

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ**

Camila Farias Weschenfelder

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS DO SETOR DE
SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO MUNICÍPIO DE
ARARANGUÁ**

Araranguá, novembro de 2013.

Camila Farias Weschenfelder

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS DO SETOR DE
SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO MUNICÍPIO DE
ARARANGUÁ**

Trabalho de Curso submetido à Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Bacharel em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Orientador: Prof^ª. Solange Maria da Silva, Dr^ª.

Araranguá, novembro de 2013.

Camila Farias Weschenfelder

Camila Farias Weschenfelder

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS DO
SETOR DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO
MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado aprovado para a obtenção do Título de Bacharel em Tecnologias da Informação e Comunicação, e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Araranguá, novembro de 2013.

Banca Examinadora:



Prof^a. Solange Maria da Silva, Dr^a.

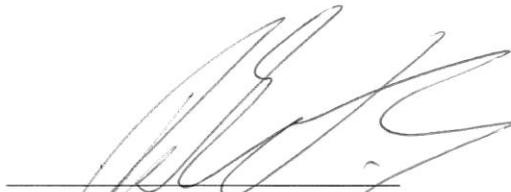
Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Juarez Bento da Silva, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Paulo César Leite Esteves, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado aos meus pais Ádria e Pedro, e a
minha irmã Gabriela.

AGRADECIMENTOS

Ao término desse trabalho, a pesquisadora agradece, em especial, às seguintes pessoas e instituições que colaboraram, significativamente, para a realização dessa pesquisa.

- À minha orientadora, Professora Dra. Solange Maria da Silva, pelo apoio e confiança, pelas contribuições ao desenvolvimento do trabalho e, principalmente, por me proporcionar a tranquilidade necessária para a conclusão do estudo.
- Aos demais Professores membros da banca, pelas contribuições de melhoria dadas ao trabalho.
- Ao Curso de Graduação de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) do Campus de Araranguá, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na pessoa de seu coordenador, Professor Vilson Gruber.
- Aos empresários participantes da pesquisa, pela colaboração durante a coleta de dados.
- A todos os meus familiares e, em especial, aos meus pais, minha irmã e meus avôs, pelo amor, incentivo e apoio em todos os momentos da minha vida.
- Aos grandes amigos, com os quais compartilhei meus anseios, minhas dificuldades e vitórias, pelo companheirismo, paciência e apoio nos momentos que eu tanto precisei.
- Agradeço, finalmente, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram na execução desse trabalho.

Você pode encarar um erro como uma besteira a ser esquecida, ou um resultado que aponta uma nova direção.

(Steve Jobs)

RESUMO

No cenário atual de crescente competitividade e de rápidas mudanças, a inovação é de fundamental importância para elevar a capacidade de competitividade e conquistar novos mercados e consumidores. As empresas do setor de Tecnologia da informação (TI) são muito dinâmicas e, por este motivo, possuem grande necessidade de inovações contínuas para se manterem competitivas no mercado. O objetivo principal deste estudo foi avaliar a capacidade de inovação das empresas do setor de serviços de Tecnologia da Informação (TI) do município de Araranguá. Para alcançar esse objetivo foi aplicado em dez empresas um questionário composto por duas partes, a primeira parte identifica o perfil do setor pesquisado, as questões são baseadas nos seguintes indicadores do PINTEC 2011: Caracterização das empresas, Inovação Organizacional e de Marketing, e Problemas e Obstáculos à inovação. A segunda parte avalia o nível de capacidade de inovação e é composta por formulário desenvolvido por Silva (2006), que possui cinco grupos de indicadores: indicadores de entrada, indicadores de saída, formas de inovação, fontes de inovação e impactos da inovação. A metodologia de Silva (2006) classifica as empresas em “Pouco inovadoras”, “Mediamente inovadoras” e “Inovadoras”. Os resultados mostraram que a maioria das empresas (89%) pesquisadas foram classificadas como “Mediamente Inovadoras”. Como resultados secundários, a pesquisa apontou o perfil das empresas pesquisadas e os principais pontos fortes e fracos encontrados através da análise isolada de cada uma das questões. Por fim, o trabalho conclui que, apesar da maioria das empresas do setor de serviços de TI de Araranguá serem classificadas como mediamente inovadoras, elas possuem muitos pontos fracos que precisam ser melhorados. Por meio dos resultados apresentados, as empresas podem ainda rever suas práticas de inovação e analisar a concorrência.

Palavras-chave: Inovação. Capacidade de Inovação. Serviços de Tecnologia da Informação. Micro e Pequenas Empresas.

ABSTRACT

In today's increasingly competitive and fast-moving, innovation is crucial to increase the competitiveness and ability to conquer new markets and consumers. Companies in the sector of Information Technology are more dynamics and for this reason have great need for continuous innovation to remain competitive in the market. The main objective of this study was to evaluate the ability of firms in the service sector of Information Technology in the municipality of Araranguá. To achieve this goal was applied in ten companies a questionnaire consisting of two parts, the first part identifies the profile of the sector studied, the questions are based on the following indicators PINTEC 2011: Characterization of companies, Organizational Innovation and Marketing, and Problems and obstacles to innovation. The second part assesses the level of innovation and is composed of the form developed by Silva (2006) that has five groups of indicators: input indicators, output indicators, forms of innovation, innovation sources and impacts of innovation. The methodology Silva (2006) ranks companies on "Little innovative", "moderately innovative" and "Innovative". The results showed that most businesses (89%) investigated were classified as "moderately Innovative". As secondary outcomes, the survey showed the profile of the companies surveyed and the main strengths and weaknesses found through separate analysis of each of the issues. Finally, the paper concludes that although the majority of companies in the Information Technology services Araranguá be classified as moderately innovative, they have many weaknesses that need to be improved. Through the results presented, companies can review their innovation practices and analyze competition.

Keywords: *Innovation. Innovation Capacity. Information Technology Services. Micro and Small Enterprises.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Matriz de Inovação.....	22
Figura 2 – Características da Pesquisa e Desenvolvimento.....	23
Figura 3 – Etapas do processo de Inovação	27
Figura 4 – Etapas do modelo Linear.....	28
Figura 5- Modelo Interativo.....	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de inovações descritas por cada autor.....	26
Quadro 2 – Classificação do porte das MPE quanto à receita bruta anual (Lei complementar n. 123/2006).....	44
Quadro 3 – Classificação BNDES do porte da empresas.....	44
Quadro 4 – Classificação quanto ao número de funcionários (SEBRAE).....	44
Quadro 5- Indicadores de Desempenho.....	47
Quadro 6- Pontuações de cada resposta do formulário.....	54
Quadro 7 – As 10 empresas vencedoras do Ranking da inovação	55
Quadro 8 – Benchmarking de uma empresa com capacidade de inovação altamente inovadora	56
Quadro 9 – Distribuição de pontos em cada grupo para uma empresa com 492 pontos.....	56
Quadro 10 – Critérios para a pontuação.....	57
Quadro 11 – Pontuação para classificação.....	57
Quadro 12 – Perfil dos respondentes.....	59
Quadro 13 – Perfil das empresas pesquisadas.....	60
Quadro 14 – Serviço mais importante das empresas.....	61
Quadro 15 – Resultado do nível de capacidade de inovação.....	98
Quadro 16 – Pontuação e classificação das empresas pesquisadas.....	98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição percentual do número de microempresas do setor de TI da cidade de Araranguá, segundo atividade econômica principal.....	62
Gráfico 2 – Porcentagem de funcionários por nível de escolaridade.....	63
Gráfico 3 – Porcentagem de funcionários por sexo.....	63
Gráfico 4 – Porcentagem de funcionários por faixa etária.....	64
Gráfico 5 – Estratégias de negócios priorizadas.....	65
Gráfico 6 – Relação das empresas que implementaram e não implementação inovações organizacionais e de marketing.....	66
Gráfico 7 – Dificuldades ou obstáculos que atrapalharam a implementação de projetos.....	67
Gráfico 8 - Importância dos fatores que prejudicaram as atividades inovativas da empresa.....	68
Gráfico 9 – Recursos humanos dedicados a P&D.....	69
Gráfico 10 – Faturamento investido em P&D.....	70
Gráfico 11 – Área física destinada à P&D.....	71
Gráfico 12 - Faturamento oriundo de produtos lançados.....	72
Gráfico 13 – Faturamento proveniente de <i>royalties</i>	73
Gráfico 14 – Introdução e/ou modificação de processos.....	74
Gráfico 15 – Economia de custos.....	75
Gráfico 16 – Projetos que geraram inovação.....	76
Gráfico 17 – Patentes registradas.....	77
Gráfico 18 – Inovações radicais.....	78
Gráfico 19 – Inovações incrementais.....	78
Gráfico 20 – Inovações originadas através de P&D.....	79
Gráfico 21 – Inovações oriundas de alianças com outras empresas.....	80
Gráfico 22 – Inovações provenientes de parcerias com universidades e/ou institutos de pesquisa.....	81
Gráfico 23 - Inovações provenientes de fornecedores.....	82
Gráfico 24 – Inovações provenientes de clientes.....	83
Gráfico 25 – Inovações provenientes do processo de benchmarking.....	84
Gráfico 26 – Inovações oriundas de consultorias.....	85

Gráfico 27 – Inovações originadas em outras empresas do grupo.....	86
Gráfico 28 – Inovações provenientes da aquisição de licenças, patentes e know how.....	87
Gráfico 29 – Inovações provenientes de eventos científicos.....	88
Gráfico 30 – Inovações provenientes de redes de informação informatizadas.....	89
Gráfico 31 – Inovações provenientes de treinamentos dos funcionários.....	90
Gráfico 32 – Inovações provenientes de mudanças de software.....	91
Gráfico 33 – Inovações provenientes de novos usos para produtos existentes.....	92
Gráfico 34 – Impacto das inovações na qualidade dos produtos.....	93
Gráfico 35 – Impacto das inovações na oferta de produtos.....	94
Gráfico 36 – Impacto das inovações no <i>market-share</i>	95
Gráfico 37 – Impacto das inovações na capacidade produtiva.....	96
Gráfico 38 – Impacto das inovações na redução de matéria-prima.....	97

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APL-TIC – Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação e Comunicação

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MPEs – Micro e Pequenas Empresas.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento.

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

TI – Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 PROBLEMA.....	17
1.2 OBJETIVOS.....	17
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	17
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.3 JUSTIFICATIVA.....	18
1.4 BREVE RELATO DA METODOLOGIA.....	18
1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1 INOVAÇÃO.....	19
2.1.1 Fontes do Processo de Inovação.....	23
2.1.2 Tipos de Inovação.....	24
2.1.3 Processo de Inovação.....	26
2.1.4 Evolução dos modelos de processo de inovação.....	29
2.1.5 Gestão da inovação.....	30
2.1.6 Gestão da Inovação Tecnológica (GIT)	32
2.1.7 Capacitação tecnológica.....	34
2.1.8 Inovação no Setor de TI.....	35
2.2 O SETOR DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	36
2.2.1 Classificação do Setor de Serviços de Tecnologia da Informação.....	38
2.2.2 Tecnologia da Informação em Santa Catarina	41
2.3 MICRO E PEQUENAS EMPRESAS.....	42
2.3.1 Inovação nas Micro e Pequenas Empresas.....	45
2.4 INDICADORES DE INOVAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO.....	45
2.4.1 Modelo dos cinco indicadores de inovação.....	46
2.4.1.1 Indicadores de entrada.....	47
2.4.1.2 Indicadores de saída.....	47
2.4.1.3 Formas de inovação.....	48
2.4.1.4 Fontes de inovação.....	48

2.4.1.5 Impacto das inovações.....	49
2.4.2 Modelo PINTEC	49
3 METODOLOGIA.....	50
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	50
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	50
3.3 COLETA DE DADOS.....	51
3.3.1 Forma de aplicação.....	52
3.4 FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS.....	53
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	58
4.1 DIAGNÓSTICO DO SETOR DE SERVIÇOS DE TIC DE ARARANGUÁ.....	58
4.2 ANÁLISE ISOLADA DAS QUESTÕES SOBRE A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO.....	69
4.2.1 Indicadores de entrada.....	69
4.2.2 Indicadores de saída.....	71
4.2.3 Formas de inovação.....	77
4.2.4 Fontes de inovação.....	79
4.2.5 Impactos das inovações.....	92
4.3 CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS.....	97
4.4 ESTRATÉGIAS PARA INCREMENTO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS.....	99
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	100
REFERÊNCIAS.....	103
APÊNDICE A.....	112

1 INTRODUÇÃO

Em função da crescente competitividade e da capacidade de adaptação por parte das empresas nos últimos anos, não há dúvidas sobre a importância da inovação no contexto organizacional. Os avanços científicos e tecnológicos têm reduzido consideravelmente o ciclo de vida de produtos e serviços, o que requer das organizações uma capacidade de acompanhar e incorporar inovações em todos os seus níveis (FIATES, 2008).

As empresas Brasileiras estão ampliando seu esforços em inovação, isso é comprovado através da última Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) do IBGE (2008), que mostra que a taxa de inovação no período de 2006 à 2008 foi de 38,6%, representando um aumento 5,2% em relação ao período de 2005, que foi de 33,4%.

A inovação tecnológica é o principal motor do aumento da produtividade e da elevação da capacidade de competitividade global e da conquista de novos mercados e consumidores. (MOREIRO; RODRIGUES, 2002, *APUD* PEIXOTO; GOMES, 2006)

A competitividade e lucratividade das organizações dependem de sua capacidade de inovação (PEREIRA, [20--]). Esta capacidade é composta por um conjunto de recursos e fatores que associados criam um ambiente propício para geração de inovações, estes são recursos financeiros, humanos, tecnológicos, informacionais, estruturais, relacionais, entre outros (JARDÓN, 2012 *apud* HILLEN; MACHADO, 2013). É importante medir a capacidade inovativa das empresas para descobrir quais são os pontos fortes e fracos destas, para possibilitar aos gestores entendimento sobre quais mudanças precisam ser feitas para o aumento da vantagem competitiva. A medição da capacidade de inovação também promove um claro entendimento da dinâmica competitiva do mercado e pode contribuir para a criação de políticas públicas adequadas às necessidades das micro e pequenas empresas.

O setor das Tecnologias da Informação (TI) é um dos mais dinâmicos mundialmente em termos de inovações tecnológicas (KUBOTA, 2009). Esse setor permeia todos os outros setores econômicos e está sempre contribuindo para a inovação dos mesmos, por isso, as oportunidades neste setor são imensas (GRIZENDI, 2012).

As micro e pequenas empresas (MPE's) desempenham um papel relevante na economia Brasileira, estas representam 99% do total de empresas privadas existentes no país (RAIS, 2011). O segmento possui uma enorme capacidade geradora de empregos, o mesmo foi responsável por 84,8% dos novos empregos criados entre janeiro e agosto de 2013 (SEBRAE). Apesar da importância que as MPE's representam na economia nacional, a taxa

de mortalidade delas ainda é elevada. A inovação para as MPEs são de grande importância para reduzir a taxa de mortalidade e elevar a competitividade destas empresas.

1.1 PROBLEMA

Apesar da extensa investigação sobre a importância da inovação a literatura existente apresenta, ainda, diversas lacunas relacionadas aos estudos (SERRA et al., 2008). Na literatura especializada não foram identificados estudos que apresentassem uma avaliação da capacidade de inovação do setor de serviços de TI da região de Araranguá, tampouco indicadores de inovação desse setor de serviços de TI na região.

Dessa forma, tem-se a seguinte questão de pesquisa: como se caracterizam e qual a capacidade de inovação das empresas do setor de serviços de Tecnologia da Informação (TI) de Araranguá?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar a capacidade de inovação das empresas do setor de serviços de tecnologia da informação (TI) de Araranguá.

1.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o setor de serviços de Tecnologia da Informação (TI) de Araranguá;
- Diagnosticar a capacidade de inovação do setor de serviços de Tecnologia da Informação (TI) de Araranguá.
- Propor ações estratégicas para as empresas que apresentam oportunidades de melhorias em termos de capacidade de inovação.

1.3 JUSTIFICATIVA

Inicialmente, o presente trabalho se justifica como fonte efetiva de informações e conhecimentos estruturados sobre a realidade local do setor de TI do município de Araranguá, Santa Catarina, visando o diagnóstico da capacidade de inovação do setor de serviços de TI de Araranguá e o apoio à competitividade das empresas locais e o fomento às inovações.

Esse estudo na região vai ao encontro e alinha-se com os projetos do eixo tecnológico do Plano de Desenvolvimento Regional (SANTA CATARINA, 2012).

O estudo pode contribuir, ainda, para fomentar o debate sobre a dimensão e importância do setor de TI, que vem assumindo maior relevância na economia, em função do progresso tecnológico que se observa em níveis nacional e global (IBGE, 2009).

Neste contexto, o presente estudo se propõe a apresentar o diagnóstico da capacidade de inovação do setor de serviços de TI de Araranguá, no período de 2013/2.

1.4 BREVE RELATO DA METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos da pesquisa é realizado um estudo exploratório-descritivo e são utilizadas abordagens quantitativa e qualitativa. O instrumento de coleta de dados utilizado nesta pesquisa foi um questionário dividido em duas partes, a primeira parte é composta por questões para mapear o perfil das empresas, estas foram desenvolvidas baseadas em indicadores do PINTEC (2011) e a segunda parte é composta por um formulário desenvolvido por Silva (2006) para avaliação da capacidade de inovação das empresas.

A população dessa pesquisa é composta pelas empresas que possuem atividade econômica principal no setor de serviços de tecnologias da informação, compreendida pelo grupo 620 do CNAE 2.0. Segundo documentos da prefeitura municipal de Araranguá (2013) o município possui dezesseis empresas com atividades econômicas principais nesse setor, mas apenas dez empresas foram encontradas. Foram entregues os questionários para serem respondidos por estas empresas por proprietários ou gerentes, nove questionários foram devolvidos devidamente preenchidos para a análise dos dados.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em oito partes. As etapas dois e três apresentam os objetivos da pesquisa e justificativa. A quarta etapa descreve o referencial teórico que subsidia a pesquisa. A quinta parte descreve o método da pesquisa. A sexta parte descreve a apresentação e análise dos dados coletados. Na sétima parte uma proposta de ações estratégicas para incremento da capacidade de inovação. Seguida pela etapa de considerações finais e referências bibliográficas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INOVAÇÃO

A palavra inovação refere-se ao ato de inovar, de fazer algo novo. É uma nova ideia aplicada a iniciar ou melhorar um produto, processo ou serviço (ROBBINS, 2001, *APUD* PALUSKI, 2012, p. 21). Segundo Inventta [20--], inovação é a exploração com sucesso de novas ideias, visando um aumento das margens de lucro, do faturamento, acesso a outros mercados, entre outros benefícios.

Inovação pode ser entendida, ainda, como sendo o aperfeiçoamento ou a introdução de novidades no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços. (LEI 10.973/04 - LEI DA INOVAÇÃO).

A visão da inovação em nível mais alto enfatiza a importância da transferência e difusão de ideias, habilidades, conhecimentos, informações (OCDE, 2005). Inovação começa com uma ideia que deve ser estimulada e orientada pela organização para ser transformada em um produto, processo, empresa ou tecnologia. A importância das inovações devem ser medidas pela sua contribuição para o mercado e para o cliente (DRUCKER, 1989).

Na visão de Gundling (2000), a inovação está relacionada às novas ideias, acrescidas das ações que levam a resultados.

De acordo com a Confederação Nacional da Indústria (2010), para gerar valor é importante que essas ideias possuam aos seguintes princípios:

- Relevância: Indica o grau de impacto que uma ideia gera depois de implementada. Quanto mais complexos forem os problemas que a ideia tem capacidade de resolver, mais relevante é a ideia e, portanto, maior o potencial de geração de valor;
- Abrangência: Amplitude ou extensão que a implementação da ideia pode alcançar no mercado;
- Originalidade: Expressa o quão inédito é uma ideia, quanto mais originais forem maior é a probabilidade de geração de valor com sua implementação.

O atributo de uma inovação que mais afeta a sua difusão é a vantagem comparativa que a inovação tem em relação aos seus concorrentes, é o grau pelo qual o produto é considerado como melhor do que as tecnologias que pretendem competir ou substituir. (MATTOS, GUIMARÃES, 2005)

Uma organização inovadora requer um ambiente de aprendizagem em toda sua estrutura, que estimule a criatividade e mantenha um aprendizado contínuo (DRUCKER, 2002). A organização inovadora precisa sempre reagir a um cenário competitivo e imprevisível, suas atuações devem ser definidas conforme a necessidade do momento (MINTZBERG; QUINN, 2001).

Segundo o BNDES (2012, p. 5), a inovação:

[...] pode ser radical quanto incremental, desde que seja relevante para criar valor, aumentar a competitividade ou a sustentabilidade do crescimento das empresas e que envolva esforço adicional ao requerido para aumento de capacidade produtiva, expansão ou modernização.

Inovação incremental refere-se à melhoria na performance de produtos e processos já existentes no âmbito do mercado Brasileiro (BNDES, 2012). Inovação radical diz respeito aos produtos e processos cujas características, atributos ou uso apresentam diferenças relevantes nos produtos e processos já existentes no mercado Brasileiro. Envolvem tecnologias radicalmente novas ou combinação de tecnologias existentes para novo uso (BNDES, 2012).

Segundo Schumpeter (APUD OCDE, p. 32) “inovações radicais provocam grandes mudanças no mundo, enquanto inovações incrementais preenchem continuamente o processo de mudança”.

Inventta [20--] também descreve a inovação incremental e radical:

A inovação incremental diz respeito às pequenas melhorias, aprimoramentos e diferenças em relação aos produtos e processos que já existiam. Exemplo: Evolução do pen-drive de 8GB para 16GB. INVENTTA [20--]

A inovação radical está relacionada à mudança drástica no produto, processo, serviço ou modelo de negócio. Um exemplo poderia ser a evolução do disquete para pen-drive. INVENTTA [20--]

Davila, Epstein e Shelton (2007) além de descreverem a inovação incremental e a radical, também descrevem um tipo de inovação intermediária entre essas duas, chamada semi-radical. As inovações incrementais são uma maneira de extrair valor de produtos e serviços já existentes, sem a necessidade de fazer expressivas mudanças ou grandes investimentos, essa é a forma mais comumente empregada na maioria das empresas. A inovação semi-radical envolve significativas mudanças no modelo de negócio ou na tecnologia de uma organização, mas não em ambas. Inovação radical é o conjunto de novos produtos e/ou serviços fornecidos de maneiras inteiramente novas.

A figura 1 mostra a matriz de inovação de Davila, Epstein e Shelton (2007), que possui duas dimensões: tecnologia e modelo de negócio. As inovações são classificadas de acordo com suas características:

- Tecnologia Nova e Modelo de Negócios Novo = Radical;
- Tecnologia Nova e Modelo de Negócios Semelhante à existente = Semi-radical;
- Tecnologia Semelhante à existente e Modelo de Negócios Nova = Semi-radical;
- Tecnologia Semelhante à existente e Modelo de Negócios Semelhante à existente = Incremental.

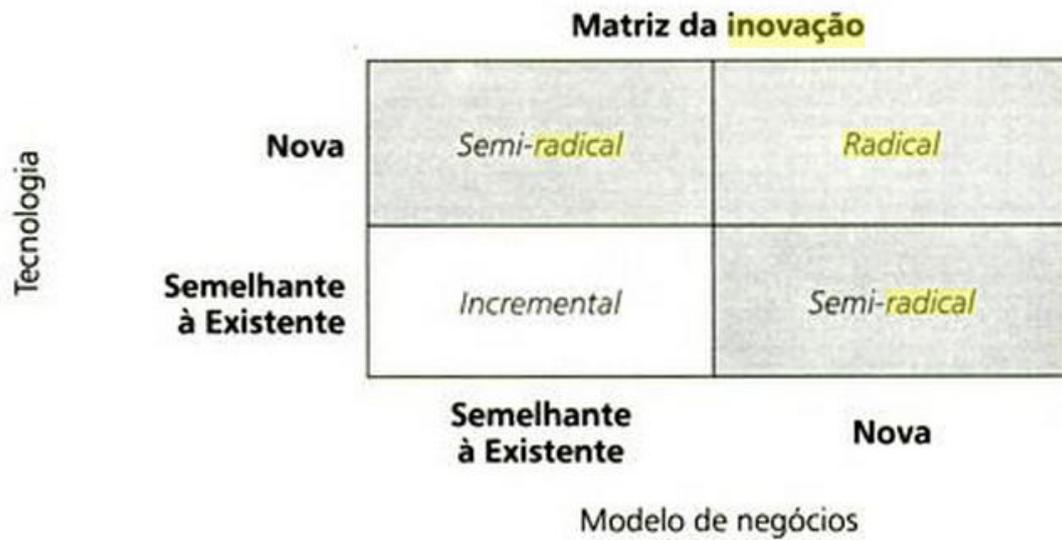


Figura 1 – Matriz de Inovação
 Fonte: Davila; Epstein; Shelton (2007)

O investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) gera inovações que trazem maiores lucros e competitividade para a empresa. A atividade de *pesquisa* pode ser entendida como instrumento para a descoberta de novos conhecimentos e a atividade de *desenvolvimento* é a aplicação destes novos conhecimentos para a obtenção de resultados práticos (OCDE, 2006).

A figura 2 mostra as características e os objetivos da atividade de P&D. Segundo FUCK, VILLA (2011), a atividade de P&D pode ser dividida em três etapas: Pesquisa Básica, Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Experimental.

Pesquisa e desenvolvimento (P&D)

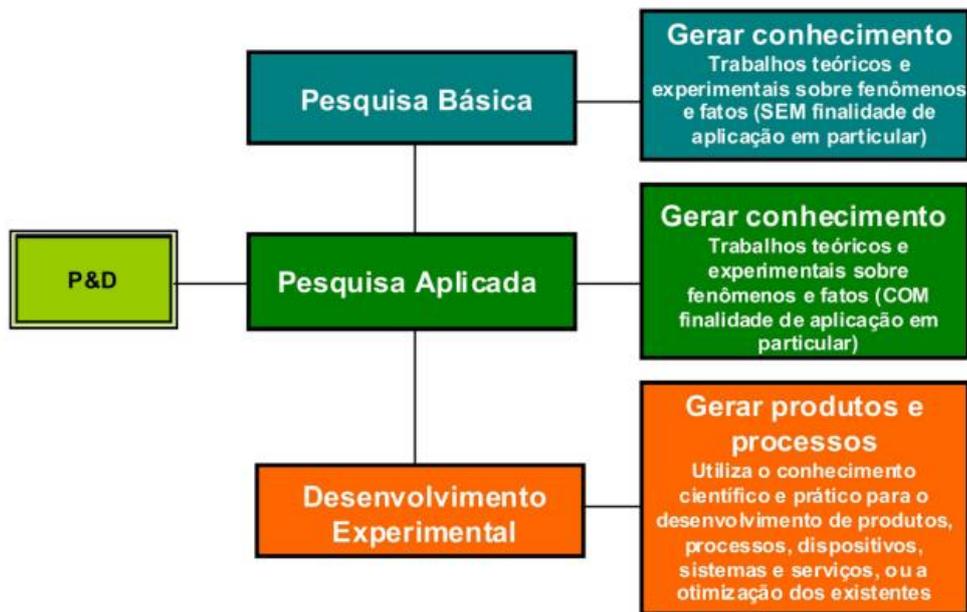


Figura 2 – Características da Pesquisa e Desenvolvimento

Fonte: Fuck; Vilha (2011)

Segundo Monteiro JR (2011), as inovações podem ser: aberta ou fechada.

A inovação aberta refere-se à inovação desenvolvida por meio de parcerias. Nesta tipologia, buscam ideias fora da empresa e utilizam conhecimentos internos e externos para avançar no desenvolvimento de novas tecnologias. Exemplo: Software livre possui código-fonte aberto, sendo melhorado a partir das contribuições dos usuários.

A inovação fechada ocorre dentro dos limites da empresa, ou seja, todos os recursos são controlados pela empresa, desde financeiros até humanos, sem nenhum apoio externo.

2.1.1 Fontes do processo de inovação

Existem diversas fontes de informações relevantes para o processo de inovação. Elas podem ser internas ou externas. (OCDE, 2005)

As fontes internas (dentro da empresa ou do grupo empresarial) são advindas das áreas de: (OCDE, 2005).

- P&D;
- Marketing;

- Produção;
- Outras fontes internas.

As fontes externas (de mercado/comerciais) podem ser dar por meio de:

- Concorrentes;
- Aquisição de tecnologia incorporada;
- Aquisição de tecnologia não incorporada;
- Clientes ou fregueses;
- Empresas de consultoria;
- Fornecedores de equipamentos, materiais, componentes e *software*.

Por meio de instituições educacionais/pesquisa:

- Instituições de ensino superior;
- Institutos governamentais de pesquisa;
- Institutos privados de pesquisa.

As informações podem advir de fontes geralmente disponíveis em:

- Divulgações de patentes;
- Conferências, reuniões e jornais profissionais;
- Feiras e mostras.

Segundo Calligaris e Torkomian (2003), as fontes internas de informação são atividades desenvolvidas no interior da própria empresa, envolvem planejamento estratégico, aprendizagem e competência de toda a organização. Já as fontes externas de informação estão relacionadas à aquisição de bens, conhecimentos e serviços de fora da instituição, ou seja, abrangem o ambiente que as circunda, incluindo clientes, fornecedores e concorrentes.

