    E.P.C.   Std E.P.C.   StdYX E.P.C.

#### BY Statements

F1	BY Q16	24.039	-0.639	-0.486	-0.486
F1	BY Q17	26.660	-0.684	-0.520	-0.520
F1	BY Q18	23.120	0.858	0.653	0.653

F1	BY Q21	15.544	0.638	0.486	0.486
F1	BY Q23	12.880	-0.532	-0.405	-0.405
F2	BY Q14	10.758	-0.640	-0.514	-0.514
F2	BY Q15	18.751	0.904	0.727	0.727
F2	BY Q16	38.015	-0.981	-0.788	-0.788
F2	BY Q17	41.802	-1.007	-0.809	-0.809
F2	BY Q18	25.578	1.251	1.005	1.005
F2	BY Q19	32.620	1.274	1.023	1.023
F3	BY Q16	43.252	-0.940	-0.673	-0.673
F3	BY Q17	42.033	-0.891	-0.638	-0.638
F3	BY Q19	51.771	1.315	0.942	0.942
F3	BY Q25	10.527	1.056	0.756	0.756
F4	BY Q5	10.337	0.655	0.332	0.332
F4	BY Q15	15.579	0.862	0.437	0.437
F4	BY Q28	13.275	-0.913	-0.463	-0.463
F5	BY Q14	12.447	-0.563	-0.444	-0.444
F5	BY Q16	51.514	-0.873	-0.689	-0.689
F5	BY Q17	38.750	-0.722	-0.570	-0.570
F5	BY Q18	15.702	0.650	0.513	0.513
F5	BY Q19	37.980	0.928	0.733	0.733
F6	BY Q16	62.946	-1.357	-0.821	-0.821
F6	BY Q17	50.152	-1.163	-0.703	-0.703
F6	BY Q18	25.513	1.300	0.787	0.787
F6	BY Q19	54.462	1.700	1.028	1.028
F7	BY Q16	64.026	-1.165	-0.881	-0.881
F7	BY Q17	61.054	-1.094	-0.827	-0.827
F7	BY Q18	27.763	1.100	0.831	0.831
F7	BY Q19	52.732	1.366	1.033	1.033
F8	BY Q16	62.364	-1.619	-1.067	-1.067
F8	BY Q17	50.072	-1.390	-0.916	-0.916
F8	BY Q18	45.370	2.102	1.385	1.385
F8	BY Q19	34.222	1.639	1.080	1.080
F8	BY Q27	11.808	1.290	0.850	0.850
F8	BY Q28	12.785	-1.320	-0.870	-0.870
F9	BY Q16	63.665	-0.927	-0.709	-0.709
F9	BY Q17	47.110	-0.762	-0.583	-0.583
F9	BY Q18	28.862	0.852	0.652	0.652
F9	BY Q19	35.428	0.866	0.663	0.663
F10	BY Q14	14.493	-0.629	-0.485	-0.485
F10	BY Q16	50.076	-1.074	-0.829	-0.829
F10	BY Q17	57.925	-1.117	-0.862	-0.862
F10	BY Q18	24.728	1.097	0.847	0.847
F10	BY Q19	46.278	1.352	1.044	1.044
F11	BY Q16	62.748	-0.956	-0.746	-0.746
F11	BY Q17	52.471	-0.836	-0.653	-0.653
F11	BY Q18	24.613	0.812	0.633	0.633
F11	BY Q19	42.674	0.980	0.765	0.765

#### DIAGRAM INFORMATION

Use View Diagram under the Diagram menu in the Mplus Editor to view the diagram.  
If running Mplus from the Mplus Diagrammer, the diagram opens automatically.

#### Diagram output

Beginning Time: 05:38:14  
Ending Time: 05:39:08  
Elapsed Time: 00:00:54

MUTHEN & MUTHEN  
3463 Stoner Ave.  
Los Angeles, CA 90066

Tel: (310) 391-9971  
Fax: (310) 391-8971  
Web: [www.StatModel.com](http://www.StatModel.com)  
Support: [Support@StatModel.com](mailto:Support@StatModel.com)

