



FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI CIMATEC
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
GESTÃO E TECNOLOGIA INDUSTRIAL

DANILE DE CARVALHO SANCHES

**UMA AVALIAÇÃO DA GESTÃO DA INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE
TIC DO ESTADO DA BAHIA**

Salvador
2017

DANILE DE CARVALHO SANCHES

**UMA AVALIAÇÃO DA GESTÃO DA INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE
TIC DO ESTADO DA BAHIA**

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu na
Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC
como requisito parcial para a obtenção do título
de Mestre em Gestão e Tecnologia Industrial

Orientador: Prof. Dr. Francisco Uchoa Passos

Salvador
2017

DANILE DE CARVALHO SANCHES

**UMA AVALIAÇÃO DA GESTÃO DA INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE
TIC DO ESTADO DA BAHIA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologia Industrial pela Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC.

Aprovada em 31 de março de 2017.

Banca Examinadora

Nome completo – Orientador Prof. Dr. Francisco Uchoa Passos

Doutor em Administração pela Universidade São Paulo (USP), São Paulo, Brasil

Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC

Nome interno da banca – Prof. Dr. Renelson Ribeiro Sampaio

Doutor em Economia da Inovação Tecnológica pela University of Sussex, Inglaterra

Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC

Membro externo da Banca - Prof. Dr. Alzir Antonio Mahl

Doutor em Análise Cognitiva no Programa Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento pela Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC

S211a Sanches, Danile de Carvalho

Uma avaliação da gestão da inovação nas empresas de TIC do estado da Bahia / Danile de Carvalho Sanches. – Salvador, 2017.

116 f. : il. color.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Uchoa Passos.

Dissertação (Mestrado em Gestão e Tecnologia Industrial - GETEC) – Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC, Salvador, 2017.

Inclui referências.

1. Gestão da inovação. 2. Aderência das empresas. 3. Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). 4. Desempenho das empresas. I. Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC. II. Passos, Francisco Uchoa. III. Título.

CDD: 658.4062

Dedicatória

*“A mente que se abre a uma nova idéia jamais
voltará ao seu tamanho original.”*

Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Essa foi uma caminhada que parecia sem fim, principalmente pelas intercorrências pessoais que me atropelaram. Esses percalços, ao invés de me deterem, impulsionaram-me com mais força e aumentaram o brilho dessa jornada. Se o desafio era enorme, as motivações eram grandiosas, somadas às palavras de compreensão e momento de força realizada pelas pessoas que me cercam. Dessa forma, dedico meu “muitíssimo obrigado”, meus sinceros agradecimentos e algumas palavras aos adorados familiares e aos queridos amigos que me acompanharam nessa longa jornada.

- A meus pais, Dairval e Arlete, os mais profundos agradecimentos por suas sábias lições, pois alguns conhecimentos só podem ser herdados.
- A minha avó Cinizia e a minha Tia Diná, misto de avó, tia e mãe, sou imensamente grata por tal apoio e afeto.
- Aos meus irmãos, Deise (Mana), Daniel (Dan), Bianca (Pundizinho), Gabriel, Vitória e Arthur pelo amor, carinho e proteção incondicional.
- A minha querida família, em especial a Nana, meu muito obrigada pela compreensão quanto ao afastamento e ausência em momentos especiais.

Às amigas e aos amigos, Patricia Noelle, Jessica Ferreira, Natalia Brito, Maíra Pureza, Paulo Mello, Willians (Gordinho), Carlito Junior, Diana Souza, Rafaelle Comin, sem essa cumplicidade e carinho teria sido mais difícil.

Ao professor Francisco Uchoa, na qualidade de orientador, sou inteiramente grata. Agradeço, sobretudo, pela paciência, constante apoio, ricas sugestões, estímulo disponibilizado ao longo dessa jornada e pelo privilégio de ter sido sua aluna e orientanda.

A todos os interlocutores das empresas que se dispuseram a me atender e contribuir com o desenvolvimento desta pesquisa. Em especial a Preamar Gestão Costeira, Meu médico, Maqhin, 2A Solutions, Lisan Health & Internet e Labwin. O meu reconhecido e carinhoso muito obrigado!

Todos vocês são co-autores deste trabalho.

RESUMO

O atual cenário econômico revela que o aumento da competitividade, a evolução tecnológica, a exigência dos mercados consumidores e a disputa por recursos cada vez mais escassos têm exigido mudanças significativas para o alcance do êxito empresarial. Em resposta a esse cenário, as organizações têm buscado a melhoria de seus resultados, por meio da inovação. Este fator levou as organizações a passarem a despender recursos financeiros para implantação de processos de gestão da inovação. A implantação de uma gestão da inovação eficaz passa necessariamente pela adoção de modelos que norteiem a construção de processos organizacionais através dos quais a inovação deve ser conduzida. Nos setores intensivos em tecnologia, em que os produtos e serviços têm maior conteúdo de conhecimento – recurso essencialmente intangível - esse papel apresenta características peculiares, pois o processo de gestão da inovação nesses setores estimula a criação de uma cultura empresarial de inovação contínua. O objetivo desta pesquisa é investigar o processo de gestão da inovação nas empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC do Estado da Bahia. Para tanto, investigaram-se os seguintes aspectos: (a) grau de aderência das empresas ao modelo de gestão da inovação adotado pela pesquisa, onde serão consideradas as dimensões: estratégia, estrutura, cultura, pessoas e resultados; e (b) Associação entre a referida aderência e os desempenhos das empresas. Nesta pesquisa, a gestão da inovação foi vista como um processo estruturado apoiado em 5 (cinco) dimensões: estratégia, estrutura, cultura, pessoas e resultados. A partir da revisão da literatura, foi realizado um survey em 30 empresas. Para análise dos resultados, estratificou-se a amostra em 3(três) grupos: por porte; por localização; e pela natureza do produto, e verificaram-se diferenças significativas entre as médias desses estratos por meio de testes estatísticos. Constatou-se que o estrato “porte” não é um fator de diferenciação entre as empresas. No entanto, para os estratos “localização” e “natureza do produto” foi possível constatar diferenças, quanto ao modelo de gestão da inovação adotado para 4 (quatro) das 5 (cinco) dimensões: estrutura, pessoas, cultura e resultados. Apenas na dimensão estratégia elas não se diferenciaram. Por fim, partindo-se da premissa de que há correspondência entre práticas de gestão e desempenho, verificou-se a associação entre a aderência ao modelo de gestão da inovação adotado e o desempenho das 30 empresas analisadas. A análise da correspondência entre a aderência ao modelo de gestão da inovação adotado e o desempenho operacional das empresas revelou 3 grupos: grupo I – formado por 5 empresas que confirmam plenamente a premissa do estudo; grupo 2 – formado por 16 empresas que confirmam parcialmente a referida premissa; e grupo III – formado por 9 empresas para as quais não se achou a associação entre esforço para inovação e desempenho. Devido aos resultados encontrados, mostrou-se imprescindível uma análise qualitativa dos grupos I e III, observou-se que as empresas dos respectivos grupos possuem 12 práticas que as diferenciam. O foco dessa diferença parece estar na natureza do mix de produtos de cada grupo e na forma como o mercado demanda os respectivos produtos. Espera-se que a presente pesquisa traga informações às empresas de TIC do Estado da Bahia e permita a indução do processo de gestão da inovação para empresas de outros setores, no intuito de estimular a adoção de práticas inovativas, visando promover aquela atividade de forma sistêmica e integrada.

Palavras-chave: Inovação. Gestão. Aderência. Tecnologia. Desempenho.

ABSTRACT

The current economic scenario reveals that increasing competitiveness, technological evolution, the demand of consumer markets and the struggle for increasingly scarce resources have required significant changes to achieve business success. In response to this scenario, organizations have sought to improve their results through innovation. This factor led organizations to start to spend financial resources to implement innovation management processes. The implementation of effective innovation management necessarily involves the adoption of models that guide the construction of organizational processes through which innovation must be conducted. In technology-intensive sectors, where products and services have a greater knowledge content - an essentially intangible resource - this role presents peculiar characteristics, since the process of managing innovation in these sectors stimulates the creation of an entrepreneurial culture of continuous innovation. The objective of this research is to investigate the process of innovation management in companies of the Information and Communication Technology (ICT) sector of the State of Bahia. To do so, the following aspects were investigated: (a) degree of adherence of companies to the innovation management model adopted by the research, where the following dimensions will be considered: strategy, structure, culture, people and results; and (b) Association between said adherence and the performance of the companies. In this research, innovation management was seen as a structured process based on 5 (five) dimensions: strategy, structure, culture, people and results. From the literature review, a survey was conducted in 30 companies. For analysis of the results, the sample was stratified into 3 (three) groups: by size; by location; and by the nature of the product, and there were significant differences between the means of these strata by means of statistical tests. It was found that the "size" stratum is not a factor of differentiation between companies. However, for the "location" and "nature of the product" strata, it was possible to observe differences in the innovation management model adopted for 4 (four) of the 5 dimensions: structure, people, culture and results. Only in the strategy dimension did they differ. Finally, based on the premise that there is a correspondence between management practices and performance, the association between the adherence to the innovation management model adopted and the performance of the 30 companies analyzed was verified. The analysis of the correspondence between the adherence to the innovation management model adopted and the operational performance of the companies revealed three groups: group I - formed by 5 companies that fully confirm the premise of the study; group 2 - formed by 16 companies that partially confirm this premise; and group III - formed by 9 companies for which the association between effort for innovation and performance was not found. Due to the results found, a qualitative analysis of groups I and III was essential, it was observed that the companies of the respective groups have 12 practices that differentiate them. The focus of this difference seems to lie in the nature of the product mix of each group and in the way the market demands the respective products. It is hoped that the present research will bring information to the ICT companies of the State of Bahia and will allow the induction of the innovation management process for companies from other sectors, in order to stimulate the adoption of innovative practices, aiming to promote that activity in a systemic way and integrated.

Keywords: Innovation. Management. Adherence. Technology. Performance.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Síntese dos conceitos do modelo de análise.....	36
Quadro 2 - Escala do tipo likert utilizada para aferir a aderência do modelo de gestão da inovação.....	46
Quadro 3 - Escala do tipo likert utilizada para aferir o desempenho da empresa	47
Quadro 4 – Informações das empresas entrevistadas	56
Quadro 5 - Quadro comparativo Grupo I X Grupo III	95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Teste de normalidade amostra global.....	52
Tabela 2 - Grau de implementação das práticas – média por empresa.....	52
Tabela 3 - Valores médios amostra global	54
Tabela 4 - Índice de aderência amostra global	55
Tabela 5 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte	57
Tabela 6 - Teste T de Student diferenças entre microempresas e empresas de pequeno porte	58
Tabela 7 - Índice de aderência microempresas (M) X empresas de pequeno porte (P)	59
Tabela 8 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte - dimensão estratégia.....	60
Tabela 9 - Teste T de student porte dimensão estratégia.....	61
Tabela 10 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte - dimensão estrutura	61
Tabela 11 - Teste T de Student porte dimensão estrutura	62
Tabela 12 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte - dimensão pessoas	63
Tabela 13 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney porte dimensão pessoas	63
Tabela 14 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte - dimensão cultura	64
Tabela 15 - Teste de T de Student porte dimensão cultura	65
Tabela 16 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte - dimensão resultados.....	65
Tabela 17 - Teste T de Student porte dimensão resultado.....	66
Tabela 18 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS	68
Tabela 19 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney localização.....	68
Tabela 20 – Índice de aderência empresas da RMS X fora da RMS.....	69
Tabela 21 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão estratégia...	70
Tabela 22 - Teste T de Student localização dimensão estratégia	70
Tabela 23 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão estrutura	71
Tabela 24 - Teste T Student localização dimensão estrutura	72
Tabela 25 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão pessoas	72
Tabela 26 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney localização dimensão pessoas	73
Tabela 27 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão cultura	74
Tabela 28 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney localização dimensão cultura	74
Tabela 29 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão resultados ..	75
Tabela 30 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney localização dimensão resultados	76
Tabela 31 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software	77
Tabela 32 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos	78
Tabela 33 - Índice de aderência empresa desenvolvedoras de software X empresas produtoras de hardware.....	78
Tabela 34 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão estratégia.....	80
Tabela 35 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney natureza dos produtos - dimensão estratégia.....	80
Tabela 36 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão estrutura	81
Tabela 37 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos dimensão estrutura.....	82
Tabela 38 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão pessoas	82

Tabela 39 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos dimensão pessoas	83
Tabela 40 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão cultura	84
Tabela 41 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos dimensão cultura.....	84
Tabela 42 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão resultados	85
Tabela 43 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos dimensão resultados	86
Tabela 44 – Médias de desempenho operacional	88
Tabela 45 - Correspondência das médias de aderência ao modelo X médias de desempenho operacional.....	89
Tabela 46 - Correspondência da aderência ao modelo X médias do desempenho operacional – Grupo I.....	91
Tabela 47 - Correspondência das médias de aderência ao modelo X médias de desempenho operacional – Grupo II.....	92
Tabela 48 - Correspondência das médias de aderência ao modelo X médias de desempenho operacional – Grupo III	93

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tipologias da inovação: Exemplos	23
Figura 2 - Funil da inovação	27
Figura 3 - Modelo lógico proposto	37
Figura 4 - Modelo de análise	41
Figura 5 - Delineamento da pesquisa	42
Figura 6 - Variáveis do modelo de análise, grupo (a) - Verificação da aderência ao modelo de gestão da inovação adotado pela pesquisa.....	44
Figura 7 - Variáveis do modelo de análise, grupo (b) - Impactos no desempenho das empresas	46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Microempresas X empresas de pequeno porte.....	59
Gráfico 2 – Empresas da RMS X Fora da RMS.....	69
Gráfico 3 – Desenvolvedoras de software X produtoras de hardware	79
Gráfico 4 - Comparação das médias de aderência X médias de desempenho.....	90
Gráfico 5 – Correlação de Pearson da Aderência x Desempenho - grupo I.....	91
Gráfico 6 – Correlação de Pearson da Aderência x Desempenho - grupo II.....	92
Gráfico 7 – Correlação de Pearson da Aderência x Desempenho - grupo III	93

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	16
1.2	OBJETIVO GERAL	16
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.4	PREMISSA	17
1.5	IMPORTÂNCIA DA PESQUISA	17
1.6	LIMITAÇÕES	18
1.7	ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	19
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1	COMPREENDENDO A INOVAÇÃO	20
2.2	GESTÃO DA INOVAÇÃO E SEUS MODELOS	24
2.3	DIMENSÕES E PRÁTICAS DO PROCESSO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO	29
2.4	TIC – O SETOR INTENSIVO EM TECNOLOGIA	38
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	41
3.1	MODELO DE ANÁLISE	41
3.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA	42
3.3	INSTRUMENTOS UTILIZADOS	43
3.4	AMOSTRA DAS EMPRESAS INVESTIGADAS	48
3.5	TRATAMENTO DE DADOS	49
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	51
4.1	ADERÊNCIA AO MODELO – AMOSTRA GLOBAL	51
4.2	ADERÊNCIA AO MODELO – AMOSTRA ESTRATIFICADA	55
4.2.1	<i>MICROEMPRESAS X EMPRESAS DE PEQUENO PORTE</i>	57
4.2.2	<i>EMPRESAS DA RMS X EMPRESAS FORA DA RMS</i>	66
4.2.3	<i>EMPRESAS DESENVOLVEDORAS DE SOFTWARE X EMPRESAS PRODUTORAS DE HARDWARE</i>	76
4.3	ADERÊNCIA AO MODELO E OS IMPACTOS NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS	88
4.4	INVESTIGAÇÃO SUPLEMENTAR	94
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
5.1	CONCLUSÕES DA PESQUISA	98
5.2	CONTRIBUIÇÕES	99
5.3	ATIVIDADES FUTURAS DE PESQUISA	100

1 INTRODUÇÃO

O atual cenário econômico revela que o aumento da competitividade, a evolução tecnológica, a exigência dos mercados consumidores e a disputa por recursos cada vez mais escassos têm exigido mudanças significativas para o alcance do êxito empresarial.

Em resposta a esse cenário, as organizações têm buscado a melhoria de seus resultados e a obtenção de vantagens competitivas por meio da inovação. Com isso, algumas organizações passaram a despender recursos financeiros para implantação de práticas de gestão da inovação em seus processos estruturais. No entanto, o processo inovativo das empresas brasileiras vem crescendo de forma lenta, pois o número de empresas que aderem à gestão da inovação ainda é baixo e os impactos dessas inovações sobre o desempenho ainda são pouco conhecidos. Este cenário tem sido atenuado por diversos fatores, dentre os quais a ação do IBGE, por meio da Publicação PINTEC, realizada trienalmente, a qual agrega informações que auxiliam as empresas a avaliar as mudanças em seus processos inovativos de forma setorial.

Esses fatores influenciam diretamente na inserção do processo de gestão da inovação, tornando-o atualmente um desafio permanente para inúmeras organizações públicas e privadas, independente do porte e da natureza do produto. Neste sentido ressalta-se a importância das empresas conhecerem a melhor forma de inserção de práticas de gestão da inovação em seus processos estruturais, assim como os ganhos que podem ser obtidos. A premissa é a de que empresas que inovam tem melhor desempenho do que as empresas que não inovam.

Essa premissa é ainda mais evidente no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC), devido à dependência de inovações contínuas, que o caracteriza. Esse setor, nesta pesquisa, engloba as áreas de software e hardware, e possui características peculiares, que o diferencia de outros setores: os ciclos de vida dos produtos são curtos e os produtos apresentam alta cumulatividade de competências, pois as novas versões da tecnologia vão acumulando recursos das versões anteriores; existe uma alta apropriação dos resultados, em razão de elevadas margens asseguradas pelo monopólio provisório propiciado; e apresenta uma boa oportunidade para novos entrantes. Estas características, aliadas a um setor de alta competitividade, fazem com que a inovação seja um elemento crucial para a sobrevivência das empresas do setor de TIC (BRESCHI; MALERBA, 1997).

O cenário de TIC na Bahia acompanha as características apresentadas acima, o que justifica a importância da implementação, dentro da organização, de um processo estruturado de gestão das inovações, para o alcance de vantagens competitivas presentes nos setores intensivos em conhecimento.

Feitas estas considerações preliminares sobre a importância da inovação e da gestão da inovação que interessam particularmente a este estudo, e tendo em conta a realidade atual das empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC da Bahia, evidencia-se que a intenção desta pesquisa é investigar as empresas do referido setor, verificando seu processo de gestão da inovação e a sua aderência ao modelo adotado pela pesquisa, tentando avaliar uma eventual associação entre a referida aderência e o correspondente desempenho da empresa.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O foco do problema estudado nesta pesquisa é a busca da compreensão de evidências que demonstrem que a inovação leva à criação de vantagem competitiva, no intuito de fomentar a competitividade do mercado de TIC no Estado da Bahia, tentando-se dar respostas às seguintes perguntas:

- (a) As práticas de gestão da inovação das empresas investigadas têm aderência ao modelo adotado na pesquisa?
- (b) Essa aderência está associada ao desempenho das empresas?

1.2 OBJETIVO GERAL

Diante do cenário apresentado e do problema que este traz consigo, o principal objetivo deste estudo é investigar as empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC do Estado da Bahia, verificando seu processo de gestão da inovação e a aderência do mesmo ao modelo de gestão da inovação adotado pela pesquisa, tentando avaliar uma eventual associação entre a referida aderência e o desempenho das empresas.

Para isto, foi definido um modelo estrutural de análise baseado em 5 (cinco) dimensões: estratégia, estrutura, cultura, pessoas e resultados. Acredita-se que empresas que seguem esse modelo estrutural conseguiriam obter êxito no seu processo de gestão da inovação,

evidenciando, assim, a importância da inovação como um diferencial estratégico frente a um mercado altamente competitivo.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A fim de dar sequência a essa pesquisa, foram elencados os seguintes objetivos específicos:

- a) Elaborar um modelo de análise, a partir da revisão da literatura, constituído por indicadores de esforços para a implementação da gestão da inovação na empresa;
- b) Aferir os graus de aderência ao modelo, apresentados pelos indicadores praticados nas empresas investigadas;
- c) Verificar a associação entre a aderência ao modelo e o desempenho das empresas investigadas.

Com a realização dos objetivos definidos acima, obtiveram-se informações relevantes sobre a aderência ao modelo e os impactos no desempenho das empresas investigadas.

1.4 PREMISSA

A premissa deste trabalho foi a de que o grau de aderência ao modelo de esforços em práticas de gestão da inovação adotado pela pesquisa tem uma correspondência positiva com o desempenho das empresas investigadas.

1.5 IMPORTÂNCIA DA PESQUISA

Parece indiscutível a importância da gestão da inovação para as empresas de Tecnologia Informação e Comunicação, independente do seu porte ou área de atuação. Porém, acredita-se que boa parte das empresas de TIC do Estado da Bahia desconhecem os reais impactos da implantação dessa gestão em seus processos produtivos.

No Brasil, especificamente na Bahia, a autora verificou por meio do seu levantamento bibliográfico poucos estudos voltados para análise do processo de gestão da inovação, especialmente no setor de TIC. Desta forma não há um indicativo que demonstre que a gestão da inovação no setor de TIC age como diferencial competitivo substancial para a sobrevivência da empresa neste mercado altamente competitivo, incentivando assim as

empresas a despenderem recursos na implantação de um processo de gestão da inovação sistêmico e estruturado.

Este estudo se justifica pela importância das empresas baianas em conhecerem as vantagens da inserção do processo de gestão da inovação para obtenção do diferencial competitivo. Os resultados agregados levantados pela pesquisa poderão ser utilizados para melhorar o desempenho das empresas por meio da adoção da gestão da inovação. A motivação deste trabalho é a atual escassez de estudos que possam auxiliar as empresas de TIC baianas a competir no acirrado mercado de tecnologia, utilizando a inovação como diferencial competitivo. Assim, espera-se que este estudo tenha aplicabilidade no cenário de tecnologia do Estado da Bahia, uma vez que poderá auxiliar as empresas locais a identificar os principais facilitadores e dificultadores para implantação de um processo de gestão da inovação como forma de melhorar a sua competitividade, assim como auxiliar as mesmas a melhorar seu desempenho por meio da inovação.

A relevância deste trabalho é vista por meio da possibilidade de fazer-se um diagnóstico da gestão das empresas de TIC do Estado da Bahia, ao mesmo tempo em que seus resultados poderão subsidiar ações futuras por parte das organizações, melhorando seu desempenho, à medida em que buscam apontar práticas mais eficazes de gestão da inovação.

1.6 LIMITAÇÕES

O presente estudo limita-se apenas às empresas instaladas no Parque Tecnológico da Bahia e na incubadora de empresa da Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC e/ou, às empresas afiliadas à ASSESPRO/BA - Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação do Estado da Bahia. O foco nas mencionadas empresas dificultou a inclusão de empresas de grande porte no estudo.

Outra limitação foi a utilização de um questionário tipo survey como instrumento de investigação da aderência ao modelo, baseando-se, portanto, nas percepções de indivíduos, estando sujeito a naturais subjetividades.

1.7 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em 5 (cinco) capítulos, descritos resumidamente da seguinte forma:

Capítulo 1 – Introdução, refere-se à parte introdutória do trabalho, onde foram apresentados: a definição do problema, o objetivo geral, os objetivos específicos, a importância da pesquisa, suas limitações e como a dissertação está organizada;

Capítulo 2 - Fundamentação Teórica, em que se realizou uma revisão bibliográfica, apresentando-se os principais conceitos de interesse para o entendimento do processo de gestão da inovação, suas técnicas e ferramentas;

Capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos, direcionado aos métodos e técnicas da pesquisa, onde apresentou-se o delineamento da pesquisa, o modelo de análise, o instrumento utilizado, a forma de coleta dos dados, a amostra das empresas pesquisadas e o tratamento dos dados;

Capítulo 4 - Análise dos Resultados, apresentando as informações obtidas e dados com a aplicação do instrumento de pesquisa e os resultados; e

Capítulo 5 - Considerações finais, que reúne as conclusões da pesquisa, incluindo suas contribuições e as sugestões para estudos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os aspectos conceituais deste trabalho estão apresentados nesta seção. Foi realizada uma revisão bibliográfica apresentando os principais conceitos que dão suporte ao tema da inovação, e em seguida abordou-se o tema da gestão da inovação e suas dimensões. Por fim, mostrou-se um panorama do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Estado da Bahia.

2.1 COMPREENDENDO A INOVAÇÃO

Os primeiros modelos conceituais sobre inovação concebiam que esta era originada apenas pelas necessidades do mercado. Para entender melhor o conceito, diversos estudiosos se debruçaram sobre esta questão, destacando-se, dentre estes, alguns economistas neoclássicos e, especialmente, os chamados economistas shumpeterianos e neo-shumpeterianos. Os economistas shumpeterianos, seguidores diretos da corrente de pensamento que tem Joseph Shumpeter como precursor dos estudos sobre inovação, desenvolveram as primeiras teorias na área da inovação, a partir da ideia da chamada “destruição criadora”, que coloca a inovação disruptiva como eixo central e norteador da mudança (TIGRE, 2006).

Ao longo dos anos, os conceitos do fenômeno da inovação foram ampliados e estudados por diversos autores. De acordo com Caron (2003), a inovação pode ser compreendida como o processo de transformação do novo conhecimento em produtos, processos e serviços que possam ser colocados no mercado e sejam rentáveis para as empresas. Barbieri e Alvarez (2003) ressaltam que a inovação é a exploração com sucesso de novas ideias, que podem se traduzir em aumento de faturamento, acesso a novos mercados, aumento das margens de lucro, dentre outros benefícios. De forma sucinta, Porter (1992) sugere que inovação é a soma entre invenção e comercialização, que pode levar ao desenvolvimento e comercialização de processos, produtos e serviços aperfeiçoados, gerando vantagens competitivas para a empresa.

Freeman (1998) complementa este entendimento dando um direcionamento mais econômico ao conceito, fazendo a diferenciação entre invenção e inovação, considerando que a invenção é uma ideia nova, enquanto que a inovação é a inserção desta no mercado, abrangendo todo o processo técnico, de gestão e desenvolvimento que resulta na comercialização de produtos novos ou melhorados no mercado, dando destaque à importância da sua valoração. Ressalta-

se que a inovação é um elemento presente em toda empresa que compreende sua significância para a sobrevivência, crescimento no mercado e alcance do sucesso em longo prazo (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Muitos desses conceitos tiveram forte influência na elaboração do Manual de Oslo (2007), documento publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que visa prover orientação para organizar e estimular os mecanismos de inovação. O Manual de Oslo (2007) propõe que a inovação de um produto, serviço ou processo seja tratada a partir de uma abordagem mais ampla e, em consequência, mais adequada a uma vasta gama de empresas. Assim, a inovação pode ser entendida como “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou de um processo novo ou significativamente melhorado”. Tidd; Bessant e Pavitt (2008) completam esse conceito afirmando que só existe inovação depois da sua materialização comercial, ou seja, depois do lançamento ou modificação de um produto oferecido ao mercado, ou depois da implementação de um processo novo ou modificado.