2.1.2 Tipos de inovação

OCDE (2005) descreve quatro tipos de inovações: produto, processo, marketing e organizacional.

A inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou melhorado de forma significativa em relação as suas características funcionais.

Inovação de processo é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou com mudanças consideráveis em relação as suas técnicas, equipamentos e/ou softwares.

Inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing com melhorias significativas no design do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.

Inovação organizacional é a implementação de um novo método de organização das práticas de negócios da empresa, de seu local de trabalho ou de suas relações externas.

Segundo Inventta [20--], a inovação pode ser de três tipos: produto, processo e modelo de negócio.

A inovação de produto refere-se às modificações nos atributos do produto. Um exemplo seria o notebook, que representou uma inovação em relação ao produto computador e, mais recentemente, o tablet, que foi uma inovação do produto notebook. (INVENTTA [20--])

A inovação de processo refere-se às mudanças no processo de produção do produto ou serviço. Nem sempre gera mudanças no produto final, mas produz benefícios no processo de produção, com aumento de produtividade e/ou redução de custos. Um exemplo seria o produto produzido por robôs em comparação aos produzidos por operários humanos. (INVENTTA [20--])

A inovação de modelo de negócio está relacionada à forma como os produtos são levados ao mercado. Um exemplo seria a compra pela internet em relação à compra tradicional. (INVENTTA [20--])

Moore (2004, *APUD* GOMES, 2007) descrevem outros tipos de inovações: de marketing, de aplicação, experiencial e estrutural.

A inovação de marketing visa melhorar os processos de interação com o cliente.

A inovação de aplicação leva uma tecnologia que já existe para novos mercados, para servir a novos fins.

A inovação experiencial faz modificações superficiais que melhoram a experiência do cliente na utilização de produtos e processos determinados.

A inovação estrutural aproveita uma ruptura para reorganizar relações no setor.

Segundo Tidd, Bessant, Pavitt (2005), a inovação pode ser classificada em quatro categorias, baseado nos 4 P's da inovação: produto, processo, de posição e de paradigma.

- Inovação de produto: Mudanças nos produtos/serviços que a empresa oferece;

- Inovação de processo: Mudanças na forma em que produtos/serviços são produzidos e entregues;
- Inovação de posição: Equivalente à inovação organizacional citada pelo OCDE, significa mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos;
- Inovação de paradigma: Mudanças nas estratégias que orientam o que a empresa faz.

O quadro 1 mostra os autores já citados e os tipos de inovação que estes descrevem. Percebe-se que a inovação de produto, processo e organizacional é descrita pela maioria dos autores.

TIPOS DE INOVAÇÃO	INVENTTA [20--]	OCDE (2005)	TIDD, BESSANT, PAVITT (2005)	MOORE (2004, APUD GOMES, 2007)
Produto	X	X	X	
Processo	X	X	X	
Marketing		X		X
Organizacional	X	X	X	
Paradigma			X	
Aplicação				X
Experiencial				X
Estrutural				X

Quadro 1 – Tipos de inovações.

2.1.3 Processo de inovação

Segundo a OCDE (2005), a inovação consiste em etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que conduzem à implementação de novos ou aprimorados produtos e processos.

Segundo Scherer *et al.* [20--], o processo de inovação é dividido em quatro etapas, descritas a seguir:

- Idealização: captação de ideias advindas tanto do interior como do exterior da empresa;

- Seleção: consiste em desenvolver os conceitos, transformar as ideias idealizadas em projetos de inovação. Essa etapa é importante para evitar que recursos sejam desperdiçados com ideias e projetos que não têm possibilidade de chegar ao mercado;
- Desenvolvimento: contempla o planejamento do projeto, o aprimoramento dos conceitos aprovados, o início da aplicação de recursos, a execução e a experimentação. O resultado final dessa etapa consiste em uma primeira versão de um novo processo, um serviço piloto ou um protótipo;
- Implementação: o projeto de inovação é submetido ao teste de mercado para que seja aprovado pelos consumidores alvos. Para permitir uma adequada implementação é importante que sejam gerados planos de produção, comercialização, distribuição ou de assistência técnica. Ao finalizar, deve-se realizar uma avaliação final, identificando possibilidades para melhorias e aprendizados.

A figura 3 ilustra as diferentes etapas do processo de inovação propostas por Scherer *et al* [20--].

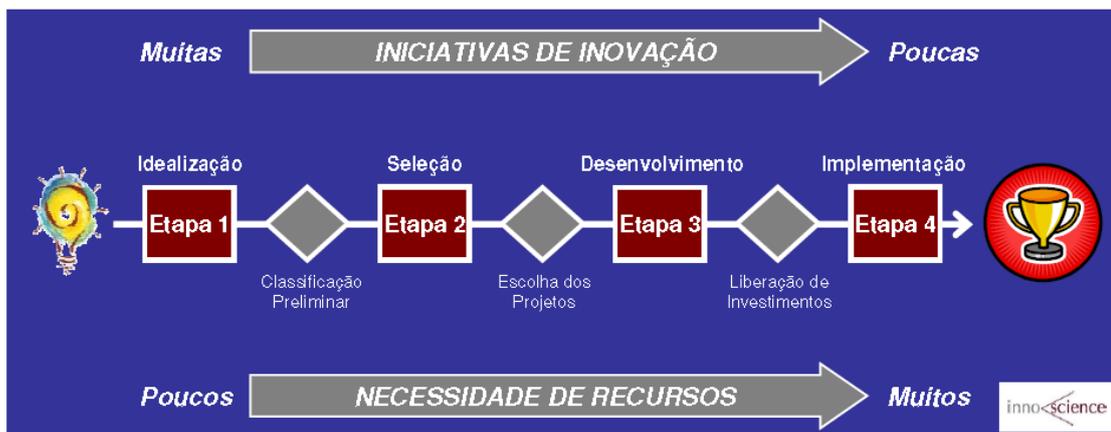


Figura 3 – Etapas do processo de Inovação
Fonte: Scherer *et al.* [20--]

No início do processo há uma grande preocupação com a viabilidade técnica das ideias e a viabilidade econômica é colocada em segundo plano. Ao se avançar nas etapas, o número de iniciativas de inovação vão diminuindo, pois os projetos com baixa viabilidade são eliminados. Em contrapartida, o volume de recursos alocados para a iniciativa aumentam e a viabilidade econômica passa a fazer parte do primeiro plano.

De acordo com Grizendi [20--], o processo de inovação pode ser classificado como linear e interativo.

O Modelo Linear possui as etapas numa sequência unidirecional (uma só direção) e com tempo definido para ocorrerem. Essas etapas estão apresentadas na figura 4, a seguir:



Figura 4 – Etapas do modelo Linear

Fonte: Grizendi [20--]

Esse modelo linear é sustentado pelas teorias clássica e neoclássica, tendo em vista que adota uma abordagem sequencial: descoberta científica; invenção; industrialização e mercado (FURTADO; FREITAS, 2004, *APUD* GRIZENDI, [20--]). O modelo desconsidera as atividades externas à área de P&D, limitando a inovação tecnológica à invenção, produção e comercialização. Não considera também atividades de gestão, coordenação, aprendizado, negociação, investigação de necessidades dos clientes, aquisição de competência, gestão do desenvolvimento do novo produto, gestão financeira, dentre outras (SIRILLI, 1998, *APUD* GRIZENDI, [20--]).

O Modelo Interativo consiste em um processo multidirecional, no qual a empresa é o centro da inovação. Dela derivam as iniciativas que vão possibilitar a inovação, baseando-se nas necessidades de mercado, usando conhecimento científico já existente ou buscando novo conhecimento científico. A relação entre empresas e pesquisa pode acontecer casualmente ou em diversas etapas do desenvolvimento de um novo processo, produto ou serviço.

Com frequência, o avanço tecnológico cria novas perguntas que são respondidas através do avanço do conhecimento científico. Neste processo de inovação há existências de *feedback loops* entre as atividades de pesquisa e produtivas da empresa. A figura 5 demonstra as interações no interior da empresa entre as diversas fases do processo, mostrando que o modelo interativo segue vários caminhos.



Figura 5- Modelo Interativo
 Fonte: Grizendi ([20--], p. 2)

2.1.4 Evolução dos modelos de processo de inovação

A evolução do modelo linear para o interativo foi uma evolução. Segundo Rothwell (1992, APUD SANTOS, 2008), existem cinco gerações do processo de inovação, as quais estão descritas a seguir:

- Primeira geração: modelo linear “empurrado” pela tecnologia (*technology push*). Modelo simples, que teve início em 1950, estendendo-se até meados da década de 60, processo contínuo, sem realimentação, no qual a inovação era empurrada do laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento para o mercado, passando por processos operacionais internos em um fluxo de sentido unidirecional, sem previsão para refluxo.
- Segunda geração: modelo linear “puxado” pelo mercado (*market-pull*). Desenvolveu-se durante a segunda metade da década de 60, época em que os modelos ainda eram lineares, entretanto, as necessidades do mercado passaram a orientar o processo de inovação. O P&D tornou-se mais passivo, a demanda determinava tanto a direção quanto o tamanho da invenção.
- Terceira geração: modelo acoplado, desenvolvido na década de 70, considerado como um processo de interações entre diferentes elementos que se realimentavam. O processo de inovação passou a ser guiado tanto por fatores tecnológicos quanto mercadológicos.
- Quarta geração: na década de 80, surgiu o modelo interativo, que passou a entender a inovação como um modelo não-linear em etapas distintas, que interagem entre si e se retroalimentam. Modelo paralelo, ou seja, os departamentos trabalham

simultaneamente no projeto, onde possui integração entre a inovação interna e externa da empresa. Nessa abordagem, pesquisa, desenvolvimento, produção e marketing, entre outras áreas, estão concomitantemente empregados no processo de inovação.

- Quinta geração: modelo de sistemas de integração e redes de relacionamento (*System Integration and Networking* modelo – SIN), que aplica tecnologias de informação, em especial a internet para acelerar o processo de desenvolvimento, com respostas flexíveis e personalizadas e inovação contínua. Essa geração tem características de todas as gerações somadas e possui também uma crescente responsabilidade com a degradação do meio ambiente e uso da tecnologia para aumentar a rapidez e eficiência.

2.1.5 Gestão da inovação

Gerenciar a inovação significa criar condições dentro da empresa para facilitar a inovação constante e, assim, a competitividade no mercado. Na gestão do processo de inovação é importante investigar as ações passadas da empresa que levaram à inovação, para adotar as práticas que deram certo e transformar essas práticas em rotinas na empresa. Essas rotinas devem ser utilizadas enquanto forem eficazes para a organização, quando não estiverem mais trazendo vantagem, é necessário a desconstrução dessas rotinas e a criação de novas rotinas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005).

Segundo Grizendi (2012), a gestão da inovação ajuda a minimizar os riscos, a manter o controle dos recursos alocados ao processo e a gerar maiores valores sobre os resultados tecnológicos. Em uma empresa, a gestão da inovação frequentemente inclui:

- Gestão do Processo de Inovação: nesta gestão, que utiliza práticas de gestão de projetos, são identificados estágios e pontos de decisão no processo de inovação.
- Gestão da Propriedade Intelectual: esta gestão inclui o registro de software e o patenteamento de resultados científicos e tecnológicos.
- Gestão de Oportunidades Tecnológicas: incluem as atividades de identificação de rotas tecnológicas e de possíveis novas tecnologias.
- Gestão de Recursos para Inovação: esta gestão inclui todas as atividades de contratação de recursos externos para os projetos de inovação, buscando estes recursos em agências de fomento e bancos de desenvolvimento, entre outros.

- Gestão da Transferência de Tecnologia: esta gestão inclui as atividades de transferir e trazer tecnologias do mercado, técnicas de negociação e contratação de tecnologias, absorção de tecnologias do mercado, etc.
- Gestão das Empresas Nascentes: inclui a gestão de programas internos de incubação de empresas nascentes e levantamento de capital para nascimento das mesmas, etc.

Existem diversas metodologias para o gerenciamento da inovação, mas cada empresa deve escolher a que se enquadre melhor para sua empresa e fazer adaptações para a sua situação, pois não existe uma metodologia padrão, as empresas possuem características diferentes e, por isso, é necessário um claro entendimento da dinâmica competitiva de seus mercados para a escolha da melhores estratégias e práticas (TERRA et al., 2012).

Um exemplo de metodologia de Gestão da Inovação é o modelo Nugin, que tem como propósito a sistematização no desenvolvimento de produtos e processos, para que a empresa possa priorizar seus projetos, identificar novas oportunidades e desenvolver com redução de tempo e custos. Para sua implementação é necessária a integração dos processos de inteligência competitiva, organização para a inovação, planejamento estratégico da inovação e desenvolvimento de produtos (CORAL *et al.*, 2011).

Segundo a Confederação Nacional da Indústria (2010), existem seis dimensões da Gestão da Inovação que são:

1. Implantação de Métodos e Ferramentas: com o propósito de criar um sistema de inovação sistemático e sistêmico (ocorre em todos os setores e níveis da organização). A inovação sistemática é a busca organizada de mudanças, ou seja, não esperar que a ideia surja do acaso. Para isso, é necessário fazer análises das fontes de novas oportunidades e criar estratégias empreendedoras.
2. Ambiente: para favorecer o processo de inovação o ambiente precisa ser aberto e flexível com ampla possibilidade de acesso a novas fontes de conhecimento e com tolerância à diversidade. Por isso, é importante investir na construção, manutenção e aprimoramentos de ambientes que sejam voltados para estimular a inovação e a criatividade.
3. Pessoas: elas sempre devem estar no centro de todos os processos de uma empresa. As empresas devem criar sistemas para identificar, recrutar, manter, capacitar, reconhecer e recompensar as pessoas que gerem resultados inovadores.
4. Estratégia, que pode ser classificada em:

- Ofensiva: busca a liderança de mercado, lançando produtos e processos ou serviços antes que seus concorrentes.
 - Defensiva: evitar os riscos de ser pioneiro no mercado, aprender com os erros e lançar produtos melhores.
 - Imitativa: esta estratégia é adotada por empresas que têm a intenção de imitar os líderes de mercado, para isso, é necessário que sejam produtoras mais eficientes.
 - Dependente: as que adotam essa estratégia são frequentemente empresas subcontratadas como franquias, subsidiárias de multinacionais, licenciadas no exterior, entre outras. Possuem características conservadoras e rotineiras.
 - Tradicional: não veem necessidade de mudar seus produtos ou de empreender grandes esforços para inovação, pois seu mercado não demanda mudanças e/ou sua concorrência não exige mudanças rápidas.
 - Oportunista: exploração de oportunidades do ambiente, em especial aquelas surgidas do acaso que podem não requerer qualquer esforço interno de P&D ou projetos de desenvolvimento complexos.
5. Liderança: o papel da liderança é determinante para a inovação, pois sua visão de futuro, escolhas estratégicas, tolerância aos riscos e erros determinam como a empresa irá se comportar diante das oportunidades e ameaças. É função da liderança fortalecer e promover uma cultura voltada para a inovação. Para isso, é necessária a construção de ambientes adequados, disponibilizando os recursos necessários, institucionalizando processos, firmando parcerias, reconhecendo e recompensando os funcionários em função de seus resultados.
6. Resultados: a inovação só existe quando há resultados, tendo em vista que estes são fundamentais para a sobrevivência da empresa. É necessário encontrar a relação de causa e efeito da inovação com os métodos utilizados pela empresa, para verificar se os resultados obtidos possuem relação com os métodos e ferramentas utilizadas pela empresa, só assim a inovação estará sendo gerenciada.

2.1.6 Gestão da Inovação Tecnológica (GIT)

Inovação tecnológica refere-se a inovações de produtos ou de processos (INVENTTA, [20--]). Considera-se inovação tecnológica toda novidade implantada pelo setor produtivo,

por meio de pesquisas e investimentos, que melhora a qualidade do processo produtivo ou gera um novo ou aprimorado produto (BRASIL, [20--?]). A inovação tecnológica é a implementação de produtos e processos novos ou aprimorados para a empresa, ou seja, não é necessariamente novo para o mercado ou setor de atuação da mesma (INDRIUNAS, 2007).

A Gestão da Inovação Tecnológica, segundo TEMAGUIDE (1999, *apud* NATUME *ET AL.*, 2008), é a administração de todo o negócio, ou seja, dos recursos internos e externos da empresa. Estes recursos precisam ser administrados de maneira estruturada e integrada para que a empresa inove e se destaque entre seus concorrentes. Gerenciamento de forma integrada significa trabalhar com uma visão global do processo, para isso, é importante montar uma equipe multidisciplinar para integrar diferentes forças e descobrir as novas oportunidades que surgem pelo caminho (TIDD *ET AL.*, 2005).

Segundo NITEC (1994, item 1.1, 3º parágrafo), Gestão da Inovação Tecnológica é:

uma atividade multidisciplinar, valendo-se, sobretudo, da engenharia, das ciências de um modo geral e da administração, para planejar, desenvolver e implantar capacidades tecnológicas capazes de moldar e realizar os objetivos estratégicos e operacionais de uma organização. Seu alcance também não se restringe em alocar competitividade apenas ao setor manufatureiro, mas também ao setor de serviços. Tampouco se limita à gerência da criação de tecnologia, ou seja, à atividade de P&D, embora esta seja uma das áreas de maior atenção, pois, em razão da sofisticação crescente, as tecnologias requerem o emprego de habilidades, mão de obra e capital mais elevados, o que realça a importância da cooperação institucional de P&D, em torno do qual se unem governos, empresas e institutos acadêmicos para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico.

Gerenciar a tecnologia em uso é reduzir as incertezas e diminuir os riscos que esta apresenta, é poder prever e solucionar seus problemas. As características dos problemas tecnológicos estão relacionadas com o estágio de desenvolvimento de uma tecnologia. De modo geral, as tecnologias podem ser classificadas em três grupos (ZAWISLAK, 1996, *APUD* RUFFONI; MARTINS; MADRUGA, 1998):

- Tecnologia Nascente: é inédita, surge como uma solução potencial. Trata-se do momento do nascimento. A gestão dessas tecnologias requerem grandes esforços de inovação que são realizados por meio de atividades de P&D.

- Tecnologia em Desenvolvimento: é aquela que está em processo de evolução, está sendo colocada em prática no mercado, difundindo-se pela economia. Nesta situação, os problemas são menos complexos e os custos da tecnologia começam a diminuir. Nesse estágio a administração devem gerir os detalhes técnicos que poderão fazer a diferença no mercado.
- Tecnologia Estabilizada: é aquela que possui os principais problemas resolvidos, seus conhecimentos são de domínio público. O perigo nessa fase passa a ser a estagnação. Para evitar que as tecnologias fiquem estagnadas a gestão deverá administrar de maneira que seja disseminada uma mentalidade de resoluções de problemas.

2.1.7 Capacitação Tecnológica

Capacitação tecnológica é um processo de ampliação do potencial do sistema produtivo para a introdução de inovações tecnológicas (ROSENTHAL, [20--]). Consiste na capacidade da empresa de solucionar seus problemas tecnológicos, ou seja, capacidade de absorção, domínio, adaptação, melhoramento ou inovação de uma tecnologia (RUFFONI; MARTINS; MADRUGA, 1998).

A capacidade tecnológica da empresa está vinculada tanto aos fatores internos quanto aos externos.

Em relação aos fatores internos, é necessário a capacidade ser dá pela força de trabalho da empresa, funcionários capacitados, estrutura da empresa, estratégias para superação das limitações.

E quanto aos fatores externos, é necessário alianças com instituições de ensino e pesquisa, centros tecnológicos, governo, fornecedores, clientes e outras empresas, entre outros, para a criação e fortalecimento da competitividade das empresas.

A capacitação tecnológica não acontece num curto prazo, ela é um processo que precisa de esforço e estratégias em longo prazo (DEITOS, 2002).

Segundo Lall (1992, *APUD* RUFFONI; MARTINS; MADRUGA, [199?]) existem três tipos de capacidade tecnológica:

- Capacidade básica: capacidade de solucionar problemas simples, não rotineiros, é necessária para manter a eficiência dos processos existentes e assim, a empresa se manter em funcionamento.

- Capacidade intermediária: capacidade que habilita as empresas a melhorar a tecnologia em uso e encontrar soluções com desempenhos superiores. É necessário acumular informações, para prever problemas e resolvê-los.
- Capacidade avançada: capacidade que vai além do fazer melhor, é quando as empresas fazem diferente o que já se faz bem feito, ou seja, evoluem, criam novas tecnologias. Para isso, é necessário o acúmulo de todo tipo de informação e a constituição de atividades específicas de P&D.

2.1.8 Inovação no Setor de TI

O setor das Tecnologias da Informação (TI) é um dos mais dinâmicos mundialmente em termos de inovações tecnológicas (KUBOTA; MILANI, 2009). Esse setor é rapidamente afetado por inovações na tecnologia de semicondutores, de interfaces e de engenharia de software (LINS, 2009).

Segundo Grizendi (2012), os processos de inovação em alguns ramos do setor de TI não requerem grande investimento em P&D, como é o caso das redes sociais, que foram difundidas por meio da internet por estratégias virais, ou seja, uns passando para os outros, porém, elas também requerem esforço contínuo de P&D para constantemente satisfazerem os usuários. Para ele, as inovações incrementais neste setor normalmente são transitórias, em pouco tempo são trocadas por outras, as que se mantêm por maior tempo, na maioria das vezes, são copiadas e melhoradas pela concorrência, pois a proteção intelectual nessa área é mais fácil de ser cotornada. Neste setor, os segredos industriais dificilmente perduram, pois os *hackers* e os *crackers* os anarquizam para o bem e para o mal.

O setor de TI permeia todos os outros setores econômicos e está sempre contribuindo para a inovação dos mesmos, por isso, as oportunidades neste setor são imensas. Nas empresas de TI o modelo de inovação mais utilizado é o interativo, que possui como centro a empresa e possui realimentações durante o caminho (*feedback loops*) (GRIZENDI, 2012).

O governo federal lançou programas de incentivo à inovação na área de TI, chamados TI maior e Brasil mais TI. O primeiro é um programa estratégico de software e serviços de Tecnologia da Informação (TI), lançado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e tem o objetivo de ajudar o Brasil a se posicionar como protagonista global no setor. O programa possui cinco pilares (BRASIL, 2012):

- Desenvolvimento econômico e social;
- Posicionamento Internacional;
- Inovação e Empreendedorismo;
- Produção Científica, Tecnológica e Inovação;
- Competitividade.

Seu propósito consiste ainda em aumentar a integração entre governo, comunidade científica e setor privado, para potencializar a capacidade do país de formação de recursos humanos, desenvolvimento de novas tecnologias e aproveitamento do fluxo de capital internacional. Desse modo, intenciona-se transformar o ciclo de empreendedorismo em inovação aplicada e ampliar a competitividade com a superação de desafios econômicos e sociais. O programa possui investimentos previstos de aproximadamente 500 milhões de reais, entre o período de 2012-2015 (BRASIL, 2012a).

O projeto Brasil mais TI, do MCTI em parceria com o MEC e Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), tem como objetivo potencializar a oportunidade de geração de empregos qualificados e gerar o despertar vocacional para os ingressos da educação profissional e tecnológica. Esse projeto inovador atua em três eixos principais da formação profissional: conhecimento, capacitação e oportunidades.

Conhecimento: O projeto possui um blog com informações sobre o mercado de trabalho e o setor de TI. Neste são postadas as principais vagas, notícias, eventos e artigos da área e os interessados podem participar do projeto enviando questões e escrevendo comentários;

Capacitação: O projeto oferece cursos profissionalizantes em plataforma de ensino a distância e também disponibiliza testes vocacionais para que os participantes possam conhecer seu perfil profissional;

Oportunidades: Disponibiliza um portal de vagas de emprego, onde os interessados podem divulgar seus currículos de forma rápida.

2.2 O SETOR DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Segundo Santos (2011, *APUD* IBGE, 2009), a Tecnologia da Informação engloba toda a tecnologia utilizada para criar, armazenar, trocar e usar informação em seus vários formatos,

tais como: dados corporativos, áudio, imagens, vídeo, apresentações multimídia e outros meios.

Estão agrupadas no conjunto das tecnologias da informação: (IBGE, 2009)

- Hardware e periféricos;
- Softwares básicos (sistemas operacionais, utilitários e software de programação) e softwares aplicativos para usos pessoais e profissionais;
- Gestão de dados e informações (armazenamento de informações e banco de dados);
- Tratamento de dados (digitação, *web hosting*, digitalização de imagens, georreferenciamento, etc.);
- Integração de redes;
- Desenvolvimento de sistemas, consultoria e suporte técnico.

Todo esse conjunto está relacionado ao setor de serviço de tecnologias da informação, exceto, a parte de hardware e periféricos.

Em relação à quantidade de empresas cadastradas no Brasil por atividades de serviço do setor de tecnologia da informação (com 20 ou mais pessoas ocupadas), tem-se: (IBGE, 2009)

- Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda – 520 empresas;
- Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis – 191 empresas;
- Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis – 173 empresas;
- Consultoria em tecnologia da informação – 232 empresas;
- Suporte técnico em tecnologia da informação – 317 empresas;
- Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet – 549 empresas;
- Portais, provedores de conteúdo e outros conteúdos de informação na internet – 26 empresas.

Totalizando em 2.008 empresas no setor.

No ano de 2009, o total da receita bruta de serviços e subvenções das empresas de tecnologias da informação com 20 ou mais pessoas ocupadas foi de R\$ 39,4 bilhões. (IBGE, 2009)

Os três serviços com maior receita bruta foram:

- Desenvolvimento e licenciamento de uso de software customizável - R\$ 5,9 bilhões, 14,9% do total;
- Consultoria em sistemas e processos em TI – R\$ 5,6 bilhões, 14,1% do total;
- Software sob encomenda – projeto e desenvolvimento integral ou parcial – 5,5 bilhões, 14% do total.

Quanto ao grau de diversificação de produtos das empresas Brasileiras com 20 ou mais pessoas ocupadas em 2009, tem-se:

- Empresas altamente especializadas (com 1 produto) representavam 46,4% do número de empresas e 28% da receita bruta de serviços;
- Empresas especializadas com diversificação (com 2 a 4 produtos) representavam 42,7% do número de empresas e 45,5% da receita;
- Empresas diversificadas (com 5 a 9 produtos) e as altamente diversificadas (com 10 ou mais produtos) constituíram 10,9% das empresas e 26,5% da receita.

Quanto à exportação do segmento de serviços de TI, o IBGE (2009) contabilizou uma receita de R\$ 2,1 bilhões nesse mesmo ano, correspondente a 5,4% do total da receita bruta e subvenções das empresas de TI. Essas empresas com receita superior a R\$ 30 milhões foram responsáveis por 88,7% do total da receita de exportações do segmento. Essa pesquisa mostra ainda que as empresas com mais de 5 produtos (diversificadas e altamente diversificadas) tiveram maior participação nas exportações, isto é, 49,4% do total da receita de exportações. As empresas de desenvolvimento de programas customizáveis foram as que obtiveram maior receita de exportação, 55,8% do total. Contudo, em termos relativos, a atividade de desenvolvimento de programas não customizáveis apresentou maior proporção na receita de exportação, 14% da sua receita e, em seguida, a atividade de desenvolvimento de programas customizáveis com 9,6% da sua receita.

2.2.1 Classificação do Setor de Serviços de Tecnologia da Informação

No Brasil, o CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) é o mecanismo de codificação e padronização, que classifica as atividades econômicas, as quais se dão em seções, que contém divisões que, por sua vez, são conjuntos de classes de atividades econômicas. Ressalta-se que a versão em vigor é o CNAE 2.0 (subclasses 2.1), que

possui a seção J, Divisão 62, que trata das Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação (IBGE, 2010).

Seção: J – Informação e Comunicação

Divisão: 62 – Atividades dos serviços de Tecnologia da Informação

Grupo: 620 - Atividades dos serviços de Tecnologia da Informação

Esse grupo contém as seguintes classes:

6201-5 Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda

Esta classe compreende:

- O desenvolvimento de sistemas para atender às necessidades do cliente, ou seja, as atividades voltadas para a definição dos módulos, especificações funcionais internas, tipos de relatórios e testes de avaliação do desempenho;
- A programação com o uso de ferramentas e de linguagens de programação;
- O fornecimento de documentação de programas de informática desenvolvidos sob encomenda;
- O desenho de páginas para a internet (web design);
- O desenvolvimento de projetos e modelagem de banco de dados sob encomenda.

6202-3 Desenvolvimento e Licenciamento de programas de computador customizáveis

Esta classe compreende:

- O desenvolvimento de sistemas ou programas de computador (software) que permitem a realização de customizações (adaptações às necessidades específicas de um cliente ou mercado particular);
- O licenciamento ou a outorga de autorização de uso dos programas de informática (software) customizáveis; este licenciamento é frequentemente obtido através da própria empresa que os desenvolveu ou de seus representantes.

6203-1 Desenvolvimento e Licenciamento de programas de computador não customizáveis

Esta classe compreende:

- O desenvolvimento de sistemas ou programas de computador (software) que não permitem customizações (adaptações às necessidades específicas de um cliente ou mercado particular). Esses programas são, em geral, adquiridos no comércio, embora

possam ser também obtidos diretamente da empresa que os desenvolveu ou através de seus distribuidores e representantes, como, por exemplo:

- Sistemas operacionais;
- Aplicativos para empresas e para outras finalidades;
- Jogos de computador para todas as plataformas.
- O licenciamento ou a outorga de autorização de uso dos programas de informática (software) não customizáveis;
- Os distribuidores autorizados de programas de computador não customizáveis, que são responsáveis pela concessão e regularização de licenças para uso, treinamento, etc.