Copyright (c) 1998-2015 Muthen & Muthen

## APÊNDICE E

### QUESTIONÁRIO APLICADO NO ESTUDO QUANTITATIVO

VARIÁVEIS NÃO OBSERVÁVEIS (LATENTES)	VARIÁVEIS OBSERVÁVEIS (MANIFESTAS)
ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO	VI 1 - A estratégia de inovação e comunicadas a todos os níveis organizacionais.
	VI 2 - O trabalho de meus colegas está alinhado ao conceito de inovação declarado na missão, visão ou valores da empresa.
	VI 3 - A estratégia de inovação está alinhada com a estratégia da organização.
	VI 4 - A organização discute seus pontos fortes e fracos melhorar o processo de inovação.
	VI 5 - Eu observo os gestores melhorando o processo de inovação da empresa.
CULTURA ORGANIZACIONAL	VI 6 - A empresa tem uma boa prática de reconhecimento pelas iniciativas de inovação de seus funcionários.
	VI 7 - A autonomia do funcionário é estimulada no processo de inovação da companhia.
	VI 8 - Eu sei que os outros vão me ajudar se eu pedir ajuda.
	VI 9 - Eu percebo os funcionários motivados em trabalhar com inovação.
GESTÃO DO CONHECIMENTO	VI 10 - A empresa lida bem com os riscos.
	VI 11 - A base de conhecimento da organização é gerenciada.
	VI 12 - Os programas de treinamento da empresa têm foco nos desafios futuros do processo de inovação.
	VI 13 - Há investimento adequado em infraestrutura tecnológica para compartilhamento de conhecimento.
	VI 14 - Há práticas formais na organização que promovem compartilhamento do conhecimento de boas práticas das áreas.
APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL	VI 15 - As pessoas que compartilham seu conhecimento são reconhecidas.
	VI 16 - Nós questionamos a forma vigente de pensar e agir dentro da organização.
	VI 17 - Nós questionamos as crenças sobre como as coisas devem ser feitas.
	VI 18 - Os gestores atuam como agentes de aprendizagem para a organização.
CAPACIDADE ABSORTIVA POTENCIAL	VI 19 - Nossa visão compartilhada proporciona um foco para a aprendizagem.
	VI 20 - A empresa captura conhecimento relevante de seus concorrentes.
	VI 21 - A empresa identifica as tendências de mercado para aproveitar oportunidades.
	VI 22 - A empresa coopera com universidades, escolas, institutos para inovar.
	VI 23 - A empresa recebe pessoal externo para o desenvolvimento de pesquisa.
CAPACIDADE ABSORTIVA REALIZADA	VI 24 - A empresa estimula seus funcionários a participarem de programas de pós-graduação.
	VI 25 - Os funcionários usam Tecnologia da Informação para compartilhamento de conhecimento.
	VI 26 - A empresa gerencia adequadamente as tarefas de projeto, produção e marketing.
	VI 27 - A organização tem capacidade de adaptar-se a mudanças externas.
GERAÇÃO DE IDEIAS	VI 28 - A organização registra patentes frequentemente.
	VI 29 - A organização renova contínua de seu portfólio de produtos/serviços.
	VI 30 - Nossos indicadores de gestão de ideias contribuem para melhoria do processo de inovação.
GESTÃO DE PROJETOS	VI 31 - O Programa de Geração de ideias funciona.
	VI 32 - A empresa estimula que seus funcionários usem parte de seu tempo para projetos pessoais.
	VI 33 - A alta administração se envolve em todas as etapas dos projetos.
	VI 34 - Os projetos envolvem várias áreas no seu desenvolvimento.
	VI 35 - Os líderes de projeto têm as habilidades adequadas à condução do projeto.
	VI 36 - Os projetos acontecem dentro do tempo, custo e escopo planejados.
	VI 37 - O sistema de Lições Aprendidas dos projetos anteriores é utilizado para os novos projetos.

CAPACIDADE DE MARKETING	VI 38 - Nossas estratégias de mercado têm foco na criação de valor para os consumidores.
	VI 39 - Nós avaliamos adequadamente a satisfação do consumidor.
	VI 40 - A Empresa reage às ameaças de competidores.
	VI 41 - Informações sobre ações de marketing são comunicadas para todos.
	VI 42 - Todas as nossas funções organizacionais são integradas para dar respostas ao mercado e ao consumidor.
GESTÃO DE PESSOAS	VI 43 - O recrutamento de funcionários valoriza perfis necessários ao processo de inovação.
	VI 44 - A empresa recompensa as pessoas se envolvem fortemente em projetos de inovação.
	VI 45 - O desenvolvimento de competências de inovação é parte dos objetivos de nossos programas de capacitação profissional.
CAPACIDADE DE GERENCIAR PORTFÓLIO	VI 46 - A seleção das ideias para novos produtos/serviços está alinhada com as necessidades estratégicas de longo prazo.
	VI 47 - A elaboração de portfólios está orientada por técnicas de mensuração de benefícios, modelos econômicos ou modelos de portfólio.
	VI 48 - Os projetos são selecionados com base em critérios bem definidos.
	VI 49 - Informações sobre gastos e uso de recursos dos projetos executados são comparadas para avaliar o retorno de portfólios.



## **APÊNDICE F**

### **QUESTÕES APLICADAS NA ENTREVISTA COM GESTORES (ESTUDO QUALITATIVO)**

#### **ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO**

1. Há uma estratégia explícita relacionada à inovação?
2. Quais barreiras internas dificultam a inovação?
3. Quais barreiras externas dificultam a inovação?
4. A organização mede o desempenho em inovação?

#### **GESTÃO DE PROJETOS**

5. Quais as principais razões para insucesso nos seus projetos de inovação?
6. Quais as principais razões para sucesso nos seus projetos de inovação?

#### **GESTÃO DE PORTFÓLIO**

7. Como é feita a seleção de projetos de inovação?

#### **CULTURA ORGANIZACIONAL**

8. Quais aspectos da cultura organizacional de sua empresa contribuem para a inovação?
9. Quais aspectos da cultura organizacional de sua empresa dificultam a inovação?

#### **GESTÃO DO CONHECIMENTO**

10. Que medidas são tomadas para evitar a perda de conhecimento crítico?

#### **CAPACIDADE ABSORTIVA (POTENCIAL)**

11. De que forma a sua empresa busca e assimila conhecimento externo crítico para suas operações?

#### **CAPACIDADE ABSORTIVA (REALIZADA)**

12. Que rotinas da organização permitem a transformação e aplicação do conhecimento adquirido de fonte externa?

#### **GERAÇÃO DE IDEIAS**

13. Que mecanismos promovem estímulo para que novas ideias sejam apresentadas?

#### **CAPACIDADE DE MARKETING**

14. De que forma as necessidades do consumidor são identificadas e atendidas?

#### **GESTÃO DE PESSOAS**

15. De que forma as políticas de RH da empresa favorecem a sua capacidade de gerar inovação?

#### **APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL**

16. Quais os principais desafios de capacitação de funcionários para inovação?