A inovação segundo Sundbo e Gallouj (1998), pode ser classificada em 4 (quatro) tipos: inovação no setor de serviços, de processo, organizacional e de mercado. Inovação de serviço está relacionada com o fornecimento de um novo serviço. Inovação de processo ressalta a modificação de procedimentos realizados. Inovação organizacional refere-se à introdução de novas ferramentas gerenciais ou novos modelos de gestão e a inovação de mercado ressalta a descoberta de novos mercados, assim como, a identificação de nichos em um mesmo mercado.

Diferente de Sundbo e Gallouj (1998), Freitas (2013) volta-se para produto, propondo a seguinte tipologia: inovação do produto, que gera alterações nas características funcionais dos produtos; inovação em marketing, que produz mudanças ligadas à área de vendas, design do produto, e divulgação do mesmo; inovações de processo, onde ocorrem alterações nos mecanismos de produção e distribuição dos produtos; e inovação organizacional, que processa mudanças ligadas à área administrativa, tais como a financeira, gestão da qualidade, desempenho e pessoal, já trabalhadas por de Sundbo e Gallouj (1998).

Tidd; Bessant e Pavitt (2008, p,30) por sua vez, focam em quatro tipos de inovação, (4Ps): inovação de produto, de processo, de posição e de paradigma:

- Inovação de produto - Consiste em modificações nos atributos do produto, com mudança na forma como ele é percebido pelos consumidores;
- Inovação de processo - Trata de mudanças no processo de produção do produto ou serviço. Não gera necessariamente impacto no produto final, mas produz benefícios no processo de produção, geralmente com aumentos de produtividade e redução de custos;
- Inovação de posição – Refere-se às mudanças no contexto em que os produtos e serviços são introduzidos;
- Inovação de paradigma – Consiste nas mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

A classificação dos tipos de inovação abordada no Manual de Oslo (2007) tem grande amplitude, onde a inovação é dividida em quatro tipos: inovações de produto, de processo, organizacional e de marketing. A inovação de produto é caracterizada pela introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado. A inovação de processo é a implementação de um método de produção ou processo novo ou significativamente melhorado. A inovação organizacional refere-se à introdução de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa. Por fim, a inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing que propõe mudanças significativas no posicionamento do produto, isto é, é a adoção de novos métodos associados ao design de produtos, à análise do comportamento do mercado, às técnicas de promoção do produto, à fidelização do cliente, à formação do preço de venda, dentre outros (Figura 1).

Figura 1 - Tipologias da inovação: Exemplos



Fonte: Autora

Definidos os tipos de inovação que podem existir nas empresas, a depender do seu porte e setor de atuação é importante identificar o grau da inovação. Segundo Davila et al. (2007), a inovação é definida por meio de três graus diferentes: incremental, semi-radical e radical. A inovação incremental é referente às melhorias contínuas no produto, serviço ou processo existente, que a organização pode realizar. Neste grau, a inovação tem como base o produto precursor e pode ser considerada como uma energia que resiste durante prolongadas temporadas, antes que se obtenha a tão sonhada revolução, decorrente da inovação radical, capaz de mudar toda a estrutura da indústria (DAVILA et al, 2007)). Em nível intermediário entre a inovação incremental e a radical, existe a inovação semi-radical, que promove certo grau de mudança, que não é capaz de alterar toda a indústria, mas alavancará alterações significativas no ambiente competitivo (DAVILA et al.,2007). Corroborando as ideias originais de Schumpeter, os referidos autores apresentam a inovação radical como uma mudança substancial na forma como o produto ou serviço é produzido ou consumido. Este tipo de mudança pode acarretar alterações importantes também na forma como o mercado opera.

Segundo Zawislak, Nascimento e Graziadio (1998), a inovação incremental se caracteriza pelo aperfeiçoamento constante e a renovação dos produtos, serviços e/ou processos consolidados, enquanto a inovação radical pode ser definida como a criação de algum produto

e/ou processo inédito, ou seja, para uma inovação ser considerada radical é necessário que surja um artefato, um material ou um processo efetivamente novo. Tidd; Bessant; Pavitt (2008) ressaltam que a inovação incremental reflete pequenas melhorias contínuas em produtos ou processos. Elas representam pequenos avanços nos benefícios percebidos pelo consumidor, e não modifica de forma expressiva o modelo com que o produto é consumido ou produzido. Já a inovação radical representa uma mudança substancial na forma como o produto ou serviço é produzido ou consumido. Grandes partes das organizações que investem em inovação tendem a realizar inovações incrementais, pois a inovação do estilo incremental é definida como uma inovação moderada, realizada em curto período.

A adoção de um grau ou outro de inovação vai depender da estratégia adotada pela empresa, isto é, depende intrinsecamente dos objetivos traçados pela direção da empresa (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Christensen (2001) resalta que uma empresa que insere a inovação no cerne da sua estratégia consegue aproveitar seu sucesso, seus recursos e toma decisões corretas em momentos oportunos para continuar sendo bem sucedida. Os benefícios resultantes da promoção da inovação podem ser visualizados de diversas formas, dentre elas, a redução de custos, a melhoria do clima organizacional, a racionalização no uso de recursos, o aumento da satisfação de clientes, fornecedores e colaboradores, entre outros. Porém, é importante que essa inovação seja gerida como um processo (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO E SEUS MODELOS

A gestão da inovação é uma ferramenta estratégica que surge do esforço contínuo das empresas para manter suas vantagens competitivas frente às demais empresas concorrentes. Em outras palavras, trata-se de um processo que orienta os caminhos pelos quais as empresas evoluem, lançam novos produtos, conquistam novos mercados e criam barreiras estratégicas (CLARK E WHEELWRIGHT, 1993). Os Modelos de gestão da inovação servem para explicar e guiar a gestão da inovação dentro das empresas. Esta seção apresenta alguns modelos de gestão da inovação, com o intuito de identificar os processos envolvidos naquela gestão.

Estudos revelam que os primeiros modelos de gestão da inovação surgiram na década de 1960. Denominados modelos de 1ª geração ou inovação empurrada pela tecnologia, esses

eram vistos como modelos lineares simples e sequenciais com ênfase em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Nesta geração, o mercado era visto como um receptor dos resultados das atividades de inovação, sendo as informações de mercado incorporadas ao final do processo, dificultando qualquer intervenção dos mesmos no processo inovativo (ROTHWELL, 1992).

Na 2ª geração, que engloba o período de 1960 – 1970, a predominância é pela inovação puxada pelo mercado. Neste período, os objetivos dos investimentos começaram a mudar para novos produtos, no intuito de atender às necessidades do mercado. Este também foi visto como um modelo simples e sequencial, mas com ênfase no mercado (ROTHWELL, 1992).

Os modelos de 3ª geração reconhecem combinações de tecnologia e/ou mercado para disparar o processo. Atuante no período de 1970 a 1980, o foco estratégico estava na consolidação das empresas e de portfólios de produtos. Havia uma sinergia entre os setores de Marketing e P&D, sendo que a busca era pela redução de custos. Nesta geração, o processo ainda é sequencial, foco no P&D e no Marketing, que têm papéis equilibrados e que se refletem em capacitações tecnológicas (ROTHWELL, 1992).

Na 4ª geração, os modelos privilegiarão uma perspectiva de atividades paralelas e auxiliadas por alianças e parcerias (1980 a 1990). O foco passou a ser a redução do ciclo de vida dos produtos. Nesta geração, o processo de inovação passou de sequencial para paralelo com desenvolvimento integrado, em que as equipes de produção, de vendas e técnica corroboravam com o desenvolvimento do projeto (ROTHWELL, 1992).

Na 5ª geração, a inovação era vista como um processo contínuo, integrando uma rede (a partir de 1990), a fim de garantir a flexibilidade e velocidade de desenvolvimento, de modo a conviver com a restrição de recursos, as taxas elevadas de mudança tecnológica e curtos ciclos de vida dos produtos. Os processos de inovação passam a ser automatizados por meio de sistemas de informação. Buscam-se parcerias, combinando ideias internas e externas, focadas na “inovação aberta” (ROTHWELL, 1992).

O modelo desenvolvido por Cooper (1994), representado por meio da 2ª geração onde posteriormente ganha outra representação e evolui para 3ª geração, é classificado por meio de variações que buscam responder às diferentes necessidades. Cooper (1993) divide seu modelo em estágios, à entrada de cada um dos quais há um “gate”, que serve para controlar o processo

e como ponto de avaliação e verificação gerencial, onde é tomada a decisão de continuar, cancelar, pausar ou recomençar o estágio. Ressalta-se que, os estágios não são definidos por funções organizacionais específicas, tais como, P&D, marketing ou produção.

Em consonância com Cooper (1994), Rozenfeld et al. (2006) apresentam um modelo que foca na perspectiva de existência de estágios e avaliações. Este modelo é agrupado em 3 (três) macrofases, que vão desde o planejamento estratégico dos produtos até sua descontinuação com pontos de monitoramento e controle de atividades críticas, antecedendo às decisões formais de cada “gate”. Thomas (1993) converge com Cooper (1994) e Rozenfeld et al. (2006) ao considerar nas fases do processo as atividades pré e pós-lançamento. Seu modelo engloba dimensões como ideias, conceitos, protótipos, produtos e programas de marketing.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008), por sua vez, verificaram que o processo de gestão da inovação é basicamente conceber, melhorar, reconhecer e compreender as rotinas efetivas para geração de inovações, bem como facilitar seu surgimento dentro da organização. Entretanto, a implantação de uma gestão da inovação eficaz perpassa pela adoção de modelos que norteiem a construção de processos organizacionais através dos quais a inovação deve ser conduzida (TIDD, BESSANT E PAVITT, 2008). O modelo de gestão da inovação desenvolvido por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) levou em consideração 4 fases:

1. Busca de oportunidades: Onde são identificados os sinais das capacidades tecnológicas, da estratégia geral e de inovação da empresa;
2. Seleção: Nesta etapa são selecionadas as melhores ideias, de acordo com seu potencial e alinhamento estratégico, e são desenvolvidas propostas de projetos de inovação;
3. Implementação: Consiste na implementação dos projetos;
4. Aprendizado: Essa fase é marcada pela avaliação dos projetos de inovação e do próprio processo de gestão da inovação.

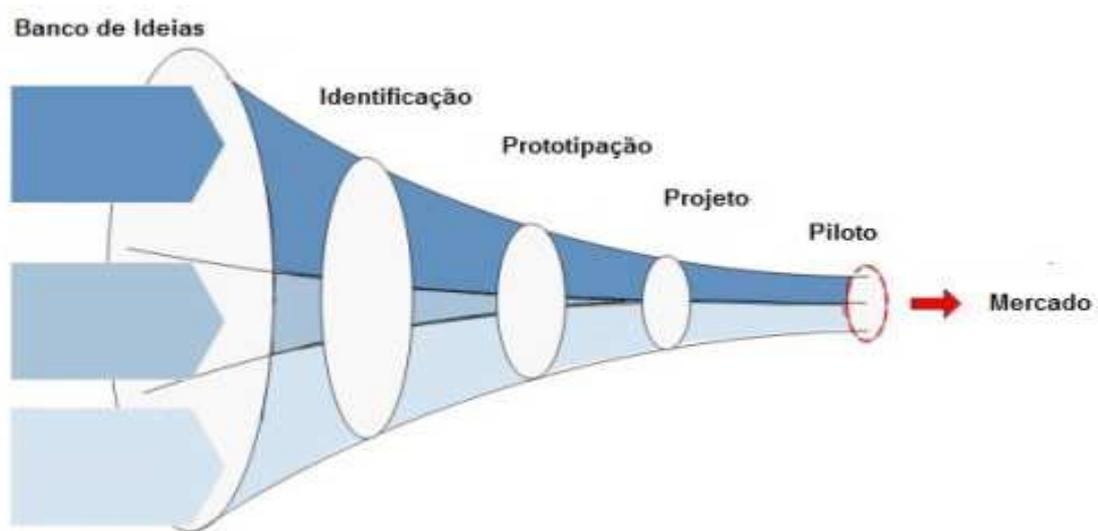
De forma mais simplificada, Bacellar (2012) verificou que o processo de inovação está centrado em três fatores principais: (1) a geração de novas ideias; (2) a seleção estratégica destas, a fim de que se opte por investir nas mais promissoras e, por fim; (3) a implementação, tornando-a um produto, serviço ou processo acabado e disponível.

Para tanto, ressalta-se que o modelo adotado para o processo de gestão da inovação, a efetividade e o sucesso dependem primordialmente da colaboração dos profissionais

envolvidos, da estratégia adotada pela empresa, do comprometimento da alta gerência na adoção de práticas, da alocação dos recursos e da capacidade da organização de gerir todas as variáveis (QUADROS, 2008).

As contribuições realizadas pelos modelos de Rothwell (1992), Cooper (1994), Rozenfeld et al. (2006), Thomas (1993) e Tidd, Bessant e Pavitt (2008), afirmam que o desenvolvimento de inovações segue um ciclo completo, que vai desde a ideia até a finalização do projeto. Este ciclo pode ser representado graficamente por um funil, onde o início do processo é caracterizado pela captação de ideias e o final corresponde ao lançando, no mercado, somente dos produtos com maior probabilidade de sucesso (CLARK; WHEELWRIGHT, 1994).

Figura 2 - Funil da inovação



Fonte: Adaptado de CLARK; WHEELWRIGHT, 1994

A ideia do funil (Figura 2) é fornecer, de modo visual, informações para realizar o sistema de gestão da inovação da empresa. Nesse processo é realizada a identificação das ideias eficientes, elaboração de protótipos e projetos, e vai até a alocação de recursos necessários para implantação de ideias que obtenham êxito no mercado. As idéias entram pelo lado esquerdo do funil e fluem na direção do gargalo, quando muitas serão eliminadas, dependendo da estratégia da empresa. Clark e Wheelwright (1993) enfatizam que o funil é composto por cinco fases: 1. O Banco de idéias; 2. A identificação das ideias que estejam de acordo com a estratégia da empresa; 3. A operacionalização da ideia; 4. A elaboração da estratégia de lançamento; e 5. O lançamento no mercado e acompanhamento do seu possível êxito.

Na primeira fase estimula-se a geração da criatividade por meio do brainstorming e demais técnicas, inserindo conceitos preliminares técnicos na ideia. A segunda fase é representada pelo primeiro filtro, onde se refinam com maior precisão as ideias que possam obter êxito, de acordo com o objetivo da empresa, levando em consideração o mercado consumidor e a viabilidade técnica e financeira do projeto. Na terceira fase o projeto ganha uma roupagem e vai para aprovação interna das áreas funcionais. Na penúltima fase, realiza-se o projeto lançando-o ao mercado. E, por fim, faz-se o monitoramento e verifica-se seu desempenho e sua aceitação junto ao mercado consumidor (CLARK E WHEELWRIGHT, 1993).

A passagem de fase exige dos gestores tomadas de decisões, as quais têm o intuito de minimizar os erros em qualquer momento durante o desenvolvimento, ou mesmo a finalização do projeto (CLARK E WHEELWRIGHT, 1993). Clark e Wheelwright (1993, p. 93) alertam que organização deve tratar a inovação além das fronteiras organizacionais, para que a mesma não fique restrita apenas ao ambiente interno.

A abordagem da inovação empregando informações e esforços de fora das fronteiras da empresa ensejou o modelo de “inovação aberta” (“open innovation”). Muitos autores consideram Henry Chesbrough o precursor deste modelo. Em 2003, Chesbrough lançou o seu primeiro livro com essa abordagem, em que são apresentados “cases” demonstrando como algumas empresas realizaram a troca do processo de inovação fechada pela forma aberta e seus resultados. A principal distinção do modelo de inovação fechada para o modelo de inovação aberta é a influência do ambiente externo. As organizações que realizam o modelo de inovação aberta conseguem ir além da sua base tecnológica interna, pois as mesmas interagem com o ambiente aproveitando as oportunidades existentes (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011, P. 27).

Independente do modelo em que seja baseado o processo de inovação, este só poderá ser efetivamente implantado e obter êxito se contar com um processo de gestão da inovação baseado nos determinantes da inovação. Além de considerar três diferentes aspectos: a adoção de um modelo referencial capaz de representar o processo na maior abrangência possível; a utilização de técnicas de gestão de processos; e o desenvolvimento de ferramentas específicas para suportar as decisões (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2011).

2.3 DIMENSÕES E PRÁTICAS DO PROCESSO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO

Nos últimos anos, diversos foram os estudiosos que se debruçaram para definir quais são os determinantes da inovação para alcance da vantagem competitiva sustentável. As 12 (doze) dimensões avaliadas no modelo proposto pelos autores Bachmann e Destefani (2008) são: oferta, plataforma, marca, clientes, soluções, relacionamento, agregação de valor, processos, organização, cadeia de fornecimento, presença e rede. Essas dimensões, em geral, são aplicadas a pequenas e médias empresas, e propõem verificar em qual dos três estágios a empresa se encontra, a saber: Pouco inovadora, inovadora ocasional ou inovadora sistêmica.

Ekvall (1996) ressaltou que a inovação está intimamente relacionada à dimensão *criatividade*, que é uma característica inerente aos indivíduos. A criatividade é a geração de ideias criativas e suas manifestações em novos produtos são consideradas elementos essenciais para uma estratégia de inovação. Porém, a criatividade é uma fonte necessária, mas não suficiente para promoção da inovação. Além da criatividade, outras competências são necessárias para que a inovação ocorra. É necessário, por exemplo, que as organizações possuam *pessoas* responsáveis por implementar as ideias criativas, caso contrário essas ideias não serão consideradas fontes de inovação, e a mesma não ocorrerá.

Por sua vez, Isaksen e Lauer (2002) ressaltaram que uma instituição, ao identificar indivíduos criativos, deve administrar esse fator, de forma a gerir, explorar e incentivar o *clima* para criatividade dos indivíduos na organização. No intuito de manter e melhorar o clima organizacional é necessário que as empresas ofereçam *programas de incentivo* (recompensa). Porém, não é fácil criar um ambiente favorável à criatividade organizacional, pois uma organização criativa deve ser flexível, com *gestores inovadores* (*liderança*) que sejam propensos ao risco, com uma estrutura hierárquica horizontal que possa lidar com ambiente em constante mudança (Burrough et al., 2011).

Mackinnons (2007), propõe um modelo de inovação baseado em 7 (sete) dimensões com 4 estágios: ad-hoc, inovação localizada, inovação generalizada e, por fim, gestão da inovação. Scherer e Carlomagno (2009), por sua vez, consideraram 8 (oito) dimensões denominando-as de octógono da inovação: Estratégia, Liderança, Estrutura, Pessoas, Cultura, Processos,

Funding e Relacionamentos. Segundo os autores, as oito dimensões não são estanques e não podem ser consideradas separadamente.

Sundbo (1997) ressalta que a estratégia da empresa é fundamental para a realização da inovação, pois é por intermédio dela que os gestores poderão delinear, fazer executar e controlar todo o processo da inovação dentro da empresa. A palavra estratégia é definida por diversos autores de formas distintas.

Segundo FREEMAN (1982), existem seis estratégias de inovação que as empresas podem adotar: ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional e oportunista. A estratégia ofensiva é intensiva em P&D e tida como pioneira na introdução de novos produtos/processos. Embora a estratégia defensiva possa também ser intensiva em P&D, ela se diferencia pelo fato de não ter interesse em ser a primeira do mercado (*first mover*); ao contrário, ela prefere aprender com os erros dos pioneiros (FREEMAN, 1982). As estratégias imitativa e dependente não saltam na frente; elas seguem atrás, e às vezes bem atrás. Segundo Freeman (1982), essas empresas não pretendem ter a iniciativa de introduzir ou mesmo imitar mudanças técnicas nos seus produtos. Por fim, existem as estratégias tradicionais e oportunistas. Essas estratégias não recebem nenhum incentivo do mercado em mudar seu produto, sendo que a concorrência também não pressiona em fazê-lo. A adoção de uma estratégia ou outra por uma empresa deve estar alinhada com o gerenciamento das ideias inovadoras (FREEMAN, 1982).

A dimensão liderança, trabalhada pelo “octógono da inovação” consiste das iniciativas realizadas pelos líderes para a inovação (SCHERER E CARLOMAGNO, 2009). Os líderes podem motivar os funcionários a criar uma cultura de inovação, oferecendo programas, treinamento e recompensas financeiras e não-financeiras (SCHERER E CARLOMAGNO, 2009). O principal aspecto que os líderes de inovação de qualquer organização devem perceber é que, quando se trata de por inovação em prática, as pessoas são mais importantes do que as simples ideias.

As pessoas são consideradas a chave, elas fazem parte das dimensões levantadas por Scherer e Carlomagno (2009). Elas devem conhecer a estratégia da empresa e sua estrutura, sendo estimuladas adequadamente pelo seu líder para inovar. Este estímulo, normalmente é realizado em forma de recompensa financeira e não financeira (Landon Morris, 2011). Porém,

independente do nível hierárquico, a estratégia e estrutura definidas para inovar e gerir a inovação devem ser transparentes para todos os colaboradores da empresa (CARLOMAGNO; MAXIMILIANO, 2010).

O líder também tem um papel de destaque na cultura da empresa, pois ele pode definir e influenciar significativamente a dimensão cultura (MORRIS LANGDON, 2011). Schein (2009) defende que a cultura é um fenômeno dinâmico que traz consigo um conjunto de estruturas, rotinas, regras e normas orientando e limitando as ações dos indivíduos. Empresas que possuem uma cultura voltada para geração de ideias devem introduzir processos bem estruturados de seleção das melhores ideias, para definir projetos inovadores de sucesso (CARLOMAGNO, MAXIMILIANO 2010). Definido o projeto, é necessário despender recursos financeiros para esses projetos (dimensão Funding). Estes podem ser adquiridos de duas formas: internamente, por meio do orçamento empresarial anual, ou externamente, por meio do processo de captação de recursos oriundos de fontes de financiamento à pesquisa, capitalistas de risco, joint ventures, entre outros (MORRIS LANGDON, 2011).

Scherer e Carlomagno (2009) ressaltam ainda a necessidade de busca de novas ideias fora dos muros da empresa, isto é, a empresa utiliza seus clientes e não-clientes, fornecedores, parceiros, especialistas e membros da comunidade para geração de idéias. Essa é a dimensão “relacionamento”. Em outras palavras, é a utilização da inovação aberta para melhoria do fluxo e da qualidade de novas ideias.

Assim como Scherer e Carlomagno (2009), Davila et al. (2007) trabalham as dimensões estratégia, liderança e funding denominando-as de “recursos”. Além dessas dimensões, Davila et al. (2007) debruçam-se sobre as dimensões desempenho, mensuração e incentivos.

Segundo os autores, o ponto chave dessas dimensões é aprender a extrair o máximo de retorno e não manter-se estagnado. Para isto, é necessário entender que a inovação requer processos, estruturas e recursos para administrar significativos níveis de criatividade. Algumas empresas, como a Apple, conseguiram as fórmulas ideais. Contudo, nem sempre é fácil conseguir a formula ideal, pois é muito complicado gerir os processos criativos, muitos dos quais são mal estruturados e podem levar a organização ao insucesso (CARLOMAGNO, MAXIMILIANO 2010).

O estímulo à geração de ideias deve ser contínuo. No passado, muitas empresas que conseguiram realizar inovações radicais e garantir a participação de mercado tornaram-se resistentes a mudanças ao longo dos anos. Porém, essas empresas precisariam entender que o sucesso no passado não garante sua vantagem competitiva e sobrevivência no mercado do futuro. Com isso, seria necessário que, diariamente, os executivos arrisquem, pois somente assumindo os riscos é que a inovação pode acontecer (DAVILA et al., 2007).

Davila et al. (2007) ainda ressaltam a importância dos indicadores de desempenho e recompensa e da rede de parcerias para que a empresa se mantenha inovadora, com fornecedores, clientes, consultores, todos interligados e com uma comunicação linear. E, por fim, a necessidade de criação de um programa de recompensas/incentivo, sendo que cada empresa deve estabelecer qual recompensa/incentivo é mais eficaz para motivar seus funcionários, tudo isso para cultivar avanços alinhados com a estratégia de inovação. Segundo Davila et al. (2007), a implementação da gestão inovação por meio das 7 (sete) dimensões é indispensável para a sobrevivência em um mercado altamente competitivo.

Parte considerável dos estudiosos focou que as empresas, para alcance de vantagens competitivas, devem investir em inovação e em sua gestão. Porém, não se especifica como isso pode ser feito. Na perspectiva de estabelecer práticas que auxiliem as empresas a implantar e gerir, de forma adequada e sistêmica, ações que impulsionem inovações serão revistas, a seguir, ideias de autores que inspiraram as práticas de gestão da inovação do modelo eleito.

2.3.1 Modelo de gestão da inovação adotado pela pesquisa

O modelo construído nesta pesquisa para realizar a investigação do processo de gestão da inovação nas empresas de TIC do Estado da Bahia considera apenas dois tipos de inovação: a inovação de produto e a inovação de processo, conforme trabalhadas no Manual de Oslo (2007) e por Tidd; Bessant; Pavitt (2008), e baseia-se em 5 (cinco) dimensões: *estratégia, estrutura, cultura, pessoas e resultados*.

Essas dimensões englobam um conjunto de ações fundamentais (práticas) para o estabelecimento de um bom desempenho em inovação e foram baseadas no método apresentado pela Gestão estratégica da inovação (GEI), onde são trabalhadas 5 (cinco) dimensões: Método, Ambiente organizacional, Pessoas, Estratégia e Liderança (MATTOS;

STOFFEL; TEIXEIRA, 2010); em Scherer e Carlomagno (2009) que trabalham com o octógono da inovação; em Davila et al. (2007) que verificam 7 (sete) dimensões que são tidas como indispensáveis para a sobrevivência das empresas em um mercado altamente competitivo; em Chandler (1962), que trabalha a dimensão estrutura em sua profundidade; e em Pieracciani (2008), que embasa a dimensão cultura. Para fins deste trabalho, acrescentou-se ao modelo uma dimensão para avaliar como são medidos os resultados de inovação na empresa – a dimensão “resultados”, conforme propostas de Davila et al. (2007), que visam mensurar e monitorar alguns dos resultados obtidos com a implantação da gestão da inovação na empresa.