6204-0 Consultoria em Tecnologia da Informação

Está classe compreende:

- A análise para determinação das necessidades do cliente ou do mercado potencial e a especificação técnica do sistema quanto à definição das funcionalidades e campo de aplicação;
- Os serviços de assessoria para auxiliar o usuário na definição de um sistema quanto aos tipos e configurações de equipamentos de informática (hardware), assim como os programas de informática (software) correspondentes e suas aplicações, redes e comunicação, etc.;
- O acompanhamento, gerência e fiscalização de projetos de informática, ou seja, a coordenação de atividades envolvidas na definição, implantação e operacionalização de projetos destinados à informatização de um determinado segmento;
- A consultoria para integração de sistemas e soluções, ou seja, atividades de estruturação e operacionalização de uma solução final funcional, a partir da união de diferentes sistemas, mantendo suas características essenciais; Atividades de atualização de websites, isto é, atividades de inserção e retirada de informações, atualização de arquivos, banco de dados, inserção de banners e links, etc.;
- Os serviços de customização de programas de informática (software) customizáveis, ou seja, atividades que consistem em adaptar as necessidades do usuário às telas, terminologias, tabelas e a outras características inerentes ao sistema.

6209-1 Suporte técnico, Manutenção e outros serviços de Tecnologia da Informação

Esta classe compreende:

- As atividades de assessoramento ao usuário na utilização de sistemas, remotamente ou em suas instalações, de modo a superar qualquer perda de performance ou dificuldade de utilização (*help-desk*);
- As atividades voltadas para solucionar os problemas que dificultem a navegabilidade entre as páginas ou impeçam o usuário da plena utilização do *website*;
- A recuperação de panes informáticas;
- O serviço de instalação de equipamentos de informática e programas de computador;
- A manutenção em tecnologias da informação, ou seja, a disponibilização para o usuário final de modificações necessárias ao sistema para atender a alterações técnicas, aprimorar os recursos, funções e características técnicas dos programas e para corrigir falhas no sistema.

2.2.2 Tecnologia da Informação em Santa Catarina

De acordo com BRASIL [2008?], o setor de Tecnologias da Informação (TI) de Santa Catarina teve início na década de 60, com a criação em 1969 da empresa CETIL, na cidade de Blumenau. As primeiras associações de empresas de tecnologia surgiram na década de 80 e 90:

- ACATE criada em 1986 na cidade de Florianópolis;
- BLUSOFT criada no ano de 1992, em Blumenau;
- SOFTVILLE constituída em 1995, em Joinville.

Estas associações contribuíram expressivamente para o crescimento dos respectivos polos e para a competitividade das empresas de tecnologias Catarinenses. A partir do apoio do programa SOFTEX, o setor de TI teve um grande crescimento no Estado, sendo o único do Brasil a ter três núcleos de exportação (núcleos SOFTEX): Blumenau (1992), Joinville (1993) e Florianópolis (1994), além dos três centros Gênesis: Gene-Blumenau (1996), Gene-Joinville (1999) e GENESS em Florianópolis (1998), que foram lançados no Programa Gênesis da Sociedade SOFTEX com o apoio do CNPq (BRASIL, [2008?]).

As empresas tecnológicas do Estado possuem maior concentração nas três cidades já citadas: Florianópolis, Blumenau e Joinville. Estes três polos se consolidaram a partir da ação

conjunta das associações das universidades, incubadoras, empresas e de instituições como FINEP, SEBRAE, CNPq, dentre outras (BRASIL, [2008?]).

Outras cidades Catarinenses têm revelado vocação empreendedora no setor de tecnologia, tais como: Criciúma, Tubarão, Itajaí, Lages, Jaraguá do Sul e Chapecó, formando novos núcleos de empresas que apoiam indústrias da região e vendem seus produtos para todo o país (BRASIL, [2008?]).

Foi criada a governança APL-TIC para representar esse setor, que foi constituída por diversas instituições de ensino, pesquisa, fomento, representação e infra-estrutura, tais como: UFSC, UNISUL, SEBRAE, SENAI-SC, CNPq (SANTA CATARINA, [2008?]).

2.3 MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

As micro e pequenas empresas (MPE's) desempenham um papel relevante na economia Brasileira, segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS (2011) as mesmas representam 99% do total de empresas privadas existentes no país. O segmento possui uma enorme capacidade geradora de empregos, o mesmo foi responsável por 84,8% dos novos empregos criados entre janeiro e agosto de 2013 (SEBRAE). As MPE's possuem características específicas que as diferenciam de empresas maiores, algumas dessas características são apresentadas a seguir (BRASIL, 2007):

- Baixo nível de organização contábil, gerencial, estrutural;
- As demandas quase sempre vêm de uma ideia, ou de uma necessidade pertinente à empresa.
- Dificuldade de comprovar, por meio de demonstrativos contábeis ou técnicos, suas necessidades e aptidões;
- Capital social reduzido;
- Pequena capacidade de desenvolver parcerias com os técnicos e acadêmicos;
- Ausência de recursos humanos qualificados para elaboração de propostas que atendam às exigências técnicas e legais dos instrumentos de apoio disponibilizados por instituições;
- Ausência de mão-de-obra qualificada para gestão, monitoramento, avaliação finalização (prestação de contas) de projetos;

- Infra-estrutura básica para atendimento à demanda dos instrumentos de apoio (insumos, equipamentos, material de expediente, etc);
- Dificuldade de estabelecer parcerias que garantam o cumprimento das exigências estabelecidas nos instrumentos de contrato.
- Suas necessidades são de níveis mais elementares (inovações incrementais e não radicais);
- Falta de estrutura na empresa, falta de visão e ausência de conhecimento técnico;
- Geralmente o empresário é responsável por todas as áreas da empresa;
- Seus recursos humanos não são suficientes nem apropriados para as atividades de P&D;
- Falta de entendimento das empresas sobre a grande importância do processo de inovação;
- Normalmente, os resultados operacionais são de curto prazo;
- Desconhecimento destas empresas sobre as questões tecnológicas que envolvem as suas áreas de atuação e sua importância para o seu desenvolvimento;
- Nível de faturamento baixo;
- Há necessidade de políticas específicas para estimular a inovação;
- Capacidade de gerar postos de trabalho;
- Capacidade de resposta (agilidade).

Existem diversos critérios para classificação do porte das empresas como: número de empregados, volume de faturamento/receita bruta anual, patrimônio, número de estabelecimentos existentes, entre outros. No Brasil, os dois critérios mais utilizados são: o valor da receita bruta anual e o número de funcionários. Existem diversos agentes classificadores, porém os mais representativos são o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa), BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e o disposto da lei complementar n. 123/2006.

A lei complementar n. 123/2006 do simples nacional estabelece normas relativas às MPEs, em relação à arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos, concebendo tratamento favorecido e diferenciado para esse segmento. O quadro 2 apresenta a classificação do porte quanto à receita bruta anual, conforme conceitua o Artigo 3º dessa legislação:

Classificação	Receita bruta anual
Microempresa	Até R\$ 360.000,00
Pequena empresa	De R\$ 360.000,01 até R\$ 3.600.000,00

Quadro 2 – Classificação do porte das MPE quanto à receita bruta anual
Fonte: Lei complementar n. 123/2006

O BNDES também classifica as empresas de acordo com a receita bruta anual, porém adota valores diferentes, aplicável para todos os setores, como mostra o quadro 3.

Classificação	Receita operacional bruta anual
Microempresa	Menor ou igual a R\$ 2,4 milhões
Pequena empresa	Maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões
Média empresa	Maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões
Média-grande empresa	Maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões
Grande empresa	Maior que R\$ 300 milhões

Quadro 3 – Classificação do porte das empresas quanto à receita operacional bruta anual
Fonte: BNDES

O SEBRAE utiliza o critério quanto ao número de funcionários para classificação do porte das empresas, o quadro 4 mostra a classificação do porte das empresas do setor de comércio e serviços conforme este critério.

Classificação	Número de funcionários
Microempresa	Até 9 empregados
Pequena empresa	De 10 a 49 empregados
Média empresa	De 50 a 99 empregados
Grande empresa	Mais de 100 empregados

Quadro 4 – Classificação quanto ao número de funcionários
Fonte: SEBRAE

2.3.1 Inovação nas Micro e Pequenas Empresas

Existem evidências empíricas que a taxa das inovações tende a aumentar com o aumento do porte das empresas, mas esta relação não se apresenta de forma linear em todos os setores e em todos os países (BOTELHO; MAIA; PIRES, 2012). As firmas de maior porte possuem contatos de mercado mais abrangentes, melhor posicionamento no mercado de capitais e maior disponibilidade de recursos financeiros (BOTELHO; MAIA; PIRES, 2012). De acordo com Hobday (1994 *APUD LASTRES ET AL.*, 1998, p. 24) “as pequenas empresas não dispõem de ativos complementares necessários para explorar inovações em mercado de produção em massa e possuem maiores dificuldades de obter resultados de suas inovações”.

Apesar das dificuldades, quando as MPEs inovam em seus processos, produtos, marketing e modelo organizacional elas conseguem uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, isso amplia as possibilidades de sucesso e longevidade dos negócios (PEREIRA *ET AL.*, 2009).

O estudo Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de empresas no Brasil, realizado pelo SEBRAE (2007), com dados dos anos de 2003 a 2005, mostram que 22% das pequenas empresas encerraram as suas atividades no segundo ano de existência, percebe-se que ainda é elevada a taxa de mortalidade dessas empresas (NÉTO, TEXEIRA, [201-?]). Portanto a inovação para as MPEs são de grande importância para reduzir a taxa de mortalidade e elevar a competitividade destas empresas.

Existem vários programas federais de incentivo à inovação em micro e pequenas empresas, um exemplo deles é o plano Brasil maior que possui como uma de suas metas aumentar em 50% o número de MPEs inovadoras (BRASIL). Outro exemplo é a lei de incentivo à inovação, nº10.973, que além de oferecer financiamento público a empresas inovadoras, a lei também propõe que universidades e institutos de pesquisa emprestem laboratórios e equipamentos a micro e pequenas empresas (SEBRAE, 2009).

2.4 INDICADORES DE INOVAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO

A escolha dos indicadores para avaliação da capacidade de inovação das empresas do setor de serviços de TI de Araranguá, no presente trabalho, é baseada, essencialmente, em

dois modelos: o de cinco indicadores de inovação (SILVA, 2006) e o modelo PINTEC (IBGE, 2011).

A escolha desses modelos se deu em função da adequação dos critérios de medição adotados em relação ao setor de serviços de TI, permitindo diagnosticar o modelo de organização dessas empresas e avaliar a capacidade de inovação desse setor.

Cada um deles modelos é descrito, a seguir.

2.4.1 Modelo dos cinco indicadores de inovação

Silva (2006) propõe cinco grupos de indicadores para avaliação do grau de inovação de uma empresa: indicadores de entrada, indicadores de saída, formas de inovação, fontes de inovação e impactos da inovação.

O quadro 5 mostra estes indicadores e as referências utilizadas por Silva (2006) para a proposição dos mesmos.

INDICADOR	REFERÊNCIAS
Indicadores de entrada	ANPEI (2001) PINTEC (2005) OCDE (2004) SBRAGIA (2001) STEFANOVITZ e NAGANO (2005) BLECHER (2005)
Indicadores de saída	ANPEI (2001) PINTEC (2005) OCDE (2004) REIS (2004) DRUCKER (1987) PORTER (1989) BLECHER (2005)
Formas de inovação	ANPEI (2001) PINTEC (2005) OCDE (2004) REIS (2004) BLECHER (2005)
Fontes de inovação	ANPEI (2001) PINTEC (2005) OCDE (2004) REIS (2004) SILVA; HARTMAN E REIS (2005) STEFANOVITZ e NAGANO (2005) BLECHER (2005)
Impactos das inovações	ANPEI (2001) PINTEC (2005) OCDE (2004) REIS (2004) PINCHOT E PELLMAN (2004) BLECHER (2005)

Quadro 5- Indicadores de Desempenho.

Fonte: Silva (2006)

Cada um destes indicadores são descritos a seguir.

2.4.1.1 Indicadores de entrada

Os indicadores de entrada possibilitam medir a quantidade de recursos humanos, financeiros e de infraestrutura da empresa que estão sendo aplicados em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Segundo Emrich (2012), as atividades de P&D envolvem um trabalho criativo com o objetivo de aumentar o conhecimento em todas as áreas, buscando desenvolver novas tecnologias de produtos e processos.

2.4.1.2 Indicadores de saída

Os indicadores de saída analisam quantitativamente os resultados obtidos pela empresa com o desenvolvimento dos processos de inovação. São analisados os seguintes fatores: o

percentual do faturamento advindo de produtos lançados nos últimos anos, o faturamento das empresas que advém de royalties obtidos com a venda de tecnologia devolvida por ela e oferecidas a terceiros, a quantidade de processos introduzidos ou modificados, a redução dos custos, a quantidade de projetos concluídos na empresa que resultaram em inovação e o registro de patentes.

2.4.1.3 Formas de inovação

As formas de inovação analisam como ocorre o processo de inovação dentro da empresa, classificando os tipos de inovação em incrementais e radicais.

2.4.1.4 Fontes de inovação

Todo tipo de inovação dentro da empresa vem de uma fonte, que pode ser interna ou externa. Segundo Sugahara e Jannuzzi (2005) a análise das fontes de informação é importante para entender o processo de inovação, pois a habilidade para inovar é influenciada pela capacidade das empresas de absorverem e combinarem informações diversas das fontes internas e externas.

Essas fontes são conhecidas como *stakeholders*, segundo Luchesi *et al.* (2010) esse termo pode ser definido como qualquer instituição, pessoa, grupo de pessoas, formal ou informal que tenha algum tipo de interesse que pode afetar ou ser afetado pelas ações e pelo desempenho de uma organização. A seguir são citados alguns exemplos de *stakeholders*:

- P&D;
- Cooperação com outras empresas;
- Universidade e/ou institutos de pesquisa;
- Fornecedores;
- Clientes;
- Concorrentes;
- Consultoria;
- Outras empresas do grupo;
- Licenças, patentes e know how;
- Feiras, exposições, conferências, encontros e publicações;
- Redes de informação;

- Treinamentos;
- Entres outros.

2.4.1.5 Impactos das inovações

Os impactos das inovações indicam quais os resultados que o processo de inovação trouxe para a empresa.

2.4.2 Modelo PINTEC

A PINTEC é uma pesquisa realizada pelo IBGE com o propósito de levantar informações sobre os diversos aspectos do processo de inovação tecnológica nas empresas brasileiras. A pesquisa abrange as empresas com dez ou mais funcionários, que possuam registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ) e que estejam classificadas como industriais no Cadastro Central de Empresas (CEMPRE) do IBGE. As informações levantadas permitem a construção de indicadores setoriais, nacionais e regionais, compatíveis com as recomendações internacionais em termos conceitual e metodológico. Os resultados da pesquisa servem de referência para as empresas analisarem o mercado, para associações de classe estudarem as características e desempenho dos setores investigados e para o desenvolvimento e avaliação de políticas governamentais objetivando o crescimento econômico do país (BRASIL, 2008).

A unidade de pesquisa da PINTEC é a empresa, identificada por uma razão social e classificadas segundo a codificação CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas). No ano de 2008 foi adotada a CNAE versão 2.0, anteriormente era utilizada a versão 1.0.

As informações da PINTEC possibilitam a construção de indicadores abrangentes, e com comparabilidade internacional, pois a pesquisa segue as recomendações do Manual de Oslo.

A PINTEC (IBGE, 2011) analisa a inovação nas empresas Brasileiras através dos seguintes indicadores: Inovação de produtos, Inovação de processos, Projetos incompletos ou abandonados, Atividades inovativas, Fontes de financiamento, Compra de serviços de pesquisa e desenvolvimento, Atividades internas de pesquisa e desenvolvimento, Impactos das inovações, Fontes de informação, Relações de cooperação para inovação, Apoio do

governo, Problemas e obstáculos à inovação, Inovações organizacionais e de marketing e Uso da biotecnologia e nanotecnologia.

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A abordagem utilizada nesta pesquisa é quantitativa e qualitativa, simultaneamente. Para Roesch (1996), a pesquisa quantitativa é utilizada quando o propósito do projeto mede relações entre variáveis, e avalia o resultado de algum sistema, para garantir uma boa interpretação dos resultados. E a qualitativa lida com significados [...] o que corresponde à análise mais profunda das relações, dos processos e dos fenômenos (MINAYO, 1999).

A pesquisa se configura como quantitativa quanto à classificação e avaliação da capacidade tecnológica inovadora. E qualitativa, no que refere à configuração do modelo organizacional, ao mapeamento do perfil das empresas do setor de serviços de TI e à interpretação dos dados coletados.

Ainda no que tange ao delineamento, este estudo se caracteriza como sendo exploratório e descritivo, visto que se pretende obter informações e conhecer o fenômeno pesquisado através da exploração, para, assim, descrever a realidade das empresas do setor de serviços de TI de Araranguá. Na concepção de Vergara (1998), exploratório-descritivo busca apresentar pesquisas que expõem características de determinada população e descrever determinado fenômeno, podendo, também, estabelecer correlação entre variáveis e definir sua natureza.

Já no que se refere aos dados secundários, na forma de pesquisa documental, faz-se o levantamento de informações do setor de Tecnologia da Informação (TI), com base nos dados extraídos do CNAE; na pesquisa bibliográfica e na revisão da literatura relacionada ao tema.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população a ser pesquisada compreende a seção J, do CNAE 2.0 (subclasses 2.1) e sua divisão 62. Na divisão 62, com seu grupo único de número 620, estão contempladas as atividades de serviços de tecnologia da informação, através das classes referentes ao

desenvolvimento de software, nas classes de número 6201-5, 6202-3 e 6203-1; consultoria em tecnologia da informação, na classe número 6204-0; e suporte técnico em tecnologias da informação, na classe de número 6209-1. A população é constituída por todas as empresas do município de Araranguá que possuem atividade econômica principal na divisão 62. Cabe destacar que nessa pesquisa é desenvolvido um censo, ou seja, coleta e análise de dados junto à população em sua totalidade que, segundo a Prefeitura Municipal de Araranguá (2013), é composta por 16 empresas do setor de serviços de TI.

3.3 COLETA DE DADOS

Os dados coletados nesta pesquisa serão originários de fontes primárias, mediante aplicação de questionários, e secundárias, através de análise de documentos da Prefeitura Municipal de Araranguá e da ACIVA, além da pesquisa bibliográfica para identificação de informações do setor e TI e dos modelos de avaliação da capacidade de inovação.

Nessa pesquisa, o uso do questionário permitiu a caracterização do perfil do setor de serviços de TI e da capacidade tecnológica das microempresas do setor de serviços de TI do Município de Araranguá/SC.

O questionário utilizado nesta pesquisa encontra-se no apêndice A, ele é dividido em duas partes:

- Perfil e diagnóstico empresarial;
- Avaliação da capacidade de inovação do setor de serviços de TI.

O questionário de diagnóstico empresarial tem como objetivo caracterizar as empresas (perfil) e diagnosticar os seus principais aspectos positivos e negativos. Este questionário é composto por quatro partes: a primeira parte é referente aos dados do entrevistado, a segunda parte é composta por questões para caracterização das empresas, e a terceira e quarta partes, que tratam do diagnóstico empresarial, foram desenvolvidas com base nos seguintes indicadores do PINTEC (2011): Inovação Organizacional e de Marketing; Problemas e obstáculos à inovação. Os demais indicadores do PINTEC (2011) – Inovação de produto, inovação de processo, projetos incompletos ou abandonados, atividades inovativas, fontes de financiamento das atividades inovativas, compra de serviços de P&D, atividades internas de P&D, impactos das inovações, fontes de informação, cooperação não foram utilizados por já constarem na metodologia de avaliação da capacidade de inovação de Silva (2006), presentes

na segunda parte do questionário (o que tornaria redundante os questionamentos ao entrevistado). Por fim, o indicador sobre o uso da biotecnologia e nanotecnologia (PINTEC, 2011), que não foi abordado por não fazer parte da realidade do setor no município.

Na segunda parte do questionário, para avaliação da capacidade de inovação das empresas foi adotada a metodologia desenvolvida por Silva (2006), cujo formulário é composto por trinta questões, divididas nos seguintes cinco indicadores: Indicadores de entrada; indicadores de saída; formas de inovação; fontes de inovação; e impactos das inovações. O objetivo desse formulário é classificar as empresas como inovadoras, mediamente inovadoras e pouco inovadoras.

3.3.1 Forma de aplicação

Segundo a prefeitura municipal de Araranguá (2013), a cidade possui trinta empresas com atividades econômicas no setor de TI, porém o universo da pesquisa são as empresas que possuem atividade econômica principal nesse setor, e seguindo esse critério dezesseis empresas fazem parte da população. A fim de conferir a situação cadastral das empresas, foram realizadas consultas por CNPJ no site da Receita Federal do Brasil, por meio das quais foi descoberto que uma empresa se mudou para a cidade de Criciúma e uma empresa encontra-se com a situação irregular, as demais empresas possuem situação regular e seus endereços conferem com os informados pela prefeitura.

Por meio dos endereços e telefones disponibilizados pela prefeitura, partiu-se para visitar as empresas com intuito de aplicar o questionário e aplicar o formulário. Nesse momento, apenas dez empresas foram encontradas; as demais empresas não constavam no endereço informado e seus números de telefones não condiziam com os anunciados. Nestas dez empresas encontradas foram entregues os questionários para serem respondidos pela pessoa responsável pela empresa ou pela área de inovação, preferencialmente proprietários ou gerentes. Nove questionários foram devolvidos devidamente preenchidos e validados para fins de análise de dados.

3.4 FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS

As respostas do perfil e diagnóstico empresarial foram tabuladas no Microsoft Excel e os dados foram posteriormente analisados através da criação de tabelas e gráficos com suas respectivas descrições.

As respostas do formulário de avaliação da capacidade de inovação foram tabuladas no Microsoft Excel, conforme a seguinte pontuação:

1. Para os indicadores de entrada, formas de inovação e fontes de inovação:
 - a) 2 pontos para cada resposta marcada na coluna 1;
 - b) 4 pontos para cada resposta marcada na coluna 2;
 - c) 6 pontos para cada resposta marcada na coluna 3;
 - d) 8 pontos para cada resposta marcada na coluna 4;
 - e) 9 pontos para cada resposta marcada na coluna 5;
 - f) 10 pontos para cada resposta marcada na coluna 6.

2. Silva (2006) considera as respostas marcadas nos grupos de indicadores de saída e impactos da inovação respectivamente como as mais importantes para indicar o grau de inovação tecnológica que a empresa possui. Por esse motivo, as respostas desses indicadores possuem um peso maior, conforme detalhado a seguir:
 - a) Pontuação 4 vezes maior para cada resposta marcada no grupo de indicadores de saída;
 - b) Pontuação 3 vezes maior para cada resposta marcada no grupo de impactos da inovação.

O quadro 6 detalha as pontuações para cada uma das respostas do formulário da pesquisa:

FORMULÁRIO (Grau de inovação)						
Questão	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6
INDICADORES DE ENTRADA						
1	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
2	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
3	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
INDICADORES DE SAÍDA						
4	8 pontos	16 pontos	24 pontos	32 pontos	36 pontos	40 pontos
5	8 pontos	16 pontos	24 pontos	32 pontos	36 pontos	40 pontos
6	8 pontos	16 pontos	24 pontos	32 pontos	36 pontos	40 pontos
7	8 pontos	16 pontos	24 pontos	32 pontos	36 pontos	40 pontos
8	8 pontos	16 pontos	24 pontos	32 pontos	36 pontos	40 pontos
9	8 pontos	16 pontos	24 pontos	32 pontos	36 pontos	40 pontos
FORMAS DE INOVAÇÃO						
10	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
11	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
FONTES DE INOVAÇÃO						
12	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
13	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
14	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
15	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
16	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
17	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
18	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
19	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
20	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
21	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
22	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
23	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
24	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
25	2 pontos	4 pontos	6 pontos	8 pontos	9 pontos	10 pontos
IMPACTOS DAS INOVAÇÕES						
26	6 pontos	12 pontos	18 pontos	24 pontos	27 pontos	30 pontos
27	6 pontos	12 pontos	18 pontos	24 pontos	27 pontos	30 pontos
28	6 pontos	12 pontos	18 pontos	24 pontos	27 pontos	30 pontos
29	6 pontos	12 pontos	18 pontos	24 pontos	27 pontos	30 pontos
30	6 pontos	12 pontos	18 pontos	24 pontos	27 pontos	30 pontos

Quadro 6- Pontuações de cada resposta do formulário
Fonte: Silva (2006)

Silva (2006) se baseia nos resultados obtidos pelo Ranking da Inovação realizado pelo Instituto Brasileiro de Intra-empresendedorismo (IBIE), associado com a Revista Exame no ano de 2004, onde as empresas classificadas como mais intra-empresendedoras e inovadoras do Brasil, obtiveram uma pontuação dentro da faixa de 80% a 100% da pontuação máxima que caracterizava uma empresa altamente intra-empresenedora e inovadora, como mostra o quadro 7.

As 10 vencedoras		
1°	Tupy Fundições (Santa Catarina)	93,7 %
2°	Unimed Vales do Taquari e Rio Pardo (Rio Grande do Sul)	87,9 %
3°	Odebrecht Engenharia e construção (São Paulo)	85,3 %
4°	Multibrás da Amazônia (Amazonas)	85,2 %
5°	Serasa (São Paulo)	85,0 %
6°	Bahia Sul Celulose (Bahia)	82,5 %
7°	Algar (Minas Gerais)	81,7 %
8°	Amil (Rio de Janeiro)	80,6 %
9°	Credicard (São Paulo)	80,3 %
10°	Sat (Satélite distribuidora de petróleo) (Rio Grande do Norte)	79,4 %

Quadro 7 – As 10 empresas vencedoras do Ranking da inovação
Fonte: Revista Exame (2004 APUD SILVA, 2006)

Determinado o número de pontos alcançados por cada uma das empresas pesquisadas, é necessário determinar qual é a capacidade de inovação de cada uma delas. Para isso, Silva (2006) definiu o perfil de resposta para que uma empresa fosse altamente inovadora. Utilizando o processo de benchmarking com outras pesquisas sobre capacidade de inovação, foi definido por esses autores que uma empresa altamente inovadora acumularia no máximo 492 pontos, o quadro 8 mostra a pontuação máxima de cada coluna de uma empresa altamente inovadora e o quadro 9 detalha como esses pontos são distribuídos no formulário para chegar nesta pontuação. Uma empresa que obtiver na pesquisa um resultado igual ou melhor que o apresentado no quadro 8, será classificada no nível máximo de capacidade de inovação.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO						
RESPOSTAS						
1% ou -	2 – 24%	25 – 49%	50 – 74%	75 – 99%	100% ou +	PONTOS
0	12	12	192	126	150	492,00
Capacidade de inovação da empresa:						
INOVADORA (IN)						

Quadro 8 – Benchmarking de uma empresa com capacidade de inovação altamente inovadora
Fonte: Silva (2006)

FORMULÁRIO (Grau de inovação)						
Questão	1% ou -	2 – 24%	25 – 49%	50 – 74%	75 – 99%	100% ou +
INDICADORES DE ENTRADA						
1		4 pontos				
2		4 pontos				
3		4 pontos				
INDICADORES DE SAÍDA						
4				32 pontos		
5				32 pontos		
6				32 pontos		
7				32 pontos		
8				32 pontos		
9				32 pontos		
FORMAS DE INOVAÇÃO						
10			6 pontos			
11			6 pontos			
FONTES DE INOVAÇÃO						
12					9 pontos	
13					9 pontos	
14					9 pontos	
15					9 pontos	
16					9 pontos	
17					9 pontos	
18					9 pontos	
19					9 pontos	
20					9 pontos	
21					9 pontos	
22					9 pontos	
23					9 pontos	
24					9 pontos	
25					9 pontos	
IMPACTOS DAS INOVAÇÕES						
26						30 pontos
27						30 pontos
28						30 pontos
29						30 pontos
30						30 pontos

Quadro 9 – Distribuição de pontos em cada grupo para uma empresa com 492 pontos
Fonte: Silva (2006)

A definição da faixa de classificação é feita através da percentagem em relação a pontuação máxima, considerando uma margem de segurança de 5%, desse modo, é determinada a pontuação necessária para classificação em cada um dos três níveis de capacidade de inovação propostos pela metodologia. O quadro 10 detalha os critérios para classificação em cada nível:

CLASSIFICAÇÃO	FAIXA (%) EM RELAÇÃO AOS 492 PONTOS	PONTOS	PONTOS (RETIRADOS 5% DE MARGEM DE SEGURANÇA)
INOVADORA (IN)	80% em diante	394 em diante	374 em diante
MEDIAMENTE INOVADORA (MIN)	40 a 79%	197 a 393	187 a 373
POUCO INVADORA (PIN)	0 a 39%	0 a 197	0 a 186

Quadro 10 – Critérios para a pontuação.
Fonte: Silva (2006)

O quadro 11 facilita a visualização da pontuação estabelecida:

INOVADORA (IN)	374 pontos ou mais
MEDIAMENTE INOVADORA (MIN)	187 a 373 pontos
POUCO INOVADORA (PIN)	0 a 186 pontos

Quadro 11 – Pontuação para classificação
Fonte: Silva (2006)

Por meio deste cálculo tem-se a classificação das empresas em um dos três níveis de capacidade de inovação. A seguir estão descritos cada um desses níveis:

Nível **IN** (Inovadora) = A empresa possui um elevado nível de inovação tecnológica, não necessitando muitos ajustes em seus processos de gestão para buscar um elevado nível de faturamento através de suas inovações, ou seja, enquadram-se neste nível as empresas que já obtém a maior parte de seu faturamento advindo de produtos, processos e/ou serviços inovadores e investem uma parte considerável do seu faturamento em inovação tecnológica.

Nível **MIN** (Medianamente inovadora) = A empresa possui um nível médio de inovação tecnológica, necessitando alguns ou vários ajustes em seus processos de gestão para buscar obter um maior faturamento

através de inovações tecnológicas, ou seja, enquadram-se neste nível as empresas que obtém uma parte não muito expressiva do seu faturamento oriunda de produtos, processos e/ou serviços inovadores, e, investem uma pequena parte deste faturamento em inovação tecnológica.

Nível **PIN** (Pouco inovadora) = A empresa possui um nível baixo de inovação tecnológica, necessitando muitos ajustes em seus processos de gestão para buscar a obtenção de um faturamento oriundo de produtos, processos e/ou serviços inovadores, ou seja, enquadram-se neste nível as empresas que não possuem nenhuma parte ou uma parte muito pouco representativa do seu faturamento oriundo de produtos, processos e/ou serviços inovadores, além de não investirem nada ou quase nada em inovação tecnológica.

(SILVA, 2006)

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa realizada com as empresas de serviços de TI da cidade de Araranguá – SC.

Este capítulo é dividido em três seções, a primeira seção apresenta a análise e os resultados do perfil das empresas desse setor. Na segunda seção são analisadas isoladamente cada uma das trinta questões do formulário de avaliação da capacidade de inovação, os números da pesquisa são apresentados em quadros e gráficos. Na terceira seção as empresas pesquisadas são classificadas segundo os critérios apresentados na metodologia, cumprindo o objetivo principal desse trabalho que é avaliar a capacidade de inovação das empresas do setor de serviços de TI da cidade de Araranguá.

4.1 DIAGNÓSTICO DO SETOR DE SERVIÇOS DE TI DE ARARANGUÁ

Esta seção irá apresentar um diagnóstico do setor de serviços de TI do município de Araranguá, por meio dos dados obtidos pela parte 1 do questionário aplicado nas empresas. A análise é feita pela ordem dos quatro grupos:

1. Entrevistado;
2. Caracterização da empresa;
3. Inovação organizacional e de marketing;
4. Problemas e obstáculos à inovação.

O primeiro grupo é relativo às características dos respondentes, esses dados são apresentados por meio do quadro 12. Em todas as empresas, o questionário foi respondido pelo proprietário ou sócio-proprietário.

ENTREVISTADO		
Tempo de empresa	Quantidade	%
Entre 1 e 10 anos	5	56%
Mais de 10 anos	4	44%
Nível de escolaridade	Quantidade	%
Pós-graduação	2	22%
Ensino superior completo	4	45%
Ensino superior incompleto	2	22%
Ensino médio completo	1	11%
Ensino médio incompleto	0	0%
Ensino fundamental	0	0%
Gênero	Quantidade	%
Masculino	8	89%
Feminino	1	11%

Quadro 12 – Perfil dos respondentes
Fonte: Dados da pesquisa

Com relação aos dados apontados no quadro acima, sobre os proprietários, estes são explicitados a seguir:

- A maioria dos entrevistados é do sexo masculino (89%);
- Quanto ao tempo que os entrevistados estão na empresa, 56% deles está nela por entre 1 e 10 anos e 44% está a mais de 10 anos;
- O nível de escolaridade de 45% dos respondentes é ensino superior completo, em seguida, aparece ensino superior incompleto e pós-graduação ambos com 22% e por último 11% possui o ensino médio completo. Não há respondentes com o ensino médio incompleto e com apenas o ensino fundamental completo.

O segundo grupo caracteriza as empresas pesquisadas, mostrando seus principais aspectos financeiros, humanos e estratégicos. O quadro 13 e 14 e os gráficos 1, 2, 3, 4 e 5 expõem estas características.

CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA		
Porte	Quantidade	%
Microempresa	6	67%
Pequena empresa	3	33%
Faturamento	Quantidade	%
Até 500.000	5	56%
Entre 500.001 e 1.000.000	1	11%
Entre 1.000.001 e 5.000.000	1	11%
Entre 5.000.001 e 10.000.000	0	0%
Entre 10.000.001 e 20.000.000	0	0%
Mais de 20.000.000	0	0%
Não informado	2	22%
Categoria dos principais clientes	Quantidade	%
Pessoas físicas	0	0%
Empresas privadas	9	100%
Entidades do governo	0	0%
Porte dos principais clientes	Quantidade	%
Pequeno	5	56%
Médio	4	44%
Grande	0	0%
Apoio financeiro público para realização de atividades de inovação	Quantidade	%
Receberam	0	0%
Não receberam	9	100%

Quadro 13 – Perfil das empresas pesquisadas
Fonte: Dados da pesquisa

Com relação aos dados do quadro 13, a seguir estão descritas as principais especificidades encontradas:

- Quanto ao porte das empresas, foi utilizado o critério do SEBRAE para a classificação em micro e pequenas empresas com base no número de funcionários. Desse modo, como pode ser observado 67% das empresas são classificadas como microempresas por possuírem até nove funcionários e o restante (33%) são pequenas empresas. A empresa pesquisada com maior número de funcionários possui 21 funcionários e a com menor número de funcionários possui apenas um funcionário;
- Quanto ao faturamento bruto anual das empresas no ano de 2012, 56% das empresas registraram até R\$ 500 mil, 11% registraram entre R\$ 500.001,00 e R\$ 1.000.000,00 e 11% registraram entre R\$1.000.001,00 e R\$ 5.000.000,00. Duas empresas (22%) não informaram o seu faturamento;
- A categoria dos principais clientes de todas as empresas são empresas privadas e o porte dos principais clientes de 56% das empresas são pequenos e do restante (44%) são médios.
- Nenhuma empresa recebe apoio financeiro público para a realização de atividades de inovação. Isso mostra desconhecimento por parte das empresas sobre os programas de incentivo à inovação e fomento disponíveis para micro e pequenas empresas.

O quadro 14 apresenta o serviço mais importante em faturamento das nove empresas respondentes:

Empresa	Serviço mais importante da empresa
1	Aluguel de software
2	Software para shopping atacadista
3	Aplicativo de gestão comercial para oficinas e comércio em geral
4	Sistema de gestão administrativa
5	Programa , aplicativo fiscal voltado para o comércio em geral
6	Smart siga wear (Sistema específico para confecção)
7	Desenvolvimento de sites e sistemas sob-medida
8	Representação de software de terceiros
9	Não informado

Quadro 14 – Serviço mais importante das empresas

Fonte: Dados da pesquisa

O quadro 14 mostra qual é o serviço que registrou maior faturamento em cada uma das empresas. A empresa 9 não informou qual é o seu serviço com maior faturamento.

O gráfico 1 mostra a distribuição das nove empresas encontradas por atividade econômica principal.

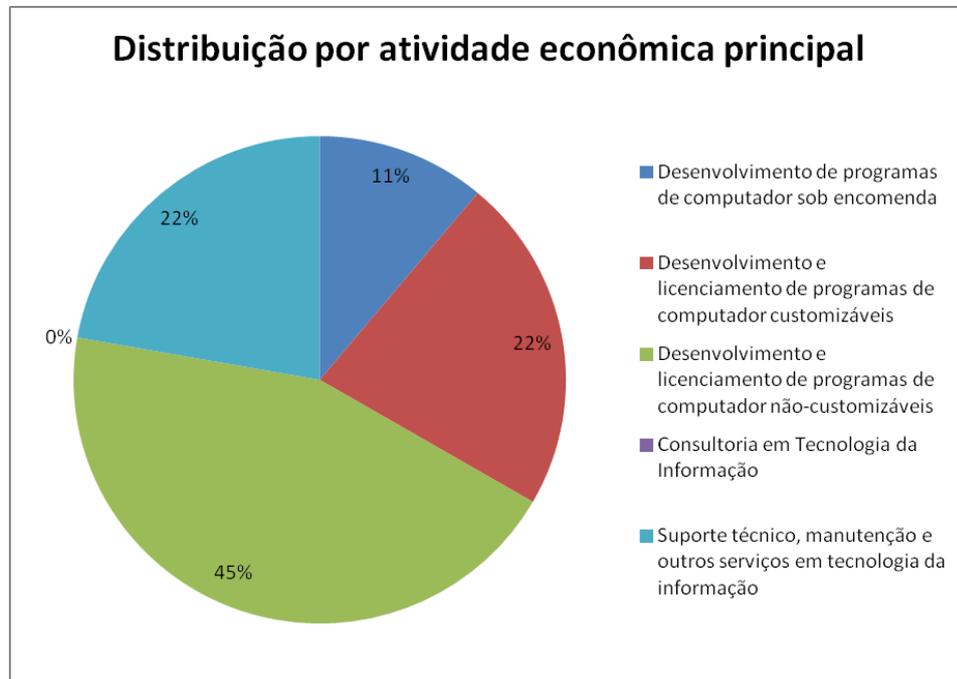


Gráfico 1 – Distribuição percentual do número de microempresas do setor de TI da cidade de Araranguá, segundo atividade econômica principal

Fonte: Dados da pesquisa

Como pode ser observado, a maioria das empresas (45%) possui atividade econômica principal na classe de desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis, em seguida, aparece o desenvolvimento e licenciamento de programas customizáveis e suporte técnico, manutenção e outros serviços de TI, ambos com 22%. Não há nenhuma empresa com atividade econômica principal de consultoria em TI.

A seguir, estão descritas as empresas por atividade econômica principal:

- Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda: Empresa 6;
- Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis: Empresa 2, empresa 3;
- Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis: Empresa 4, empresa 5, empresa 7 e empresa 9;
- Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação: Empresa 1 e empresa 8.

Os gráficos 2, 3 e 4 apresentam o perfil dos funcionários do setor de serviços de TI do município, que possui o total de 69 funcionários. O gráfico 2 apresenta o percentual de funcionários por nível de escolaridade. O gráfico 3 mostra o percentual de funcionários por gênero. O gráfico 4 mostra o percentual de funcionários por faixa etária.

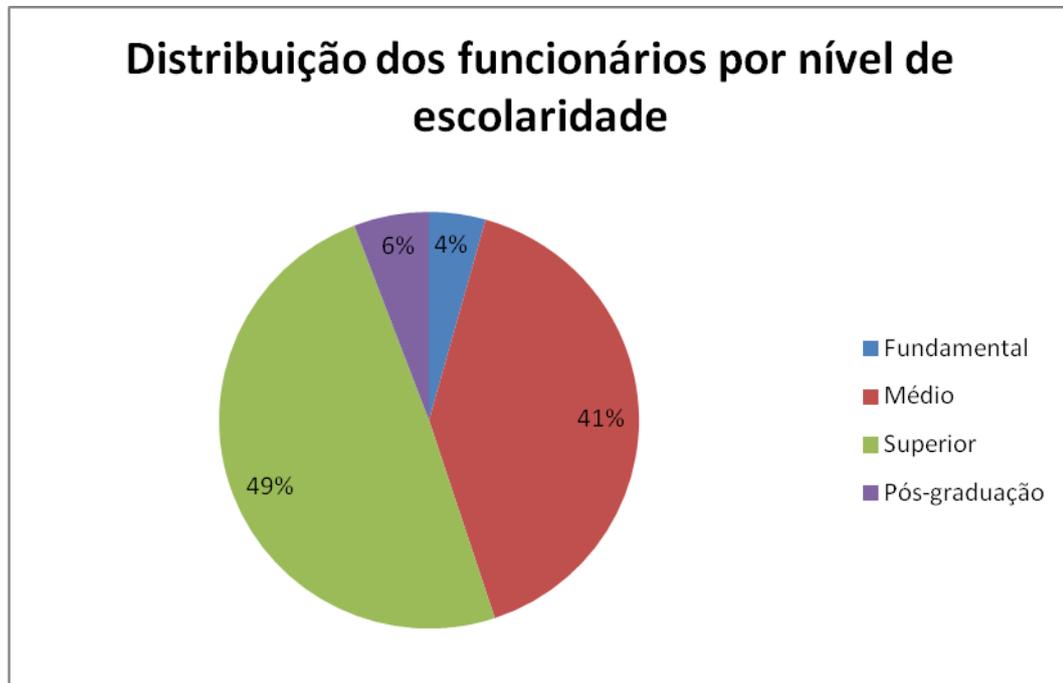


Gráfico 2 – Porcentagem de funcionários por nível de escolaridade
Fonte: Dados da pesquisa



Gráfico 3 – Porcentagem de funcionários por sexo
Fonte: Dados da pesquisa

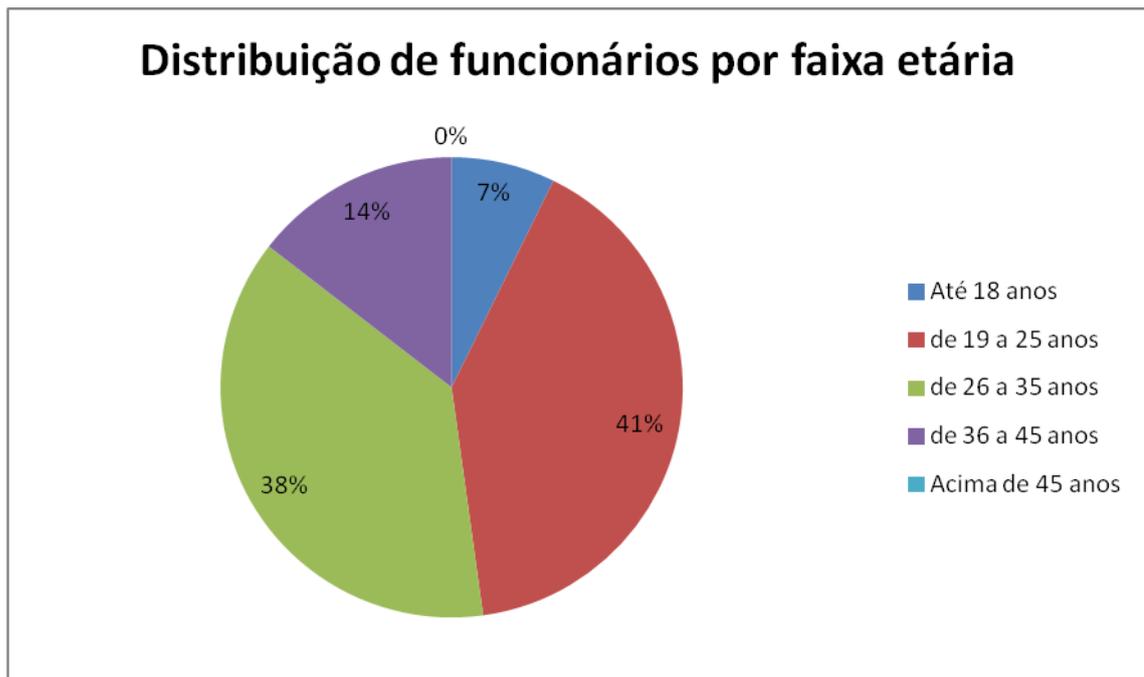


Gráfico 4 – Porcentagem de funcionários por faixa etária

Fonte: Dados da pesquisa

Como pode ser observado no gráfico 2, a maioria dos funcionários (49%) possui ensino superior completo, número relevante para micro e pequenas empresas. Em seguida, aparece ensino médio com 41% e, depois, pós-graduação e fundamental, com 6% e 4% respectivamente. É importante ressaltar que só há quatro categorias de nível de escolaridade para preenchimento: fundamental, médio, superior e pós-graduação, ou seja, pessoas com nível completo e incompleto estão enquadradas na mesma categoria.

O gráfico 3 retrata que a maior parte (80%) dos funcionários das empresas é do sexo masculino, o número pequeno de mulheres no setor de TI não é apenas uma característica local. Segundo Filadoro (2011, *APUD QUINTINO ET AL.*, 2011), a participação feminina no setor de TI é mínima quando comparado à força de trabalho masculino. Esta é uma característica mundial, isso tem levado algumas organizações a criarem cursos e promoverem incentivos, a fim de aumentar o percentual de mulheres no setor de TI. A empresa 4 relatou que há alguns anos atrás seu quadro de funcionários completo era masculino, contudo, nos últimos anos, ela vem tentando igualar a quantidade de funcionários de ambos os sexos. A empresa, atualmente, conta com seis homens e quatro mulheres.

Como pode ser verificado no gráfico 4, a maioria dos funcionários (79%) possui idade entre 19 e 35 anos, 14% possuem entre 36 e 45 anos, 7% possuem 18 anos ou menos e nenhum funcionário possui mais de 45 anos.

O gráfico 5 apresenta as estratégias de negócios que foram priorizadas pelas empresas nos últimos cinco anos.



Gráfico 5 – Estratégias de negócios priorizadas

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com o gráfico 5, a estratégia de negócio de desenvolvimento de novos produtos/serviços foi priorizada por todas as empresas nos últimos cinco anos, em seguida, aparece a abertura de novos mercados com 44%, e marketing mais agressivo e investimentos em pesquisa e desenvolvimento, ambos com 33%. As estratégias de expansão do volume de produção, novos processos de produção e exportação de produtos/serviços não foram priorizadas por nenhuma das empresas.

O terceiro grupo é formado por cinco questões fechadas sobre a introdução de inovações organizacionais e de marketing nos últimos cinco anos pelas empresas. Segundo Pintec (2008, p. 57) a implementação de inovações organizacionais “podem melhorar o uso

do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços para as empresas” e as inovações de marketing “podem melhorar a capacidade da empresa de responder as necessidades dos clientes, abrir novos mercado ou reposicionar o produto no mercado para incrementar as vendas”.

O gráfico 6 apresenta as respostas das empresas em relação à implementação de inovações organizacionais e de marketing.



Gráfico 6 – Relação das empresas que implementaram e não implementação inovações organizacionais e de marketing

Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico 6 compara a quantidade de empresas que implementaram e as que não implementaram os cinco tipos de inovações organizacionais e de marketing. A implementação de novos métodos de organização do trabalho destaca-se com a taxa de 89% das empresas, seguido pela implementação de novos conceitos/estratégias de marketing (67%), novidades de estética, desenho e outras mudanças (56%) e novas técnicas de gestão para melhorar a rotinas e práticas de trabalhos (56%). Apenas um terço das empresas implementa relações com outras empresas e organizações.

O quarto grupo é referente aos problemas e obstáculos encontrados pelas empresas no decorrer do processo de inovação. O gráfico 7 mostra a frequência que as empresas encontraram dificuldades e o gráfico 8 mostra quais são esses fatores que prejudicaram as atividades de inovação.

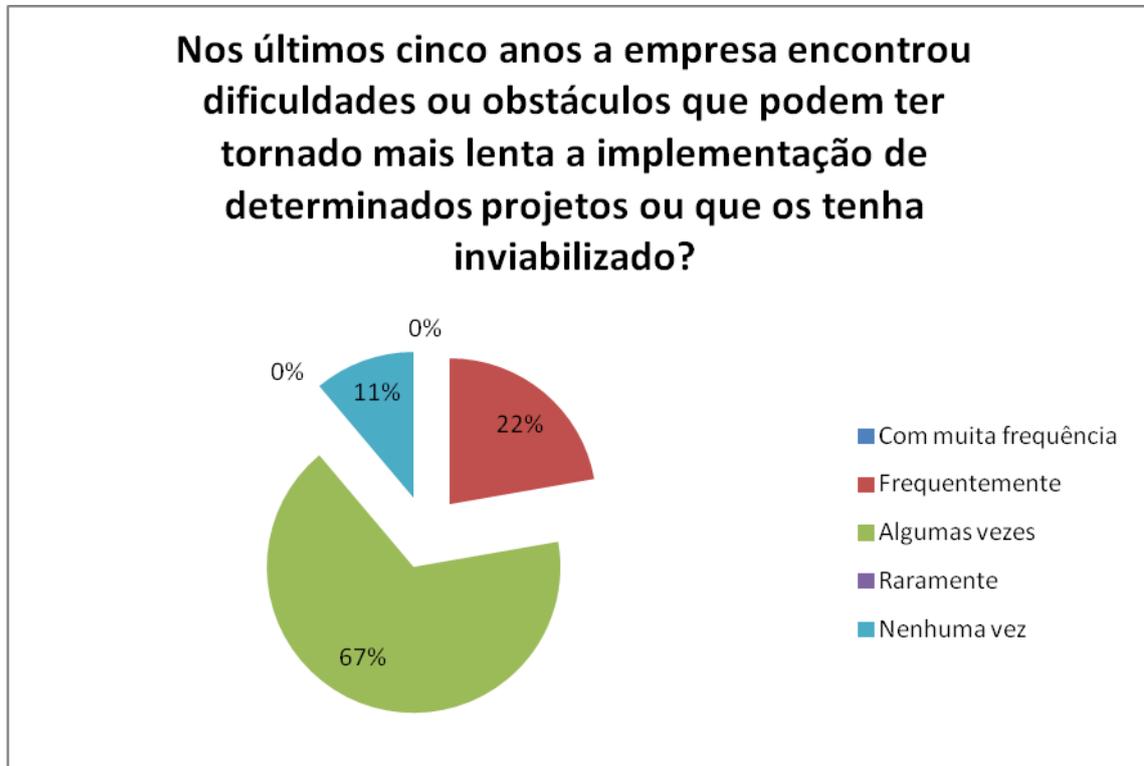


Gráfico 7 – Dificuldades ou obstáculos que atrapalharam a implementação de projetos
Fonte: Dados da pesquisa

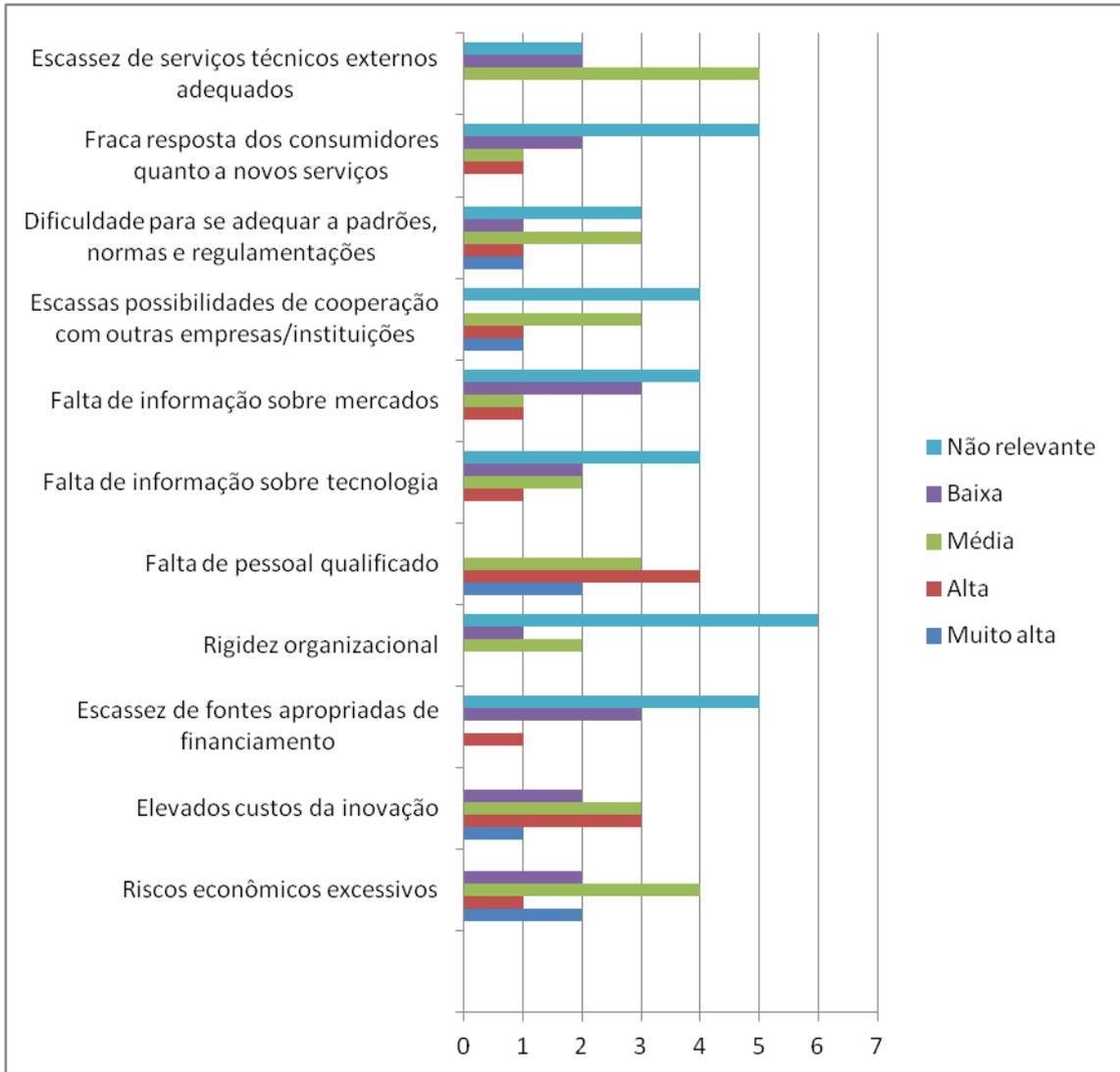


Gráfico 8 - Importância dos fatores que prejudicaram as atividades inovativas da empresa
Fonte: Dados da pesquisa

Podemos observar no gráfico 7 que a maioria das empresas (67%) encontrou algumas vezes dificuldades e/ou obstáculos que tornaram mais lenta a implementação de projetos ou que os inviabilizaram, 22% encontraram com frequência e uma empresa não encontrou dificuldades nos últimos cinco anos.

Analisando o gráfico 8, em que as empresas apontam a importância de fatores que prejudicaram suas atividades inovativas, aparece em primeiro lugar a falta de pessoal qualificado, com 22% de importância muito alta, 44% alta e 33% média. Outros obstáculos principais foram riscos econômicos excessivos, com 22% muito alta, 11% alta, 44% média e elevados custos da inovação, com 11% muito alta, 33% alta, 33% média. Os obstáculos considerados menos relevantes foram a rigidez organizacional, seguida pela escassez de fontes apropriadas de financiamento.

4.2 ANÁLISE ISOLADA DAS QUESTÕES SOBRE A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO

Esta seção apresenta o resultado das 30 questões que compõem o formulário de avaliação da capacidade de inovação das empresas pesquisadas.

4.2.1 Indicadores de entrada

Os indicadores de entrada compreendem as questões 1 à 3.

Questão 1

A primeira questão do formulário questiona qual a porcentagem de funcionários que são dedicados exclusivamente às atividades de pesquisa e desenvolvimento. As respostas para esta questão podem ser observadas no gráfico 9.

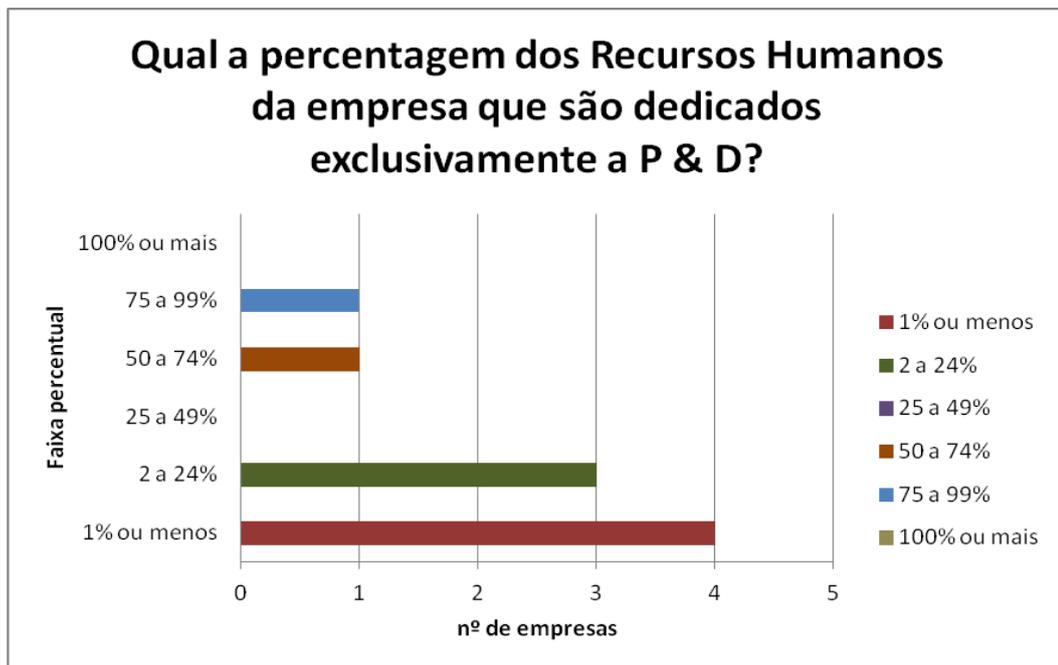


Gráfico 9 – Recursos humanos dedicados a P&D

Fonte: Dados da pesquisa

As respostas demonstram que a maioria das empresas (44%) não possui nenhum funcionário dedicado em tempo integral às atividades de P&D. Do total de empresas pesquisadas, um terço possui de 2 a 24% dos recursos humanos dedicados totalmente à inovação e, aproximadamente 22% possuem entre 50 a 99%. Esta pesquisa foi realizada com

micro e pequenas empresas entre 1 e 21 funcionários, por esse motivo uma pequena quantidade de funcionários alocados em P&D é relativa a um percentual alto. Um exemplo é uma empresa que possui apenas 2 funcionários e apontou que 50 a 74% dos recursos são dedicados à inovação, ou seja, um funcionário da empresa é dedicado exclusivamente à inovação.