Para cumprir os objetivos desta pesquisa, algumas alterações foram realizadas nas propostas dos autores revistos. As dimensões “Pessoas” e “Liderança”, por se tratar dos recursos humanos mobilizados para realização da inovação, foram consideradas em uma única dimensão – “Pessoas”. As dimensões “ambiente organizacional” e “método” inspiraram, respectivamente, as dimensões “cultura” e “estrutura”.

A primeira dimensão – “**estratégia**” - visa demonstrar para a organização a importância de inserir a inovação na mentalidade de negócio da empresa, definindo uma posição estratégica para alocação de capital e esforços. Esse entendimento deve ser capaz de assegurar um posicionamento estratégico que possa levar a empresa a um estágio de competitividade sustentada pela inovação. Cada organização deve escolher a estratégia que mais se adeque aos resultados esperados (DAVILA et al., 2007).

Segundo Chandler (1962) a estrutura de uma organização segue sua estratégia, e a estratégia é o caminho para chegar aos objetivos e metas de longo prazo, a adoção de ações e a alocação de recursos necessários para alcance dessas metas. Itami (1987) ressalta que a estratégia determina as principais atividades de negócio de uma empresa e provê as diretrizes para coordenar essas atividades, de forma que a empresa possa lidar com as mutações do ambiente, exercendo influência sobre ele.

A estratégia é uma fonte necessária, mas não suficiente para promoção da inovação. A inovação requer “**estrutura**” com sistemas, procedimentos, ferramentas, e espaço físico bem definido. Esta dimensão visa o entendimento de como estruturar e utilizar processos, rotinas, ferramentas e práticas, assim como, uma estrutura física adequada a fim de sistematizar a

inovação dentro da organização.

A finalidade dessas ações coordenadas é fazer com que a inovação possua recursos necessários para que seja um processo dotado de periodicidade, disciplina, e não algo espontâneo e desorientado. A estrutura está intimamente ligada aos objetivos estratégicos adotados pela empresa (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009); esta deve promover uma estrutura física adequada, assim como ferramentas e processos para a sistematização da inovação.

Esses sistemas, métodos, ferramentas e espaço físico devem ser diariamente geridos. Neste momento levanta-se a necessidade de “**peessoas**” qualificadas e criativas que assumam os riscos para que a inovação ocorra (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009). A dimensão “**peessoas**” está voltada ao entendimento de como estruturar um processo para atrair e orientar pessoas talentosas e qualificadas, responsáveis pela geração da inovação na empresa (MORRIS; LANDON, 2011). Deve-se garantir que as pessoas sejam capazes de promover a gestão estratégica da inovação como fator determinante da competitividade dos negócios e os reconhecimentos necessários para os profissionais e as equipes que desempenharam papéis imprescindíveis na geração da inovação (DAVILA et al., 2007).

Existem muitas maneiras de incentivar os profissionais na geração da inovação. Essas formas podem ser financeiras e não financeiras. A implantação de avaliação e premiação dentro de uma organização incentiva as pessoas no desenvolvimento de sua criatividade. Pessoas criativas, que possuem a mente aberta às mudanças e à visão das coisas de forma diversa do que se costuma imaginar são necessárias ao processo inovativo. São elas que produzem a inovação, criando valor e gerando riquezas (MATTOS; STOFFEL; TEIXEIRA, 2010).

A escolha da estratégia, realizada pelas pessoas (líderes) por meio da sua estrutura disponível, deve ser compatível com a cultura da organização, visando assim à criação de um sistema voltado para inovar de maneira sistemática e criativa (MATTOS; STOFFEL; TEIXEIRA, 2010).

Entende-se que a “**cultura**” da inovação geralmente é impulsionada pelo líder, que articula e implanta ideias e valores particulares. Posteriormente ela reflete-se por meio das tradições e hábitos expressos pelas pessoas. Neste sentido, vale ressaltar que a cultura exprime a identidade da organização (PIERACCIANI, 2008). Segundo aquele autor, a forma como a

empresa trata o tempo para desenvolvimento e geração de inovação, assim como a autonomia suficiente para revisar as crenças e valores da organização, e o erro, impacta diretamente na cultura para desenvolvimento e geração de inovação (PIERACCIANI, 2008). A estratégia, a estrutura, as pessoas e a cultura devem estar articuladas para a geração de resultados. A inovação, uma vez consolidada e sistematizada, resulta em resultados práticos, úteis. Esses resultados devem ser permanentemente avaliados e medidos (PIERACCIANI, 2008).

A dimensão “**resultados**” visa facilitar o entendimento de como elaborar e mensurar os indicadores de resultados obtidos com a implantação da gestão da inovação na empresa. Os resultados gerados pela introdução de uma inovação em uma empresa podem ser medidos por intermédio de diversos indicadores (MATTOS; STOFFEL; TEIXEIRA, 2010).

Por meio da avaliação das dimensões aqui comentadas é possível mensurar o potencial de inovação de uma empresa, porém não há unanimidade quanto aos métodos adequados para medi-la, efetivamente. Indicadores de inovação são ferramentas criadas para medir os seus resultados (MANUAL DE OSLO, 2007). A mensuração da inovação exige a avaliação de várias dimensões, não se restringindo apenas às atividades de P&D, pela percepção de que o processo de inovação é resultado de uma série de interações (MANUAL DE OSLO, 2007).

Os indicadores que inspiram práticas de gestão da inovação do modelo eleito estão baseados no modelo descrito pela OCDE (2007), que considera duas dimensões centrais dos indicadores de inovação: esforços (insumos) e resultados (produtos), sendo os esforços medidos por meio de atividades internas de P&D, pelo investimento produtivo em produtos e pelos processos inovadores; e os resultados medidos pela capacidade de introduzir e obter receita por meio dos produtos ou processos inovadores, sendo eles medidos por indicadores de patentes, participação no mercado e projetos inovadores.

O quadro 1 abaixo, resume os conceitos trabalhados.

Quadro 1- Síntese dos conceitos do modelo de análise

Dimensões da Inovação	Conceitos
Estratégia	Visa demonstrar para a organização a importância de inserir a inovação na mentalidade de negócio da empresa, definindo uma posição na estratégica, para alocação de capital e esforços.
Estrutura	Visa o entendimento de como estruturar e utilizar processos, rotinas, ferramentas e práticas, assim como, uma estrutura física adequada a fim de sistematizar a inovação dentro da organização.
Pessoas	Visa o entendimento de como estruturar um processo para atrair pessoas talentosas, e qualificadas, assim como, garantir que essas pessoas sejam capazes de garantir o engajamento da alta administração da empresa para promover a gestão estratégica da inovação como fator determinante da competitividade dos negócios.
Cultura	Visa à criação de um sistema voltado para inovar de maneira sistemática e criativa.
Resultados	Visa facilitar o entendimento de como mensurar os resultados obtidos com a implantação da gestão da inovação na empresa.

Fonte: Autora

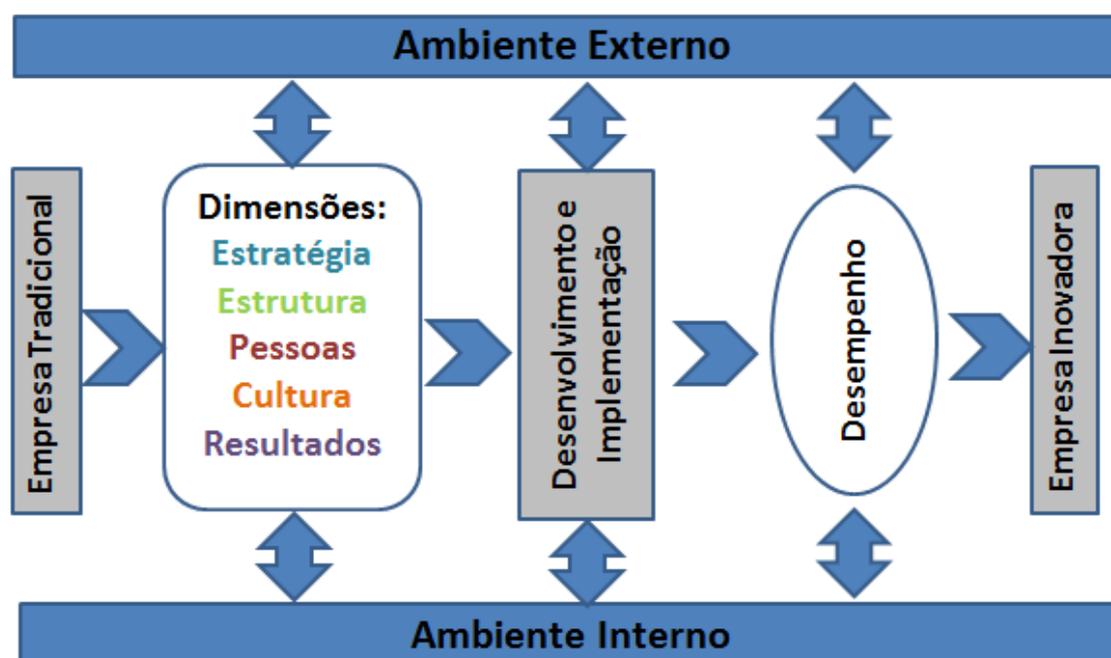
Acredita-se que para que uma empresa obtenha vantagens competitivas por meio da introdução da gestão da inovação é necessário, a partir das ideias de Davila, Scherer; Carlomagno, Pieracciani, Mattos; Stoffel; Teixeira, que seu processo esteja baseado nas dimensões e respectivas práticas trabalhadas acima: *estratégia, estrutura, cultura, pessoas e resultado*.

2.3.2 Verificação do desempenho da empresa que pratica a gestão da inovação

Neste estudo será avaliada a associação entre a aderência ao modelo de gestão proposto e o efetivo desempenho da empresa na questão da inovação. Portanto, faz-se necessário definir indicadores adequados para o referido desempenho em inovação, que farão parte do modelo adotado - de tal forma a possibilitar aos gestores meios de controle, pelos quais a empresa pode verificar desempenhos palpáveis resultantes da introdução de um modelo de gestão da inovação. Este será o benefício final do desenvolvimento e implantação do modelo de gestão adotado.

Para avaliar o sucesso em inovação, uma empresa deve ir além de suas medidas tradicionais de desempenho financeiro e incorporar uma série de indicadores específicos. Segundo Fernandes (2006), o termo “desempenho” é uma dimensão a ser analisada no modelo de gestão da inovação. O desempenho pode ser entendido como os resultados que uma organização alcança em decorrência dos seus esforços. Os indicadores de desempenho em inovação podem ser medidos e avaliados por meio de diversas métricas como, quantidade de patentes, o aumento da produtividade, o lançamento /modificação de novos produtos, dentre outros (FERNANDES, 2006).

Figura 3 - Modelo lógico proposto



Fonte: Autora

O modelo descrito na Figura 3 tem o intuito de mostrar a estrutura lógica de aferição do processo de gestão da inovação nas empresas de TIC do Estado da Bahia, que para efeito deste estudo consiste em avaliar a aderência ao conjunto das cinco dimensões de esforços, bem como associações entre a referida aderência e seus impactos expressos como desempenho em inovação. A seguir, são feitas algumas considerações sobre o setor de TIC na Bahia.

2.4 TIC – O SETOR INTENSIVO EM TECNOLOGIA

A gestão da inovação ocorre mais frequentemente nas áreas de produção intensivas de tecnologia como, por exemplo, o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC (SUNDBO, 1999). O setor de TIC possui três características básicas. Em primeiro lugar, oportunidade atraente para novos entrantes, devido ao baixo investimento inicial, quando comparado com investimentos da indústria intensiva de capital. A segunda característica é a alta cumulatividade de competências, pois as novas versões da tecnologia vão acumulando recursos das versões anteriores. E, por último, a alta apropriação dos resultados, em razão de elevadas margens asseguradas pelo monopólio provisório propiciado por certas inovações. Todas estas características justificam a importância da implementação, na empresa, de um sistema estruturado de gestão de inovações, para o alcance de vantagens competitivas presentes nos setores intensivos em conhecimento (BRESCHI; MALERBA, 1997).

Segundo IBGE (2009), o setor contempla a microeletrônica, as telecomunicações, software e a informática.

O setor TIC pode ser considerado como a combinação de atividades industriais, comerciais e de serviços, que capturam eletronicamente, transmitem e disseminam dados e informação e comercializam equipamentos e produtos intrinsecamente vinculados a esse processo (IBGE,2009, pg 12).

As organizações pertencentes a este setor oferecem ao mercado, produtos agregados de conhecimento, isto é, produtos e serviços caracterizados como de elevado grau técnico e científico (CARVALHO et al 1998). Marcovitch; Santos; Dutra, (1986), ressaltam que as empresas do setor da TIC são consideradas organizações de base tecnológica, pois são negócios que estão associados à produção de soluções que envolvem largo conteúdo de informática e telecomunicações. Conforme Ferro; Torkomian, (1988), essas empresas desenvolvem produtos e serviços através da aplicação de conhecimentos de elevado grau científico e podem ser classificadas como: a) organizações de pesquisa e desenvolvimento e b) organizações de serviços profissionais.

Esse setor, hoje em expansão, começou a dar seus primeiros passos no cenário baiano na década de 1960, por meio da criação de CPDs (Centros de Processamento de Dados) em grandes bancos, na Universidade Federal da Bahia, em empresas do polo Industrial de Aratu,

em órgãos ligados ao governo, como o IBGE, Petrobras e CEPLAC. A principal característica do setor de TIC desse período eram os grandes CPDs, com seus mainframes (computadores de grande porte), que concentravam as atividades demandadas pelos departamentos das respectivas empresas. Em geral, os serviços eram das seguintes naturezas: controle financeiro, processamento de contas de energia elétrica, folhas de pagamentos das empresas e controle patrimonial, sendo que a mão de obra especializada era capacitada pelas próprias empresas. Pequenas e médias empresas não tinham acesso a essa nova tecnologia que estava entrando no mercado, devido aos elevados custos da mesma.

Em razão do crescimento do mercado, em 1969 foi criado o primeiro curso de bacharelado em processamento de dados pela UFBA (Universidade Federal da Bahia). Contudo, em 1980, com o aumento da demanda por profissionais dessa área e com a implantação do polo Petroquímico de Camaçari, o desenvolvimento acadêmico nesta área ficou comprometido, pois os altos salários nas empresas industriais atraíam tanto professores como alunos.

Já em 1990, com a popularização da Internet, o barateamento progressivo dos computadores e dos meios de comunicação, fatores reforçados pela abertura de mercado no governo Collor, muitas empresas da Bahia e Nordeste deslocaram seus serviços de TIC para a região Sul/Sudeste, causando também a migração de alguns dos profissionais dessas empresas locais para as respectivas matrizes fora da Bahia. Este acontecimento afetou decisivamente o setor de tecnologia da informação (TI) baiano, reduzindo a empregabilidade dos profissionais, gerando subcontratações em regimes de prestação de serviços, inviabilizando a permanência de empresas e reduzindo a demanda por serviços de informática. Tal fato faz com que surja no final daquela década um grande número de pequenas empresas pouco especializadas, ofertando os serviços de TIC com baixa competitividade, fragilizando assim essa atividade.

No que se refere à formação de recursos humanos, o cenário baiano começou a mudar na década de 2000 com o surgimento dos programas de pós-graduação, em especial o Doutorado multiinstitucional em Ciência da Computação (UFBA-UNIFACS-UEFS), com sede na UFBA, criado em 2006. Outra iniciativa importante de TIC na Bahia, mais focada na produção de hardware e software básico, é o polo de Ilhéus criado a partir de 1995. Com o Decreto 7.341/98, de 26 de maio de 1998, e outras Leis e Portarias, criou-se o arcabouço legal de incentivo às indústrias de informática, eletroeletrônica e telecomunicações, concedendo-se às empresas que ali viessem se instalar, uma série de vantagens financeiras e fiscais. Por isso,

muitas dessas empresas estão apostando tudo na inovação, seja para reter seus clientes ou para conquistar novos clientes a partir dos diferenciais competitivos, no intuito de sobreviver à forte crise econômica iniciada em 2015.

Para as empresas do setor de TIC, a introdução da inovação nos seus produtos e processos é imprescindível para a sobrevivência, crescimento no mercado e alcance do sucesso de curto e longo prazo, devido aos rápidos avanços tecnológicos. Contudo, a adequada gestão da inovação requer, da organização, implantação de procedimentos eficazes, dinâmica do ambiente e dos seus colaboradores e apoio da alta gerência, no intuito de planejar e dar respostas rápidas e adequadas para as mudanças requeridas.

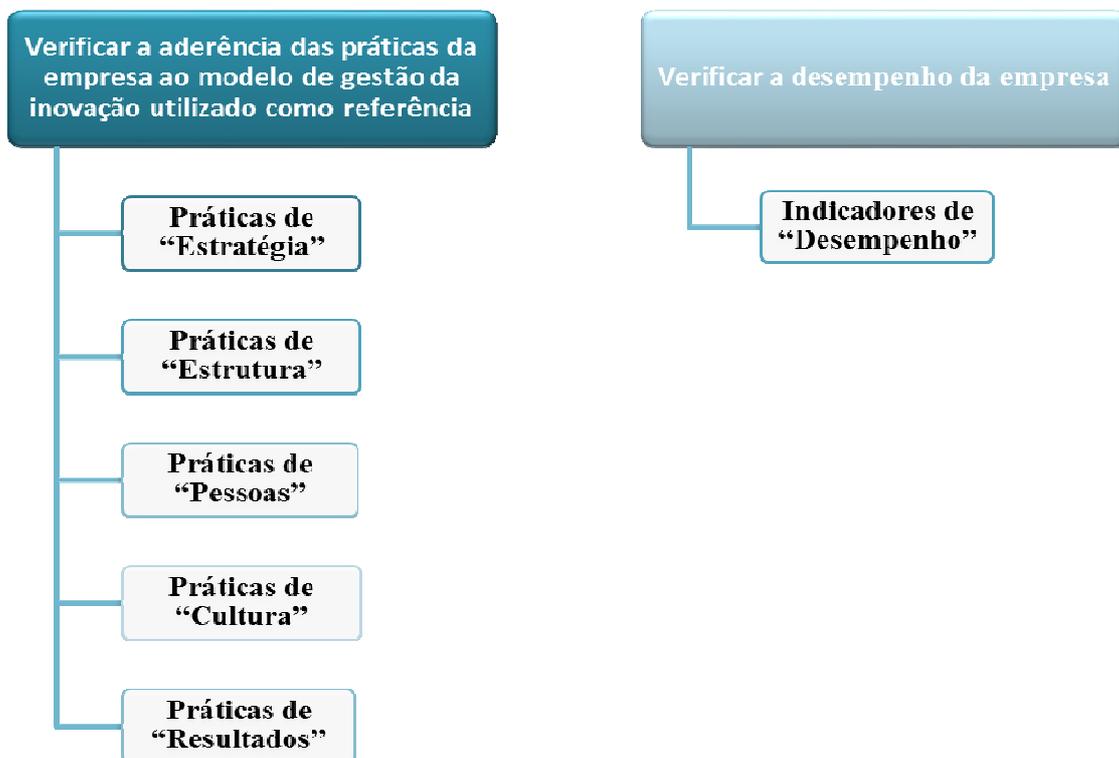
3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Neste capítulo são feitas as seguintes descrições: o modelo de análise empregado; o delineamento da pesquisa; o instrumento de pesquisa utilizado; a amostragem realizada; e o tratamento de dados obtidos. Aqui estão descritos os procedimentos para obter os dados necessários para uma avaliação, por meio das técnicas e ferramentas utilizadas na aderência ao modelo de gestão da inovação proposto e de uma eventual associação dessa aderência com o desempenho das empresas investigadas.

3.1 MODELO DE ANÁLISE

O modelo definido procurou agregar as teorias trabalhadas no meio acadêmico, de forma prática, com fácil aceitação, no intuito de nortear a pesquisa realizada. Para auxiliar nesta atividade foi realizada uma revisão da literatura focada na análise de alguns modelos propostos por estudiosos do tema, propiciando a construção de um modelo conceitual de análise, baseado no referencial teórico e com o intuito de dar uma resposta ao problema de pesquisa formulado (Figura 4).

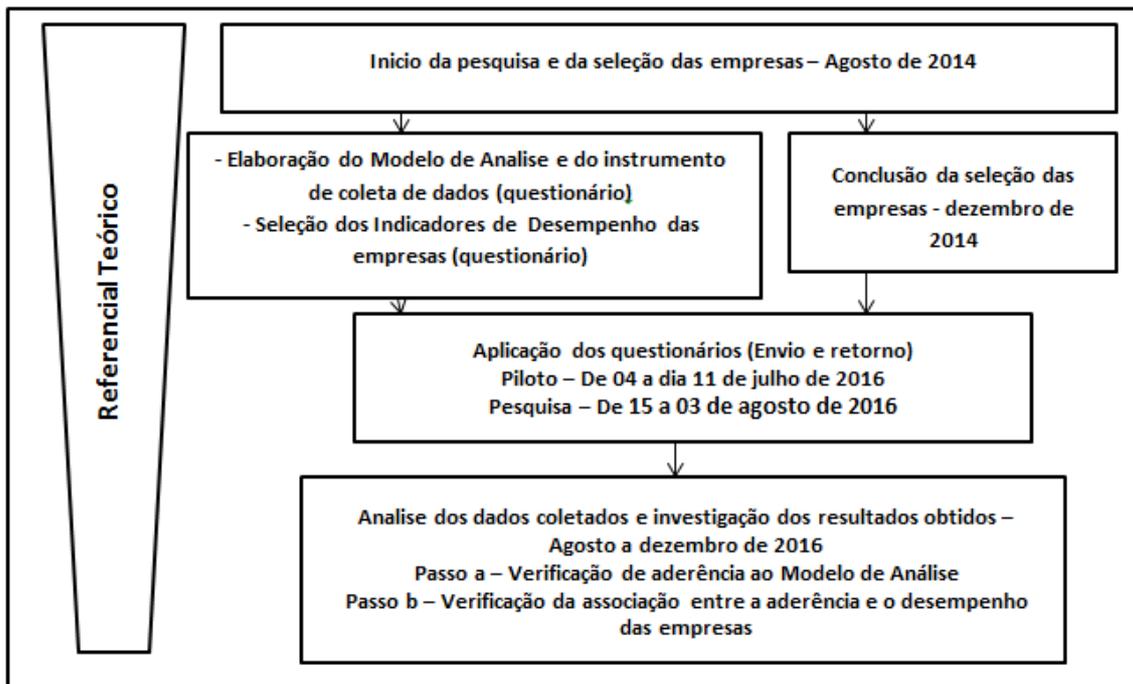
Figura 4 - Modelo de análise



3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O delineamento da pesquisa está apresentado na figura 5.

Figura 5 - Delineamento da pesquisa



Fonte: Autora

O delineamento da pesquisa é descrito nos 2 (dois) passos a seguir, conforme o esquema da figura 5:

Passo a) Verificação da aderência das empresas ao modelo de gestão da inovação construído como referência. Dá-se: 1) pela identificação das práticas realizadas pelas empresas em cada dimensão do modelo; 2) pela aderência das práticas levantadas com as práticas do modelo em cada dimensão. De posse destes dois conjuntos de informações, foi verificado o grau de aderência das empresas ao modelo de gestão da inovação adotado (vide matriz de aderência, anexo 2), onde os indicadores dos graus de aderência foram posicionados nas linhas e as empresas nas colunas. A referida matriz possibilita visualizar a ocorrência da aderência (interseção) da empresa com indicadores ou dimensões pré-definidas. A matriz foi montada, por intermédio da escala do tipo Likert simples, de 6 (seis) posições, que variam de 1 (um) a 6 (seis), conforme a seguinte gradação de intensidade:

- As pontuação 1 (um) ou 2 (dois) - indicavam a ausência total ou parcial da prática;

- As pontuações 3 (três) ou 4 (quatro) indicavam avaliações intermediárias entre os dois extremos;
- As pontuações 5 (cinco) ou 6 (seis) indicavam a ocorrência total ou em grande medida da prática.

Em resumo, as numerações mais próximas ao extremo 1 (um) significam menores aderências, enquanto as próximas ao extremo 6 (seis), maiores aderências. A escala de verificação do tipo Likert foi construída para que os respondentes expressassem seu grau de avaliação, permitindo a aferição dos esforços de cada empresa em cada uma das dimensões, possibilitando verificar em quais dimensões as empresas de TIC do Estado da Bahia têm maior ou menor aderência ao modelo de referência (COSTA, 2011).

Passo b) Verificação da associação entre a aderência e o desempenho da empresa. Inicia-se com a escolha dos parâmetros importantes para o negócio. Os parâmetros escolhidos pertencem às práticas dos “processos internos” descritos nesta pesquisa pelos seguintes indicadores (PORTER, 1989): Quantidade de projetos inovadores iniciados e finalizados pelas empresas; percentual dos produtos inovados no mix de produtos da empresa nos últimos 5 anos; participação da empresa no mercado de atuação; e quantidade de patentes depositadas e aceitas. De posse dessas informações, foi realizada uma avaliação de eventual associação entre o grau de aderência e o desempenho das empresas investigadas.

3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Pela natureza das variáveis do construto, observou-se que os dados para este trabalho poderiam ser obtidos por meio da pesquisa tipo survey, onde é possível coletar dados e informações sobre características, ações ou opiniões de uma determinada população, utilizando como instrumento o questionário.

O questionário é um instrumento de coleta de dados que possui como objetivo traduzir a informação desejada em um conjunto de questões específicas que os entrevistados tenham condições de responder (SEVERINO, 2000). Para a elaboração do questionário foram consideradas questões relacionadas ao problema, redigidas da forma precisa, com um número de questões limitado e que disponibiliza-se as informações necessárias para a pesquisa. O referido instrumento possuía, também, instruções sobre o seu correto preenchimento.

O questionário foi estruturado em 3 (três) seções (anexo 1). Na primeira seção foram inseridas informações sobre a pesquisa acadêmica e a forma do seu preenchimento. Na segunda seção foram inseridos campos a serem preenchidos com informações da empresa: nome de fantasia, endereço, cidade/Município, telefone fixo, principais produtos, e porte da empresa. Foram inseridas, também, informações sobre o respondente: nome e sobrenome, cargo, telefone fixo, celular, e-mail. Na terceira seção inicia-se a coleta de informações sobre o sistema de gestão da inovação da empresa. Nesta seção o formulário reuniu 29 (vinte e nove) questões relacionadas à aderência ao modelo, as quais estavam sub-divididas em 5 (cinco) dimensões: *estratégia, estrutura, cultura, pessoas e resultado*. As 29 (vinte e nove) questões foram distribuídas da seguinte forma: 6 (seis) perguntas na dimensão estratégia, 6 (seis) perguntas na dimensão *estrutura*, 5 (cinco) perguntas na dimensão *pessoas*, 5 (cinco) perguntas na dimensão *cultura* e 7 (sete) perguntas na dimensão *resultados* (Figura 6). Para verificação do desempenho da empresa foram listadas 7 (sete) perguntas (Figura 7).

Estas 36 perguntas (29 de aderência ao modelo e 7 do desempenho do negócio) foram embasadas no referencial teórico discutido no capítulo 2 desta dissertação.

Figura 6 - Variáveis do modelo de análise, grupo (a) - Verificação da aderência ao modelo de gestão da inovação adotado pela pesquisa

Dimensão	Prática	Aderência ao modelo de gestão da inovação	Pontuação (1-6)
Estratégia	1	Com que frequência a empresa está envolvida com inovações de produtos?	
	2	Com que frequência a empresa está envolvida com inovações de processo?	
	3	As iniciativas voltadas para as inovações estão alinhadas com a estratégia da empresa?	
	4	Frente a uma pressão competitiva, com que frequência a estratégia de inovações de produtos/processos é utilizada?	
	5	Em razão de conveniências da empresa, têm sido descontinuados projetos de inovação?	
	6	Existe um orçamento pre-definido no planejamento estratégico para os projetos de inovação?	

Dimensão	Prática	Aderência ao modelo de gestão da inovação	Pontuação (1-6)
Estrutura	7	A empresa utiliza procedimentos formais que orientam o desenvolvimento de inovações?	
	8	A empresa baseia-se nas informações e demandas de clientes e fornecedores para desenvolver projetos inovadores?	
	9	A empresa valoriza as iniciativas inovadoras dos colaboradores e fomenta a transformação destas em inovação?	
	10	A empresa faz uso de estrutura física própria com equipamentos destinados a geração de inovações?	
	11	A empresa faz uso de estrutura física de terceiros com equipamentos destinados a geração de inovações?	
	12	Existe um departamento exclusivo para as atividades inovação?	
Dimensão	Prática	Aderência ao modelo de gestão da inovação	Pontuação (1-6)
Pessoas	13	Existem colaboradores dedicados exclusivamente à inovação?	
	14	Os colaboradores que atuam nos departamentos da empresa apresentam diversidade (multidisciplinaridade) de formação profissional?	
	15	A empresa valoriza as iniciativas inovadoras dos colaboradores e fomenta a transformação destas em inovação?	
	16	Existe envolvimento dos líderes de equipe no processo de inovação?	
	17	A empresa oferece algum tipo de programa de incentivo as ideias dos colaboradores para a inovação?	
Dimensão	Prática	Aderência ao modelo de gestão da inovação	Pontuação (1-6)
Cultura	18	A empresa oferece um ambiente propício para as atividades de inovação?	
	19	Os colaboradores possuem autonomia dentro da organização?	
	20	A empresa disponibiliza tempo dos colaboradores para geração de inovações?	
	21	A empresa valoriza o erro como forma de aprendizado?	
	22	Existem parcerias com outras empresas, universidades ou institutos de pesquisa (inovação aberta) para inovar?	
Dimensão	Prática	Aderência ao modelo de gestão da inovação	Pontuação (1-6)
Resultados	23	Qual a quantidade de patentes depositadas nos últimos 5 anos?	
	24	Qual a quantidade de patentes concedidas nos últimos 5 anos?	
	25	Qual o número de projetos de inovação iniciados nos últimos 5 anos?	
	26	Qual o número de projetos de inovação finalizados nos últimos 5 anos?	
	27	Houve aumento da participação da empresa no mercado de atuação nos últimos 5 anos?	
	28	Se a participação do mercado aumentou nos últimos 5 anos, indique o percentual.	
	29	O percentual dos produtos inovados nos últimos 5 anos em relação ao mix atual dos produtos da empresa é:	

Figura 7 - Variáveis do modelo de análise, grupo (b) - Impactos no desempenho das empresas

Dimensão	Prática	Indicadores de Desempenho da Empresa	Pontuação (1-7)
Desempenho	1	Qual a quantidade de patentes, registro de marca, programa de software, código fonte depositadas nos últimos 5 anos?	
	2	Qual a quantidade de patentes, registro de marca, programa de software, código fonte concedidas nos últimos 5 anos?	
	3	Qual o número de projetos de inovação iniciados nos últimos 5 anos?	
	4	Qual o número de projetos de inovação finalizados nos últimos 5 anos?	
	5	Houve aumento da participação da empresa no mercado de atuação nos últimos 5 anos?	
	6	Se a participação do mercado aumentou nos últimos 5 anos, indique o percentual.	
	7	O percentual dos produtos inovados nos últimos 5 anos em relação ao mix atual dos produtos da empresa é:	

Embora não se possa inferir relações causais entre um grupo e outro, a premissa adotada é a de que o primeiro (práticas) foi entendido como antecessor, e o segundo (desempenho), como consequente.

Para medição da aderência ao modelo de gestão da inovação adotado, utilizou-se uma escala do tipo likert, com 6 (seis) posições (Quadro 2) e as seguintes pontuações: nunca (1), raramente (2), moderadamente (3), frequentemente (4), quase sempre (5) e sempre (6).

Quadro 2 - Escala do tipo likert utilizada para aferir a aderência do modelo de gestão da inovação

Nunca	Raramente	Moderadamente	Frequentemente	Quase Sempre	Sempre
1	2	3	4	5	6

Fonte: Autora

A análise por meio dessa escala determina a aderência da empresa ao modelo de análise proposto, sendo 6 a pontuação máxima que a empresa pode atingir em cada prática. Os significados de cada posição são:

- Posição 1 - Nunca: Quando a empresa não adota a prática ou a situação questionada nunca ocorreu; pontuação equivalente a 1,0 (um);

- Posição 2 - Raramente: Quando a empresa já adotou, de modo esporádico e eventual, a prática ou a situação questionada, mas a mesma não faz parte da sua rotina; pontuação equivalente a 2,0 (dois);
- Posição 3 - Moderadamente: Quando a empresa já adotou, mais de uma vez, a prática ou a situação questionada, porém a mesma é realizada de modo ad hoc (caso a caso); pontuação equivalente a 3,0 (três);
- Posição 4 - Frequentemente: Quando a empresa adota a prática ou a situação questionada com certa frequência, porém a mesma ainda não faz parte da sua rotina; pontuação equivalente a 4,0 (quatro);
- Posição 5 - Quase sempre: Quando a empresa já adota, de modo recorrente, a prática ou a situação questionada; pontuação equivalente a 5,0 (cinco); e
- Posição 6 - Sempre: Quando a empresa vem adotando a prática ou a situação questionada de modo sistemático, mesmo que haja eventuais e raras exceções; pontuação equivalente a 6,0 (seis).

A análise foi realizada, também, para os indicadores de desempenho da empresa. Neste caso, para a medição utilizou-se uma escala do tipo likert, com 4 (quatro) posições e as seguintes pontuações (Quadro 3): nunca (1), moderadamente (3), frequentemente (5), e sempre (7).

Quadro 3 - Escala do tipo likert utilizada para aferir o desempenho da empresa

Nunca	Moderadamente	Frequentemente	Sempre
1	3	5	7

Fonte: Autora

Os significados de cada escala são:

- Posição 1 - Nunca: Quando a empresa não obtém um bom desempenho, pontuação equivalente a 1,0 (um);
- Posição 3 - Moderadamente: Quando a empresa obtém desempenho esporádico, isto é, que não faz parte da sua rotina; pontuação equivalente a 3,0 (três);
- Posição 5- Frequentemente: Quando a empresa obtém desempenho de modo frequente; pontuação equivalente a 5,0 (cinco); e
- Posição 7- Sempre: Quando a empresa obtém bom desempenho, mesmo que haja eventuais e raras exceções; pontuação equivalente a 7,0 (sete).

Por meio do questionário, a survey foi aplicada de forma a atingir o maior número possível de respondentes. Para tanto, disponibilizou-se um link via e-mail, a partir de uma conta criada exclusivamente para este fim, para o respondente acessar o sistema temporariamente, onde foi posto à disposição do mesmo o questionário, por meio do endereço eletrônico: “https://docs.google.com/forms/d/1nfuLJ_28PLFUN6XxpPWNDKFWJbjZ5g9SEsOXSL3sOQU/edit?usp=drive_web”;

O questionário foi elaborado utilizando-se um pacote de aplicativos disponibilizado pela plataforma Google, que permite diversos usuários acessarem o documento online ao mesmo tempo. Ao final, o sistema armazena, no banco de dados, as respostas dos questionários e informa quando a pesquisa foi respondida.

Segundo Babbie (1999), existem vantagens e desvantagens nesta forma de aplicação do questionário. Os custos são baixos, é possível responder da maneira que for mais conveniente, no tempo e local de cada um, os resultados são rápidos, mas a taxa de retorno é considerada baixa.

3.4 AMOSTRA DAS EMPRESAS INVESTIGADAS

A população utilizada nesta pesquisa foi a das empresas oriundas de três fontes: instaladas no Parque Tecnológico da Bahia (PQT); incubadas na aceleradora do SENAI CIMATEC; e afiliadas à ASSESPRO/BA - Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação do Estado da Bahia. Essa população é composta ao todo por 94 (noventa e quatro) empresas, distribuídas por todo o território baiano, ocorrendo uma maior concentração na capital – Salvador, na sua Região Metropolitana (RMS) e na cidade de Ilhéus (ASSESPRO/BA, 2014). Após um contato individual com as empresas dessa população, via telefone, constatou-se que cerca de um terço das mesmas não estavam mais ativas. Os motivos relatados são diversos: a forte crise que se instalou no Brasil, a retração do mercado para hardware; o aumento do custo de produção; mudanças do setor de atuação, devido a novas possibilidades oferecidas pelo mercado, dentre outros motivos.

Assim, das 94 empresas inicialmente levantadas, foram enviados os questionário para 60 empresas. Deste montante, retornaram 30 dos e-mails enviados, ou seja, uma taxa de retorno de cerca de 50%. Como todas as respostas foram aproveitadas a amostra final contou com 30

empresas. O processo de retorno das respostas foi acompanhado pela autora, através de e-mail e de ligações telefônicas.

3.5 TRATAMENTO DE DADOS

No dia 04 de julho de 2016 deu-se início ao pré-teste, isto é, a aplicação do questionário a um número reduzido de indivíduos, a fim de se avaliar o instrumento, visando garantir que meçam exatamente o que se pretende medir (BABBIE, 1999). Nesta fase, o questionário foi aplicado a uma amostra de 12 (doze) indivíduos, que possuem titulação de mestres, doutores e/ou que trabalham em instituições ligadas ao setor de TIC. O pré-teste foi aplicado via e-mail. Ao final do mesmo, foram aproveitados 8 (oito) questionários respondidos. O envio dos questionários iniciou-se no dia 04 de julho de 2016 e foi estipulado um período de uma semana para o recebimento das respostas, finalizando no dia 11 de julho de 2016. Os dados coletados no pré-teste foram utilizados para pequenas correções de inconsistências identificadas por meio das observações realizadas pelos respondentes.

Após o pré –teste, a pesquisa foi aplicada e teve uma duração definida de 20 dias, iniciando em 15 de julho de 2016 e finalizando no dia 03 de agosto de 2016, período que os participantes tiveram para encaminhar suas respostas. As respostas das 30 empresas foram tabuladas em planilha excel (matriz de aderência), com o objetivo de realizar o tratamento estatístico dos dados, constando de:

1. Média e desvio padrão de cada prática de gestão da inovação em cada empresa; e
2. Média por dimensão em cada empresa.

Arbitrariamente considerou-se que as médias de práticas ou dimensões iguais ou abaixo de 2 (dois) indicavam **POUCA ADERERÊNCIA** ao modelo. As médias acima de 2 e abaixo 4 foram classificadas como **MEDIANAMENTE ADERENTES**. Nesta classificação considerou-se que a empresa possui um nível médio de inovação, necessitando alguns ajustes. Enquanto as médias iguais ou maiores que 4 foram classificadas como **ADERENTES**. Nesta classificação a empresa possui um elevado nível de práticas de inovação. Com isso, obteve-se um panorama do nível dos esforços e da amostra como um todo.

Para análise dos impactos no desempenho da empresa, considerou-se que as médias iguais ou abaixo de 3 (três) indicavam **BAIXO DESEMPENHO**. As médias acima de 3 e abaixo 5

foram classificadas como **DESEMPENHO INTERMEDIARIO**. Enquanto as médias iguais ou maiores que 5 foram classificadas como **ALTO DESEMPENHO**.

Para análise da aderência ao modelo de gestão adotado, a amostra global foi dividida em 6 estratos resultantes de três cortes: por porte, em “microempresa” e empresa de “pequeno porte”; por localização “Região Metropolitana de Salvador – RMS” e “fora da RMS”; e por natureza do produto, “hardware” e “software”.

Tanto para a amostra global, quanto para cada um dos 6 (seis) estratos resultantes, foram feitos teste de normalidade. Nos casos em que os grupos de dados apresentavam distribuições compatíveis com a distribuição normal, foram feitos testes de significância de diferenças de médias entre os pares de estratos, pelo teste T de student. Quando não havia evidência de normalidade nos grupos, as significâncias das diferenças das médias foram obtidas por estatística multivariada, empregando o teste de significância wilcoxon-mann-whitney. O interesse dos mencionados testes era o de distinguir os grupos de empresas com mais forte aderência ao modelo de gestão da inovação.

Por fim, foram realizados testes de correlação entre os valores médios de pontuação das práticas de gestão e os valores médios de pontuação de desempenho para os grupos de empresas resultantes das estratificações da amostra. Para os testes de correlação utilizou-se o coeficiente linear de Pearson (R).

Para todos os testes foi utilizado um grau de certeza equivalente a 95%. O tratamento foi realizado com o apoio do software livre “Action”, desenvolvido e conectado com o Excel, por ser é flexível, ágil e eficiente.

As informações obtidas estão presentes no capítulo, a seguir, de análise dos resultados.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo estão relacionados, primeiramente, os resultados da investigação do grau de aderência das empresas do setor de TIC do Estado da Bahia ao modelo de gestão da inovação adotado, onde foram consideradas as 5 (cinco) dimensões: estratégia, estrutura, cultura, pessoas e resultados.

Inicialmente (item 4.1), foram analisados os dados da amostra global. Em um segundo momento (item 4.2) esses dados foram estratificados por porte, localização e natureza dos produtos. Na primeira estratificação (porte), as empresas foram divididas em dois subgrupos: “microempresas” e empresa de “pequeno porte”. Na segunda estratificação (localização), a amostra foi dividida em outros dois subgrupos: empresas localizadas na “Região Metropolitana de Salvador – RMS” e empresas “fora da RMS”, isto é, no interior do Estado da Bahia. E, por fim, na terceira estratificação (natureza do produto), a amostra foi dividida em empresas desenvolvedoras de “software” e produtoras de “hardware”. Para cada um dos 6 (seis) estratos resultantes dos 3 (três) cortes foi aferido o grau de aderência ao modelo de gestão da inovação em suas 5 (cinco) dimensões.

Por fim, verificou-se a associação entre a referida aderência e os desempenhos das empresas (item 4.3).

4.1 ADERÊNCIA AO MODELO – AMOSTRA GLOBAL

Antes de realizar a análise dos dados coletados, verificou-se a amostra global estudada quanto à normalidade da distribuição dos valores, com o objetivo de identificar se a amostra possuía distribuição normal.

Para a amostra global foram obtidos os resultados relativos ao teste de normalidade mostrados na tabela 1.

Tabela 1 - Teste de normalidade amostra global

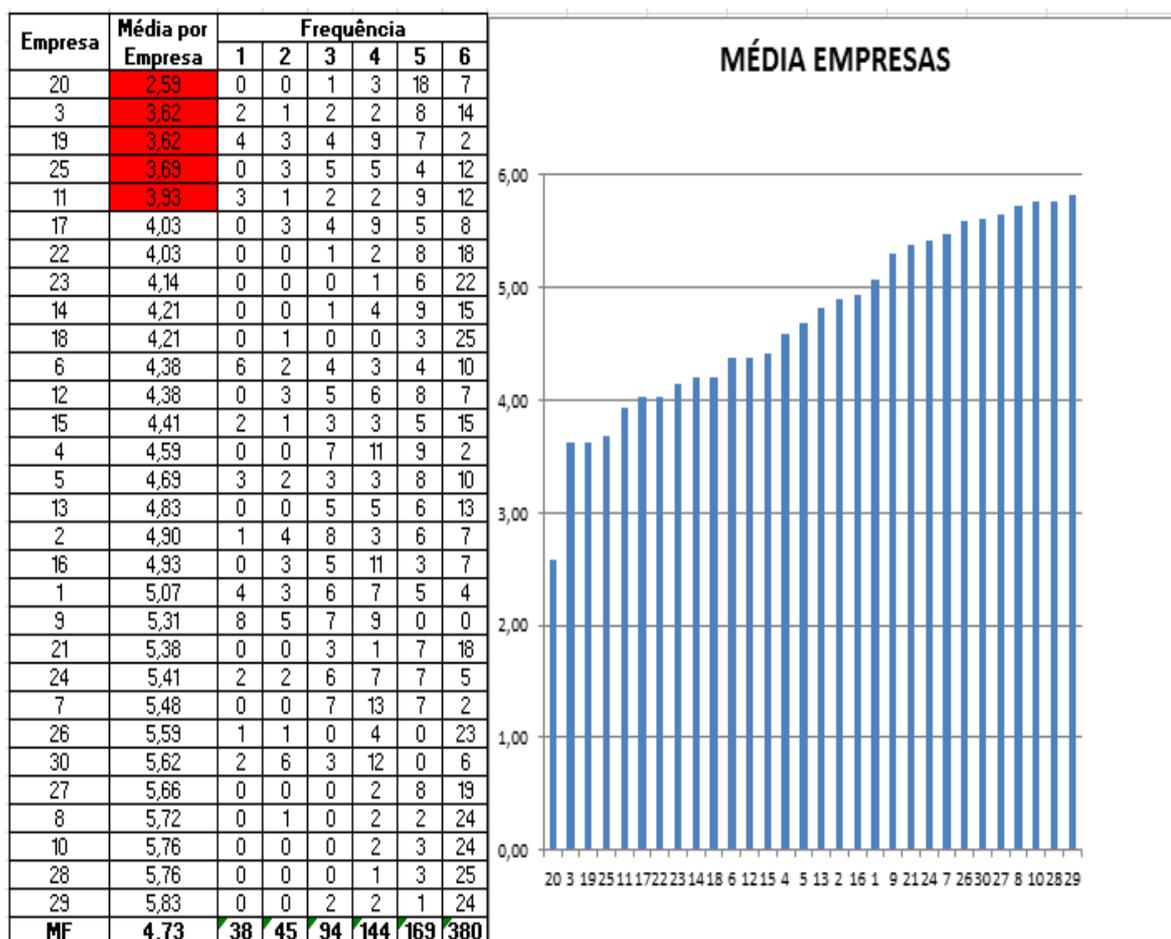
<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,526875898	0,1648
Kolmogorov - Smirnov	0,127838317	0,2405
Shapiro - Wilk	0,939515679	0,0883
Ryan - Joiner	0,971898455	0,1185

Fonte: Dados da Pesquisa

Como os p-valores de todos os testes realizados são maiores que 5%, tem-se um nível de confiança de 95% de que os dados seguem uma distribuição normal.

O grau de implementação das práticas de gestão da inovação representado pela média da pontuação de cada empresa está apresentado na tabela 2 abaixo. A tabela indica, também, as frequências relativas de cada nota atribuída por cada empresa nas 29 práticas avaliadas. Os valores das médias foram apresentados em ordem crescente.

Tabela 2 - Grau de implementação das práticas – média por empresa



Fonte: Dados da Pesquisa

Após a identificação das médias e frequências, classificou-se a amostra em 3 (três) conjuntos de empresas: **ADERENTES (média igual ou acima de 4)**, **MEDIANAMENTE ADERENTES (média maior que 2 e menor que 4)** E **POUCO ADERENTES (média igual ou abaixo de 2)**. Observa-se, na tabela 2, que 5 (cinco) empresas obtiveram médias maiores que 2 (dois) e menores que 4 (quatro), destacadas em vermelho. Essas empresas foram classificadas como **MEDIANAMENTE ADERENTES**. As outras 25 (vinte e cinco) empresas alcançaram resultados superiores a 4 (quatro), sendo classificadas como **ADERENTES**; e nenhuma empresa foi classificada como **POUCO ADERENTE**. O resultado apresentado na tabela 2, leva às seguintes constatações e considerações com relação aos esforços de aderência ao modelo de gestão da inovação nas empresas:

As empresas 3, 11, 19, 20 e 25, classificadas como **MEDIANAMENTE ADERENTES (média maior que 2 e menor que 4)**, são desenvolvedoras de software e estão localizadas na Região Metropolitana de Salvador – RMS, sendo 2 (duas) empresas classificadas como microempresa, e 3 (três) como empresas de pequeno porte. A percepção é que as possíveis causas da aderência mediana das empresas podem estar relacionadas a 4 (quatro) esforços que obtiveram baixas pontuações: Adoção de procedimentos formais que orientam o desenvolvimento de inovações; Existência de departamento exclusivo para as atividades inovação; Existência de colaboradores dedicados exclusivamente à inovação; e Autonomia dos colaboradores dentro da organização.

As outras 25 empresas pesquisadas, ou seja, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30 obtiveram médias acima de 4, sendo classificadas como **ADERENTES**. Observa-se que deste grupo, 20 (vinte) empresas são classificadas como produtoras de software e 5 (cinco) como produtoras de hardware, sendo que, 8 (oito) estão localizadas fora da RMS e 17 (dezesete) localizadas na RMS. O gráfico em barras, ao lado da tabela 2, ilustra os referidos valores médios. A média global é de 4,73 e a distância entre a empresa com a menor média (2,59) e a empresa com a maior média (5,89), ou seja, a amplitude da amostra é de 3,24, consideravelmente alta.

No intuito de aprofundar a análise da aderência do conjunto das empresas ao modelo de análise adotado, construiu-se a tabela 3 abaixo, com as 5 (cinco) dimensões trabalhadas: estratégia, estrutura, cultura, pessoas e resultados.

Tabela 3 - Valores médios amostra global

Dimensões		Mínimo	Média	Máximo
Esforços	Estratégia	2,83	4,65	6,00
	Estrutura	2,83	4,58	6,00
	Pessoas	2,40	4,85	6,00
	Cultura	1,80	4,79	5,40
	Resultados	2,86	4,78	6,00

Fonte: Dados da Pesquisa

A Tabela 3 apresenta os valores médios, mínimos e máximos globais encontrados para as 30 (trinta) empresas da amostra, referentes às 5 (cinco) dimensões de esforços. Os resultados apresentados levaram as seguintes constatações e considerações:

Dentre os esforços empreendidos pelas empresas, por dimensão, a que obteve maior destaque foi a dimensão *Pessoas* (média 4,85). Em contrapartida, verifica-se que a menor média foi obtida na dimensão *estrutura* (média 4,58), vista pelos autores revistos como fundamental para que o processo de gestão da inovação seja dotado de periodicidade e disciplina, e não algo espontâneo e desorientado. A prática na dimensão estrutura que obteve a menor nota (3,60), foi a relativa à existência de um departamento exclusivo para as atividades de inovação. A pouca aderência a esse indicador deve-se provavelmente ao porte das empresas, classificadas como microempresas ou empresas de pequeno porte. Em geral, encontra-se departamento exclusivo voltado para as atividades de inovação em empresas de médio e grande porte.

No intuito de salientar a aderência efetiva alcançada pelas empresas, por dimensão, elaborou-se a tabela 4 que destaca em quais dimensões as empresas de TIC do Estado da Bahia têm maior e menor aderência ao modelo de análise adotado, sendo os valores expressos em percentuais. Os indicadores apresentaram uma aderência média de (79%). Verifica-se, como já foi comentado, que a dimensão que obteve maior aderência média (80,8%) foi a dimensão *Pessoas*.

Tabela 4 - Índice de aderência amostra global

ÍNDICE DE ADERÊNCIA			
Dimensões	Aderência máxima teórica	Aderência efetiva	% de aderência
Estratégia	6	4,65	77,5%
Estrutura	6	4,58	76,3%
Pessoas	6	4,85	80,8%
Cultura	6	4,79	79,8%
Resultados	6	4,78	79,7%
Total	30	23,65	79%

Fonte: Dados da Pesquisa

De modo geral, pode-se concluir que as empresas de TIC pesquisadas parecem aderir ao modelo de análise proposto. Levando em consideração cada uma das dimensões trabalhadas no modelo de gestão da inovação proposto, verifica-se que as essas dimensões alcançam valores próximos, onde o valor mais destacado é referente à dimensão “pessoas” e o valor mínimo é alcançado pela dimensão “estrutura”.

A percepção geral é que os processos de gestão da inovação realizados por boa parte das empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Estado da Bahia, em média, têm aderência relativamente alta ao modelo de gestão da inovação adotado pela pesquisa.

4.2 ADERÊNCIA AO MODELO – AMOSTRA ESTRATIFICADA

Apresentam-se nesta seção, os resultados da aderência das empresas do setor de TIC do Estado da Bahia ao modelo de gestão da inovação adotado, quando a amostra global sofreu três estratificações: (a) por porte - “microempresas” e empresas de “pequeno porte”; (b) por localização - “Região Metropolitana de Salvador – RMS” e “fora da RMS”; e (c) pela natureza dos produtos - “software” e “hardware”.