Questão 2

A segunda pergunta do grupo de indicadores de entrada é referente ao percentual do faturamento da empresa que é investido em P&D, o gráfico 10 mostra estes dados.

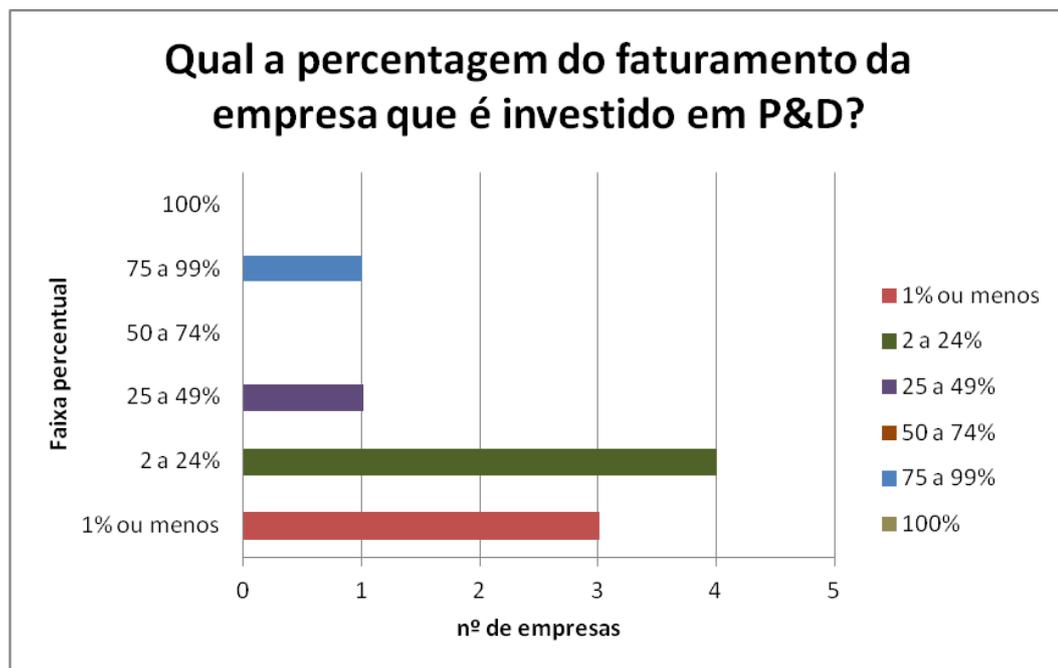


Gráfico 10 – Faturamento investido em P&D

Fonte: Dados da pesquisa

Como pode ser observado no gráfico 10, a maioria das empresas (44%) investe entre 2 a 24% do faturamento em P&D, em seguida, aparece um terço das empresas que não investem praticamente nada (1% ou menos). Duas empresas surpreenderam por investirem valores altos do faturamento em P&D, cada uma investe respectivamente 25 a 49% e 75 a 99%.

Questão 3

A última questão pertencente aos indicadores de entrada diz respeito ao percentual da área física, que é destinado totalmente às atividades de P&D. As respostas podem ser verificadas no gráfico 11.

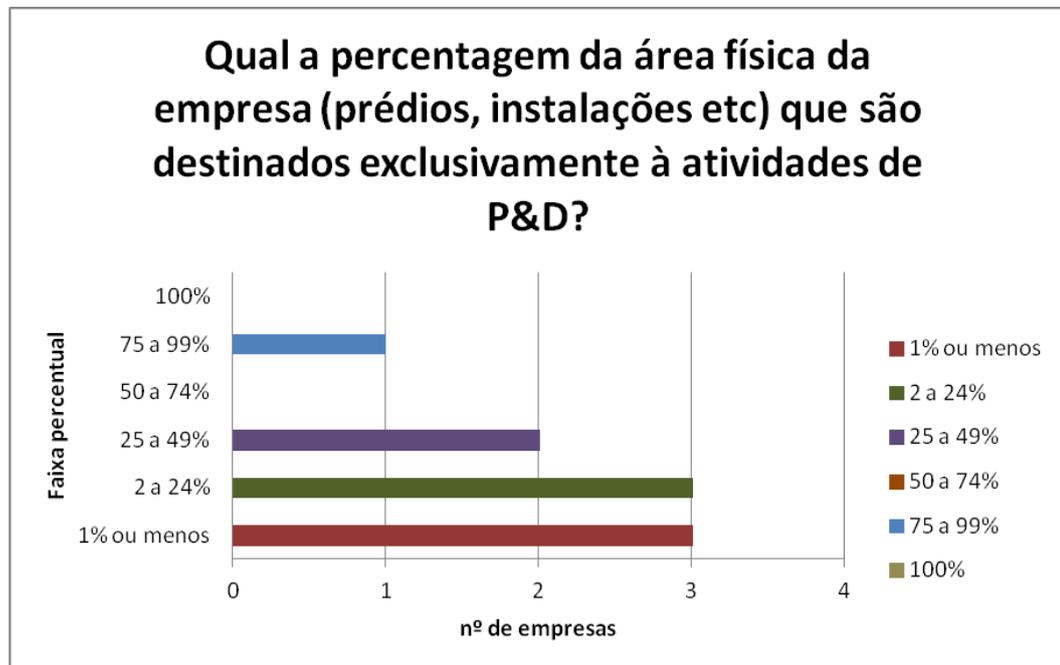


Gráfico 11 – Área física destinada à P&D
Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se no gráfico 11 que cerca de 67% das empresas destinam até 24% da sua área física para atividades de inovação. As empresas restantes alocam um percentual representativo da sua área para P&D, 22% destinam de 25 a 49% e uma empresa destina de 75 a 99%, percentual considerado alto até para as empresas com elevadas capacidades tecnológicas.

4.2.2 Indicadores de saída

Os indicadores de saída estão relacionados às questões 4 a 9.

Questão 4

A primeira pergunta relacionada aos indicadores de saída questiona qual o percentual do faturamento que é resultante de serviços lançados nos últimos cinco anos. Por meio deste indicador pode-se verificar se a empresa está obtendo resultados dos investimentos recentes feitos em inovação, no gráfico 12 pode-se observar estes dados.

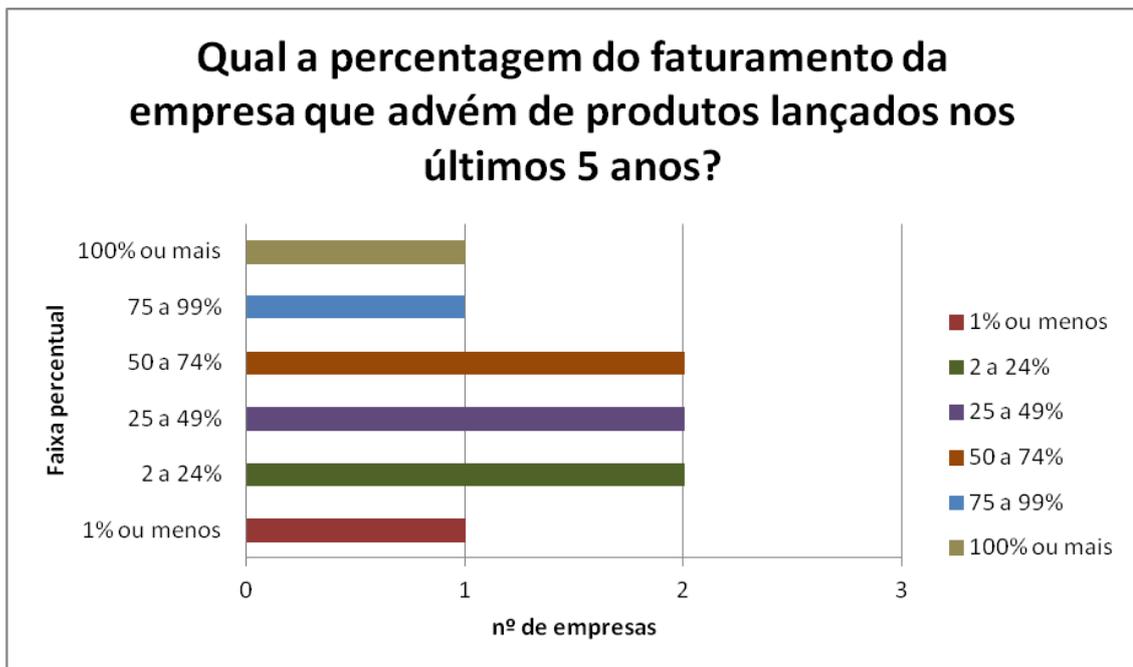


Gráfico 12 - Faturamento oriundo de produtos lançados
Fonte: Dados da pesquisa

As respostas para a questão 4 demonstram que a maioria das empresas (78%) possui até 74% do seu faturamento oriundo dos serviços lançados nos últimos cinco anos. A surpresa fica por conta de 22% das empresas que possuem entre 75 a 100% do seu faturamento que advém de resultados de inovações. Um ponto de atenção é uma empresa que possui 1% ou menos do seu faturamento advindo de serviços lançados nos últimos anos, isso é preocupante para esse setor que possui mudanças rápidas.

Questão 5

A segunda questão dos indicadores de saída é referente ao percentual de faturamento que é resultado de tecnologias criadas pela empresa e vendidas para terceiros nos últimos cinco anos. As respostas são apresentadas no gráfico 13.

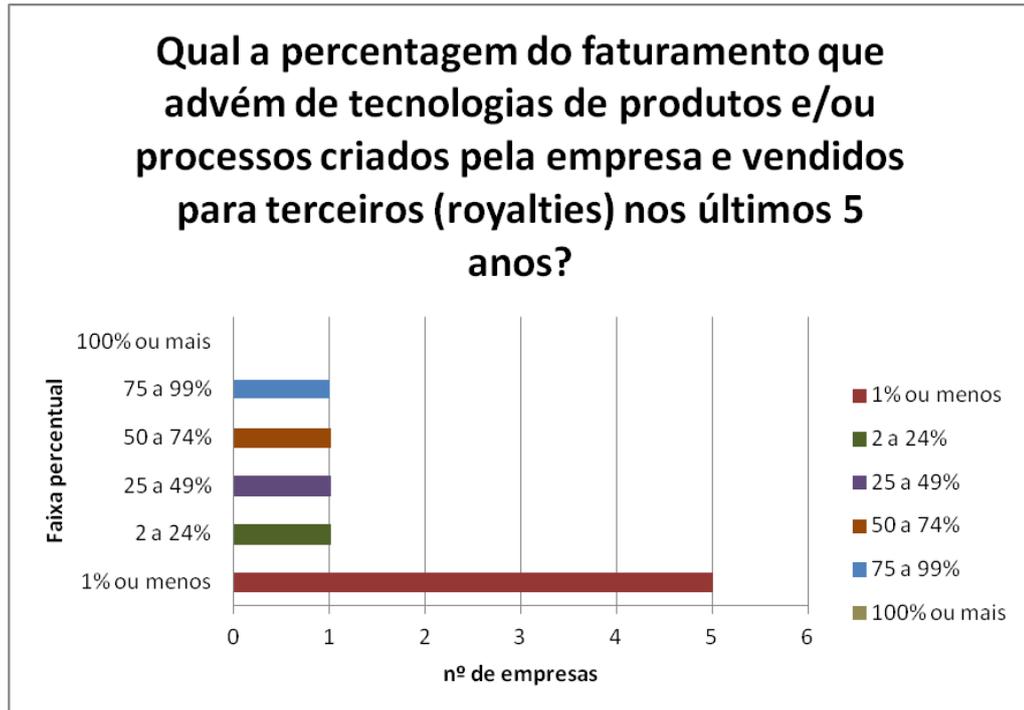


Gráfico 13 – Faturamento proveniente de *royalties*
Fonte: Dados da pesquisa

As respostas do gráfico 13 mostram que a maioria das empresas, aproximadamente 56%, possui 1% ou menos do seu faturamento oriundo de *royalties*. No gráfico 12 foi visto que um percentual relevante do faturamento da maioria das empresas advém de serviços novos lançados. Isso indica que as empresas de serviços de TI de Araranguá preferem oferecer o resultado dos seus serviços criados, ao invés de vendê-los para terceiros.

Questão 6

A terceira questão dos indicadores de saída é relativa à inovação de processos, na qual é questionado o número de novos processos produtivos introduzidos ou modificados pela empresa nos últimos cinco anos. A inovação de processos é importante por aumentar a produtividade, permitindo o desenvolvimento de um novo leque de produtos com preços menores e margem sobre o custo maior em relação aos seus competidores (OCDE, 2005). O gráfico 14 mostra as respostas das empresas.

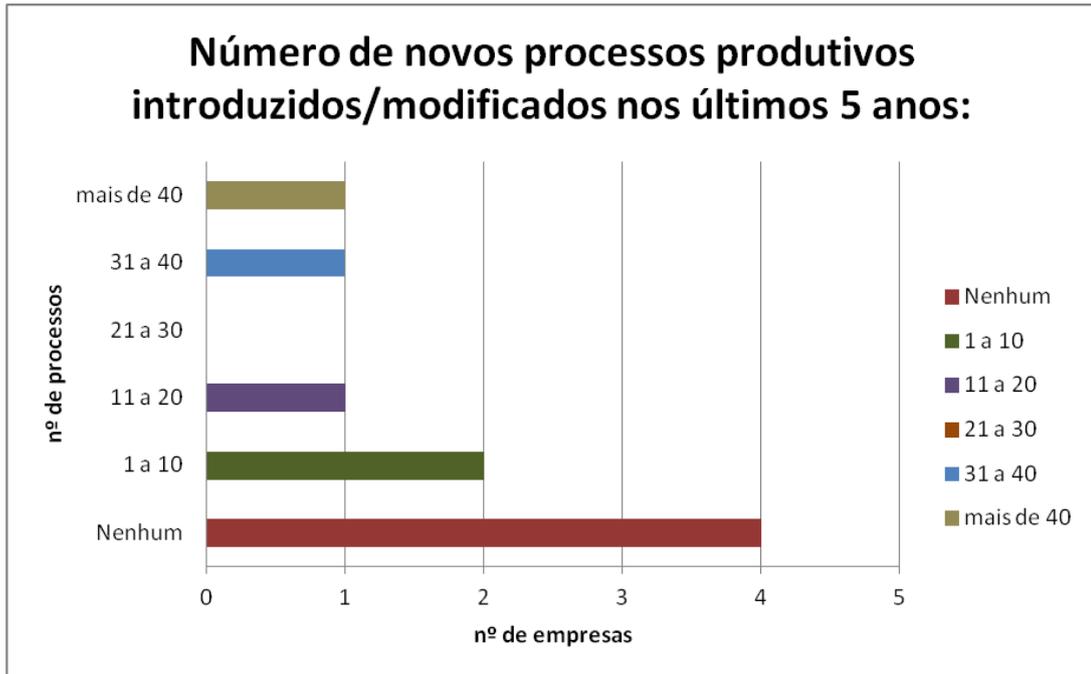


Gráfico 14 – Introdução e/ou modificação de processos
Fonte: Dados da pesquisa

Como pode-se observar no gráfico 14, a maioria das empresas de serviços de TI de Araranguá não investem em inovação de processos, 44% não introduziu e nem modificou nenhum processo nos últimos cinco anos, cerca de 22% introduziu e/ou modificou de 1 à 10 processos. Uma empresa surpreendeu por ter introduzido e/ou modificado mais de 40 processos.

Questão 7

Conforme já descrito anteriormente, as inovações de processos promovem redução dos custos de produção e distribuição. Nesta quarta questão dos indicadores de saída foi perguntado qual foi a economia de custos provenientes de melhoria nos processos produtivos da empresa nos últimos 5 anos, as respostas podem ser verificadas no gráfico 15.

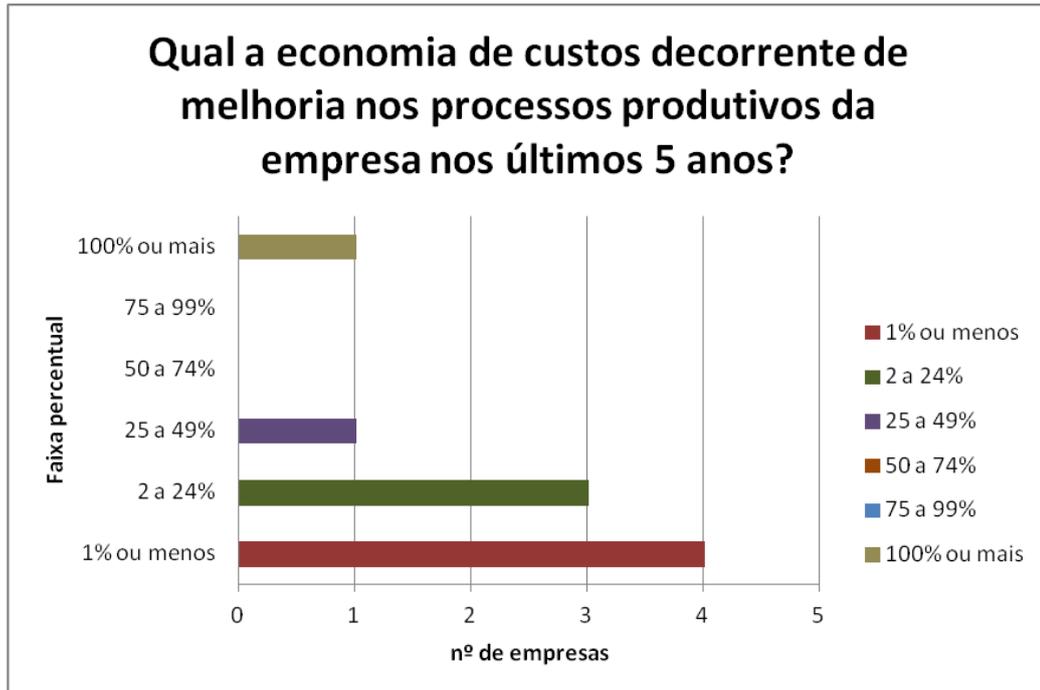


Gráfico 15 – Economia de custos

Fonte: Dados da pesquisa

Pode ser observado nas respostas da questão 7 que 44% das empresas obteve 1% ou menos de economia de custos decorrente de melhoria nos processos produtivos. Isso está coerente com o resultado anterior, pois, comparando-os, percebe-se que esse mesmo percentual de empresas não introduziu ou modificou processos produtivos. A surpresa fica por conta da empresa 6 que respondeu que obteve o percentual de 100% ou mais de economia de custos decorrente da inovação de processos, esta economia é resultante do ato da empresa ter introduzido mais de 40 processos nos últimos cinco anos, conforme atestado na questão 6.

Questão 8

A quinta questão dos indicadores de saída é referente ao número de projetos concluídos pela empresa que geraram inovação nos últimos cinco anos, o gráfico 16 exhibe esses dados.

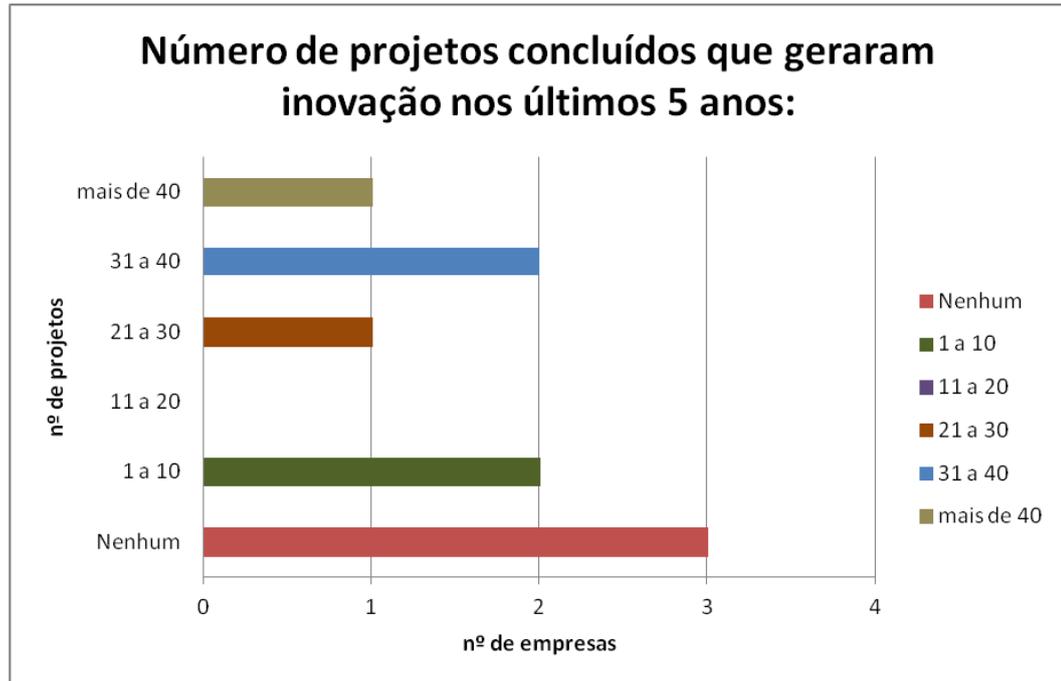


Gráfico 16 – Projetos que geraram inovação
Fonte: Dados da pesquisa

As respostas do gráfico 16 mostram que um terço das empresas não teve projetos concluídos que geraram inovação nos últimos cinco anos, seguido por aproximadamente 22% das empresas, que tiveram entre 1 e 10 projetos concluídos e o mesmo percentual teve de 31 a 40 projetos concluídos. Uma empresa teve mais de 40 projetos concluídos, quantidade relevante para cinco anos.

Questão 9

A última questão dos indicadores de entrada é relativa ao número de patentes registradas pela empresa, nos últimos cinco anos. Segundo Bernardes (2003), o número de patentes auxilia na avaliação da capacidade de inovação por ser um importante indicador da produção tecnológica. As respostas podem ser observadas no gráfico 17.

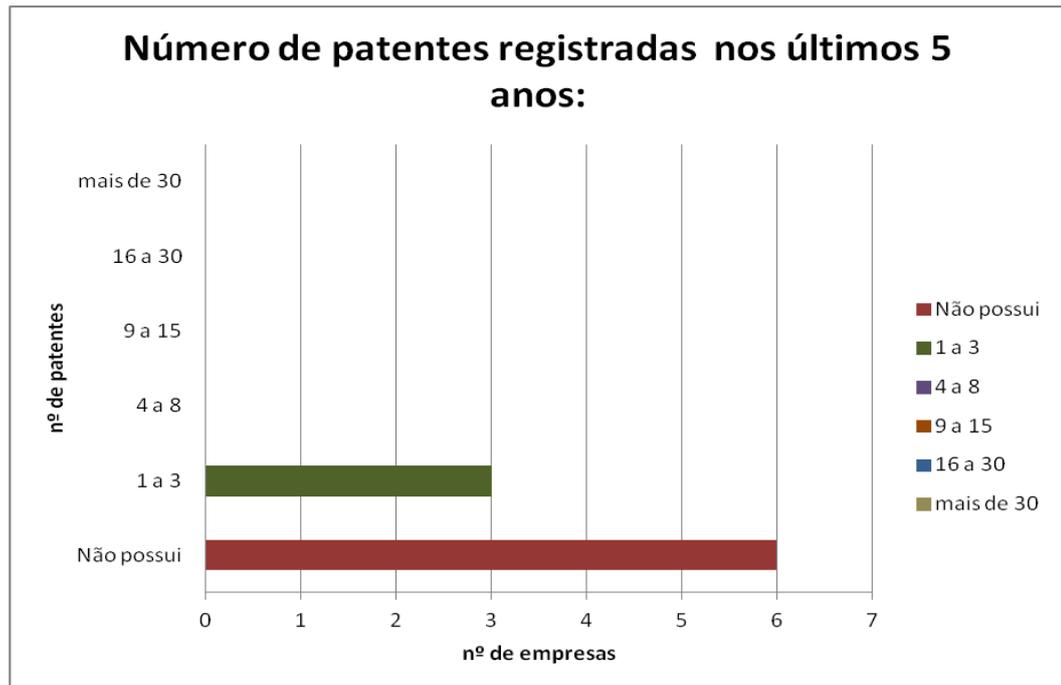


Gráfico 17 – Patentes registradas

Fonte: Dados da pesquisa

Como apresentado no gráfico 17, a maioria das empresas (67%) não possui nenhuma patente registrada, apenas um terço das empresas possui de 1 a 3 patentes registradas. Nenhuma empresa possui mais de 3 patentes registradas.

4.2.3 Formas de Inovação

Os indicadores relacionados às formas de inovação referem-se às questões 10 e 11.

Questões 10 e 11

As duas questões do grupo de indicadores das formas de inovação permitem identificar como ocorre o processo de inovação dentro das empresas. A primeira questão é referente ao percentual de inovações radicais introduzidas pela empresa, ou seja, introdução de serviços/processos com grandes mudanças em relação aos anteriores. A segunda questão é relativa ao percentual de inovações incrementais introduzidas pela empresa, isto é, introdução de serviços/processos com pequenas melhorias. Os gráficos 18 e 19 apresentam estes dados.

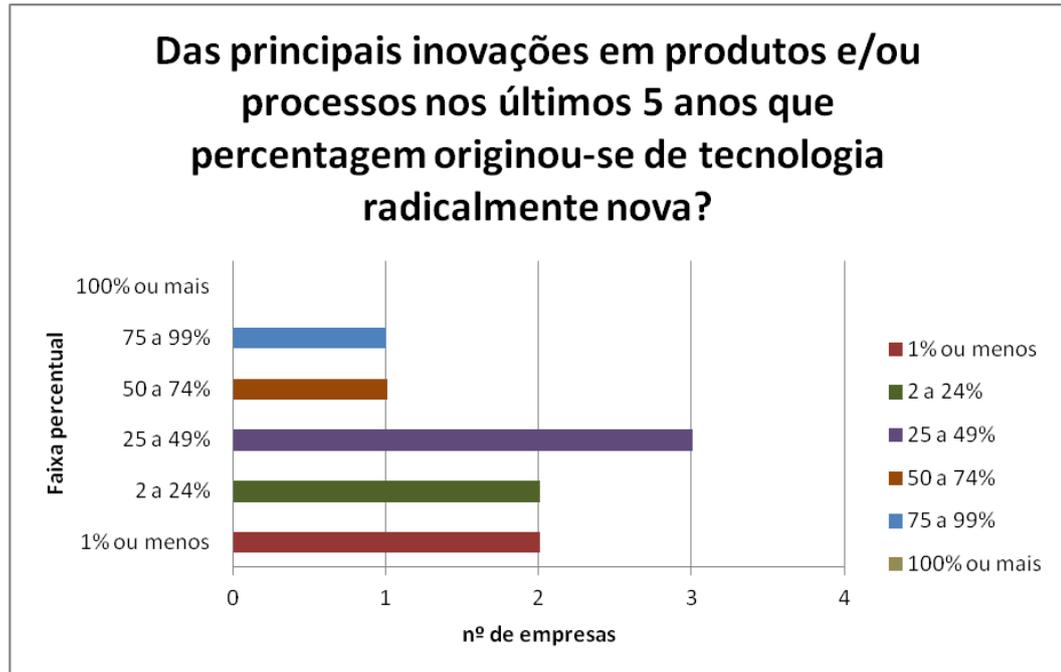


Gráfico 18 – Inovações radicais
Fonte: Dados da pesquisa

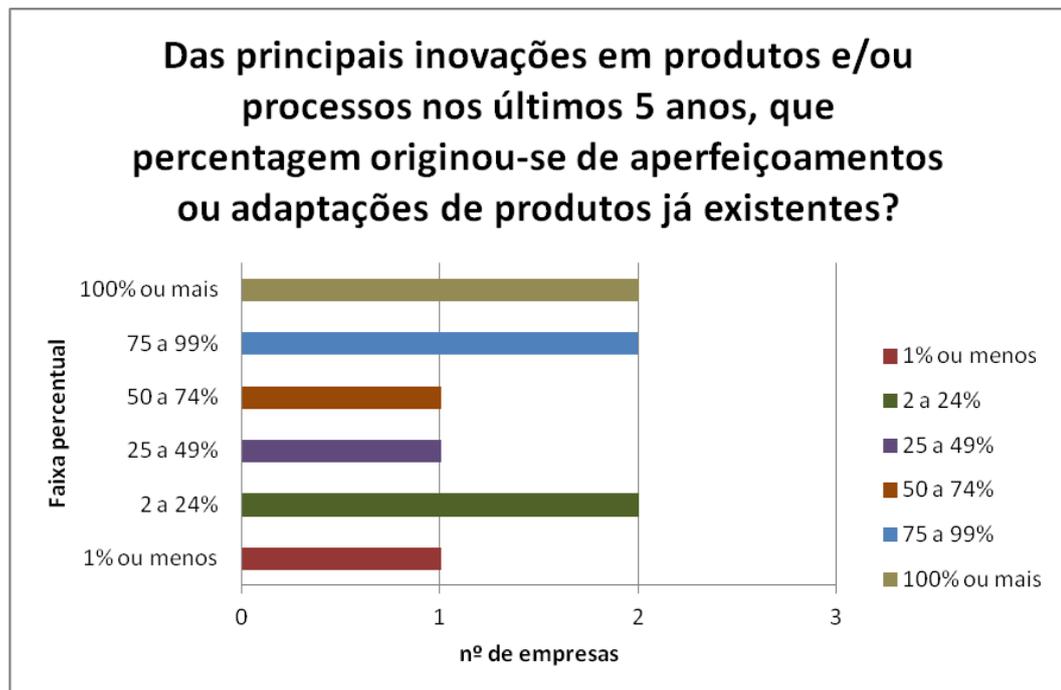


Gráfico 19 – Inovações incrementais
Fonte: Dados da pesquisa

As respostas para as questões 10 e 11 mostram que a maior parte das inovações originadas pelas empresas pesquisadas é incremental, para cerca de 56% das empresas entre 50 a 100% das suas inovações foram originadas dessa forma, enquanto que para aproximadamente 78% das empresas entre 0 e 49% das inovações são radicais.