Quadro 4 – Informações das empresas entrevistadas

Empresa	Porte	Localização	Natureza dos produtos	Perfil dos entrevistados
Empresa 1	Pequena porte	RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 2	Pequena porte	RMS	Software	Diretor de Negócios
Empresa 3	Microempresa	RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 4	Microempresa	RMS	Software	Diretor Financeiro
Empresa 5	Microempresa	RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 6	Pequena porte	RMS	Software	Gerente de inovações
Empresa 7	Microempresa	RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 8	Pequena porte	RMS	Software	Gerente de Relacionamento
Empresa 9	Microempresa	RMS	Software	Diretor de Operações
Empresa 10	Microempresa	Fora da RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 11	Microempresa	RMS	Software	Sócio
Empresa 12	Pequena porte	Fora da RMS	Software	Diretor de Tecnologia
Empresa 13	Pequena porte	RMS	Software	Sócio
Empresa 14	Microempresa	RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 15	Microempresa	RMS	Software	Sócio
Empresa 16	Microempresa	Fora da RMS	Software	Proprietário
Empresa 17	Microempresa	RMS	Software	Diretor de Tecnologia
Empresa 18	Pequena porte	RMS	Software	Diretor Estratégico
Empresa 19	Pequena porte	RMS	Software	Diretor de Negócios
Empresa 20	Pequena porte	RMS	Software	Diretor de Operações
Empresa 21	Pequena porte	RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 22	Pequena porte	RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 23	Microempresa	RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 24	Microempresa	RMS	Software	Diretor Administrativo
Empresa 25	Pequena porte	RMS	Software	Diretor Executivo
Empresa 26	Pequena porte	Fora da RMS	Hardware	Sócio
Empresa 27	Pequena porte	Fora da RMS	Hardware	Sócio
Empresa 28	Pequena porte	Fora da RMS	Hardware	Sócio
Empresa 29	Microempresa	Fora da RMS	Hardware	Sócio
Empresa 30	Microempresa	Fora da RMS	Hardware	Sócio

Fonte: Dados da Pesquisa

Para as comparações entre os pares de estratos, aplicou-se o teste de normalidade em cada estrato, a fim de definir que tipo de teste de diferenças entre médias seria empregado, ou seja, teste paramétrico ou teste não paramétrico. Os testes de normalidade aplicados foram os mesmos utilizados para a amostra global.

Quando um par de estratos apresentava características de distribuição normal, foi utilizado o teste paramétrico “T de Student”, para verificar diferenças significativas entre eles. Em cada teste t, a hipótese nula (H0) é que as médias amostrais são iguais e a hipótese alternativa (H1) é que as médias amostrais são diferentes. O nível de significância foi de 5% para todos os

testes. Quando não foi identificada a normalidade em algum dos estratos do par, utilizou-se o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney, com o mesmo nível de significância.

4.2.1 MICROEMPRESAS X EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

O corte da amostra estudada a partir do porte das empresas revelou 15 (quinze) “microempresas” (50% da amostra) e 15 (quinze) empresas de “pequeno porte” (50 % da amostra). O critério utilizado para o referido corte foi o seguinte: microempresas são as que possuem faturamento menor ou igual a R\$ 360 mil; empresas de pequeno porte são as que possuem faturamento maior que R\$ 360 mil e menor R\$ 3 milhões e 600 mil (SIMPLES NACIONAL, 2016).

As 15 (quinze) “microempresas” da amostra são 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 29 e 30. As empresas de “pequeno porte” são: 1, 2, 6, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26 27 e 28 (quadro 4).

Os testes de normalidade aplicados para os estratos “microempresas” e empresas de “pequeno porte” revelam que ambos os estratos possuíam distribuição normal (Tabela 5).

Tabela 5 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte

Microempresas			Empresas de pequeno porte		
Testes de Normalidade			Testes de Normalidade		
Testes	Estatísticas	P-valores	Testes	Estatísticas	P-valores
Anderson - Darling	0,378910552	0,3593	Anderson - Darling	0,31952574	0,5029
Kolmogorov - Smirnov	0,158193294	0,3975	Kolmogorov - Smirnov	0,116694871	0,8421
Shapiro - Wilk	0,934053527	0,3134	Shapiro - Wilk	0,934265319	0,3157
Ryan - Joiner	0,976329421	0,4891	Ryan - Joiner	0,970055832	0,3301

Fonte: Dados da Pesquisa

Os p-valores para todos os testes realizados em ambos os estratos (microempresas e empresas de pequeno porte) são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade (Tabela 5). Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências que os dados dos dois grupos – “microempresas” e “empresas de pequeno porte” - seguem uma distribuição normal.

Aplicou-se, então, o teste paramétrico “T de student”, no intuito de verificar diferenças significativas entre as médias globais das empresas dos dois estratos. A hipótese nula, H0, considera que não há diferença entre as médias, ou seja a média global das microempresas e a

média global das empresas de pequeno porte são iguais. A hipótese alternativa, H1, é que existe diferença entre as referidas médias.

Tabela 6 - Teste T de Student diferenças entre microempresas e empresas de pequeno porte

<i>Resultados</i>	
Estatística T	0,4749093
Graus de Liberdade	28
P-valor	0,6385351
Média da Amostra 1	4,797701
Média da Amostra 2	4,652874
Desvio Padrão da Amostra 1	0,7318225
Desvio Padrão da Amostra 2	0,9270547
Desvio Padrão Agrupado	0,835163
Tamanho da Amostra 1	15
Tamanho da Amostra 2	15
Hipótese Alternativa Diferente de	0
Nível de Confiança	95%
Limite Inferior	-0,4798514
Limite Superior	0,7695066

Fonte: Dados da Pesquisa

Como se pode observar (Tabela 6), a estatística do teste (0,4749) está dentro da área de aceitação de H0, e o p-valor é maior que o nível de significância de 5%. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências que podemos aceitar a hipótese de que não há diferença entre as médias, ou seja a média global das microempresas não é significativamente diferente da média global das empresas de pequeno porte.

Cumpramos ressaltar que, apesar de não ter sido identificada diferença significativa entre as médias globais dos dois grupos, as microempresas apresentam uma aderência efetiva com maior proximidade da aderência teórica para 4 (quatro) das 5 (cinco) dimensões trabalhadas no modelo de análise (estratégia, pessoas, cultura e resultados), alcançando maior diferença na dimensão cultura, com percentual de aderência de 84,2% para as microempresas e 75,6% para as empresas de pequeno porte (Tabela 7).

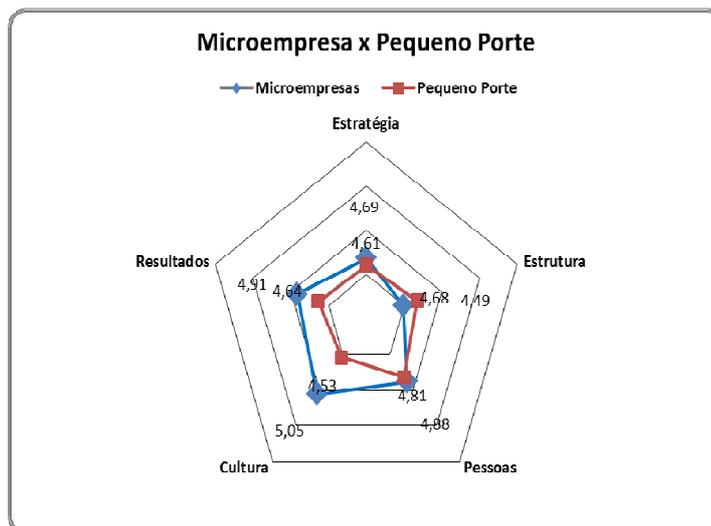
Tabela 7 - Índice de aderência microempresas (M) X empresas de pequeno porte (P)

Dimensões	Aderência	ÍNDICE DE ADERÊNCIA			
		Aderência efetiva - M	% de aderência - M	Aderência efetiva - P	% de aderência - P
Estratégia	6	4,69	78,1%	4,61	76,9%
Estrutura	6	4,49	74,8%	4,68	78,0%
Pessoas	6	4,88	81,3%	4,81	80,2%
Cultura	6	5,05	84,2%	4,53	75,6%
Resultados	6	4,91	81,9%	4,64	77,3%
Total	30,00	24,03	80%	23,27	78%

Fonte: Dados da Pesquisa

Esses dados podem ser visualizados no gráfico1.

Gráfico 1 - Microempresas X empresas de pequeno porte



Fonte: Dados da Pesquisa

Assim, a análise aponta que não existem diferenças significativas entre os estratos- microempresas e empresas de pequeno porte. Este fato pode estar ligado à proximidade entre as classificações por porte das empresas, isto é, as diferenças de porte entre os dois grupos são pequenas e provavelmente insuficientes para distingui-las.

A seguir, serão analisados os dados obtidos respectivamente, pelas microempresas e pelas empresas de pequeno porte para cada uma das cinco dimensões do modelo de gestão da inovação adotado, com o propósito de investigar se existem diferenças significativas entre os dois grupos, quando são comparadas as referidas dimensões separadamente.

Dimensão Estratégia —influência do porte

Verificou-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão estratégia.

Tabela 8 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte - dimensão estratégia

Microempresas			Empresas de pequeno porte		
Testes de Normalidade			Testes de Normalidade		
Testes	Estatísticas	P-valores	Testes	Estatísticas	P-valores
Anderson - Darling	0,277278822	0,6004	Anderson - Darling	0,41786301	0,287
Kolmogorov - Smirnov	0,139580082	0,6007	Kolmogorov - Smirnov	0,156295331	0,4168
Shapiro - Wilk	0,946910627	0,4772	Shapiro - Wilk	0,94131789	0,3992
Ryan - Joiner	0,981694136	0,6613	Ryan - Joiner	0,967456473	0,28

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os resultados da tabela 8, conclui-se que os p-valores dos testes realizados são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade em ambas as distribuições. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores médios para a dimensão estratégia seguem uma distribuição normal, tanto para microempresas como para as empresas de pequeno porte.

Aplicou-se, então, o teste paramétrico “T de student”, no intuito de verificar diferenças significativas entre as médias da dimensão estratégia os dois grupos de empresas. A hipótese H₀, considerou que não há diferença entre as médias, ou seja, a média das microempresas e a média das empresas de pequeno porte para a dimensão estratégia são iguais. A hipótese H₁ afirma que existe diferença entre as referidas médias.

Como pode-se observar na tabela 9, a estatística do teste “T de student” corresponde a 0,2772, dentro da área de aceitação de H₀, e o p-valor é maior que o nível de significância de 5%, podendo-se aceitar a hipótese de que não há diferença entre as médias, ou seja, as médias da dimensão estratégia para as microempresas e empresas de pequeno porte não diferem significativamente, com 95% de certeza.

Tabela 9 - Teste T de student porte dimensão estratégia

Resultados	
Estatística T	0,2772258
Graus de Liberdade	28
P-valor	0,7836432
Média da Amostra 1	4,688889
Média da Amostra 2	4,611111
Desvio Padrão da Amostra 1	0,7503086
Desvio Padrão da Amostra 2	0,7859547
Desvio Padrão Agrupado	0,7683384
Tamanho da Amostra 1	15
Tamanho da Amostra 2	15
Hipótese Alternativa Diferente de	0
Nível de Confiança	95%
Limite Inferior	-0,4969182
Limite Superior	0,6524738

Fonte: Dados da Pesquisa

A conclusão obtida aponta que não existe diferença entre os dois grupos microempresas e empresas de pequeno porte para a dimensão estratégia.

Dimensão Estrutura —influência do porte

Verificou-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão estrutura.

Tabela 10 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte - dimensão estrutura

Microempresas			Empresas de pequeno porte		
<i>Testes de Normalidade</i>			<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>	<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,185229627	0,8895	Anderson - Darling	0,443163136	0,2474
Kolmogorov - Smirnov	0,110821328	0,8893	Kolmogorov - Smirnov	0,159351551	0,3859
Shapiro - Wilk	0,970563409	0,8663	Shapiro - Wilk	0,924438891	0,225
Ryan - Joiner	0,990175262	0,9327	Ryan - Joiner	0,970430673	0,3352

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os dados da tabela 10, conclui-se que os p-valores dos testes de normalidade realizados para as microempresas e empresas de pequeno porte na dimensão estrutura são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências que os referidos valores seguem a distribuição normal.

Após constatar-se que os valores da dimensão estrutura para ambos os grupos de empresas seguem distribuição normal, aplicou-se o teste paramétrico “T de student”, no intuito de verificar o nível de significância das diferenças entre as médias dos referidos valores. A hipótese H0 considera que não há diferença entre as médias, ou seja, as médias das microempresas e das empresas de pequeno porte para a dimensão estrutura são iguais. A hipótese H1, é que existe diferença entre as referidas médias.

Tabela 11 - Teste T de Student porte dimensão estrutura

Resultados	
Estatística T	-0,5345791
Graus de Liberdade	28
P-valor	0,5971607
Média da Amostra 1	4,488889
Média da Amostra 2	4,677778
Desvio Padrão da Amostra 1	0,8874492
Desvio Padrão da Amostra 2	1,041722
Desvio Padrão Agrupado	0,9676651
Tamanho da Amostra 1	15
Tamanho da Amostra 2	15
Hipótese Alternativa Diferente de	0
Nível de Confiança	95%
Limite Inferior	-0,9126758
Limite Superior	0,534898

Fonte: Dados da Pesquisa

Pela Tabela 11 pode-se observar que a estatística do teste (-0,5345) está dentro da área de aceitação de H0, e o p-valor é maior que o nível de significância de 5%, podendo-se aceitar a hipótese de que não há diferença entre as médias.

Os testes apontam conclusivamente que não existe diferença significativa para a dimensão estrutura na estratificação microempresas e empresas de pequeno porte.

Dimensão Pessoas —influência do porte

Verificou-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão pessoas.

Observando os dados da tabela 12, conclui-se que os p-valores dos testes de normalidade realizados para a dimensão pessoas das microempresas são superiores a 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores seguem uma distribuição normal.

**Tabela 12 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte -
dimensão pessoas**

Microempresas			Empresas de pequeno porte		
<i>Testes de Normalidade</i>			<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>	<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,372124989	0,3735	Anderson - Darling	0,696211665	0,0545
Kolmogorov - Smirnov	0,174092426	0,2553	Kolmogorov - Smirnov	0,162321716	0,357
Shapiro - Wilk	0,929412502	0,2674	Shapiro - Wilk	0,868668071	0,0323
Ryan - Joiner	0,971582605	0,3756	Ryan - Joiner	0,938550934	0,055

Fonte: Dados da Pesquisa

No entanto, para as empresas de pequeno porte o p-valor do teste Shapiro – Wilk é menor que 5%, não sendo possível aceitar a hipótese de normalidade. Conclui-se que existem evidências que os valores para a dimensão pessoas nas empresas de pequeno porte não seguem uma distribuição normal.

Nesta caso, optou-se pela utilização do teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney, no intuito de verificar a significância da diferença entre os dois grupos de empresas para a dimensão pessoas. O teste Wilcoxon-Mann-Whitney utiliza as medianas das distribuições, no lugar das médias, como valor de tendência central.

A hipótese nula, H0, considera que não há diferença entre as medianas, ou seja as microempresas e as empresas de pequeno porte não se diferenciam quanto a dimensão pessoas. A hipótese alternativa, H1, afirma que existem diferenças entre as medianas. A tabela 13 mostra que a estatística do teste é $W = 112$, e o p-valor é igual a $1 > 5\%$, aceitando-se a hipótese nula. Assim, temos evidências que os grupos vêm da mesma população (medianas iguais), com 95% de certeza.

Tabela 13 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney porte dimensão pessoas

Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística	112
P-valor	1
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-0,7999807
(Pseudo) Mediana	-4,40E-05
Limite Superior	0,799937538
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

A conclusão obtida aponta que não existe diferença entre os dois grupos para a dimensão pessoas na estratificação microempresas e empresas de pequeno porte.

Dimensão Cultura – influência do porte

Verificou-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão cultura.

Tabela 14 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte - dimensão cultura

Microempresas			Empresas de pequeno porte		
<i>Testes de Normalidade</i>			<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>	<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,633809881	0,0794	Anderson - Darling	0,444054041	0,2461
Kolmogorov - Smirnov	0,193596111	0,1361	Kolmogorov - Smirnov	0,128852763	0,7216
Shapiro - Wilk	0,886062392	0,0585	Shapiro - Wilk	0,918271016	0,1813
Ryan - Joiner	0,945197739	0,0752	Ryan - Joiner	0,955908124	0,1398

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os resultados da tabela 14, conclui-se que os p-valores dos testes de normalidade realizados para as microempresas e empresas de pequeno porte para a dimensão cultura são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os referidos valores seguem a distribuição normal tanto para microempresas como para empresas de pequeno porte.

Neste caso, se aplica o teste paramétrico “T de student”, no intuito de verificar diferenças significativas entre as médias da dimensão cultura dos dois grupos de empresas. A hipótese H0, considera que não há diferença entre as médias, ou seja, a média das microempresas e a média das empresas de pequeno porte para a dimensão cultura são iguais. A hipótese H1, afirma que existe diferença entre as referidas médias.

Como pode-se observar na tabela 15 a estatística do teste “T de student” corresponde a 1,398, dentro da área de aceitação de H0, e o p-valor é maior que o nível de significância de 5%, podendo-se aceitar a hipótese de que não há diferença entre as médias, ou seja, as médias da dimensão cultura para as microempresas e as empresas de pequeno porte não diferem significativamente, com 95% de certeza.

Tabela 15 - Teste de T de Student porte dimensão cultura

Resultados	
Estadística T	1,398089
Graus de Liberdade	28
P-valor	0,1730639
Média da Amostra 1	5,053333
Média da Amostra 2	4,533333
Desvio Padrão da Amostra 1	0,9117226
Desvio Padrão da Amostra 2	1,115262
Desvio Padrão Agrupado	1,018589
Tamanho da Amostra 1	15
Tamanho da Amostra 2	15
Hipótese Alternativa Diferente de	0
Nível de Confiança	95%
Limite Inferior	-0,2418767
Limite Superior	1,281877

Fonte: Dados da Pesquisa

A conclusão obtida aponta que não existe diferenças entre os dois grupos para a dimensão cultura na estratificação microempresas e empresas de pequeno porte.

Dimensão Resultados – influência do porte

Verifica-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere a distribuição dos valores médios encontrados para a dimensão resultados.

Tabela 16 - Teste de normalidade microempresas e empresas de pequeno porte - dimensão resultados

Microempresas			Empresas de pequeno porte		
<i>Testes de Normalidade</i>			<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>	<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,36853856	0,3812	Anderson - Darling	0,406176763	0,3071
Kolmogorov - Smirnov	0,135549728	0,6466	Kolmogorov - Smirnov	0,152772551	0,4537
Shapiro - Wilk	0,936726162	0,343	Shapiro - Wilk	0,929759704	0,2706
Ryan - Joiner	0,975686514	0,4713	Ryan - Joiner	0,97295173	0,4087

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os resultados da tabela 16, conclui-se que os p-valores dos testes de normalidade realizados para as microempresas e empresas de pequeno porte para a dimensão resultados são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade em ambas as distribuições. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores médios na dimensão resultados seguem uma distribuição normal, tanto para microempresas como para empresas de pequeno porte.

Neste caso, aplicou-se o teste paramétrico “T de student”, no intuito de verificar diferenças significativas entre as médias da dimensão resultados dos dois grupos de empresas. A hipótese H0 considerou que não há diferença entre as médias, ou seja, a média das microempresas e a média das empresas de pequeno porte para a dimensão resultados são iguais. A hipótese H1, afirma que existe diferença entre as referidas médias.

Tabela 17 - Teste T de Student porte dimensão resultado

<i>Resultados</i>	
Estadística T	0,8179103
Graus de Liberdade	28
P-valor	0,4203145
Média da Amostra 1	4,914286
Média da Amostra 2	4,638095
Desvio Padrão da Amostra 1	0,8167346
Desvio Padrão da Amostra 2	1,021442
Desvio Padrão Agrupado	0,9247698
Tamanho da Amostra 1	15
Tamanho da Amostra 2	15
Hipótese Alternativa Diferente de	0
Nível de Confiança	95%
Limite Inferior	-0,4155119
Limite Superior	0,9678929

Fonte: Dados da Pesquisa

A tabela 17 ilustra os resultados obtidos na estatística do teste “T de student” que corresponde a 0,8179, dentro da área de aceitação de H0, e o p-valor é maior que o nível de significância de 5%, podendo-se aceitar a hipótese de que não há diferença entre as médias, ou seja, as médias da dimensão resultados para as microempresas e as empresas de pequeno porte não apresentam diferenças significativas, com 95% de certeza.

4.2.2 EMPRESAS DA RMS X EMPRESAS FORA DA RMS

O corte da amostra estudada a partir da localização das empresas revelou que 8 (oito empresas), representando 26,7% da amostra, estão localizadas fora da região metropolitana de Salvador e 22 (vinte e duas) empresas, representando 73,3% da amostra, estão localizadas na Região Metropolitana de Salvador. O critério utilizado para o referido corte foi o seguinte: empresas localizadas na RMS são as instaladas em Salvador, Lauro de Freitas, Camaçari, Madre de Deus e Simões Filho; empresas localizadas fora da RMS são aquelas nas demais cidades do Estado da Bahia.

A amostra global teve uma expressiva concentração na capital baiana. Esse cenário é consequência dos dois critérios de amostragem intencional adotados, em que se trabalhou com empresas instaladas no Parque Tecnológico da Bahia (PQT) e empresas instaladas na incubadora de empresa da Faculdade de Tecnologia SENAI CIMATEC, ambas localizadas na RMS. As empresas localizadas fora da RMS se encaixam no terceiro critério adotado para a amostragem, isto é, empresas afiliadas à ASSESPRO/BA - Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação do Estado da Bahia, que contemplam empresas fora de Salvador.

Cumpram-se os seguintes fatos: (a) 90% das empresas instaladas no Parque Tecnológico da Bahia estão localizadas em Salvador e estão ligadas ao setor de TIC; (b) a banda larga no Estado da Bahia, principal ferramenta utilizada pelas empresas do setor de TIC, não atinge todas as cidades do interior do Estado da Bahia, o que impossibilita a instalação de empresas deste setor em algumas cidades do interior do Estado da Bahia. Assim, há forte concentração de empresas do setor de TIC na capital – Salvador, na sua RMS e na cidade de Ilhéus (ASSESPRO/BA, 2014).

As 22 (Vinte e duas) empresas localizadas na RMS, representando 73,3% da amostra são as empresas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 e as empresas localizadas fora da RMS, representando 26,7% da amostra são as empresas 10, 12, 16, 26, 27, 28, 29, 30.

Os p-valores dos testes de normalidade das empresas localizadas na RMS são superiores a 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade. Assim, com um nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os referidos valores seguem uma distribuição normal (Tabela 18).

No entanto, para as empresas localizadas fora da RMS, os p-valores dos testes Anderson – Darling, Kolmogorov – Smirnov e Shapiro – Wilk são menores que 5%, não sendo possível aceitar a hipótese de normalidade. Assim, com o nível de confiança de 95% temos evidências de que os dados não seguem uma distribuição normal (Tabela 18).

Tabela 18 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS

RMS			Fora da RMS		
Testes de Normalidade			Testes de Normalidade		
Testes	Estatísticas	P-valores	Testes	Estatísticas	P-valores
Anderson - Darling	0,248782143	0,7167	Anderson - Darling	0,976943221	0,0069
Kolmogorov - Smirnov	0,092623365	0,8931	Kolmogorov - Smirnov	0,362570375	0,0026
Shapiro - Wilk	0,965941416	0,6176	Shapiro - Wilk	0,745158414	0,0072
Ryan - Joiner	0,982292364	0,506	Ryan - Joiner	0,859776643	0,0109

Fonte: Dados da Pesquisa

Para verificar o nível de significância da diferença entre as empresas em função da sua localização, utilizou-se o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney. A hipótese nula, H_0 , considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as empresas localizadas na RMS e fora da RMS não se diferenciam quanto a aderência ao modelo de gestão da inovação. A hipótese alternativa (H_1), afirma que existem diferenças entre as medianas dos dois grupos.

Tabela 19 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney localização

Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)	
Informações	Valores
Estatística	23,5
P-valor	0,0009
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-1,551695342
(Pseudo) Mediana	-1,00002733
Limite Superior	-0,370652652
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

Por meio do teste W, obtiveram-se as seguintes conclusões: a estatística do teste $W=23,5$ (Tabela 19) e o p-valor é igual a $0,0009 < 5\%$, rejeita-se a hipótese nula (Tabela 19). Assim, existem evidências de que as amostras dos grupos vêm de populações diferentes (medianas diferentes), com 95% de certeza.

Cumprido ressaltar que as empresas localizadas fora da RMS apresentam uma aderência efetiva com maior proximidade da aderência teórica para todas as dimensões trabalhadas no modelo de análise: estratégia, estrutura, pessoas, cultura e resultados (Tabela 20).

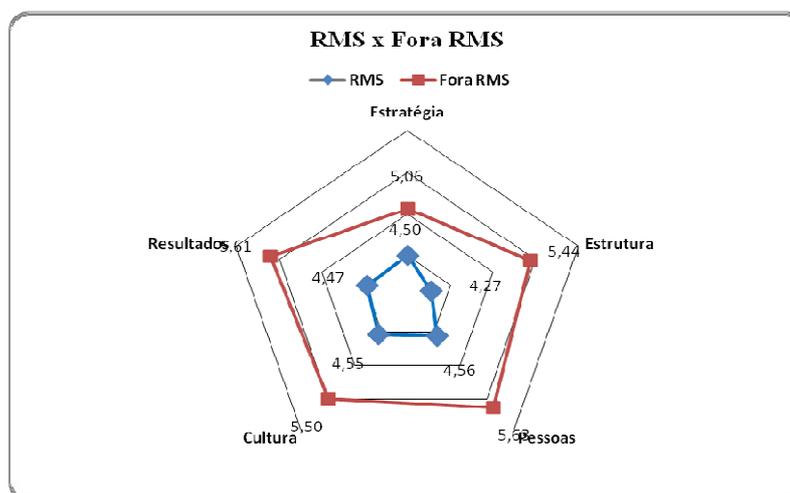
Tabela 20 – Índice de aderência empresas da RMS X fora da RMS

ÍNDICE DE ADERÊNCIA					
Dimensões	Aderência teórica	Aderência efetiva – RMS	% de aderência – RMS	Aderência efetiva – Fora da RMS	% de aderência – Fora da RMS
Estratégia	6	4,50	75,0%	5,06	84,4%
Estrutura	6	4,27	71,2%	5,44	90,6%
Pessoas	6	4,56	76,1%	5,63	93,8%
Cultura	6	4,55	75,8%	5,50	91,7%
Resultados	6	4,47	74,6%	5,61	93,5%
Total	30	22,36	74,5%	27,23	91%

Fonte: Dados da Pesquisa

Esses dados podem ser visualizados no gráfico 2.

Gráfico 2 – Empresas da RMS X Fora da RMS



Fonte: Dados da Pesquisa

A seguir, foram analisados os dados obtidos pelas empresas da RMS e fora da RMS para cada uma das cinco dimensões do modelo de gestão da inovação adotado, com o propósito de investigar se existem diferenças significativas entre os dois grupos, quando são comparadas as referidas dimensões separadamente.

Dimensão Estratégia - influência da localização

Verificou-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão estratégia.

Tabela 21 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão estratégia

RMS			Fora da RMS		
<i>Testes de Normalidade</i>			<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>	<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,235466496	0,7622	Anderson - Darling	0,19573814	0,8327
Kolmogorov - Smirnov	0,130414468	0,427	Kolmogorov - Smirnov	0,18346309	0,594
Shapiro - Wilk	0,975920363	0,8419	Shapiro - Wilk	0,97862346	0,9558
Ryan - Joiner	0,989910455	0,8502	Ryan - Joiner	0,98095102	0,7981

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os resultados da tabela 21, conclui-se que os p-valores dos testes realizados são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade em ambas as distribuições. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores médios na dimensão estratégia seguem uma distribuição normal, tanto para empresas localizadas na RMS como fora da RMS.

Aplicou-se, então, o teste paramétrico “T de student”, no intuito de verificar diferenças significativas entre as médias da dimensão estratégia dos dois grupos de empresas. A hipótese H0 considerou que não há diferença entre as médias, ou seja, a média das empresas da RMS e fora da RMS para a dimensão estratégia são iguais. A hipótese H1 afirma que existe diferença entre as referidas médias.

Tabela 22 - Teste T de Student localização dimensão estratégia

Resultados	
Estatística T	-1,879151
Graus de Liberdade	28
P-valor	0,07066981
Média da Amostra 1	4,5
Média da Amostra 2	5,0625
Desvio Padrão da Amostra 1	0,7766432
Desvio Padrão da Amostra 2	0,5414377
Desvio Padrão Agrupado	0,7250308
Tamanho da Amostra 1	22
Tamanho da Amostra 2	8
Hipótese Alternativa Diferente de	0
Nível de Confiança	95%
Limite Inferior	-1,175665
Limite Superior	0,05066453

Fonte: Dados da Pesquisa

A tabela 22 demonstra que a estatística do teste “T de student” corresponde a -1,879, dentro da área de aceitação de H0, e o p-valor é maior que o nível de significância de 5%, podendo-se aceitar a hipótese de que não há diferença entre as médias, ou seja, as médias da dimensão

estratégia para as empresas localizadas na RMS e fora da RMS são iguais, com 95% de certeza.

A conclusão obtida aponta que não existe diferença na dimensão estratégia na estratificação empresas localizadas na RMS e fora da RMS.

Dimensão Estrutura - influência da localização

Verificou-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão estrutura.

Tabela 23 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão estrutura

RMS			Fora da RMS		
<i>Testes de Normalidade</i>			<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>	<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,259707969	0,6786	Anderson - Darling	0,273450396	0,559
Kolmogorov - Smirnov	0,112688088	0,6619	Kolmogorov - Smirnov	0,186757222	0,5654
Shapiro - Wilk	0,967012018	0,642	Shapiro - Wilk	0,936933107	0,5812
Ryan - Joiner	0,988742653	0,7977	Ryan - Joiner	0,974442512	0,6653

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os dados da tabela 23, conclui-se que os p-valores dos testes de normalidade realizados para as empresas localizadas na RMS e fora da RMS na dimensão estrutura são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os referidos valores seguem distribuição normal.

Após constatar-se que os valores na dimensão estrutura para ambos os grupos de empresas seguem distribuição normal, aplicou-se o teste paramétrico “T de student”. O intuito foi de verificar o nível de significância das diferenças entre as médias dos referidos valores. A hipótese H0 considera que não há diferença entre as médias, ou seja, as médias das empresas localizadas na RMS e fora da RMS são iguais. A hipótese H1 considera que existem diferenças entre as referidas médias.

Na tabela 24 pode-se observar que a estatística do teste (-0,3468) está fora da área de aceitação de H0, e o p-valor é menor que o nível de significância de 5%, podendo-se rejeitar a hipótese de que não há diferença entre as médias.

Tabela 24 - Teste T Student localização dimensão estrutura

Resultados	
Estatística T	-3,46829
Graus de Liberdade	28
P-valor	0,001711807
Média da Amostra 1	4,272727
Média da Amostra 2	5,4375
Desvio Padrão da Amostra 1	0,8990669
Desvio Padrão da Amostra 2	0,4708781
Desvio Padrão Agrupado	0,8134326
Tamanho da Amostra 1	22
Tamanho da Amostra 2	8
Hipótese Alternativa Diferente de	0
Nível de Confiança	95%
Limite Inferior	-1,852699
Limite Superior	-0,4768461

Fonte: Dados da Pesquisa

A conclusão obtida aponta que existem diferenças na dimensão estrutura para a estratificação das empresas localizadas na RMS e fora da RMS.

Dimensão Pessoas – inferência da localização

Verificou-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão pessoas.

Tabela 25 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão pessoas

RMS			Fora da RMS		
<i>Testes de Normalidade</i>			<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>	<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,418164287	0,3008	Anderson - Darling	0,74118197	0,0311
Kolmogorov - Smirnov	0,147154649	0,2466	Kolmogorov - Smirnov	0,269791971	0,0893
Shapiro - Wilk	0,940597649	0,2036	Shapiro - Wilk	0,795805518	0,0258
Ryan - Joiner	0,975994021	0,3024	Ryan - Joiner	0,899893548	0,0397

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando os dados da tabela 25, conclui-se que os p-valores dos testes de normalidade na dimensão pessoas para as empresas localizadas na RMS são superiores a 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade. Assim, com um nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores seguem uma distribuição normal.

No entanto, para as empresas localizadas fora da RMS, os p-valores dos testes Anderson – Darling, teste Shapiro – Wilk e Ryan - Joiner são menores que 5%, não sendo possível aceitar

a hipótese de normalidade. Conclui-se que, existem evidências que os valores da dimensão pessoas para as empresas localizadas fora da RMS não seguem distribuição normal.

Utilizou-se, então, o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney para verificar a significância da diferença entre os dois grupos de empresas na dimensão pessoas. A hipótese nula, H_0 , considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as empresas localizadas na RMS e fora da RMS não se diferenciam quanto à dimensão pessoas. A hipótese alternativa, H_1 , afirma que existem diferenças entre as medianas. A tabela 26 mostra que a estatística do teste é $W = 30,5$ e o p-valor é menor que 5%, rejeitando-se a hipótese nula. Assim, temos evidências de que os grupos vêm de populações diferentes (medianas diferentes), com 95% de certeza.

Tabela 26 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney localização dimensão pessoas

<i>Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)</i>	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística	30,5
P-valor	0,0073
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-1,800094309
(Pseudo) Mediana	-0,999935703
Limite Superior	-0,200009564
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

Pode-se aceitar a hipótese que há diferença entre as medianas, ou seja, as medianas das empresas localizadas na RMS e fora da RMS são diferentes, com 95% de certeza. A conclusão obtida aponta que existem diferenças para a dimensão pessoas na estratificação empresas localizadas na RMS e fora da RMS.

Dimensão Cultura – inferência da localização

Verificou-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão cultura.

Tabela 27 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão cultura

RMS			Fora da RMS		
Testes de Normalidade			Testes de Normalidade		
Testes	Estatísticas	P-valores	Testes	Estatísticas	P-valores
Anderson - Darling	0,336715184	0,4734	Anderson - Darling	0,9350681	0,009
Kolmogorov - Smirnov	0,124816438	0,4986	Kolmogorov - Smirnov	0,3126746	0,0206
Shapiro - Wilk	0,945851668	0,2608	Shapiro - Wilk	0,7399356	0,0063
Ryan - Joiner	0,970851771	0,1929	Ryan - Joiner	0,8580114	0,0081

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando os dados da tabela 27, conclui-se que os p-valores dos testes de normalidade na dimensão cultura para as empresas localizadas na RMS são superiores a 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade. Assim, com um nível de confiança de 95%, temos fortes evidências que os valores seguem uma distribuição normal.

Para as empresas localizadas fora da RMS, os p-valores de todos os testes - Anderson – Darling, Kolmogorov – Smirnov, Shapiro – Wilk e Ryan - Joiner são menores que 5%, não sendo possível aceitar a hipótese de normalidade. Sendo assim, conclui-se que existem evidências que os valores na dimensão cultura das empresas localizadas fora da RMS não seguem uma distribuição normal.

Utilizou-se, então, o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney, para verificar a significância da diferença entre os dois grupos de empresas no que se refere a dimensão cultura. A hipótese nula, H0, considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as empresas localizadas na RMS e fora da RMS não se diferenciam quanto a dimensão cultura. A hipótese alternativa, H1, afirma que existem diferenças entre as medianas.

Tabela 28 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney localização dimensão cultura

Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)	
Informações	Valores
Estatística	36
P-valor	0,0152
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-1,600017268
(Pseudo) Mediana	-0,999933525
Limite Superior	-0,19998666
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

A tabela 28 mostra que a estatística do teste é $W = 36$ e o p-valor é menor que 5%, rejeitando-se a hipótese nula. Assim, temos evidências de que os grupos vêm de populações diferentes, com 95% de certeza.

Podendo-se aceitar a hipótese de que há diferença entre as medianas, ou seja, as medianas das empresas localizadas na RMS e fora da RMS são diferentes, com 95% de certeza. A conclusão obtida aponta que existem diferenças na dimensão cultura para as empresas localizadas na RMS e fora da RMS.

Dimensão Resultados – inferência da localização

Verificou-se a normalidade para os dois grupos de empresas no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão resultados.

Tabela 29 - Teste de normalidade empresas da RMS e fora da RMS - dimensão resultados

RMS			Fora da RMS		
Testes de Normalidade			Testes de Normalidade		
Testes	Estatísticas	P-valores	Testes	Estatísticas	P-valores
Anderson - Darling	0,304580319	0,5406	Anderson - Darling	1,073852083	0,0037
Kolmogorov - Smirnov	0,114846476	0,6327	Kolmogorov - Smirnov	0,279595203	0,0654
Shapiro - Wilk	0,969902276	0,7088	Shapiro - Wilk	0,688153026	0,0017
Ryan - Joiner	0,987050597	0,7172	Ryan - Joiner	0,819083821	0,0019

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando os dados da Tabela 29, conclui-se que os p-valores dos testes de normalidade da dimensão resultados das empresas localizadas na RMS são superiores a 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade. Assim, com um nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores seguem uma distribuição normal.

No entanto, para as empresas localizadas fora da RMS, os p-valores dos testes - Anderson – Darling, Shapiro – Wilk e Ruan - Joiner são inferiores a 5%, não sendo possível aceitar a hipótese de normalidade. Conclui-se que, existem evidências que os valores na dimensão resultados das empresas localizadas fora da RMS não seguem uma distribuição normal.

Utilizou-se, então, o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney, para verificar a significância da diferença entre os dois grupos de empresas no que se refere a dimensão resultados. A hipótese nula, H_0 , considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as

empresas localizadas na RMS e fora da RMS não se diferenciam quanto a dimensão resultados. A hipótese alternativa, H1, afirma que existem diferenças entre as medianas.

A tabela 30 mostra que a estatística do teste é $W = 24$ e o p-valor é menor que 5%, rejeitando-se a hipótese nula. Assim, temos evidências de que os grupos vêm de populações diferentes, com 95% de certeza.

Tabela 30 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney localização dimensão resultados

<i>Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)</i>	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística	24
P-valor	0,0028
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-1,857166076
(Pseudo) Mediana	-1,28565049
Limite Superior	-0,42858296
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

Podendo-se aceitar a hipótese de que há diferença entre as medianas, ou seja, as medianas da empresas localizadas na RMS e fora da RMS são diferentes, com 95% de certeza. A conclusão obtida aponta que existem diferenças entre os dois grupos na dimensão resultados para as empresas localizadas na RMS e fora da RMS.

4.2.3 EMPRESAS DESENVOLVEDORAS DE SOFTWARE X EMPRESAS PRODUTORAS DE HARDWARE

O corte da amostra estudada a partir da natureza dos produtos revelou que 25 (Vinte e cinco) empresas da amostra são desenvolvedoras de software (83,3%) e 5 (cinco) empresas da amostra são produtoras de hardware (16,7%). As 25 (Vinte e cinco) empresas desenvolvedoras de software da amostra são 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25. As empresas da amostra classificadas como produtoras de hardware são 26, 27, 28, 29, 30 (quadro 4).

O teste de normalidade para o estrato empresas desenvolvedoras de software revela que os p-valores dos testes de normalidade são superiores a 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade (Tabela 31). Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os referidos valores seguem uma distribuição normal.

Tabela 31 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software

<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,233616331	0,7721
Kolmogorov - Smirnov	0,085216332	0,9109
Shapiro - Wilk	0,967318085	0,5781
Ryan - Joiner	0,983586675	0,4936

Fonte: Dados da Pesquisa

Ao analisar o estrato das empresas produtoras de hardware, identificou-se que a amostra das empresas produtoras de hardware é menor que 7 (sete), não sendo possível realizar o teste de normalidade, indicando a necessidade de utilização de outra forma de inferência estatística para verificação das diferenças entre as médias.

Neste caso, o teste de normalidade não foi aplicado para as empresas produtoras de hardware e levou-se em consideração a recomendação realizada por diversos autores para amostras pequenas, onde recomenda-se a utilização de testes não paramétricos que não fazem pressuposição sobre a distribuição dos dados. O teste não paramétrico foi utilizado para a verificação das diferenças entre as medianas das duas estratificações, empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware.

Para verificar o nível de significância da diferença entre as empresas em função da natureza dos produtos, utilizou-se o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney. A hipótese nula, H_0 , considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware não se diferenciam quanto a aderência ao modelo de gestão da inovação adotado. A hipótese alternativa (H_1), afirma que existem diferenças entre as medianas dos dois grupos.

Por meio do teste W obtiveram-se as seguintes conclusões: a estatística do teste $W=8,5$ (Tabela 32) e o p-valor é igual a $0,0009 < 5\%$, rejeitamos a hipótese nula. Assim, temos evidências de que as amostras dos grupos vêm de populações diferentes (medianas diferentes), com 95% de certeza.

Tabela 32 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos

<i>Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)</i>	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística	8,5
P-valor	0,0009
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-1,65512978
(Pseudo) Mediana	-1,241407683
Limite Superior	-0,517264364
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

Cumpramos ressaltar que as empresas produtoras de hardware apresentam uma aderência efetiva com maior proximidade da aderência teórica para todas as dimensões trabalhadas no modelo de análise: estratégia, estrutura, pessoas, cultura e resultados.

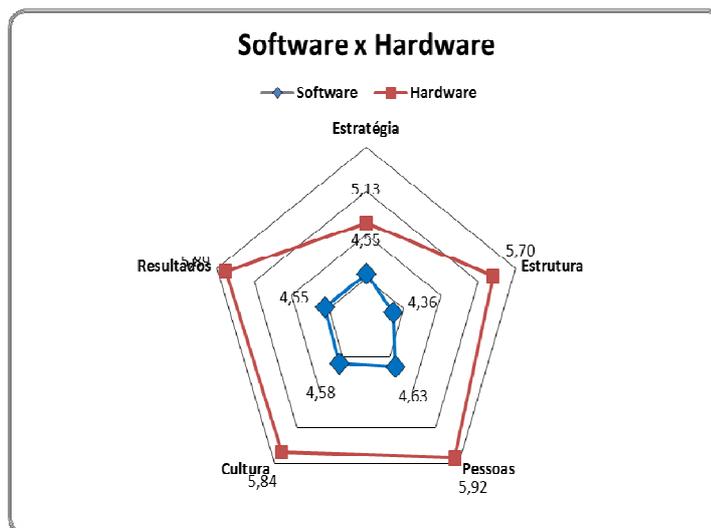
Tabela 33 - Índice de aderência empresa desenvolvedoras de software X empresas produtoras de hardware

ÍNDICE DE ADERÊNCIA					
Dimensões	Aderência teórica	Aderência efetiva - Software	% de aderência -Software	Aderência efetiva - Hardware	% de aderência - Hardware
Estratégia	6	4,55	75,9%	5,13	85,6%
Estrutura	6	4,36	72,7%	5,70	95,0%
Pessoas	6	4,63	77,2%	5,92	98,7%
Cultura	6	4,58	76,4%	5,84	97,3%
Resultados	6	4,55	75,9%	5,89	98,1%
Total	30	22,68	76%	28,48	95%

Fonte: Dados da Pesquisa

Esses dados podem ser visualizados no gráfico 3.

Gráfico 3 – Desenvolvedoras de software X produtoras de hardware



Fonte: Dados da Pesquisa

A seguir, serão analisados os dados obtidos pelas empresas desenvolvedoras de software e pelas empresas produtoras de hardware, para cada uma das cinco dimensões do modelo de gestão da inovação adotado, com o propósito de investigar se existem diferenças significativas entre os dois grupos, quando são comparadas as referidas dimensões separadamente.

Ressalta-se que, a amostra das empresas produtoras de hardware é menor que 7 (sete), o que inviabilizou a aplicação do teste de normalidade. Neste caso, para todas as dimensões trabalhadas na pesquisa, o teste de normalidade não foi aplicado para as empresas produtoras de hardware e levou-se em consideração a recomendação realizada por diversos autores para amostras pequenas, onde recomenda-se a utilização de testes não paramétricos, que não fazem pressuposição sobre a distribuição dos dados.

O teste não paramétrico foi utilizado para a verificação das diferenças entre as medianas das duas estratificações, empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware, em todas as dimensões.

Dimensão Estratégia - influência da natureza dos produtos

Verificou-se a normalidade para o grupo de empresas desenvolvedoras de software no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão estratégia.

Tabela 34 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão estratégia

<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,226901792	0,7936
Kolmogorov - Smirnov	0,129656873	0,3423
Shapiro - Wilk	0,980030005	0,8857
Ryan - Joiner	0,991434601	0,8815

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os resultados da tabela 34, conclui-se que os p-valores dos testes realizados são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade para as empresas desenvolvedoras de software. Assim, com um nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores médios na dimensão estratégia seguem uma distribuição normal para as empresas desenvolvedoras de software.

Ao analisar o estrato das empresas produtoras de hardware para a dimensão estratégia, identificou-se a impossibilidade de realização do teste devido ao tamanho da amostra das empresas produtoras de hardware ser menor que 7 (sete). Utilizou-se, então, o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney, para verificar a significância da diferença entre os dois grupos de empresas no que se refere a dimensão estratégia. A hipótese nula, H0, considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware não se diferenciam quanto à dimensão estratégia. A hipótese alternativa, H1, afirma que existem diferenças entre as medianas.

Tabela 35 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney natureza dos produtos - dimensão estratégia

<i>TESTE DE WILCOXON - INDEPENDENTES</i>	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística	32
P-valor	0,0938
Limite Inferior	-1,166716478
(Pseudo) Mediana	-0,666663955
Limite Superior	0,166643583
Nível de Confiança	0,95
Limite Inferior	-1,166716478
(Pseudo) Mediana	-0,666663955
Limite Superior	0,166643583
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

A tabela 35 mostra que a estatística do teste é $W = 32$ e o p-valor é maior que 5%, aceitando a hipótese nula. Assim, temos evidências de que os grupos vêm de populações iguais, com 95% de certeza.

Podendo-se aceitar a hipótese de que não há diferença entre as medianas, ou seja, as medianas das empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware são iguais, com 95% de certeza.

A conclusão obtida aponta que não existem diferenças na dimensão estratégia na estratificação empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware.

Dimensão Estrutura - influência da natureza dos produtos

Verificou-se a normalidade para o grupo de empresas desenvolvedoras de software no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão estrutura.

Tabela 36 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão estrutura

<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,316132196	0,5199
Kolmogorov - Smirnov	0,104631013	0,6839
Shapiro - Wilk	0,964998199	0,5227
Ryan - Joiner	0,98734057	0,683

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os resultados da tabela 36, conclui-se que os p-valores dos testes realizados são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade para as empresas desenvolvedoras de software. Assim, com um nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores médios na dimensão estrutura seguem uma distribuição normal.

Ao analisar o estrato das empresas produtoras de hardware para a dimensão estrutura, identificou-se a impossibilidade de realização do teste devido ao tamanho da amostra das empresas produtoras de hardware ser menor que 7 (sete). Utilizou-se, então, o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney para verificar a significância da diferença entre os dois grupos de empresas no que se refere a dimensão estrutura. A hipótese nula, H_0 , considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as empresas desenvolvedoras de software e

produtoras de hardware não se diferenciam quanto a dimensão estrutura. A hipótese alternativa, H1, afirma que existem diferenças entre as medianas.

A tabela 37 mostra que a estatística do teste é $W = 9$ e o p-valor é menor que 5%, rejeitando-se a hipótese nula. Assim, tem-se evidências de que os grupos vêm de populações diferentes, com 95% de certeza.

Tabela 37 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos dimensão estrutura

<i>Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)</i>	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística	9
P-valor	0,0031
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-2,166702622
(Pseudo) Mediana	-1,333317677
Limite Superior	-0,500045237
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

A conclusão obtida aponta que pode-se aceitar a hipótese de que há diferença entre as medianas, ou seja, as medianas das empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware são diferentes.

Dimensão Pessoas - influência da natureza dos produtos

Verificou-se a normalidade para o grupo de empresas desenvolvedoras de software no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão pessoas.

Tabela 38 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão pessoas

<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,470759401	0,2251
Kolmogorov - Smirnov	0,133693704	0,2968
Shapiro - Wilk	0,937853539	0,132
Ryan - Joiner	0,973327759	0,1842

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os resultados da tabela 38, conclui-se que os p-valores dos testes realizados são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade em ambas as distribuições. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores médios na

dimensão pessoas seguem uma distribuição normal para as empresas desenvolvedoras de software.

Ao analisar o estrato das empresas produtoras de hardware para a dimensão pessoas, identificou-se a impossibilidade de realização do teste devido ao tamanho da amostra das empresas produtoras de hardware ser menor que 7 (sete). Utilizou-se, então, o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney, para verificar a significância da diferença entre os dois grupos de empresas no que se refere a dimensão pessoas. A hipótese nula, H_0 , considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware não se diferenciam quanto a dimensão pessoas. A hipótese alternativa, H_1 , afirma que existem diferenças entre as medianas.

A tabela 39 mostra que a estatística do teste é $W = 8$ e o p-valor é menor que 5%, rejeitando-se a hipótese nula. Assim, temos evidências de que os grupos vêm de populações diferentes, com 95% de certeza.

Tabela 39 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos dimensão pessoas

<i>Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)</i>	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística	8
P-valor	0,0025
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-2,000061789
(Pseudo) Mediana	-1,199975018
Limite Superior	-0,399990175
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

Podendo-se aceitar a hipótese de que há diferença entre as medianas, ou seja, as medianas das empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware são diferentes, com 95% de certeza. A conclusão obtida aponta que existem diferenças na dimensão pessoas para a estratificação empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware.

Dimensão Cultura - inferência natureza dos produtos

Verificou-se a normalidade para o grupo de empresas desenvolvedoras de software no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão cultura.

Tabela 40 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão cultura

<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,359416378	0,4222
Kolmogorov - Smirnov	0,107473739	0,6433
Shapiro - Wilk	0,946040939	0,2038
Ryan - Joiner	0,971778381	0,1629

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os resultados da tabela 40, conclui-se que os p-valores dos testes realizados são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade em ambas as distribuições. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores médios na dimensão cultura seguem uma distribuição normal.

Ao analisar o estrato das empresas produtoras de hardware para a dimensão cultura, identificou-se a impossibilidade de realização do teste devido ao tamanho da amostra das empresas produtoras de hardware ser menor que 7 (sete). Utilizou-se, então, o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney para verificar a significância da diferença entre os dois grupos de empresas no que se refere a dimensão cultura. A hipótese nula, H_0 , considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware não se diferenciam quanto a dimensão cultura. A hipótese alternativa, H_1 , afirma que existem diferenças entre as medianas.

A Tabela 41 mostra que a estatística do teste é $W = 12$, e o p-valor é menor que 5%, rejeitando-se a hipótese nula. Assim, temos evidências de que os grupos vêm de populações diferentes, com 95% de certeza.

Tabela 41 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos dimensão cultura

<i>Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)</i>	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística	12
P-valor	0,0052
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-2,199999305
(Pseudo) Mediana	-1,199951021
Limite Superior	-0,39995353
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

Podendo-se aceitar a hipótese de que há diferença entre as medianas, ou seja, as medianas das empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware são diferentes, com 95% de certeza.

A conclusão obtida aponta que existem diferenças entre os dois grupos na dimensão cultura para as empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware.

Dimensão Resultados - influência da natureza dos produtos

Verificou-se a normalidade para o grupo de empresas desenvolvedoras de software no que se refere às distribuições dos valores médios encontrados para a dimensão resultados.

Tabela 42 - Teste de normalidade empresas desenvolvedoras de software - dimensão resultados

<i>Testes de Normalidade</i>		
<i>Testes</i>	<i>Estatísticas</i>	<i>P-valores</i>
Anderson - Darling	0,368304484	0,402
Kolmogorov - Smirnov	0,127563454	0,3674
Shapiro - Wilk	0,963264936	0,4833
Ryan - Joiner	0,985226127	0,5706

Fonte: Dados da Pesquisa

Observando-se os resultados da tabela 42, conclui-se que os p-valores dos testes realizados são maiores que 5%, aceitando-se a hipótese de normalidade em ambas as distribuições. Assim, com nível de confiança de 95%, temos fortes evidências de que os valores médios na dimensão resultados seguem uma distribuição normal.

Ao analisar o estrato das empresas produtoras de hardware para a dimensão resultados, identificou-se a impossibilidade de realização do teste devido ao tamanho da amostra das empresas produtoras de hardware ser menor que 7 (sete). Utilizou-se, então, o teste não-paramétrico Wilcoxon-Mann-Whitney, para verificar a significância da diferença entre os dois grupos de empresas no que se refere a dimensão resultados. A hipótese nula, H0, considera que não há diferença entre as medianas, ou seja, as empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware não se diferenciam quanto a dimensão resultados. A hipótese alternativa, H1, afirma que existem diferenças entre as medianas.