4.2.4 Fontes de Inovação (*stakeholders*)

As questões de número 12 a 25 são relativas às fontes ou *stakeholders* do processo de inovação. Segundo Silva e Garcia ([20--]), o termo *stakeholder* pode ser definido como o relacionamento entre os diversos atores que compõem o universo empresarial. Segundo Silva, Hartman e Reis (2005) o relacionamento das empresas com os *stakeholders* é um fator primordial para a promoção de inovações, é através destes relacionamentos que surgem novas ideias e ocorre a transformações destas em inovações.

Questão 12

A primeira pergunta sobre as fontes de inovação questiona qual é o percentual das inovações que teve como origem as atividades de P&D nos últimos cinco anos. As respostas podem ser observadas no gráfico 20.

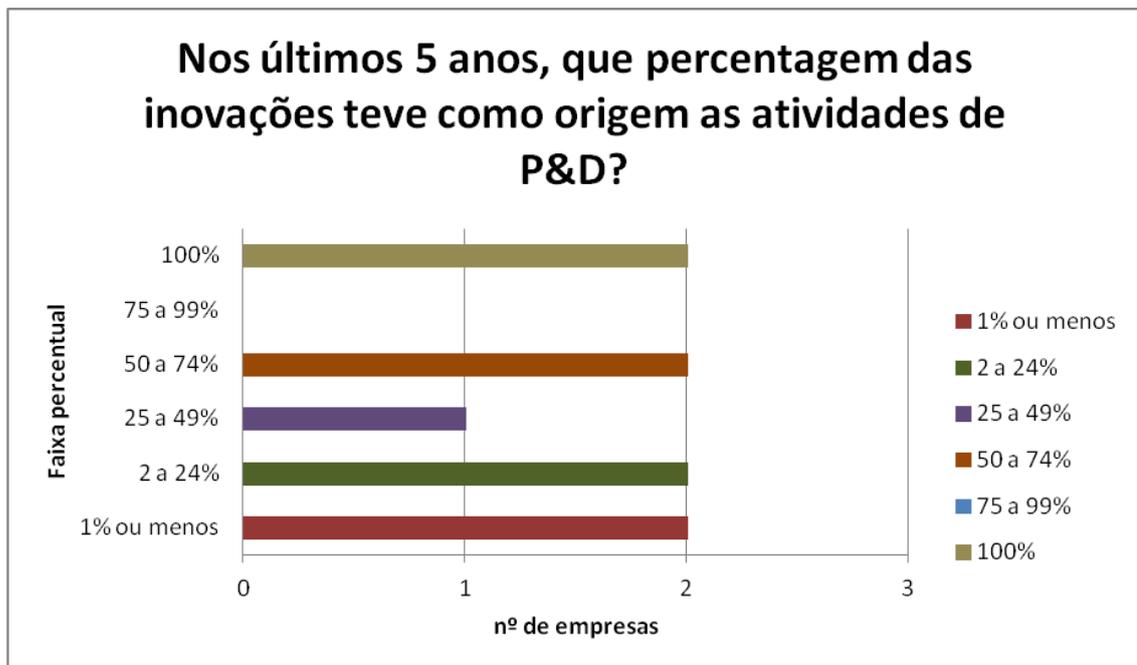


Gráfico 20 – Inovações originadas através de P&D

Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se no gráfico 20 que aproximadamente 44% das empresas tiveram o percentual de 24% ou menos das inovações provenientes das atividades de P&D, e 33% obtiveram entre 25 e 74% das inovações originárias das atividades de P&D. Em 22% das empresas todas as inovações foram provenientes de P&D.

Questão 13

A pergunta 13 questiona qual foi o percentual das inovações que teve como origem cooperação com outras empresas. Estas cooperações podem ser com empresas do mesmo setor de atividade ou de setores diferentes. As respostas podem ser visualizadas no gráfico 21.

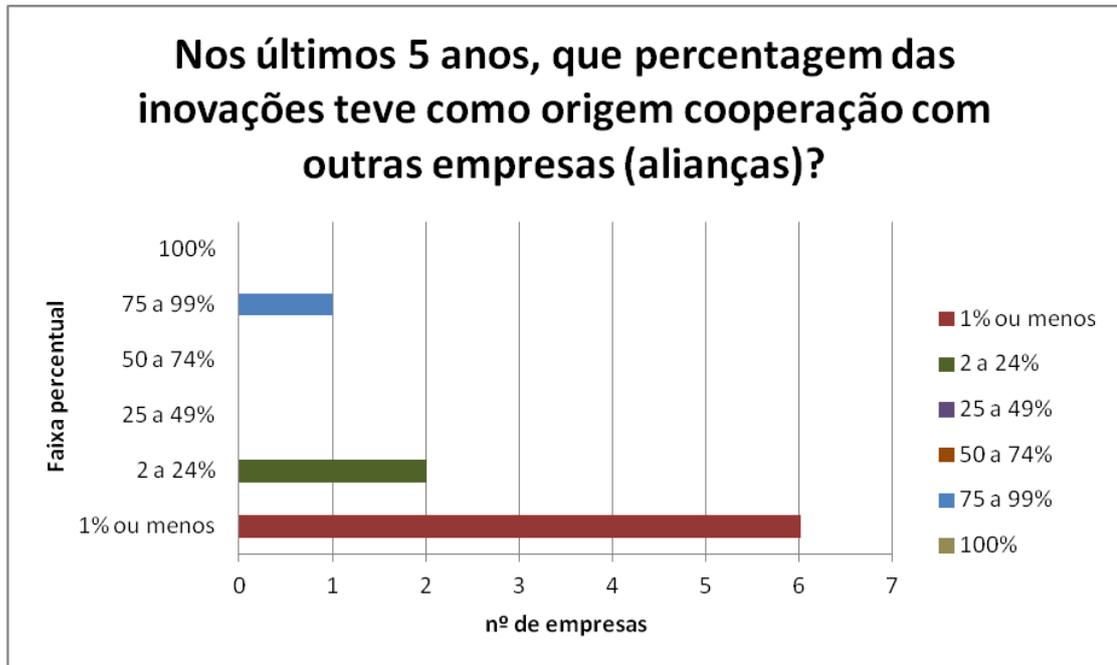


Gráfico 21 – Inovações oriundas de alianças com outras empresas
Fonte: Dados da pesquisa

Como pode ser visualizado no gráfico 21, a maior parte das empresas (67%) possui 1% ou menos das inovações provenientes de alianças com outras empresas, isto mostra que há pouca cooperação entre as empresas do setor de TI do município e entre as empresas e de outros setores. Em 22% das empresas pesquisadas entre 2 e 24% das inovações foi proveniente de parceria com outras empresas. Em apenas uma empresa a maior parte das inovações foi proveniente de parcerias, com o percentual entre 75 a 99%.

Questão 14

A questão de número quatorze indaga qual foi percentual de inovações que se originou da cooperação das empresas com universidades e/ou institutos de pesquisa. Um dos principais objetivos das universidades e institutos de pesquisa é o incentivo à pesquisa e desenvolvimento. As respostas para esta questão podem ser observadas no gráfico 22.

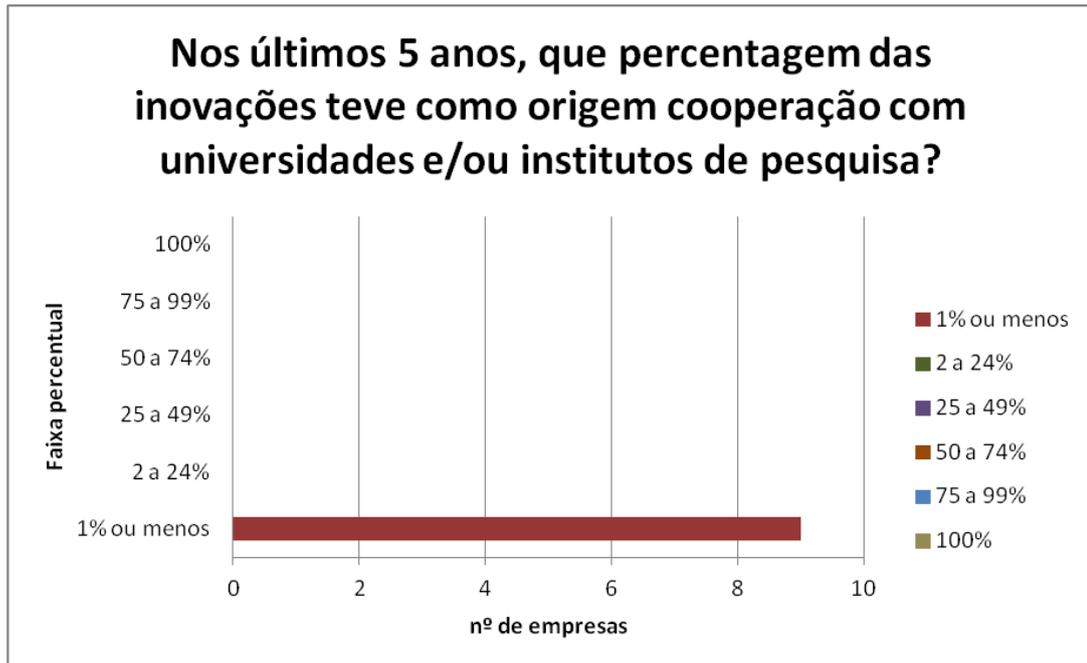


Gráfico 22 – Inovações provenientes de parcerias com universidades e/ou institutos de pesquisa

Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico x mostra que todas as empresas não possuem cooperação com universidade e institutos de pesquisa. Este é um cenário preocupante, pois a interação de empresas com universidades trazem retornos significativos para ambas as partes. Para as empresas estas parcerias possibilitam acesso à infraestrutura das universidades, aceleração dos processos de pesquisa e diminuição dos custos e riscos, entre outras vantagens (MARTINS; SANTANA; 2013).

Questão 15

A questão quinze é relativa ao percentual de inovação que teve como origem o relacionamento com os fornecedores. Segundo Nascimento (2009) os fornecedores estimulam a inovação oferecendo novidades tecnológicas de processo e de produtos e apontando como está o comportamento do mercado. O gráfico 23 apresenta as respostas.

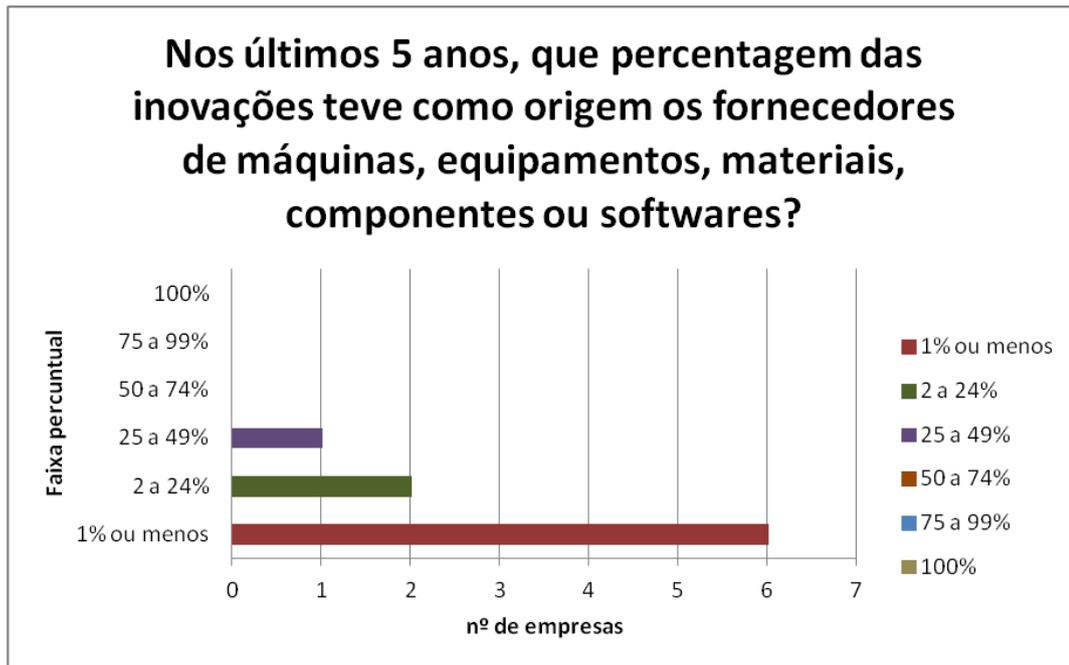


Gráfico 23 - Inovações provenientes de fornecedores

Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico 23 mostra que a maioria das empresas (67%) possui 1% ou menos das suas inovações provenientes de fornecedores, 22% das empresas possuem entre 2 e 24% e o restante (11%) possui entre 25 e 49%.

Questão 16

A questão dezesseis interroga qual é o percentual das inovações que se originaram através de relacionamentos com os clientes. Segundo Silva (2006, p. 44):

Os clientes são fonte riquíssima de novas idéias que podem ser transformadas em inovações. Os clientes muitas vezes observam as necessidades e desejos que os produtos/serviços deveriam suprir e ocasionalmente não suprem. Portanto, pesquisas de mercado junto aos clientes na busca de inovações tecnológicas são fundamentais.

As respostas para esta questão podem ser observadas no gráfico 24.



Gráfico 24 – Inovações provenientes de clientes
Fonte: Dados da pesquisa

O resultado da análise da questão 16 é equilibrado, percebe-se que boa parte das empresas do setor de TI de Araranguá têm utilizado o relacionamento com os clientes como fonte de inovação. Aproximadamente 67% das empresas possuem mais de 25% das suas inovações provenientes de clientes. O relacionamento da empresa com os seus consumidores pode ocorrer por meio de visitas aos seus clientes, programas de ouvidoria, serviços de atendimento ao consumidor – SAC, entre outros (NASCIMENTO, 2009).

Questão 17

A questão dezessete questiona qual foi o percentual das inovações que teve como origem os concorrentes através do processo de benchmarking. Segundo Jacob, Reis, Pilatti [20-] benchmarking é um processo de análise detalhada das melhores práticas de outras empresas, que tem como propósito entender as razões do desempenho superior dos concorrentes para ajustar as práticas da organização e desta forma obter melhores resultados e maior competitividade. O gráfico 25 mostra as respostas.

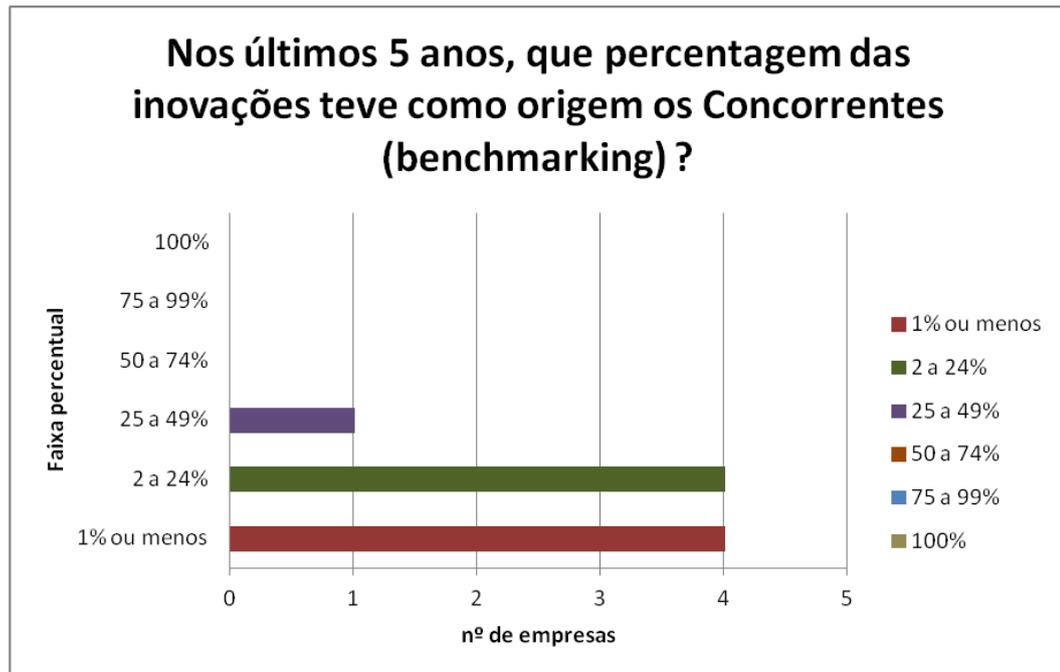


Gráfico 25 – Inovações provenientes do processo de benchmarking
Fonte: Dados da pesquisa

As respostas da questão 17 mostram que a maioria das empresas possui um percentual baixo das inovações provenientes do processo de benchmarking, aproximadamente 89% possuem 24% ou menos de inovações oriundas da análise dos concorrentes nos últimos cinco anos.

Questão 18

A questão dezoito é relativa ao percentual das inovações que se originaram por meio de serviços de consultoria nos últimos cinco anos.

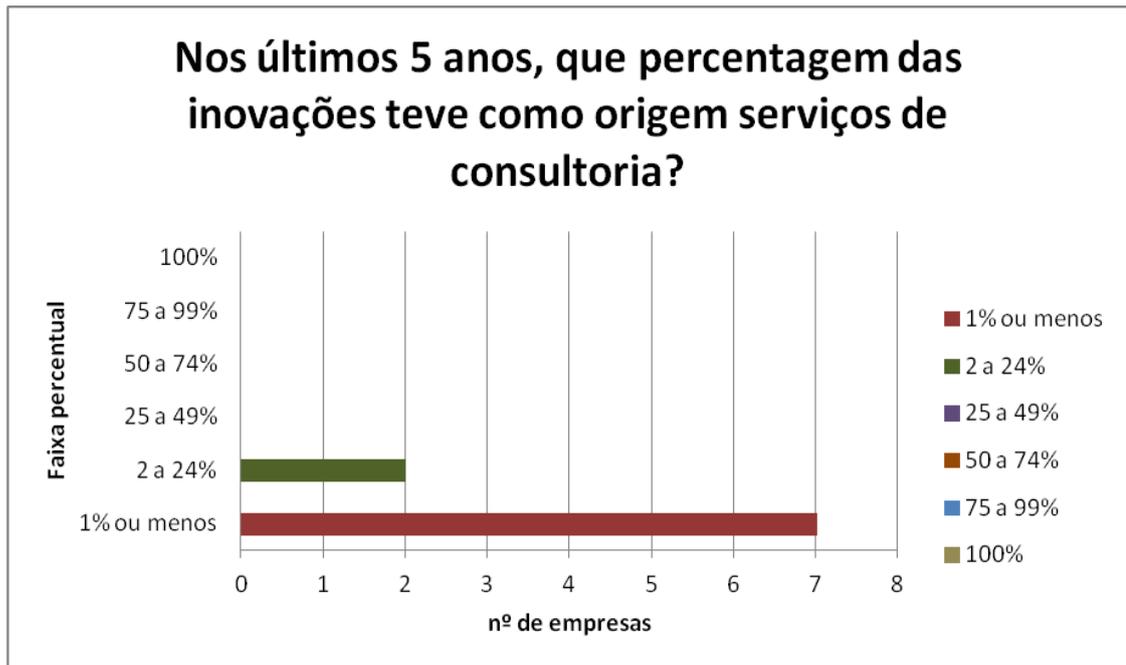


Gráfico 26 – Inovações oriundas de consultorias

Fonte: Dados da pesquisa

Como podemos reparar no gráfico x, a maior parte das empresas (cerca de 78%) teve 1% ou menos de suas inovações provenientes de serviços de consultoria, isto mostra que os serviços de consultoria são poucos utilizados pelas empresas pesquisadas.

Questão 19

A questão dezenove indaga qual é o percentual das inovações que teve como origem outras empresas do grupo. As respostas podem ser visualizadas no gráfico 27.

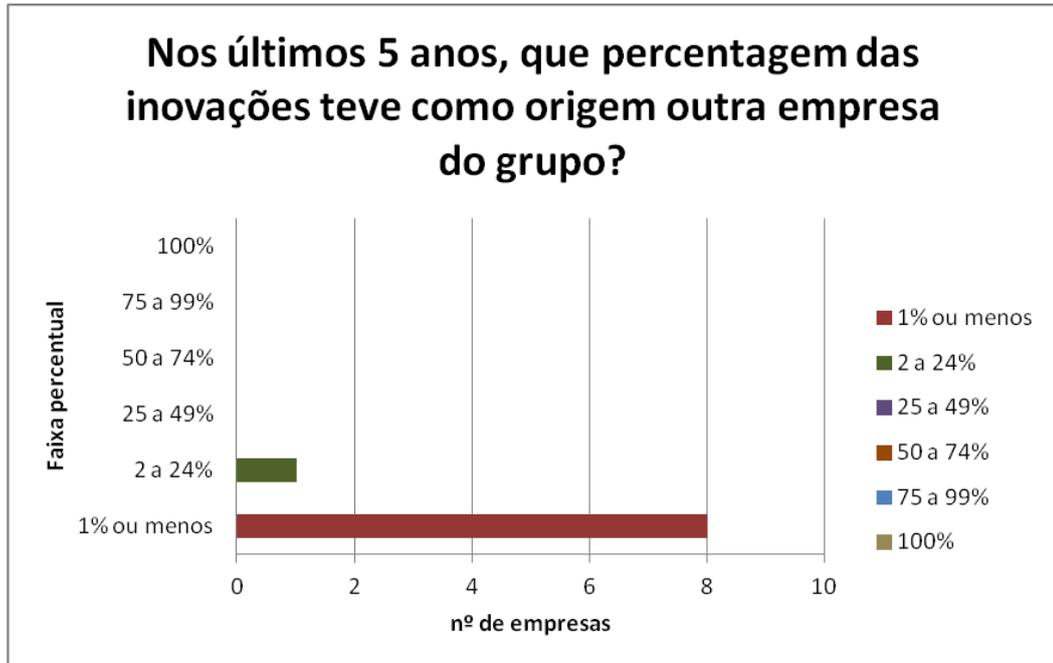


Gráfico 27 – Inovações originadas em outras empresas do grupo
Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se no gráfico 27 que a grande maioria das empresas (89%) possuem 1% ou menos das inovações provenientes de outra empresa do grupo, este percentual pode ser explicado pelo fato da maior parte das empresas pesquisadas não terem um grupo de empresas. Apenas uma empresa possui o percentual entre 2 a 24% das suas inovações oriundas da parceria com outras empresas do grupo.

Questão 20

A vigésima questão é referente à quantidade de inovações que se originaram pela aquisição de licenças, patentes e know how. O gráfico 28 expõe os resultados.

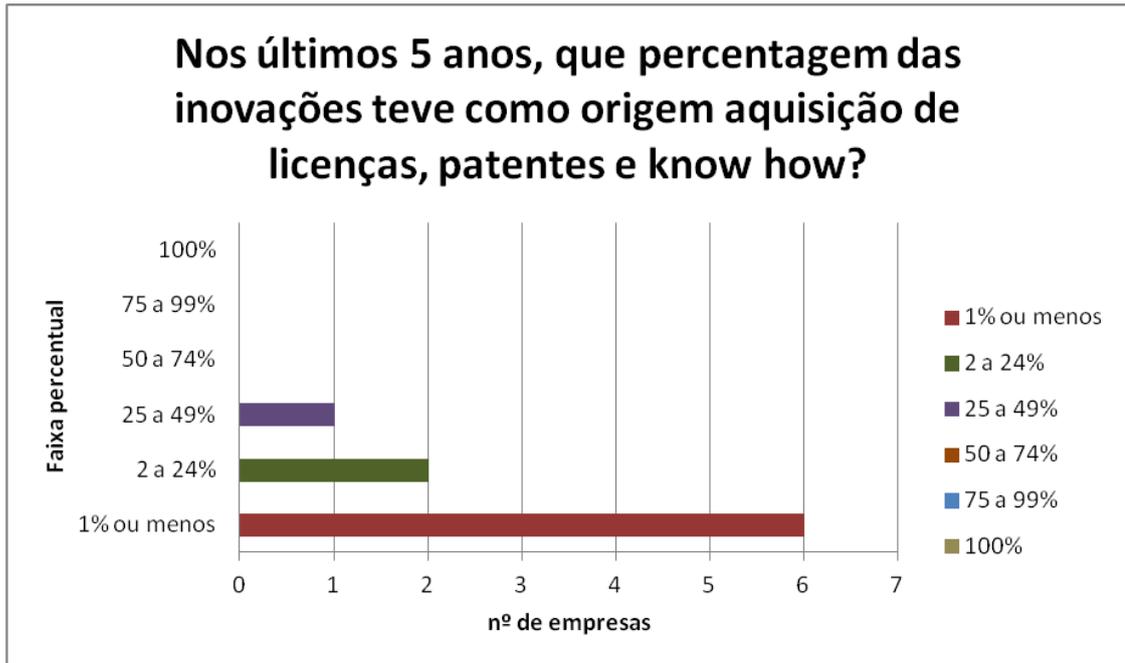


Gráfico 28 – Inovações provenientes da aquisição de licenças, patentes e know how
Fonte: Dados da pesquisa

Como pode ser verificado no gráfico 28, a maioria das empresas (67%) responderam que apenas 1% ou menos das inovações são provenientes da aquisição de licenças, patentes e know how. Percebe-se que a maioria das empresas pesquisadas não possuem patentes registradas (questão 9) e também não adquirem licenças, patentes e know how.

Questão 21

A questão vinte e um questiona que percentual das inovações da empresa teve como origem a participação em encontros científicos nos últimos cinco anos. As respostas para essa questão podem ser verificadas a seguir no gráfico 29.

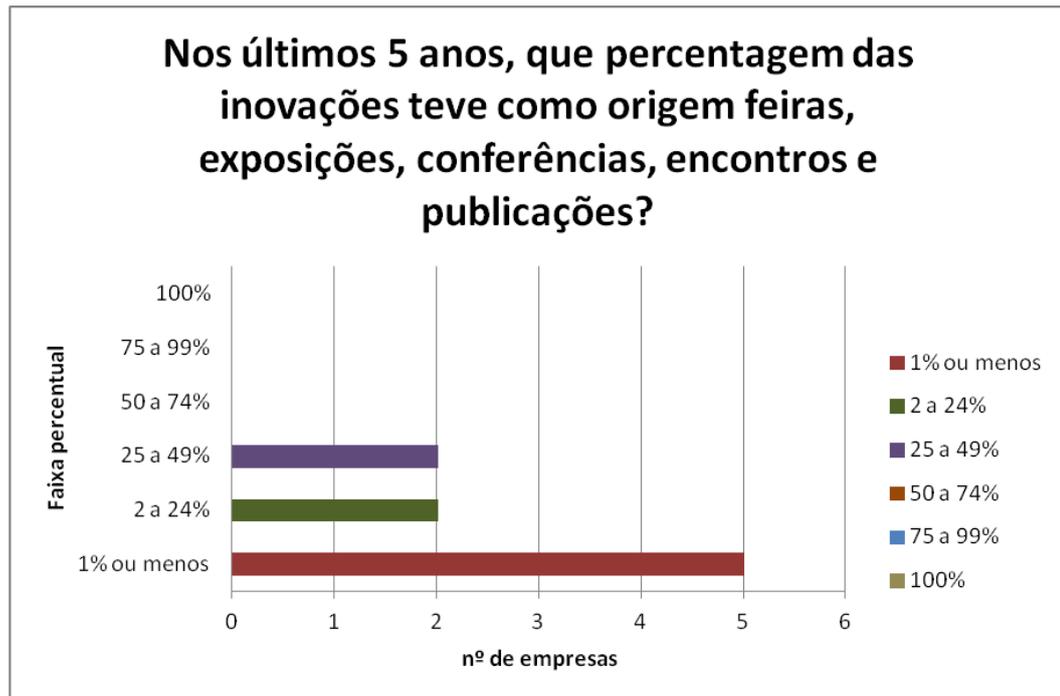


Gráfico 29 – Inovações provenientes de eventos científicos
Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que a maior parte das empresas pesquisadas (cerca de 56%) possui 1% ou menos das inovações provenientes de feiras, exposições, conferências, encontros e publicações. Aproximadamente 44% das empresas possuem de 2 a 49% das inovações oriundas de participações nesses eventos. Esta forma de inovação deveria ser mais utilizada pelas empresas, pois a participação em encontros científicos é o ponto de partida para o desenvolvimento de outras formas de inovações, como parceira com universidades, institutos de pesquisas, benchmarking, aliança com outras empresas, entre outras (NASCIMENTO, 2009).