A tabela 43 mostra que a estatística do teste é $W = 7,5$ e o p-valor é menor que 5%, rejeitando-se a hipótese nula. Assim, temos evidências de que os grupos vêm de populações diferentes, com 95% de certeza.

Tabela 43 - Teste Wilcoxon-Mann-Whitney principais produtos dimensão resultados

<i>Tabela da Estatística do Teste (Wilcoxon)</i>	
<i>Informações</i>	<i>Valores</i>
Estatística	7,5
P-valor	0,0023
Hipótese Nula	0
Limite Inferior	-2,000043666
(Pseudo) Mediana	-1,285777767
Limite Superior	-0,571375442
Nível de Confiança	0,95

Fonte: Dados da Pesquisa

Podendo-se aceitar a hipótese de que há diferença entre as medianas, ou seja, as medianas das empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware são diferentes, com 95% de certeza. A conclusão obtida aponta que existem diferenças entre os dois grupos na dimensão resultados para as empresas desenvolvedoras de software e produtoras de hardware.

Resumo dos aspectos mais relevantes das 3 (três) estratificações – Porte; Localização; e Natureza do produto

I – O porte não é fator de diferenciação entre as empresas, no que se refere à aderência ao modelo de gestão da inovação.

II - A localização mostrou-se um fator de diferenciação entre as empresas, quanto à aderência ao modelo de gestão da inovação. As 8 (oito) empresas localizadas fora da Região Metropolitana de Salvador - RMS exibiram maior aderência global ao modelo de gestão da inovação adotado. Ao fazer-se a bateria de testes de verificação de diferenças significativas entre as empresas dos dois grupos (dentro da RMS e fora da RMS) ao nível de cada dimensão do modelo, observou-se que as empresas fora da RMS aderem mais fortemente ao modelo nas seguintes dimensões:

- Estrutura
- Cultura
- Pessoas
- Resultados

Apenas na dimensão estratégia os dois grupos não se diferenciam.

III – A natureza do produto (desenvolvedoras de software e produtoras de hardware) é um fator de diferenciação entre as empresas da amostra. As 5 (cinco) empresas produtoras de hardware apresentam maior aderência global ao modelo de gestão da inovação.

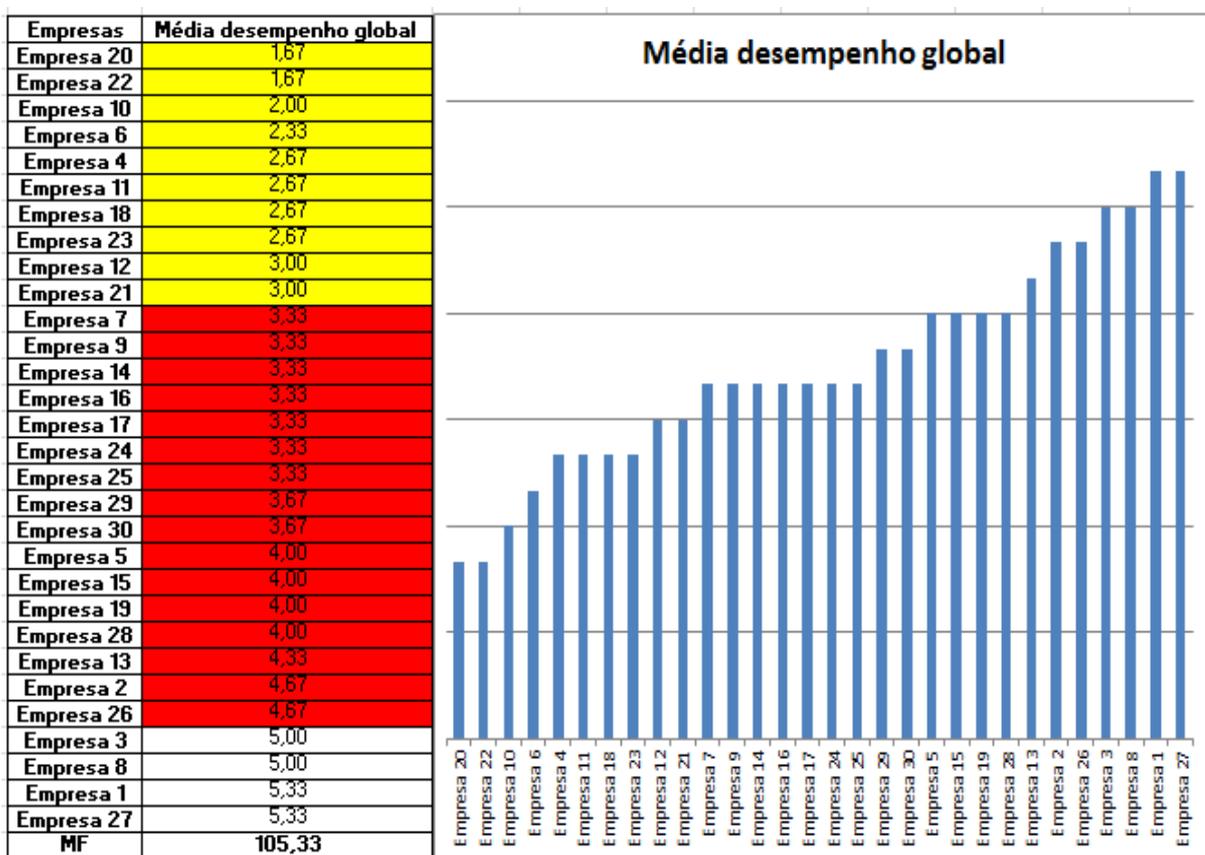
Os testes de diferenças entre os dois grupos de empresas no nível de cada dimensão do modelo revelam resultados semelhantes aos dos estratos da localização, ou seja, somente na dimensão estratégia as empresas de desenvolvedoras de software e produtoras de hardware não se diferenciam. Em todas as outras dimensões do modelo as 5 (cinco) empresas desenvolvedoras de hardware aderem mais fortemente ao referido modelo.

4.3 ADERÊNCIA AO MODELO E OS IMPACTOS NO DESEMPENHO DAS EMPRESAS

Nesta seção foi analisada a aderência ao modelo e seu impacto no desempenho das empresas. A análise iniciou-se com a aplicação do teste Alpha de Cronbach dos 6 (seis) itens abordados para aferição dos indicadores de desempenho. O teste teve a intenção de verificar a consistência interna do questionário, obtendo-se o valor 1, o que assegura uma boa confiabilidade para o instrumento.

A aferição do desempenho foi realizada ao nível de cada empresa. A tabela 44 apresenta as empresas estratificadas em 3 (três) conjuntos: empresas de **BAIXO DESEMPENHO** operacional (média igual ou menor que 3), em amarelo; empresas de **ALTO DESEMPENHO** operacional (média igual ou maior que 5) em branco; e um conjunto de empresas com **DESEMPENHO INTERMEDIÁRIO** (média maior que 3 e menor que 5), em vermelho.

Tabela 44 – Médias de desempenho operacional



Fonte: Dados da Pesquisa

Os resultados apresentados na tabela 44 levantaram as seguintes constatações e considerações em relação ao desempenho operacional das empresas:

Foram identificadas 10 (dez) empresas com **BAIXO DESEMPENHO**, sendo elas identificadas como as empresas 20, 22, 10, 6, 4, 11, 18, 23, 12 e 21. As empresas 7, 9, 14, 16, 17, 24, 25, 29, 30, 5, 15, 19, 28, 13, 2 e 26 foram identificadas com **DESEMPENHO INTERMEDIÁRIO**; e apenas 4 (quatro) 3, 8, 1 e 27 foram identificadas com **ALTO DESEMPENHO**.

No intuito de aprofundar a análise e confirmar a premissa do estudo, realizou-se uma apreciação geral dos referidos dados, por meio da comparação entre as médias identificadas na verificação de aderência ao modelo de gestão da inovação e os indicadores desempenho das empresas.

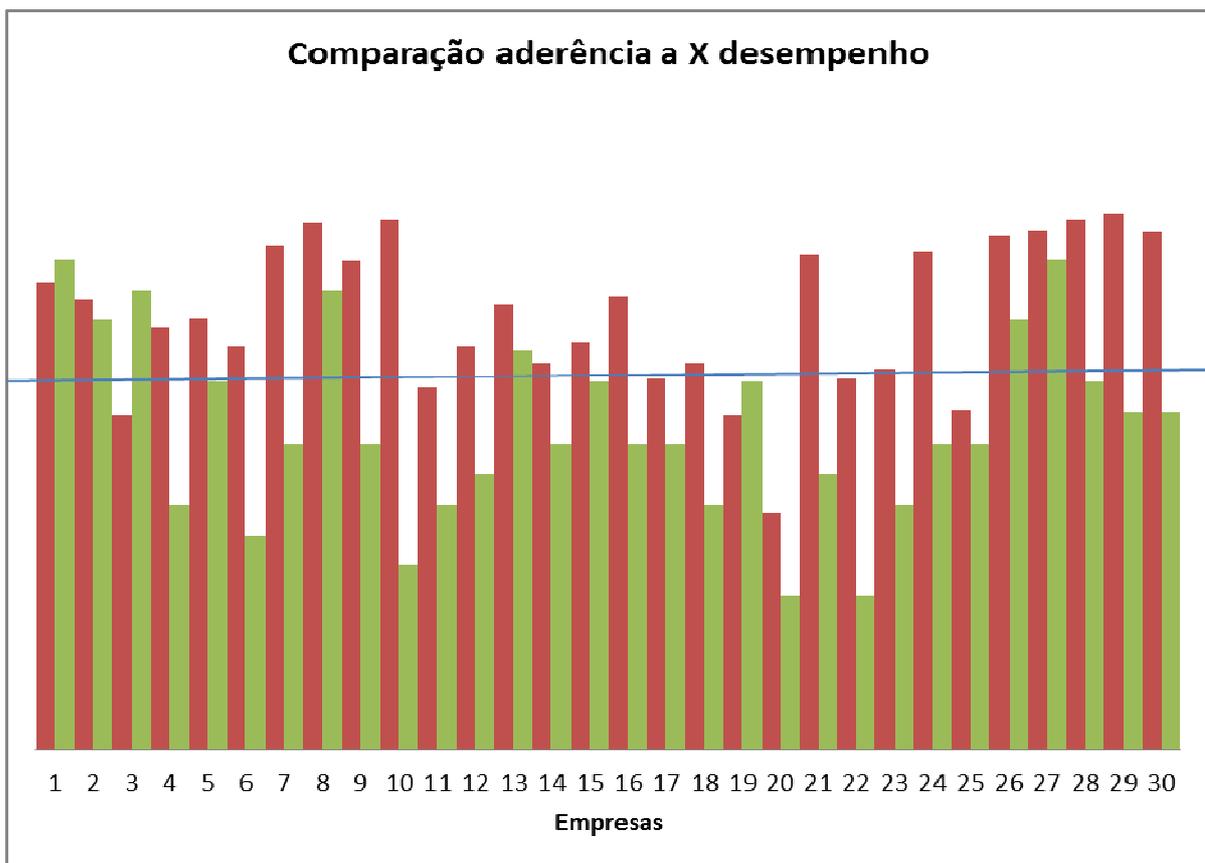
Tabela 45 - Correspondência das médias de aderência ao modelo X médias de desempenho operacional

Empresa	Aderência p Empresa	Desempenh operacional	Correspondência	Premissa
1	5,07	5,33	Aderente - Alto desempenho	Afirma
2	4,90	4,67	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
3	3,62	5,00	Mediamente aderente - Alto desempenho	Nega
4	4,59	2,67	Aderente - Baixo desempenho	Nega
5	4,69	4,00	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
6	4,38	2,33	Aderente - Baixo desempenho	Nega
7	5,48	3,33	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
8	5,72	5,00	Aderente - Alto desempenho	Afirma
9	5,31	3,33	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
10	5,76	2,00	Aderente - Baixo desempenho	Nega
11	3,93	2,67	Mediamente aderente - baixo desempenho	Parcialmente
12	4,38	3,00	Aderente - Baixo desempenho	Nega
13	4,83	4,33	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
14	4,21	3,33	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
15	4,41	4,00	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
16	4,93	3,33	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
17	4,03	3,33	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
18	4,21	2,67	Aderente - Baixo desempenho	Nega
19	3,62	4,00	Mediamente aderente - Desempenho intermediário	Afirma
20	2,59	1,67	Mediamente aderente - baixo desempenho	Parcialmente
21	5,38	3,00	Aderente - Baixo desempenho	Nega
22	4,03	1,67	Aderente - Baixo desempenho	Nega
23	4,14	2,67	Aderente - Baixo desempenho	Nega
24	5,41	3,33	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
25	3,69	3,33	Mediamente aderente - Desempenho intermediário	Afirma
26	5,59	4,67	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
27	5,66	5,33	Aderente - Alto desempenho	Afirma
28	5,76	4,00	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
29	5,83	3,67	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente
30	5,62	3,67	Aderente - Desempenho Intermerdiário	Parcialmente

Fonte: Dados da Pesquisa

Os dados obtidos por meio da tabela 45 são expostos no gráfico 4 por meio de uma comparação visual da média da aderência versus as médias obtidas pelas empresas no desempenho operacional, obtendo uma média global próxima a 4 (quatro). As colunas vermelhas descrevem os valores médios alcançados para a aderência ao modelo de gestão da inovação adotado e a coluna verde representa o respectivo desempenho operacional alcançado por empresa.

Gráfico 4 - Comparação das médias de aderência X médias de desempenho



Fonte: Dados da Pesquisa

Por meio das informações obtidas na tabela 45 foram formados três grupos distintos. O grupo I – formado pelas empresas que confirmam totalmente a premissa de que a aderência ao modelo está associada ao desempenho; o grupo II – formado por empresas que confirmam parcialmente a premissa; e o grupo III – formado pelas empresas que negam a premissa.

Grupo I – Foram identificadas 5 (cinco) empresas, sendo elas 1, 8 e 27, que obtiveram alta aderência ao modelo de gestão da inovação adotado e um alto desempenho operacional; e as empresas 19 e 25, que obtiveram uma aderência média ao modelo, assim como um desempenho intermediário. Acredita-se que as empresas destacadas acima confirmam a

premissa do presente estudo, isto é, o grau de aderência ao modelo de gestão da inovação adotado tem uma correspondência positiva com o desempenho das empresas investigadas.

Tabela 46 - Correspondência da aderência ao modelo X médias do desempenho operacional – Grupo I

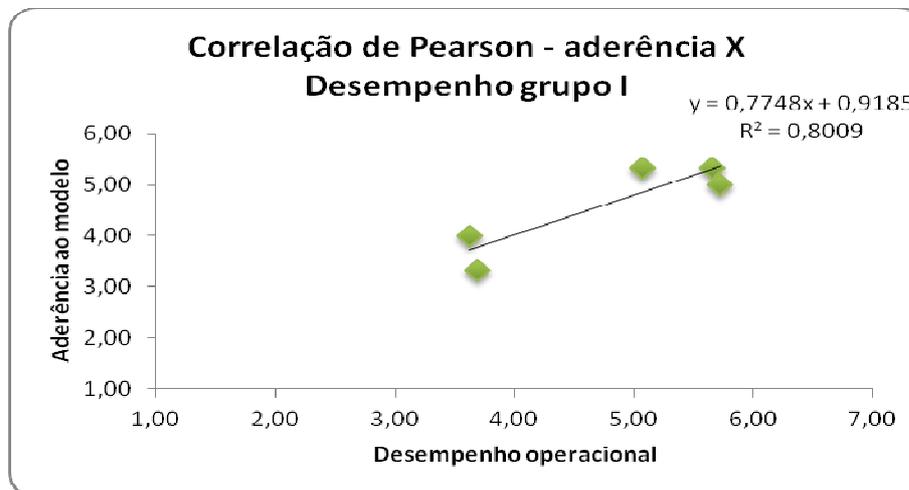
Empre	Aderência p	Desempenh	Correspondência	Premissa
1	5,07	5,33	Aderente - Alto desempenho	Afirma
8	5,72	5,00	Aderente - Alto desempenho	Afirma
19	3,62	4,00	Mediamente aderente - Desempenho intermediário	Afirma
25	3,69	3,33	Mediamente aderente - Desempenho intermediário	Afirma
27	5,66	5,33	Aderente - Alto desempenho	Afirma

Fonte: Dados da Pesquisa

Verificou-se a confirmação da premissa pelo grupo I por meio do coeficiente de correlação linear de Pearson. Para aquele grupo obteve-se o coeficiente de correlação R^2 o valor de 0,80, indicando que existem fortes indícios de correlação positiva entre as variáveis.

Esses dados podem ser visualizados no gráfico 5.

Gráfico 5 – Correlação de Pearson da Aderência x Desempenho - grupo I



Fonte: Dados da Pesquisa

Grupo II – No caso do grupo II as empresas mostraram baixa correlação entre aderência ao modelo e desempenho. Em uma primeira apreciação qualitativa, foram identificadas 16 (dezesseis) empresas, identificadas como 2, 5, 7, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 24, 26, 28, 29, 30, que obtiveram alta aderência ao modelo de gestão da inovação adotado e um médio desempenho operacional; as empresas 11 e 20 obtiveram uma aderência média ao modelo, e um baixo

desempenho operacional. As empresas do grupo II confirmam apenas fracamente a premissa do presente estudo.

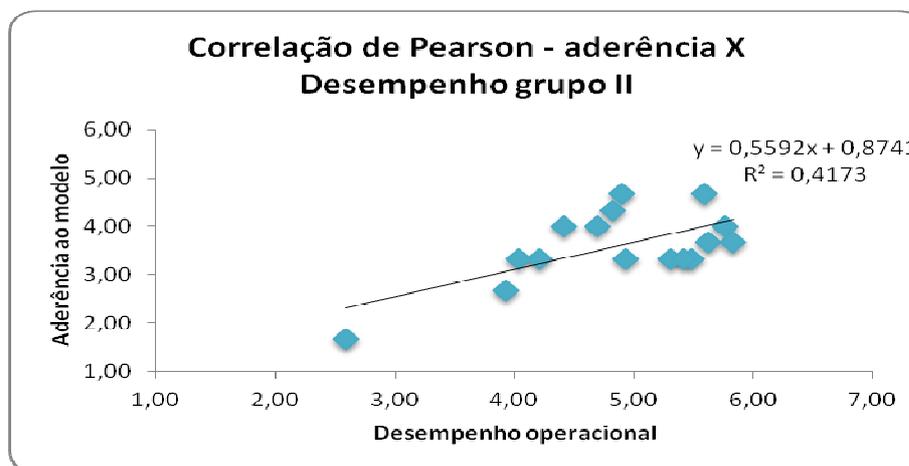
Tabela 47 - Correspondência das médias de aderência ao modelo X médias de desempenho operacional – Grupo II

Empre	Aderência p	Desempen	Correspondência	Premissa
2	4,90	4,67	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
5	4,69	4,00	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
7	5,48	3,33	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
9	5,31	3,33	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
11	3,93	2,67	Mediamente aderente - baixo desempenho	Parcialmente
13	4,83	4,33	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
14	4,21	3,33	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
15	4,41	4,00	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
16	4,93	3,33	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
17	4,03	3,33	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
20	2,59	1,67	Mediamente aderente - baixo desempenho	Parcialmente
24	5,41	3,33	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
26	5,59	4,67	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
28	5,76	4,00	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
29	5,83	3,67	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente
30	5,62	3,67	Aderente - Desempenho Intermediário	Parcialmente

Fonte: Dados da Pesquisa

Assim como no caso do grupo I, calculou-se o coeficiente de correlação linear de Pearson, entre as variáveis investigadas. Para o grupo II, obteve-se para o coeficiente de correlação R^2 o valor de 0,41, indicando que existem fortes indícios de fraca correlação positiva entre as variáveis. Esses dados podem ser visualizados no gráfico 6.

Gráfico 6 – Correlação de Pearson da Aderência x Desempenho - grupo II



Fonte: Dados da Pesquisa

Grupo III – Em uma primeira observação, foram encontradas 9 (nove) empresas, identificadas como (4, 6, 10, 12, 18, 21, 22, 23), que obtiveram uma alta aderência ao modelo de gestão da inovação adotado e um baixo desempenho operacional; e a empresa 3, que obteve uma média aderência em relação ao modelo de gestão da inovação adotado, com um alto desempenho operacional.

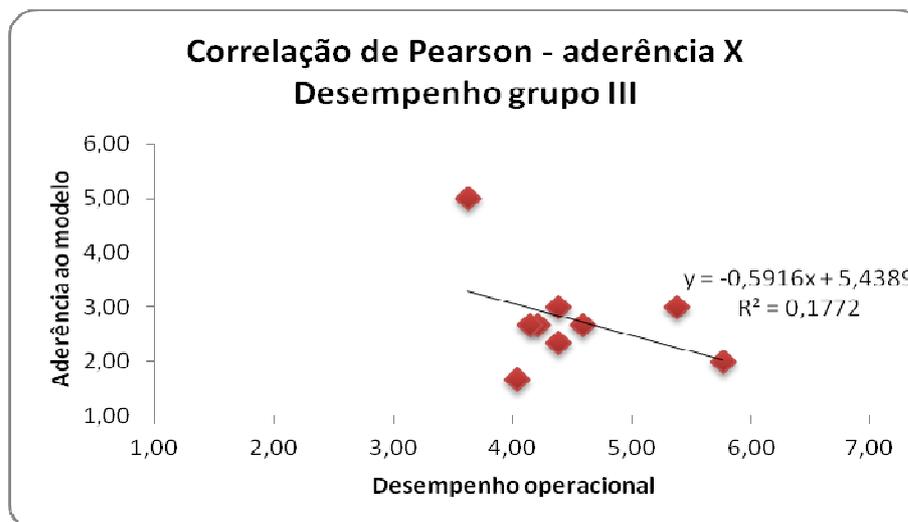
Tabela 48 - Correspondência das médias de aderência ao modelo X médias de desempenho operacional – Grupo III

Empre	Aderência p	Desempenh	Correspondência	Premissa
3	3,62	5,00	Mediamente aderente - Alto desempenho	Nega
4	4,59	2,67	Aderente - Baixo desempenho	Nega
6	4,38	2,33	Aderente - Baixo desempenho	Nega
10	5,76	2,00	Aderente - Baixo desempenho	Nega
12	4,38	3,00	Aderente - Baixo desempenho	Nega
18	4,21	2,67	Aderente - Baixo desempenho	Nega
21	5,38	3,00	Aderente - Baixo desempenho	Nega
22	4,03	1,67	Aderente - Baixo desempenho	Nega
23	4,14	2,67	Aderente - Baixo desempenho	Nega

Fonte: Dados da Pesquisa

Assim, do ponto de vista qualitativo, o grupo III teria uma correspondência negativa entre aderência ao modelo e desempenho, negando, aparentemente, a premissa do estudo. Para este grupo obteve-se o coeficiente de correlação R^2 com o valor de 0,17, portanto, nada se pode afirmar quanto à associação entre aderência e desempenho (gráfico 7).

Gráfico 7 – Correlação de Pearson da Aderência x Desempenho - grupo III



Fonte: Dados da Pesquisa

4.4 INVESTIGAÇÃO SUPLEMENTAR

Nesta seção aprofundam-se as análises dos grupos I e III. O primeiro, composto pelas 5 (cinco) empresas que aderem mais fortemente ao modelo de gestão da inovação adotado e possuem uma associação igualmente mais positiva com seu desempenho, confirmando assim a premissa do estudo. O segundo, composto pelas 9 (nove) empresas sem qualquer associação entre aderência e desempenho que, portanto, não confirmam a premissa. Foi realizado um segundo contato com as empresas dos grupos mencionados acima, para investigar com maior aprofundamento as práticas realizadas nas empresas daqueles grupos.

As informações apresentadas com mais detalhe, nesta seção foram obtidas de forma qualitativa a partir de uma segunda entrevista com os representantes das empresas dos grupos I e III, no período de 22 de dezembro de 2016 a 31 de janeiro de 2017, tomando como base o questionário aplicado na entrevista inicial (Anexo I), estruturado em 5 dimensões – Estratégia, Estrutura, Pessoas, Cultura e Resultados, como também, a análise do desempenho das empresas em questão.

Essa investigação suplementar visou contribuir de forma mais aprofundada com o estudo quantitativo já realizado, buscando-se eventuais diferenças entre as práticas realizadas, respectivamente, pelos grupos I e III.

Como já foi afirmado, o grupo I é composto por 5 (cinco) empresas (1, 8, 19, 25 e 27) que confirmam a premissa do estudo. O grupo III, que não confirma a premissa é constituído por 9 (nove) empresas (3, 4, 6, 10, 12, 18, 21, 22 e 23). Neste grupo foram coletadas informações de apenas 4 (quatro) empresas (4, 21, 22 e 23), em razão de dificuldades operacionais para a obtenção de informações junto às demais empresas.

O quadro 5 abaixo buscou resumir as informações coletadas de forma qualitativa dos 2 (dois) grupos trabalhados.

Quadro 5 - Quadro comparativo Grupo I X Grupo III

	Grupo I	Grupo III
1	Inovações constantes no produto principal	Inovação não e prioridade
2	Recursos para o desenvolvimento de inovações	Não existem recursos para o desenvolvimento de inovações
3	Formulário para injeção de ideias	Não existe formulário para inserção de ideias
4	Controles internos realizados através de software	Controles internos realizados através da ferramenta excel
5	Programa de valorização não financeira	Não possui programa de valorização
6	Profissionais qualificados, dinâmicos e fixos	Profissionais qualificados, dinâmicos e rotativos
7	Geração de conhecimento por meio de treinamentos internos	Perda de conhecimento devido a alta rotatividade dos profissionais
8	Ambiente de estímulo a criatividade e inovação	Não possuem ambiente de estímulo a criatividade e inovação
9	Autonomia e a multidisciplinaridade dos profissionais contratados	Profissionais voltados para a área de TIC e não possuem autonomia
10	Adoção de práticas para medição dos resultados gerados	Não existe adoção de práticas para medição dos resultados gerados
11	Lançamento ou melhoria dos produtos	Não ocorre lançamento ou melhoria de novos produtos
12	Aumento anual da produtividade	Não ocorre o aumento sistematico da produtividade

Fonte: Dados da Pesquisa

Identificou-se que as 5 (cinco) empresas do grupo I realizam inovações constantes em seu produto principal e incorporam a inovação na mentalidade de negócio da empresa. Além disso, destaca-se que 4 (quatro) das 5 (cinco) empresas analisadas, ainda no grupo I, destinam recursos próprios para o desenvolvimento de inovações e 1 (uma) empresa possui recursos provindos de editais de fomento a inovação.