Questão 22

A questão vinte e dois investiga a quantidade de inovações que se originaram através de redes de informação informatizadas. As respostas para essa questão podem ser observadas no gráfico 30.

De acordo com Romani e Borszcz (2006):

As redes de informação são consideradas um conjunto de unidades informacionais, que agrupam pessoas e/ou organismos com as mesmas finalidades, onde a troca de informações é feita de maneira organizada e regular, por meio de padronização e

compartilhamento de tarefas e recursos. As redes assumem um papel importante, onde o principal objetivo é fundamentado na promoção, geração, adequação, transferência e disseminação das mesmas. Elas permitem a articulação de procedimentos e informações que vão ao encontro da satisfação das necessidades de seus clientes.

Atualmente as redes sociais são as redes de informação mais utilizadas pelas pessoas, por esse motivo é importante que as empresas se insiram nessa nova realidade, fazendo usos dessas redes para se aproximar de seus públicos de interesse a fim de resolver problemas, sanar dúvidas e monitorar o que os seus consumidores dizem sobre a empresa e seus produtos. Além disso, as empresas também podem fazer uso das redes para divulgação de produtos e serviços, busca de profissionais, dentre vários outros proveitos (SANTANA et al., 2011).

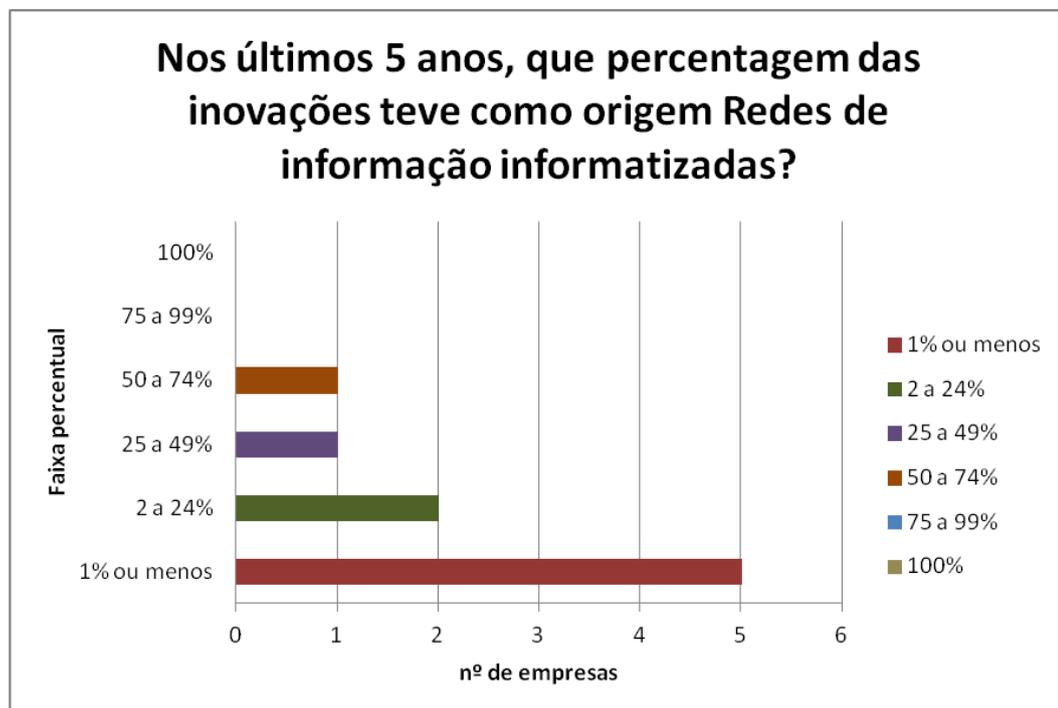


Gráfico 30 – Inovações provenientes de redes de informação informatizadas
Fonte: Dados da pesquisa

Dentre as empresas pesquisadas, a maior parte (56%) possui 1% ou menos das inovações provenientes da utilização de redes de informação informatizadas. Aproximadamente 22% das empresas possuem entre 2 a 24% das inovações oriundas de redes e o restante (22%) possuem entre 25 a 74% das inovações que se originaram por meio da utilização desta fonte de inovação.

Questão 23

A questão vinte e três indaga qual foi o percentual das inovações que foram originadas através de processos de treinamentos. Conforme Lacombe (2005) apud Oliveira, Cruz (2013) treinamento é qualquer atividade que prepare os funcionários para exercer melhor suas funções ou atividades. Treinamento deve ser algo contínuo nas organizações para que os funcionários se adaptem às constantes mudanças do mercado. As respostas para essa questão são apresentadas no gráfico 31.

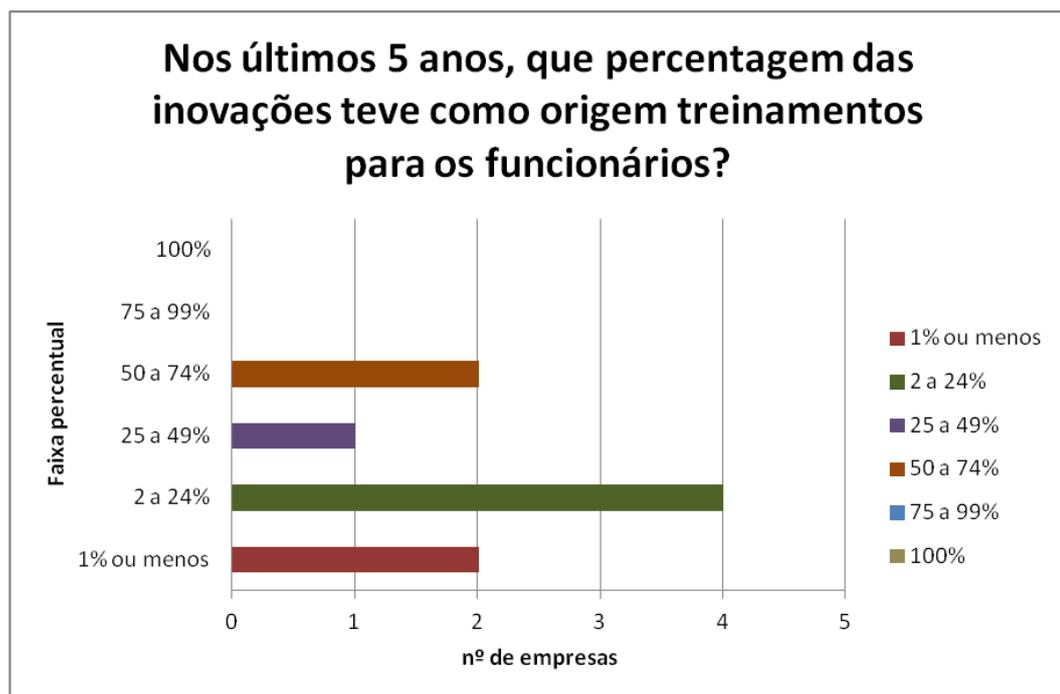


Gráfico 31 – Inovações provenientes de treinamentos dos funcionários
Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com gráfico 31, boa parte das empresas (44%) teve o percentual de 2 a 24% das suas inovações provenientes dos treinamentos de seus funcionários, 33% das empresas tiveram de 25 a 74% de suas inovações provenientes dessa fonte. Por fim, 22% das empresas tiveram apenas 1% ou menos de inovações oriundas de treinamentos, isso ocorre por um desses motivos: estas empresas não treinam os seus funcionários, treinam de forma inadequada ou não estão sabendo cobrar ações de inovação por parte dos treinados (NASCIMENTO, 2009).

Questão 24

A penúltima questão referente as fontes de inovação questiona qual é o percentual das inovações que foram originadas por mudanças significativas de software. Mudanças significativas de softwares podem ser a aquisição de novas ferramentas que melhorem o desempenho produtivo ou a obtenção de versões atualizadas dos softwares já utilizados pela empresa (NASCIMENTO, 2009). Esses dados podem ser observados no gráfico 32.

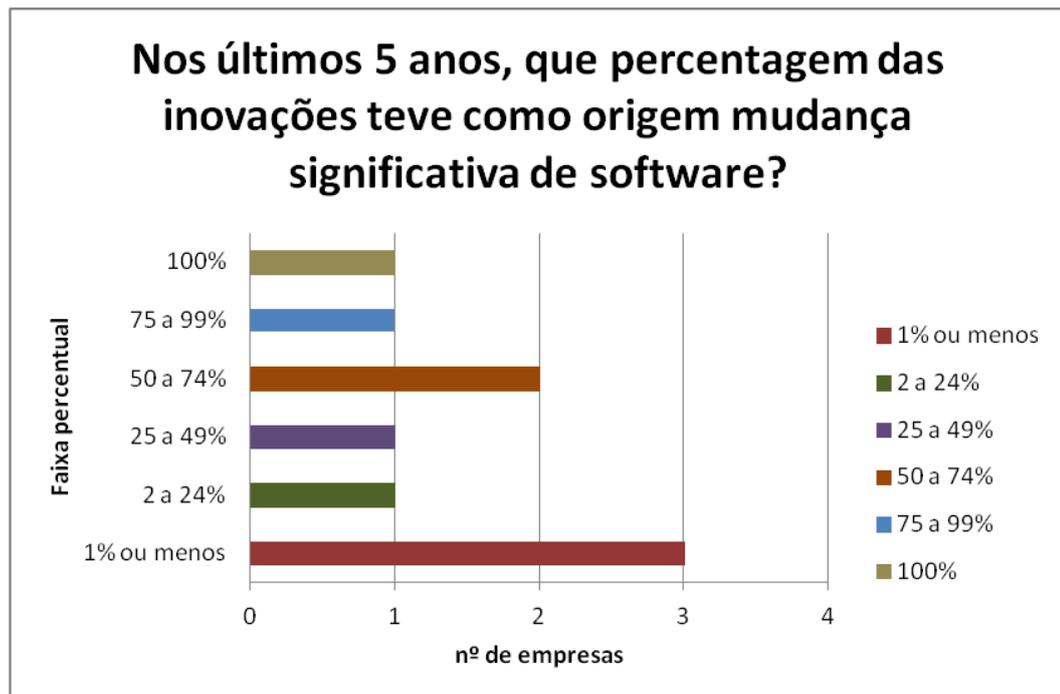


Gráfico 32 – Inovações provenientes de mudanças de software
Fonte: Dados da pesquisa

Como se pode observar no gráfico 32, cerca de 33% das empresas pesquisadas obtiveram 1% ou menos das inovações provenientes de mudanças significativas de software, seguido por 22% das empresas que obtiveram entre 50 a 74% das inovações provenientes desse mecanismo.

Questão 25

Na última questão sobre as fontes de inovação é perguntado qual percentual das inovações são oriundas de novos usos para produtos já existentes nos últimos cinco anos. As respostas dadas para essa questão são exibidas no gráfico 33.

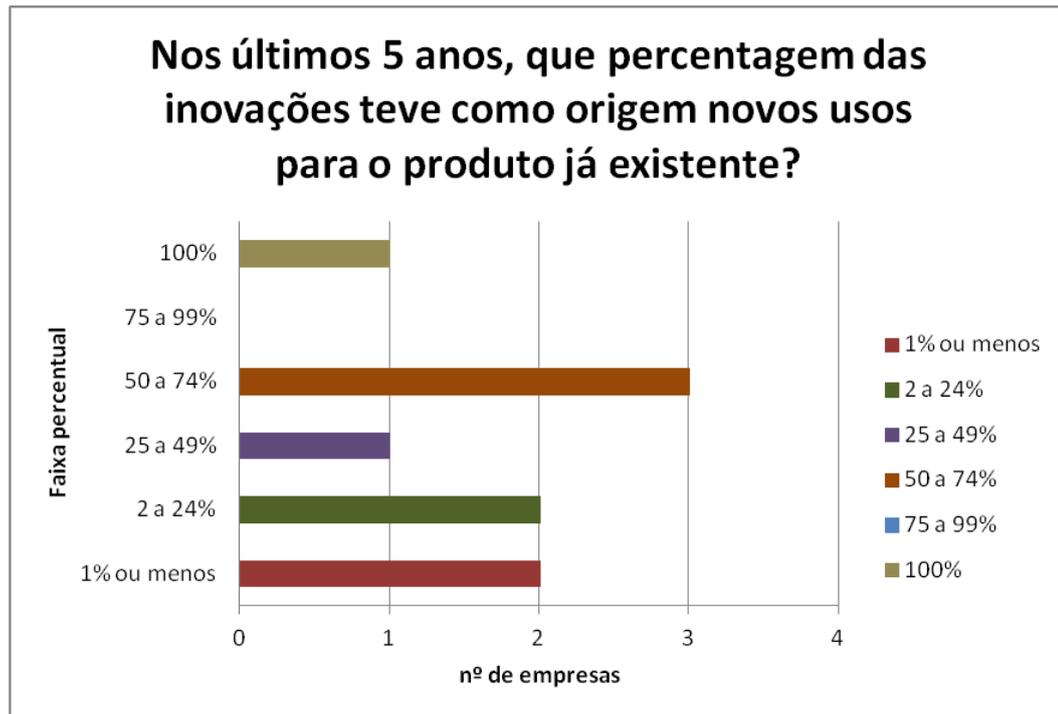


Gráfico 33 – Inovações provenientes de novos usos para produtos existentes
Fonte: Dados da pesquisa

Como pode ser observado no gráfico 33, um terço das empresas pesquisadas obtiveram o percentual de 50 a 74% das inovações originadas pela utilização de produtos já existentes de maneiras diferentes, para outras três empresas esse percentual é de 2 a 49% e para uma empresa todas as inovações tiveram essa origem. Esse resultado é positivo, demonstra que boa parte das empresas pesquisadas alteram seus serviços, criando novas utilidades conforme as necessidades dos consumidores.

4.2.5 Impactos das Inovações

As questões 26 à 30 são referentes aos impactos que as inovações causaram na empresa nos últimos cinco anos.

Questão 26

A primeira questão sobre os impactos das inovações avalia o quanto as inovações melhoraram a qualidade dos produtos nas empresas. Os resultados são apresentados no gráfico 34.

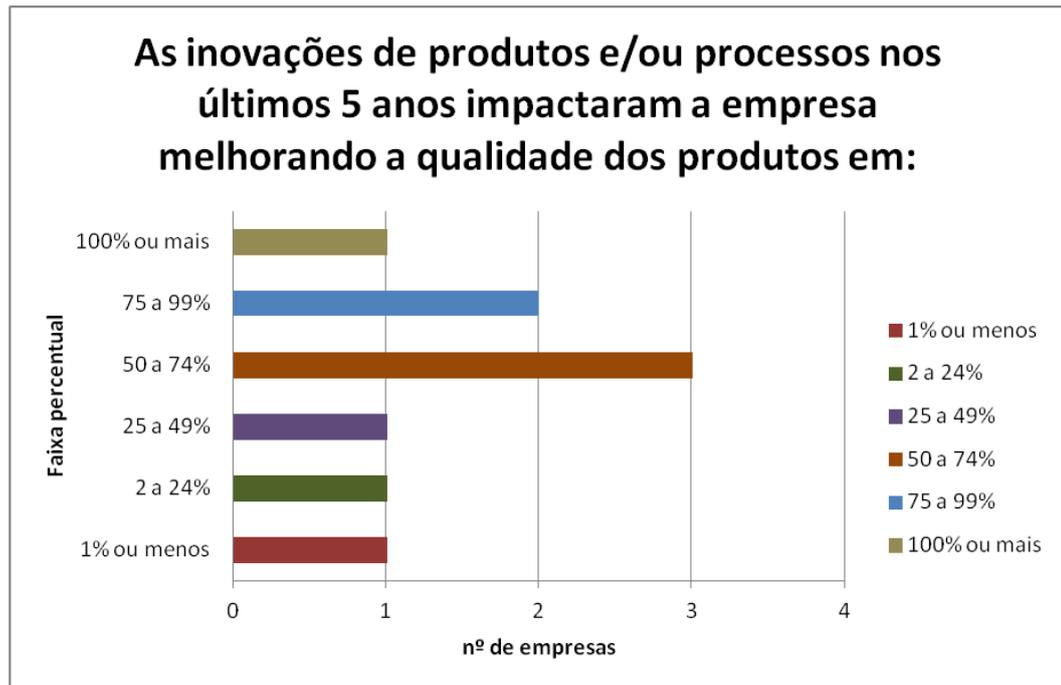


Gráfico 34 – Impacto das inovações na qualidade dos produtos
Fonte: Dados da pesquisa

As respostas para a questão 26 mostram que a maior parte das empresas obteve boas melhorias na qualidade dos produtos resultantes de inovações de produtos e/ou processos. Um terço das empresas obtiveram o percentual de 50 a 74% de melhoria na qualidade dos produtos, 33% obtiveram melhorias de 75% ou mais, 22% obtiveram melhorias entre 2 a 49% e por fim 11% obtiveram melhorias de apenas 1% ou menos.

Questão 27

A segunda questão sobre os impactos das inovações analisa a relação entre as inovações de produtos e processos e o aumento da oferta de produtos. As respostas são mostradas a seguir (gráfico 35).

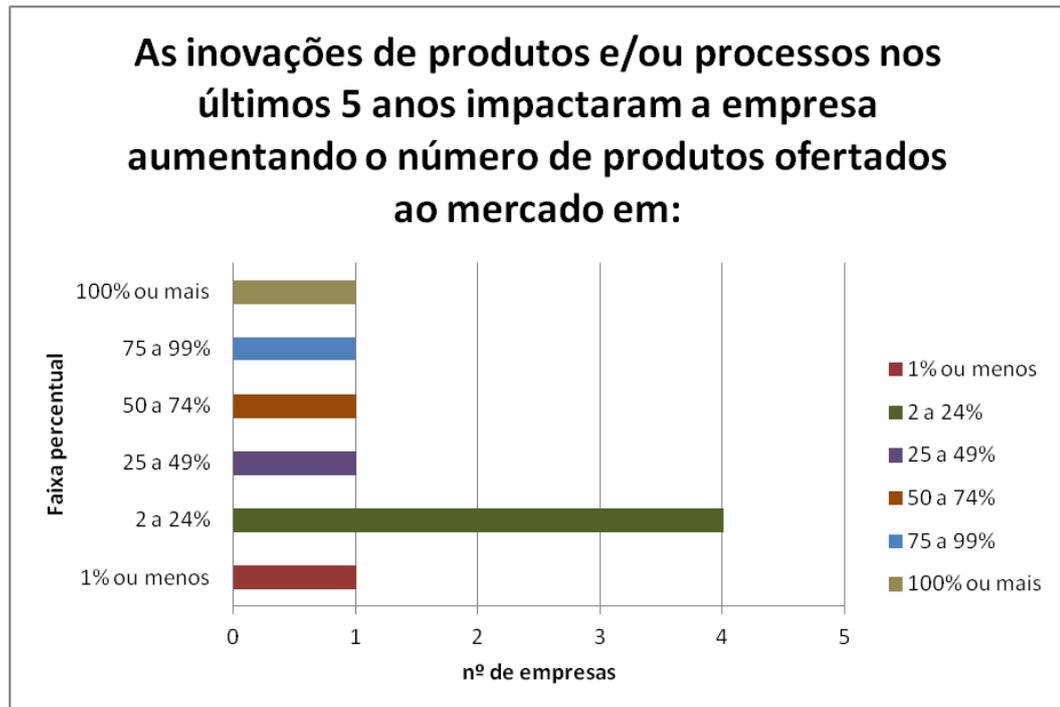


Gráfico 35 – Impacto das inovações na oferta de produtos
Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com o gráfico x, boa parte das empresas (44%) obtiveram aumento de 2 a 24% da oferta de seus produtos no mercado resultantes dos impactos das inovações de produtos e processos, 44% das empresas obtiveram aumento de 25% ou mais da oferta e o restante (11%) obteve apenas 1% ou menos de aumento. O resultado é razoável, a maioria das empresas aumentaram até $\frac{1}{4}$ da quantidade de produtos ofertados, o que surpreende é uma empresa ter dobrado a oferta.

Questão 28

A terceira questão sobre os impactos das inovações analisa a relação entre a introdução de produtos e processos inovadores e o aumento da participação no mercado das empresas pesquisadas. As respostas podem ser observadas no gráfico 36.

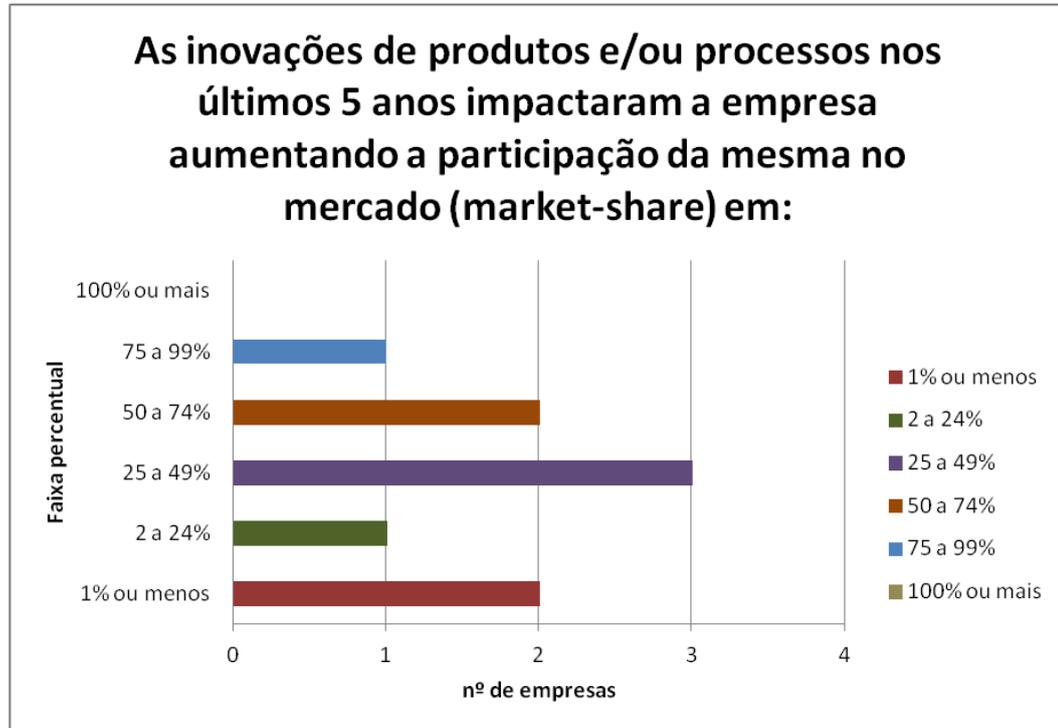


Gráfico 36 – Impacto das inovações no *market-share*

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando o gráfico 36 percebe-se que um terço das empresas tiveram aumento de 25 a 49% de sua participação no mercado proveniente dos impactos causados pela introdução de novos produtos e/ou processos inovadores. Em aproximadamente 33% das empresas a participação no mercado aumentou de 50 a 99%, em 22% das empresas aumentou apenas 1% ou menos e em 11% aumentou de 2 a 24%.

Questão 29

A penúltima questão do formulário analisa a relação entre as inovações introduzidas na empresa e o aumento da capacidade produtiva. Pode-se ver os resultados no gráfico 37.

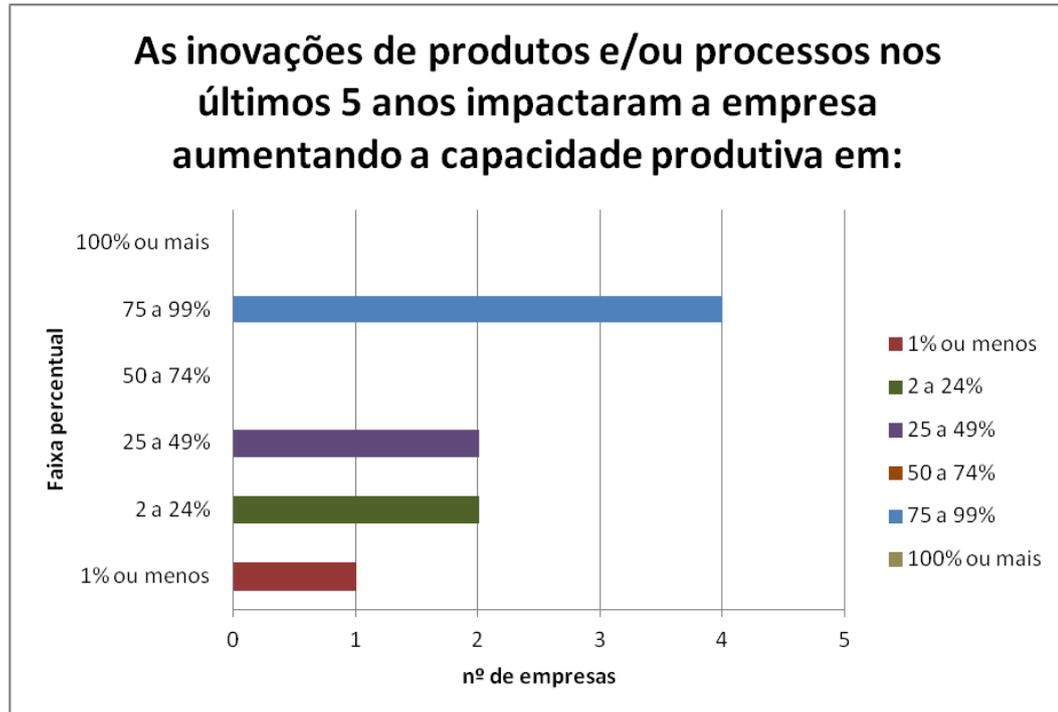


Gráfico 37 – Impacto das inovações na capacidade produtiva
Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se no gráfico 37 que boa parte das empresas (44%) obteve um aumento de 75 a 99% da sua capacidade produtiva através adoção de inovações, outras empresas (44%) apresentaram um aumento de 2 a 49% e o restante (11%) obteve um aumento de apenas 1% ou menos. Este resultado é positivo, pois a maior parte das empresas pesquisadas obtiveram um aumento significativo da sua capacidade de produção resultantes dos investimentos em inovação tecnológica.

Questão 30

Por fim, a última questão do formulário analisa a relação entre as inovações de produtos e processos e a redução do consumo de matéria-prima. O gráfico 38 expõe as respostas.

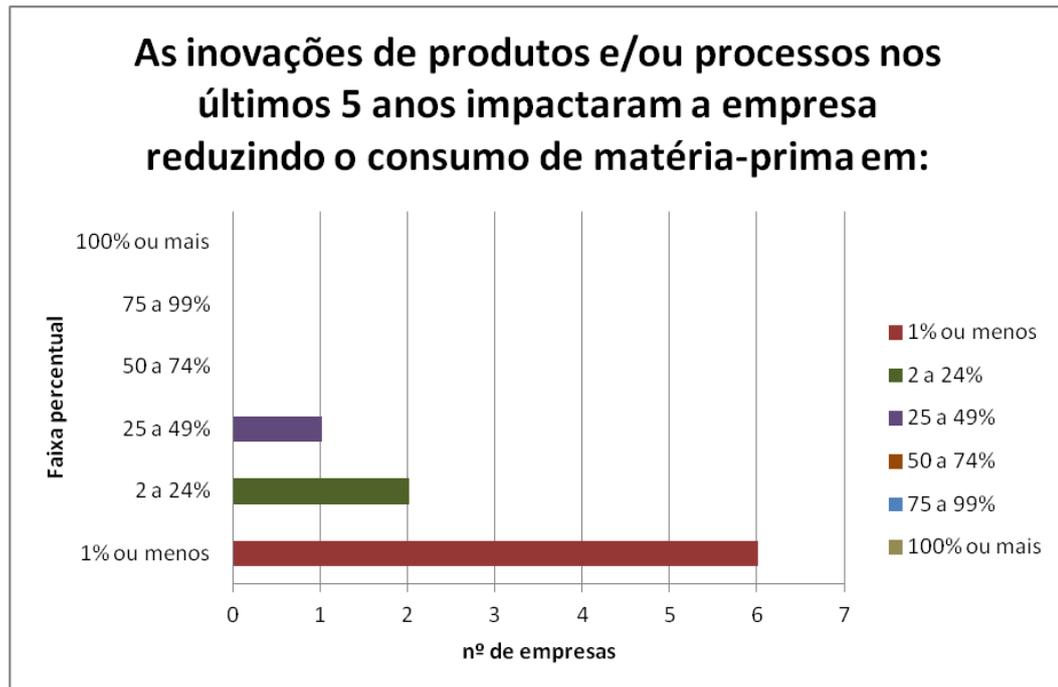


Gráfico 38 – Impacto das inovações na redução de matéria-prima
Fonte: Dados da pesquisa

As respostas da questão 30 mostram que a maioria das empresas (67%) obteve redução de apenas 1% ou menos no consumo de matérias-primas como resultado dos impactos das inovações de produtos e/ou processos. Um terço das empresas (33%) obteve redução de 2 a 49% e nenhuma empresa obteve redução maior que 49%. Este cenário mostra que as empresas do setor de serviços de TI não obtiveram grandes reduções do consumo de matéria-prima provenientes da adoção de inovações, isso se justifica porque essas empresas são do setor de serviços e este setor não é um transformador de matéria-prima.