Este cenário se difere das empresas do grupo III, onde 3 (três) das 4 (quatro) empresas respondentes declararam não considerar a inovação uma prioridade, não a incorporando em seus processos e produtos, nem destinando recursos para a implementação ou desenvolvimento de projetos inovadores. Isto se deve ao fato de que as empresas do grupo III trabalham com mix variado de produtos, em grande parte sob encomenda, não havendo oportunidade para focalização no desenvolvimento e inovação de um único produto.

Ao analisar a estrutura e os processos realizados por ambos os grupos, verificou-se que as empresas do grupo I possuem alguns procedimentos padrões, dentre eles destaca-se a utilização de formulários para inserção de idéias, críticas e sugestões e a utilização de software especializado para acompanhamento e gestão da empresa, por 3 (três) das 5 (cinco) empresas estudadas neste grupo. Ressalta-se que os softwares foram desenvolvidos internamente pelas empresas investigadas.

No grupo III, a disponibilização de formulários para aquele fim é realizada por apenas 1 (uma) das 4 (quatro) empresas investigadas, e todas elas declaram realizar o acompanhamento e gestão da empresa por meio de planilha Excel.

Essas ferramentas são diariamente geridas, no grupo I, por um quadro enxuto de profissionais fixos, qualificados e dinâmicos, que são incentivados por meio de programas de valorização não financeira. Uma das empresas do grupo informou que além do programa de valorização não financeira, realiza o programa de valorização financeira. Os líderes, do grupo I possuem formação acadêmica e são bem articulados.

As empresas do grupo III, também optam por profissionais qualificados e dinâmicos. No entanto, os profissionais trabalham sob demanda, isto é, são contratados à medida que os projetos são fechados com os clientes. Ao final do projeto, os mesmos são demitidos e recontratados quando necessário. Devido à alta rotatividade dos profissionais, a empresa não possui um programa de valorização estruturado para incentivar os profissionais no desenvolvimento de inovações. Ressalta-se que ambos os grupos possuem dificuldade de contratação de profissionais qualificados e comprometidos.

A alta rotatividade dos profissionais, no grupo III, dificulta a geração de conhecimentos. O contraste é visto nas empresas do grupo I, que destacam a importância dos treinamentos internos, onde o colaborador com maior experiência repassa seus conhecimentos para os novos colaboradores, agregando valor para os profissionais e para a empresa. Outro fator importante é o ambiente disponibilizado por 3 (três) das 5 (cinco) empresas do grupo I, que possuem nas estações de trabalho de cada colaborador e em todo o ambiente da empresa, frases fixadas de estímulo à criatividade e inovação. Exemplos dessas frases são: “Não existem idéias prematuras, existem momentos oportunos pelos quais é preciso saber aproveitá-los”; “Todos juntos, fazem melhor”.

Essa prática não é encontrada em nenhuma das empresas do grupo III que responderam à investigação suplementar.

Autonomia e a multidisciplinaridade dos profissionais contratados é outro fator que diferencia as empresas do grupo I das empresas do grupo III. Quatro das empresas do grupo I ressaltam que os profissionais que nelas trabalham, possuem autonomia para desenvolver suas atividades em horário e local de preferência. Questionada sobre folha de ponto, 2 (duas) das empresas declaram que não as possuem e as outras 2 (duas) declaram que possuem folha de ponto automatizada. No entanto, os profissionais podem registrar por email sua ausência do local de trabalho e a falta é abonada da folha do ponto. Nas empresas do grupo III, observa-se

uma priorização para profissionais da área de TIC, sem autonomia para trabalhar em horário e locais alternativos, pois os mesmos são contratados por demandas que precisam, em geral, ser entregues em curtos prazos.

Em geral, observou-se que apenas 2 (duas) empresas do grupo I, possuem práticas para medição dos resultados gerados pela introdução de uma inovação na empresa. Esta prática não foi identificada nas outras empresas do grupo I, nem nas empresas do grupo III. Porém, houve unanimidade quanto à necessidade de realizar procedimentos para medi-la.

O efetivo desempenho da empresa na questão da inovação das empresas analisadas no grupo I e no grupo III foi verificado pelo aumento da produtividade e lançamento de novos produtos. As empresas do grupo I declararam realizar lançamentos anuais de novos produtos ou alterações, isto é, melhoria nos produtos atuais. Além disso, verificou-se que anualmente eles aumentam a produtividade, por meio de novos projetos, mantendo seu quadro de profissionais estável. Apenas 1 (uma) das 4 (quatro) empresas do grupo III declarou realizar melhorias em seus produtos, mas não existe uma periodicidade nesta prática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são apresentadas as conclusões da pesquisa depois de executadas todas as etapas necessárias para alcançarem-se os objetivos propostos no princípio deste trabalho. Por fim, são destacadas as contribuições do estudo e feitas propostas para trabalhos futuros.

5.1 CONCLUSÕES DA PESQUISA

Essa pesquisa partiu do pressuposto da existência de poucos estudos que buscam a compreensão de evidências que demonstrem que a inovação leva à criação de vantagem competitiva, nas empresas de tecnologia, comunicação e informação (TIC) do Estado da Bahia.

Diante disto, este estudo definiu um modelo estrutural de análise baseado em 5 (cinco) dimensões: estratégia, estrutura, cultura, pessoas e resultados e verificou a aderência de 30 empresas do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC ao modelo de gestão da inovação adotado, tentando, a seguir, avaliar uma eventual associação entre a referida aderência e o desempenho das empresas.

Na análise da aderência ao modelo de gestão adotado, a amostra de 30 empresas foi estratificada em: porte, localização e natureza dos produtos. A primeira estratificação, pelo porte, não se mostrou como um fator de diferenciação, no que se refere à aderência ao modelo de gestão da inovação. Identificou-se que a segunda estratificação, pela localização, é um fator de diferenciação entre as empresas. As 8 (oito) empresas localizadas fora da Região Metropolitana de Salvador exibiram maior aderência global ao modelo de gestão da inovação adotado, para 4 (quatro) das 5 (cinco) dimensões trabalhadas: estrutura, cultura, pessoas e resultados. O mesmo ocorre para a estratificação pela natureza do produto (empresas de software e empresas de hardware). As 5 (cinco) empresas produtoras de hardware apresentam maior aderência global ao modelo de gestão da inovação, para 4 (quatro) dimensões trabalhadas, com exceção da dimensão estratégia.

A análise da correspondência entre a aderência ao modelo de gestão da inovação adotado e o desempenho operacional das empresas revelou 5 (cinco) empresas que aderem totalmente ao modelo e têm os melhores desempenhos (Grupo I), confirmando plenamente a premissa do

estudo; 16 (dezesseis) empresas que confirmam parcialmente a referida premissa (Grupo II); e 9 (nove) empresas para as quais não se achou a associação entre esforço para inovação e desempenho (Grupo III).

Devido aos resultados primeiramente encontrados, mostrou-se imprescindível uma análise qualitativa dos grupos I e III, no intuito de identificar diferenças nas práticas adotadas por esses grupos. Neste momento, observou-se que as empresas daqueles respectivos grupos possuem 12 práticas que as diferenciam. O foco dessa diferença parece estar na natureza do mix de produtos de cada grupo e na forma como o mercado demanda os respectivos produtos. O grupo I tem linhas de produtos mais definidas, facilitando a concentração dos esforços de inovação em uma família particular de produtos. Já o grupo III tem mix de produtos mais diversificado, as demandas são igualmente mais variadas, o que dificulta a identificação de um foco de inovação para suas empresas. Prova disso é que seus recursos são mobilizados e desmobilizados periodicamente, em função das demandas de mercado.

A percepção final é que as empresas do grupo I despendem esforços e recursos tecnológicos, na tentativa de obter resultados, traduzidos aqui em desempenho, normalmente expressos em termos de realização de inovações. A pesquisa e ferramentas aqui apresentadas, desenvolvidas com base no referencial teórico mostram-se simples o suficiente, objetivas, de forma a propiciar sua aplicação prática em empresas dos outros setores.

5.2 CONTRIBUIÇÕES

Esta pesquisa se apresenta como uma contribuição aplicável em outras empresas de outros setores e para embasamento de estudos e editais lançados na área de CT&I. Considerando que há poucas referências de pesquisas similares desenvolvidas, os resultados apresentados são preliminares e exploratórios.

O conteúdo desta dissertação e a ferramenta desenvolvida, certamente podem contribuir com as empresas investigadas, no sentido de desenvolver e/ou ampliar suas capacidades. Assim, cada uma das empresas constantes deste trabalho, de posse dos resultados levantados na aplicação do modelo proposto pela autora, poderá, quando aplicável, repensar seus respectivos processos internos.

5.3 ATIVIDADES FUTURAS DE PESQUISA

Visando dar continuidade na pesquisa que se iniciou aqui, sugere-se:

- a) que esta metodologia seja testada em uma amostragem maior de empresas;
- b) que esta metodologia seja testada em empresas de outros setores;
- c) que se desenvolva uma pesquisa que aponte os impactos financeiros decorrentes do grau de aderência dos indicadores de desempenho;
- d) que se avance no estudo avaliando aspectos comportamentais e seus impactos no sistema de medição de desempenho.

Por fim, se reconhece que o modelo desenvolvido não encerra os estudos nos quais se insere, apontando a necessidade da continuidade da pesquisa a fim de possibilitar uma melhor orientação para as empresas, sempre observando a dinamicidade do mercado e o cenário globalizado.

Algumas fragilidades foram observadas: a) A identificação de melhores indicadores: os indicadores utilizados nem sempre estão condizentes com a realidade, por isso se faz necessário aproximar ao máximo os indicadores existentes do ambiente da pesquisa; b) Definir novas escalas de medição, pois entre os profissionais das empresas participantes, uma parte dos entrevistados não sabia ao certo como responder precisamente ao que foi perguntado.

REFERÊNCIAS

ÁLVAREZ, A. C. T; BARBIERI, J. C. Inovações nas organizações empresariais. Rio de Janeiro: FVG Editora, 2003.

ALVESSON, M. Knowledge work and knowledge-intensive firms. Oxford: OxfordUniversity Press, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

BABBIE, E. Métodos de pesquisa de survey. 1.ed. Belo Horizonte, MG: Edições UFMG, 1999.

BACELLAR, D; PASSOS, F. U. Avaliação dos impactos das práticas de inovação nos resultados de empresas subvencionadas na Bahia. Cartagena, 2012.

BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J. H. Proposal for Assessment of Innovation Degree at Small Companies, 2008.

BESSANT, J; PAVITT, K; TIDD, J. Gestão da Inovação. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BURROUGHS, J. E., Dahl, D. W., Moreau, C. P., Chattopadhyay, A., & Gorn, G. J. Facilitating and rewarding creativity during new product development. Journal of Marketing, 2011.

CARON, A. Inovação tecnológica em pequenas e médias empresas: estratégias e dificuldades de inovação em médias empresas industriais do Paraná. Revista FAE Bussines, n. 8, 2003.

CARVALHO, J. A. Tecnologias e sistemas de informação: uma área científica orientada às necessidades de conhecimento dos profissionais envolvidos na contínua transformação das organizações através das tecnologias da informação. Portugal, 2010.

CHANDLER, A. D. Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise. The MIT Press, 1962.

CHESBROUGH, H. Business model innovation: opportunities and barriers. Long Range Planning, vol. 43, 2010.

CHRISTENSEN, C. M. O dilema da inovação. São Paulo: MAKRON Books, 2001.

CLARK, K. B. WHEELWRIGHT, S. C. Managing new product and process development. Free Press, 1st edition, 1993.

COOPER, R.G. Winning at new products: accelerating the process from idea to launch. Reading: addison-wesley publishing, 1993.

COOPER, R.G. Third-generation new product processes. Journal of product innovation Management, 1994.

CORREA, J. A. Inovação em tecnologia. Fórum de Inovação FGV/EAESP, RJ: Editora da FGV, 2013.

COSTA, F. J. Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. As regras da inovação: como gerenciar, como medir e como lucrar. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DIAZ, A; DIAZ, M. Características da indústria de TI brasileira a partir da década de 90. Unochapeco, 2006.

DOWNAY, h; Ireland, R, Quantitative versus qualitative: The case of environmental assessment in organizational. In: Administrative Science Quarterly, vol.24, n° 4, December 1979.

DOSI, G., ORSENIGO, L. Coordination and transformation : an overview of structures, behaviours and change in evolutionary environments. In: DOSI, G. et al (Eds.). Technical change and economic theory. London : Pinter, 1988.

DUNCE, C. V. O Polo de Informática de Ilhéus e a atuação da associação das Indústrias de Eletroeletrônicos, Telecomunicações e Informática do Polo de Ilhéus. Salvador, 2012.

- EKVALL, G. Organizational climate for creativity and innovation. *European journal of work and organizational*, 1996.
- FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação no domínio da aprendizagem, 2006.
- FERRAZ, E. O motor da Inovação. São Paulo, 2001.
- FERRO, J. R.; & TORKOMIAN, A. L. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. São Paulo, 1988.
- FREEMAN, J. Educating the Very Able: Current International Research. London: The Stationery Office, 1998.
- FREITAS, F. L.; PILLON, A. E. Inovação como fator de vantagem competitiva nas empresas. Santa Catarina, 2013.
- FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. *Revista de Administração*, São Paulo, v.35, n.3, 2013.
- GRILICHES, Z. Patent Statistics an Economic Indicator: Survey part I, NBER Working Paper Series, Working Paper no. 3301, National Bureau of Economic Research, Cambridge, March 1990.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estudos e pesquisa: O setor de Tecnologia da Informação e comunicação no Brasil 2003-2006. Rio de Janeiro: 2009.
- ISAKSEN, S., & LAUER, K. The climate for creativity and change in teams. *Creativity and Innovation Management*, 2002.
- ITAMI, H. Mobilizing invisible assets. Boston: Harvard University Press, 1987.
- LACERDA, L.; SOUSA, M. ; NORÕES, J. L. Estudo sobre o Ecosistema Baiano de Startups. Salvador: SEBRAE, 2016.
- MACKINNON, L. A. K. The 7 dimensions of innovation. *Think Differently*, 2007.

MANUAL DE OSLO, OCDE. Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre Inovação. Tradução FINEP, 2007. Disponível em: www.finep.org.br. Acesso: mar. 2016.

MARCOVITCH, V., SANTOS, S. A., & DUTRA, I. Criação de empresas com tecnologias avançadas: as experiências do PACTo/IA-FEA- USP. Revista de Administração, 1986.

MATTOS, J. F.; STOFFEL, H. R.; TEIXEIRA, R. A. Mobilização Empresarial pela Inovação: cartilha: gestão da inovação. Brasília: Confederação Nacional da Indústria, 2010.

MORRIS L., The Innovation Master Plan. Innovation Academy, 2011.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Criação de conhecimento na empresa. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

PIERACCIANI, VALTER. Usina das inovações: guia prático para transformação da sua empresa. São Paulo: Canal certo, 2008.

PORTER, M.E., Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro, 1992.

POSSAS, M. L. Em direção a um paradigma microdinâmico: a abordagem neoschumpeteriana. In: Ensaio sobre economia política moderna: teoria e história do pensamento econômico. São Paulo: Marco Zero, 1989.

QUADROS, R. Aprendendo a inovar: Padrões de gestão da inovação tecnológica em empresas industriais brasileiras. VIII Conferência Nacional da ANPEI, 2008.

ROTHWELL, R. Successful Industrial-Innovation - Critical Factors for the 1990s. R&D Management, v. 22, n. 3, p. 221-239, July 1992.

ROZENFELD, H. et al. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SCHUMPETER, J. A. Capitalismo, Sociedade e Democracia. São Paulo: Abril Cultural, 1988.

SCHERER, F O & CARLOMAGNO, M S. Gestão da Inovação na Prática. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 21 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2000.

SHEIN, E. H. Cultura organizacional e liderança. São Paulo: Atlas, 2009.

SIQUEIRA, T. V., 2007. O setor de tecnologia da informação e comunicação no Brasil no período recente. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V.14, N.27, P. 213-260, JUN.2007.

SUNDBO, J. Management of Innovation in Services. The Service Industries Journal, Londres, 1997.

SUNDBO, J.; GALLOUJ. F. Innovation in services. Services in innovation, innovation in services, 1998.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K.H. Gestão da Inovação. Porto Alegre: Bookman, 2008.

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

THOMAS, R. J. New product development: managing and forecasting for strategic success, 1993.

ZAWISLAK, P.A; NASCIMENTO, L.F; GRAZIADIO, T. Planejamento estratégico de tecnologia para PMEs: o caso das empresas de autopeças do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 1998.

ANEXOS

Anexo 1 – Questionário estruturado

Pesquisa de Campo

Este questionário é parte integrante da dissertação da aluna pesquisadora Danile Sanches e orientado pelo professor Dr. Francisco Uchoa Passos e faz parte do Programa de Pós-graduação stricto sensu, no nível de Mestrado Profissional em Gestão da Tecnologia Industrial, da Faculdade Senai CIMATEC. Este estudo aborda os impactos da Gestão da Inovação nas empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) do Estado da Bahia.

PROPÓSITO DA PESQUISA: As informações fornecidas pela empresa são essenciais para o conhecimento do potencial inovador do setor de TIC do Estado da Bahia. Os resultados agregados levantados pela pesquisa poderão ser utilizados para melhorar o desempenho das empresas por meio da adoção da gestão da inovação.

INFORMAÇÕES SOBRE PREENCHIMENTO: Para começar o preenchimento clique em "preencher formulário", o arquivo abrirá automaticamente. Inicialmente são solicitadas informações da empresa, no segundo momento são listadas 29 perguntas, assinale uma dentre as seis opções disponíveis em cada questão. Ao terminar de preencher a ficha, clicar no botão enviar.

PRAZO PARA ENVIO: O prazo para o envio de todas as fichas encerra em 05 de agosto de 2016. Maiores informações poderão ser obtidas por telefone ou e-mail: (71) 99288-2457/98882-6944 – Danile Sanches, E-mail: danilesanches@gmail.com

Assumimos, com todos aqueles que conosco contribuem, o compromisso de, em hipótese alguma, divulgar qualquer informação fornecida pela empresa participante por meios formais ou informais, exceto sob autorização expressa para a divulgação.

Na certeza de que podemos contar com a sua valiosa colaboração, agradeço antecipadamente.

MODELO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: ANÁLISE DOS IMPACTOS DO PROCESSO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE TIC DO ESTADO DA BAHIA

Dados da Empresa/ Organização

Importante: Os dados da empresa só serão divulgados mediante prévia autorização fornecida.

Nome Fantasia:

Endereço:

Cidade/Município:

Telefone fixo:

Principais produtos:

Porte da empresa – Faturamento anual

Microempresa (Menor ou igual a R\$ 360 mil)

Pequena porte (Maior que R\$ 360 mil e menor R\$ 3 milhões e 600 mil)

Pequena (Maior que R\$ 3 milhões e 600 mil e menor ou igual R\$ 16 milhões)

Média (Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões)

Média-grande (Maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões)

Grande (Maior que R\$ 300 milhões)

Dados do responsável pelas informações

Nome e Sobrenome:

Cargo:

Telefone fixo:

Celular:

E-Mail:

Informações Gerais da Empresa/ Organização

Qual o número de projetos iniciados nos últimos 5 anos?

0

1-3

4-6

Mais de 6

Qual o número de projetos de inovação finalizados nos últimos 5 anos?

0

1-3

4-6

Mais de 6

O percentual dos produtos inovados nos últimos 5 anos em relação ao mix atual dos produtos da empresa é:

0%

1% a 33%

34% a 66%

67% 100%

Não possuo esta informação

Houve aumento da participação da empresa no mercado de atuação nos últimos 5 anos?

Sim

Não

Se a participação do mercado aumentou nos últimos 5 anos, indique o percentual.

0%

1% a 33%

34% a 66%

67% 100%

Não possuo esta informação

Qual a quantidade de patentes depositadas nos últimos 5 anos?

0

1-3

4-6

Mais de 6

Qual a quantidade de patentes concedidas nos últimos 5 anos?

0

1-3

4-6

Mais de 6

Outras Informações:

Questionário

Escolha somente uma opção de resposta, dentre as cinco apresentadas.

Estratégia

1. Com que frequência a empresa está envolvida com inovações de produtos?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

2. Com que frequência a empresa está envolvida com inovações de processo?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

3. As iniciativas voltadas para as inovações estão alinhadas com a estratégia da empresa?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

4. Frente a uma pressão competitiva, com que frequência a estratégia de inovações de produtos/processos é utilizada?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

5. Em razão de conveniências da empresa, têm sido descontinuados projetos de inovação?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

6. Existe um orçamento pre-definido no planejamento estratégico para os projetos de inovação?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

Estrutura

7. A empresa utiliza procedimentos formais que orientam o desenvolvimento de inovações?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

8. A empresa baseia-se nas informações e demandas de clientes e fornecedores para desenvolver projetos inovadores?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

9. A empresa valoriza as iniciativas inovadoras dos colaboradores e fomenta a transformação destas em inovação?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

10. A empresa faz uso de estrutura física própria com equipamentos destinados a geração de inovações?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

11. A empresa faz uso de estrutura física de terceiros com equipamentos destinados a geração de inovações?

Nunca

Raramente

Moderadamente
Frequentemente
Quase Sempre
Sempre

12. Existe um departamento exclusivo para as atividades inovação? *

Nunca
Raramente
Moderadamente
Frequentemente
Quase Sempre
Sempre

Pessoas

13. Existem colaboradores dedicados exclusivamente à inovação?

Nunca
Raramente
Moderadamente
Frequentemente
Quase Sempre
Sempre

14. Os colaboradores que atuam nos departamentos da empresa apresentam diversidade (multidisciplinaridade) de formação profissional?

Nunca
Raramente
Moderadamente
Frequentemente
Quase Sempre
Sempre

15. A empresa valoriza as iniciativas inovadoras dos colaboradores e fomenta a transformação destas em inovação?

Nunca
Raramente
Moderadamente
Frequentemente
Quase Sempre
Sempre

16. Existe envolvimento dos líderes de equipe no processo de inovação?

Nunca
Raramente
Moderadamente
Frequentemente
Quase Sempre
Sempre

17. A empresa oferece algum tipo de programa de incentivo as ideias dos colaboradores para a inovação?

Nunca
Raramente
Moderadamente
Frequentemente
Quase Sempre
Sempre

Cultura

18. A empresa oferece um ambiente propício para as atividades de inovação?

Nunca
Raramente
Moderadamente
Frequentemente
Quase Sempre
Sempre

19. Os colaboradores possuem autonomia dentro da organização?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

20. A empresa disponibiliza tempo dos colaboradores para geração de inovações?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

21. A empresa valoriza o erro como forma de aprendizado?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

22. Existem parcerias com outras empresas, universidades ou institutos de pesquisa (inovação aberta) para inovar?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

Resultados (Esforços de acompanhamento de resultados)

23. Os resultados dos projetos voltados para inovação são medidos?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

24. São realizados investimentos anuais em projetos de inovação?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

25. São realizadas reduções de custos decorrentes de projetos de inovação de processos?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

26. Com que frequência os produtos/processos foram inovados nos últimos cinco anos?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

27. As inovações aumentaram a participação da empresa no mercado?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

28. As principais inovações originaram-se de aperfeiçoamento/adaptação de produtos, processos já existentes?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

29. Se observarmos o mix de produtos da empresa ao longo do tempo, concluímos que a proporção dos produtos e processos inovados vem aumentando?

Nunca

Raramente

Moderadamente

Frequentemente

Quase Sempre

Sempre

Dimensões	Indicadores	Empresa																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Estratégia	1. Com que frequência a empresa está envolvida com inovações de produtos?																														
	2. Com que frequência a empresa está envolvida com inovações de processo?																														
	3. As iniciativas voltadas para as inovações estão alinhadas com a estratégia da empresa?																														
	4. Frente a uma pressão competitiva, com que frequência a estratégia de inovações de produtos/processos é utilizada?																														
	5. Em razão de conveniências da empresa, têm sido descontinuados projetos de inovação?																														
	6. Existe um orçamento pre-definido no planejamento estratégico para os projetos de inovação?																														
Estrutura	7. A empresa utiliza procedimentos formais que orientam o desenvolvimento de inovações?																														
	8. A empresa baseia-se nas informações e demandas de clientes e fornecedores para desenvolver projetos inovadores?																														
	9. A empresa valoriza as iniciativas inovadoras dos colaboradores e fomenta a transformação destas em inovação?																														
	10. A empresa faz uso de estrutura física própria com equipamentos destinados a geração de inovações?																														
	11. A empresa faz uso de estrutura física de terceiros com equipamentos destinados a geração de inovações?																														
	12. Existe um departamento exclusivo para as atividades inovação? *																														
Pessoas	13. Existem colaboradores dedicados exclusivamente à inovação?																														
	14. Os colaboradores que atuam nos departamentos da empresa apresentam diversidade (multidisciplinaridade) de formação profissional?																														
	15. A empresa valoriza as iniciativas inovadoras dos colaboradores e fomenta a transformação destas em inovação?																														
	16. Existe envolvimento dos líderes de equipe no processo de inovação?																														
	17. A empresa oferece algum tipo de programa de incentivo as ideias dos colaboradores para a inovação?																														
Cultura	18. A empresa oferece um ambiente propício para as atividades de inovação?																														
	19. Os colaboradores possuem autonomia dentro da organização?																														
	22. Existem parcerias com outras empresas, universidades ou institutos de pesquisa (inovação aberta) para inovar?																														
	20. A empresa disponibiliza tempo dos colaboradores para geração de inovações?																														
	21. A empresa valoriza o erro como forma de aprendizado?																														
Resultados	24. São realizados investimentos anuais em projetos de inovação?																														
	25. São realizadas reduções de custos decorrentes de projetos de inovação de processos?																														
	23. Os resultados dos projetos voltados para inovação são medidos?																														
	26. Com que frequência os produtos/processos foram inovados nos últimos cinco anos?																														
	27. As inovações aumentaram a participação da empresa no mercado?																														
	28. As principais inovações originaram-se de aperfeiçoamento/adaptação de produtos, processos já existentes?																														
	29. Se observarmos o mix de produtos da empresa ao longo do tempo, concluímos que a proporção dos produtos e processos inovados vem aumentando?																														
Total por empresa																															
Total por dimensão																															
Média empresa																															
Média por dimensão																															
Desvio padrão por empresa																															