4.3 CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS

Esta seção apresenta os resultados da avaliação da capacidade de inovação das empresas do setor de serviços de TI de Araranguá. As empresas são classificadas conforme a pontuação mostrada na metodologia deste trabalho.

O quadro 15 mostra a quantidade de empresas classificadas em cada um dos três níveis de capacidade de inovação.

CAPACIDADE DE INOVAÇÃO		
Classificação	nº de empresas	%
Pouco inovadora (PIN)	1	11%
Mediamente inovadora (MIN)	8	89%
Inovadora (IN)	0	0%

Quadro 15 – Resultado do nível de capacidade de inovação
Fonte: Dados da pesquisa

Este resultado mostra que a maioria das empresas (89%) do setor de serviços de Tecnologia da Informação do município de Araranguá é classificada como Mediamente Inovadora. Apenas uma empresa (11%) foi classificada como pouco inovadora e nenhuma empresa é considerada inovadora.

O quadro 16 apresenta a pontuação total e a classificação do nível de capacidade de inovação de cada uma das nove empresas pesquisadas. Os nomes das empresas são omitidos porque foi assegurado aos respondentes a preservação do sigilo quanto à identificação das empresas.

Empresa	Pontos	Classificação
1	327	MIN
2	328	MIN
3	271	MIN
4	260	MIN
5	246	MIN
6	351	MIN
7	312	MIN
8	215	MIN
9	124	PIN

Quadro 16 – Pontuação e classificação das empresas pesquisadas
Fonte: Dados da pesquisa

Observando-se o quadro 16 percebe-se que a empresa 6 obteve a maior pontuação total de capacidade de inovação, ou seja, foi considerada a empresa do setor de serviços de TI de Araranguá mais inovadora. Para ser entendido como a empresa 6 alcançou esse resultado são apontadas seus principais aspectos positivos a seguir:

- Introduziu e/ou modificou mais de 40 processos produtivos nos últimos cinco anos;

- Obteve 100% de economia de custos provenientes da melhoria nos processos produtivos;
- Todas suas inovações de produtos e processos foram originadas através das atividades de P&D;
- Obteve de 31 a 40 projetos concluídos que geraram inovação;
- As inovações de produtos e processos melhoraram a qualidade dos produtos em um percentual entre 75 e 99%;
- As inovações de produtos e processos melhoraram a participação da empresa no mercado em um percentual entre 75 e 99%;
- As inovações de produtos e processos melhoraram a capacidade produtiva em um percentual entre 75 e 99%.

4.4 ESTRATÉGIAS PARA INCREMENTO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DAS EMPRESAS

A seguir são apresentadas algumas sugestões de estratégias gerais para melhorar o nível de inovação nas empresas pesquisadas:

- Maior divulgação dos recursos de incentivos à inovação para estimular e atrair as empresas para a adoção desses programas de governo voltados à inovação.
- Criação de projetos de extensão nas universidades de apoio para micro e pequenas empresas.

As estratégias empresarias relacionadas às oportunidades de melhorias identificadas com a análise dos resultados da pesquisa são:

- Aumentar a quantidade de recursos humanos dedicados às atividades de P&D;
- Realizar parcerias com universidades, institutos de pesquisa e com outras empresas;
- Desenvolver novos processos de produção;
- Expandir volume de produção;
- Melhorar relacionamento com fornecedores;
- Utilizar o processo de benchmarking para análise dos concorrentes;
- Utilizar serviços de consultoria;

- Registrar e adquirir patentes, licenças e know how;
- Participar com frequência de eventos científicos;
- Utilizar redes de informações informatizadas, principalmente as redes sociais;
- Vender serviços para terceiros;
- Aumentar os investimentos em logística;
- Aumentar os investimentos em design;
- Criar/adotar novas técnicas de gestão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor de Tecnologias da Informação é muito dinâmico em relação às inovações tecnológicas e, portanto, para as empresas se manterem competitivas neste mercado, é necessário a adoção de práticas de inovações contínuas.

Este estudo foi realizado devido à inexistência de pesquisas sobre o setor de serviços de TI de Araranguá e a necessidade de inovação constante demandada por esse setor.

O presente trabalho teve o objetivo geral de avaliar a capacidade de inovação das microempresas do setor de serviços de tecnologia da informação (TI) de Araranguá. Para alcançar o objetivo geral, os objetivos específicos também foram alcançados, os resultados destes estão descritos a seguir:

O primeiro objetivo específico foi a caracterização do setor de serviços de TI de Araranguá, para atingir este objetivo foi utilizado perguntas baseadas em dois grupos de indicadores do PINTEC. O perfil das empresas do setor serviços de TI de Araranguá é o seguinte:

- São micro ou pequenas empresas;
- A maioria das empresas possui faturamento até 500 mil reais ao ano;
- Os principais clientes das empresas são empresas privadas de pequeno ou médio porte;
- Nenhuma empresa recebe apoio financeiro público para a realização de atividade de inovação;
- A maioria das empresas possui atividade econômica na classe de desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis;
- A maioria dos funcionários possui ensino superior completo, é do sexo masculino e possui idade entre 19 e 35 anos;

- A estratégia de negócios de desenvolvimento de produtos/serviços foi priorizada por todas as empresas nos últimos cinco anos;
- Estratégias não priorizadas por nenhuma das empresas: expansão do volume de produção, novos processos de produção e exportação de produtos/serviços;
- As inovações organizacionais e de marketing mais implementadas foram respectivamente: novos métodos de organização do trabalho e a implementação de novos conceitos/estratégias de marketing.
- A maioria das empresas (67%) encontrou algumas vezes dificuldades e/ou obstáculos que tornaram mais lenta a implementação de projetos ou que os inviabilizaram;
- Os fatores que mais prejudicaram as atividades inovativas das empresas foram: falta de pessoal qualificado, riscos econômicos excessivos e elevados custos da inovação.

O segundo objetivo específico foi o diagnóstico da capacidade de inovação do setor de serviços de TI de Araranguá. Este objetivo também foi alcançado, para atingi-lo foi utilizada a metodologia desenvolvida por Silva (2006) com cinco indicadores de inovação. O formulário para avaliação da capacidade de inovação foi respondido pelos sócios ou proprietários de nove empresas, o resultado da pesquisa demonstra que a maioria das empresas, 89% do total, é classificada como mediantemente inovadora (MIN) e que não há nenhuma empresa considerada inovadora (IN) na cidade. As empresas mediantemente inovadoras possuem uma parte não muito expressiva do seu faturamento proveniente de inovações e investem uma pequena parte desse faturamento em inovação tecnológica. Portanto, são necessárias mudanças nos processos de gestão para melhorar esse cenário (Silva, 2006). A seguir, são apresentadas as considerações sobre os resultados de cada um dos cinco indicadores da metodologia.

As questões referentes aos indicadores de entrada mostram o quanto as empresas pesquisadas investem em inovação. É concluído neste item que as empresas fizeram pequenos investimentos nos últimos cinco anos para o desenvolvimento de inovações. Os melhores resultados desse indicador foram os percentuais de faturamento investido e de área física destinada às atividades de inovação. Na área de recursos humanos boa parte das empresas não fez nenhum investimento.

Os indicadores de saída mostram os resultados quantitativos do processo de inovação, de forma geral o resultado obtido pelas empresas foi mediano. O principal aspecto positivo do setor neste indicador é o fato da maioria das empresas possuírem algum percentual de seu faturamento oriundo de inovações e os principais aspectos negativos são que a maioria das

empresas não possui nenhuma patente registrada, tiveram baixo percentual do faturamento advindo da venda de royalties, investiram pouco em inovação de processos e obtiveram como consequência mínima redução de custos.

No quesito das formas de inovação, percebe-se que a maior parte das inovações originadas pelas empresas pesquisadas é incremental, ou seja, é originada de forma gradual através de pequenas adaptações e mudanças nos produtos existentes.

Com relação ao indicador de fontes de inovações (*stakeholders*), que analisa o relacionamento entre os vários atores que compõem o universo empresarial, foram encontrados alguns pontos fortes como o fato de boa parte das empresas treinarem seus funcionários, ouvirem seus clientes e criarem novos usos para serviços já existentes. Alguns resultados foram medianos como a quantidade de inovações provenientes de P&D e de adaptações de software.

Em contrapartida, neste indicador também foram encontrados diversos pontos fracos nas empresas pesquisadas, os quais são ressaltados a seguir:

- Falta de alianças com outras empresas;
- Ausência de parceiras com universidade e institutos de pesquisas;
- Baixo nível de relacionamento com seus fornecedores;
- Baixa análise da concorrência;
- Falta de utilização de serviços de consultoria e de redes de informação informatizadas;
- Pequena participação em eventos científicos;
- Pequeno percentual de aquisições de licenças, patentes e know how.

Por fim, os indicadores que medem os impactos das inovações mostram quais fatores que mudaram nas empresas com a implementação de inovações nos últimos cinco anos. A adoção de práticas de inovações nas empresas melhorou a qualidade dos produtos, aumentou a oferta, a participação de mercado e a capacidade produtiva. O único fator em que não houve melhorias foi em relação a redução de matéria-prima, isso acontece pelo fato das empresas serem do setor de serviços, e esse setor não é um transformador de matéria-prima.

O terceiro objetivo específico foi a proposta de estratégias gerais para as empresas que apresentaram oportunidades de melhorias, as estratégias propostas foram medidas para corrigir e potencializar os aspectos que foram destacados como insuficientes nos cinco indicadores de inovação. Essas estratégias consistem em desenvolver uma maior divulgação dos recursos de incentivos à inovação para estimular e atrair essas empresas para a adoção dos

programas de governo e criação de projetos de extensão nas universidades de apoio para micro e pequenas empresas.

Além foram descritas estratégias empresariais de inovação, ligadas a incrementos dos recursos humanos, parcerias externas, novos processos, produção, análise de mercado, serviços de consultorias, registro de patentes, participação em eventos, uso de mídias, logística e design.

Conclui-se que apesar da maioria das empresas do setor de serviços de TI de Araranguá serem classificadas como mediamente inovadoras, elas possuem muitos pontos fracos que precisam ser melhorados. Através dos resultados estas empresas podem rever suas práticas de inovação e analisar a concorrência.

Sugere-se para trabalhos futuros a avaliação da capacidade de inovação do setor de serviços de TI de outros municípios com a utilização das mesmas metodologias e que sejam feitas comparação dos resultados. Outra sugestão é a avaliação destas mesmas empresas do município de Araranguá ao longo dos anos, para acompanhar as mudanças nos níveis de capacidades de inovação. Como a UFSC possui um Curso de Graduação de Tecnologia da Informação e Comunicação, em Araranguá, poderiam ser desenvolvidos, também, projetos de pesquisa por parte dos alunos e docentes para se avaliar o impacto desse curso específico, ao longo do tempo, junto a esse setor de Tecnologia da Informação na região, buscando verificar se o mesmo contribui para o incremento da capacidade de inovação dessas empresas.

Por fim, uma última sugestão seria sensibilizar o Curso de Graduação de Tecnologia da Informação e Comunicação, da UFSC de Araranguá, para atuar de forma propositiva ao fomento de inovação na região, a partir do desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão nessa área. Isso poderia ser facilitado, ainda, pela aproximação desse curso de graduação com as empresas de TI da região, o que permitiria o cumprimento de um papel latente da universidade na promoção do desenvolvimento regional, pelo incremento da capacidade de inovação no setor de TI.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, M. R.; ET AL. Estudo das etapas do processo de inovação na empresa Sul Corte LTDA. **Revista GEINTEC: Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: < <http://www.revistageintec.net/portal/index.php/revista/article/view/5/0> > Acesso em: 09 maio 2013.

BERNARDES, R. Produção de estatísticas e inovação tecnológica Paep 1996 – 2001. **São Paulo em Perspectiva**, vol. 17 no.3-4, Julho/Dezembro 2003. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392003000300016&script=sci_arttext>
Acesso em: 09 nov.2013.

BOTELHO, M. R. A.; MAIA, A. F. S.; PIRES, L. A. V. Inovação e porte das empresas: evidências sobre a experiência internacional e a brasileira. **Revista de economia**, v. 38, n.1 (ano 36), p. 189-210, jan/abr. 2012. Editora UFPR. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/economia/article/view/28755/18855>> Acesso em: 19 nov. 2013.

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **TI Maior**. 2012a. Disponível em: <<http://timaior.mcti.gov.br/interna3.php?m1=1>> Acesso em: 14 ago. 2013.

BRASIL. Banco Nacional do Desenvolvimento. **Apoio à inovação**. 2012b, atual. jan. 2013. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/cartilha/cartilha_apoio_inovacao.pdf> Acesso em: 10 jul. 2013.

BRASIL. Banco Nacional do Desenvolvimento. **Porte de empresa**. 2010. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html> Acesso em: 18 out. 2013.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso em: 14 ago. 2013.

BRASIL. Ministério das Comunicações. **Inovação Tecnológica**. [20--?]. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/acoes-e-programas/inovacao-tecnologica>> Acesso em: 06 jun. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Brasil Maior**. 2011a. Disponível em: <<http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/conteudo/155>> Acesso em: 20 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria do Desenvolvimento da Produção. Departamento de Micro, Pequenas e Médias Empresas. **Plano de desenvolvimento provisório: APL-TIC de Santa Catarina**. [2008?]. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1248271108.pdf>. Acesso em: 02 maio 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Desenvolvimento tecnológico e inovação nas microempresas e empresas de pequeno porte: fórum permanente das microempresas e empresas de pequeno porte**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1202923119.pdf> Acesso em: 20 out. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de inovação tecnológica: PINTEC**. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202008.pdf>> Acesso em: 16 set. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: IBGE. **Pesquisa de inovação tecnológica: PINTEC**. Questionário, 2011b. Disponível em: < <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PINTEC2011.pdf> > Acesso em: 15 set. 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: IBGE. **Classificação Nacional das Atividades Econômicas: CNAE**. Subclasses 2.1. Disponível em: < <http://www.cnae.ibge.gov.br/> > Acesso em: 19 maio 2013.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: IBGE. **Pesquisa de Serviços de Tecnologia da Informação**. 2009. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/psti/2009/psti2009.pdf> > Acesso em: 20 maio 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação anual de informações sociais: RAIS**. 2011c. Disponível em: < http://www.rais.gov.br/rais_sitio/index.asp >. Acesso em: 01 set. 2013.

CALLIGARIS, A. B.; TORKOMIAN, A. L. V. Benefícios do desenvolvimento de projetos de inovação tecnológica: estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22., Curitiba, PR, 2002. **Anais...** Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, 2002. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR81_1129.pdf >. Acesso em: 16 jun. 2013.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Cartilha gestão da inovação**. Brasília: SEBRAE: CNI, 2010. Disponível em: < <http://www.ipdmaq.org.br/Portal/Principal/Arquivos/Downloads/Documentos/DETI/Cartilha%20Gestao%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20CNI.pdf> >. Acesso em: 28 maio 2013.

CORAL, E.; et al. **Metodologia de gestão integrada da inovação**: Nugin. Florianópolis: IIIEL/SC, 2011.

CRUZ, M. R.; CAMARGO, M. E.; MALAFAIA, G. C. PIM: processo inovador na cadeia produtiva da maçã brasileira. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 14., 2011. **Anais...** Disponível em: < <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/920548/1/semeadmalafaia.pdf> > Acesso em: 21 maio 2013.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. **As regras da inovação**: como gerenciar, como medir e como lucrar. Porto Alegre: Bookman, 2007. 336 p. Disponível em: < <http://books.google.com.br/books?id=bRTQy4L8YcgC&printsec=frontcover&dq=As+regras+da+inova%C3%A7%C3%A3o+%E2%80%93+como++gerenciar,+como+medir+e+como+lucrar&hl=pt-BR&sa=X&ei=2PeUUqTZEabPsAStIIDgCA&ved=0CDQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false> >. Acesso em: 17 ago. 2013.

DEFINIÇÕES e conceitos de inovação. [20--]. Disponível em: < http://www.fesppr.br/~sandro/Gestao%20de%20Projetos%20e%20da%20Inovacao/Criatividade/Inova%C3%A7%C3%A3o_e_criatividade.pdf > Acesso em: 11 maio 2013.

DEITOS, M. L. M. S. **A gestão da tecnologia nas pequenas e médias empresas**. Cascavel, 2002. Disponível em: <
http://www.unioeste.br/editora/pdf/livro_gestao_tecnologia_maria_lucia_deitos_protegido.pdf
 f > Acesso em: 28 out. 2013.

DRUCKER, P. **As fronteiras da administração**: onde as decisões do amanhã estão sendo determinadas hoje. São Paulo: Pioneira, 1989.

DRUCKER. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Thomson/Pioneira, 2002.

EIRAS, Fábio Da Silva. **Obtenção e transferência de conhecimento necessário a inovações**: benefícios e malefícios da implementação de processos de gestão da segurança da informação. 2010. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração e Desenvolvimento Empresarial, Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <
<http://portal.estacio.br/media/2393983/fabio%20da%20silva%20eiras%20completa.pdf>>.
 Acesso em: 22 de maio de 2013.

EMRICH, E. B.. **Indicadores de inovação tecnológica na cadeia produtiva do tomate**. 2012. 97 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agronomia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012. Disponível em: <[http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/517/1/TESE Indicadores de inovação tecnológica na cadeia produtiva do tomate.pdf](http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/517/1/TESE%20Indicadores%20de%20inova%C3%A7%C3%A3o%20tecnol%C3%B3gica%20na%20cadeia%20produtiva%20do%20tomate.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2013.

FIATES, G. G. S. Inovação e Gestão do Conhecimento. In: ANGELONI, M. T. (Org.) **Gestão do conhecimento no Brasil**: casos, experiências e práticas de empresas privadas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. p. 59-69.

FUCK, M. P.; VILHA, A. M.. Inovação Tecnológica: da definição à ação. **Contemporâneos: Revista de artes e humanidades**, n. 9, p.1-21, nov. 2011/abr. 2012. Disponível em: <
<http://www.revistacontemporaneos.com.br/n9/dossie/inovacao-tecnologica.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2013.

GOMES, F. R. **Difusão de inovações, estratégia e a inovação**: O Modelo D.E.I para os Executivos. Rio de Janeiro: E-papers, 2007. 180 p. Disponível em: <
[http://books.google.com.br/books?id=xxj2NsryKEEC&printsec=frontcover&dq=Difusão+de+Inovações,+Estratégia+e+a+Inovação&hl=pt-PT&sa=X&ei=OqGUUqmmFsqHkQf2hIHgCA&ved=0CDEQ6AEwAA#v=onepage&q=Difusão de Inovações, Estratégia e a Inovação&f=false](http://books.google.com.br/books?id=xxj2NsryKEEC&printsec=frontcover&dq=Difus%C3%A3o+de+Inova%C3%A7%C3%A3o,+Estrat%C3%A9gia+e+a+Inova%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-PT&sa=X&ei=OqGUUqmmFsqHkQf2hIHgCA&ved=0CDEQ6AEwAA#v=onepage&q=Difus%C3%A3o+de+Inova%C3%A7%C3%A3o,+Estrat%C3%A9gia+e+a+Inova%C3%A7%C3%A3o&f=false)>. Acesso em: 12 maio 2013.

GRIZENDI, E. **Manual de inovação para empresas Brasileiras de TIC**: SOFTEX, 2012. Disponível em: < <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/Manual-Inova%C3%A7%C3%A3o.pdf> > Acesso em: 03 jul. 2013.

GRIZENDI, E. **Processos de inovação**: modelo linear X modelo interativo. [20--]. Disponível em: <http://inventta.net/wp-content/uploads/2010/07/Processos-de-Inovacao_eduardo_grizendi.pdf> Acesso em: 20 maio 2013.

GUNDLING, E. **The 3M way to innovation**: balacing people and profit. New York: Kodansha America, 2000, 247p.

HILLEN, C.; MACHADO, H. **Inovação e gênero**: um estudo sobre a capacidade de inovação no setor de confecções. In: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANA DE GESTÃO DE TECNOLOGIA, 15., 2013, Porto. **Anais...** 2013, 20 p. Disponível em: <http://www.altec2013.org/programme_pdf/1211.pdf> Acesso em: 19 nov. 2013.

INDRIUNAS, L. Como funciona a Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica: *Pintec. HowStuffWorks*. 31 de julho de 2007. Disponível em: <<http://empresasefinancas.hsw.uol.com.br/inovacao-tecnologica1.htm>> Acesso em: 10 maio 2013.

INVENTTA. Radar Inovação. **A Inovação**: definição, conceitos, exemplos. [20--]. Disponível em: <<http://inventta.net/radar-inovacao/a-inovacao/>> Acesso em: 13 maio 2013.

JACOB, D. L.; REIS, D. R.; PILATTI, L. A. **Benchmarking na indústria**: implantação a nível operacional. [20--]. Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sitesanais/anais9/artigos/comunicacao_oral/art7.pdf> Acesso em: 11 nov. 2013.

KUBOTA, L. C.; MILANI, D. N. **Estudos Setoriais de Inovação**: Indústria de Tecnologia da Informação e Comunicação. Belo Horizonte, abril de 2009. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/589/1/industria_de_tecnologia_da_informacao_e_comunicacao.pdf> Acesso em: 04 jun. 2013.

LASTRES, H.; et al. **Globalização e inovação localizada**. Rio de Janeiro, março de 1998. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P1/texto/NT01.PDF>> Acesso em: 19 nov. 2013.

LINS, B. F. E. **O setor de tecnologia da informação e comunicação e a crise**. Biblioteca Digital da Câmara de Vereadores, 2009. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/3328/setor_tecnologia_lins.pdf?sequence=1> Acesso em: 03 jun. 2013.

LUCHESI, J. R. S. et al. **Stakeholders do empreendedorismo no estado do Rio Grande do Sul**. Universidade de Caxias, 2010. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_783.pdf> Acesso em: 12 out. 2013.

MARTINS, F. A.; SANTANA, J. R. Mecanismos de interação universidade-empresa: Uma iniciativa no setor de P&G do estado de Sergipe. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 4., 2013, Aracaju/SE, 2013. **Anais...** p. 223-238. Disponível em: <<http://www.portalmite.com.br/anaisimtec/index.php/simtec/article/view/26/44>> Acesso em: 19 nov. 2013.

MATTOS, J. F.; STOFFEL, H. R. TEIXEIRA, R. A. **Cartilha gestão da inovação**: Mobilização Empresarial pela Inovação. Brasília: SEBRAE: CNI, 2010. Disponível em: <<http://www.ipdmaq.org.br/Portal/Principal/Arquivos/Downloads/Documentos/DETI/Cartilha%20Gestao%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20CNI.pdf>> Acesso em: 28 maio 2013.

MATTOS, J. R. L.; GUIMARÃES, L. S. **Gestão da tecnologia e inovação**: uma abordagem prática. Editora Saraiva, 2005. 278 p.

MINAYO, M. C. S.. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1999.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. O processo da estratégia. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

NASCIMENTO, P. F. G. **Gestão da inovação**: Análise do grau de maturidade em empresas de TI do estado de Minas Gerais. 2009. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Fundação Pedro Leopoldo, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://www.fpl.edu.br/2013/media/pdfs/mestrado/dissertacoes_2009/dissertacao_paulo_nascimento_2009.pdf>. Acesso em: 10 set. 2013.

NATUME, R. Y.; CARVALHO, H, G.; FRANCISCO, A. C. O uso de práticas de Gestão de Tecnologia e Inovação em uma empresa de médio porte do estado do Paraná. **Revista de Economia Política de Iãs Tecnologías de la Información y Comunicación**, vol. X, n. 1, abril de 2008.

NÉTO, A. T. S.; TEXEIRA, R. M. Mensuração do grau de inovação de micro e pequenas empresas: Estudo em empresas da cadeia têxtil-confecção em Sergipe. **Revista de administração e inovação**, v. 8, n. 3, p. 205-229, jul./set. 2011. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/bitstream/123456789/403/1/Inova%C3%A7%C3%A3oMicoPequenasEmpresas.pdf>> Acesso em: 19 nov. 2013.

NÚCLEO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. **Projeto integrado**: gerência de tecnologia. 1994, Porto Alegre, UFRGS/PPGA/NITEC.

OLIVEIRA, I. J.; CRUZ, C. A. B. A importância da aplicação do treinamento e desenvolvimento nas organizações. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v.6, n.2, Pub.2, Abril 2013. Disponível em: < <http://www.itpac.br/hotsite/revista/artigos/62/2.pdf> > Acesso em: 10 nov. 2013.

ORGANIZAÇÃO para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. Ed. Brasília: FINEP, 2005.

PALUSKI, E. L. **Roteiro Metodológico para a Micro e Pequena empresa para qualificação no acesso as fontes de recursos á inovação**. 127 p. Dissertação (Mestrado) – Curso de desenvolvimento de tecnologia, Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, Curitiba, 2012. Disponível em: <<http://www.lactec.org.br/mestrado/dissertacoes/arquivos/EronPaluski.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2013.

PEARSON. **Criatividade e inovação**. São Paulo: Academia PEARSON, 2011. 134 p.

PEIXOTO, B. L. F.; GOMES, M. L. B. **Ganhos em produtividade decorrentes de inovação tecnológica na construção civil**: o uso dos distanciadores plásticos no sub-setor de edificações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., Fortaleza, CE, 11 de outubro de 2006. **Anais...** Associação Brasileira de Engenharia de

Produção – ABEPRO, 2006. Disponível em: <
http://www.coplas.com.br/upload/artigos/artigos_6-pt.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2013.

PEREIRA, J. M.; KRUGLIANSKAS, I. Gestão da Inovação: A Lei de Inovação Tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industriais e tecnológica no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 4, n. 2, jul./dez. 2005. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/917/1/ARTIGO_GestaoInovacao.pdf>. Acesso em: 10 maio 2013.

PEREIRA, M. F.; et al. Fatores de inovação para a sobrevivência das micro e pequenas empresas no Brasil. **Revista de administração e inovação**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 50-65, 2009. Disponível em: <<http://www.revistarai.org/rai/article/view/245>> Acesso em: 15 out. 2013.

PEREIRA, Z. L. **Qualidade e inovação**. [20--], Portugal. Disponível em: <
http://qi.idit.up.pt/uploads/qi_projdocs9.pdf> Acesso em: 18 nov. 2013.

QUINTINO, D. R.; RIBEIRO, M. S.; TEIXEIRA, E. A. **Um estudo sobre mulheres na tecnologia da informação**. Brasília: Faculdade Alvorada, 2011.

ROESCH, S. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 301 p.

ROMANI, C.; BORSZCZ, I. **Unidades de informação: conceitos e competências**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.

ROSENTHAL, D. **Capacidade tecnológica e desenvolvimento em tempos de globalização: ideias para o Mercosul**. [20--]. Disponível em: <
<http://www.unicap.br/Neal/artigos/Texto3ProfDavid.pdf>> Acesso em: 01/06/2013.

RUFFONI, J. P.; MARTINS, G. M.; MADRUGA, K. C. **Definição da estratégia tecnológica: análise para uma empresa gaúcha do setor de autopeças**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., Niterói, RJ, 1998. **Anais...** Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, 1998. Disponível em: <
http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEPE1998_ART154.pdf> Acesso em: 11 jun. 2013.

SANTOS, C. P. **A gestão do processo de inovação nas concessionárias brasileiras de energia elétrica**. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Administração, Instituto COPPEAD da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <
http://www.coppead.ufrj.br/upload/publicacoes/Catia_Santos.pdf> Acesso em: 22 de maio de 2013.

SCHERER, F. O.; BIGNETTI, L. P.; CARLOMAGNO, M. S. **Gerenciando o Processo de Inovação**. Innoscience, [20--].

SERRA, F. A. R. et al. A inovação numa empresa de base tecnológica: o caso da Nexxera. **Journal Of Technology Management & Innovation**. p. 129-141. set. 2008. Disponível em: <
www.jotmi.org/index.php/GT/article/download/cas14/454>. Acesso em: 01 jun. 2013.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS; INSTITUTO INOVA. **Guia rápido da inovação:** em poucas palavras, dicas e noções fundamentais sobre inovação para empresas e organizações sociais..., CNPQ, 2009.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Critérios de classificação de empresas.** Disponível em: < <http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcduto=4154>> Acesso em: 18 out. 2013.

SILIPRANDI, E. M.; RIBEIRO, J. L. D.; DANILEVICZ, A. M. F. Instrumento para diagnóstico do potencial de Inovação em Empresas. **Espacios**, vol. 33, 2012, pág 7. < <http://www.revistaespacios.com/a12v33n01/12330131.html>> Acesso em: 23 maio 2013.

SILVA, A. C.; GARCIA, R. A. M. **Teoria do stakeholders e responsabilidade social:** algumas considerações para as organizações contemporâneas. [20--]. Disponível em: < http://acslogos.dominiotemporario.com/doc/TEORIA_DOS_STAKEHOLDERS_E_RESPONSABILIDADE_SOCIAL.pdf> Acesso em: 09 nov. 2013.

SILVA, F. G. **Avaliação do nível de inovação tecnológica:** desenvolvimento e teste de uma metodologia. 75 p. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Pós-graduação, Universidade Tecnológica do Paraná, Ponta Grossa, maio-2006. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/26/Dissertacao.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2013.

SILVA, F. G. et al. **A promoção da inovação tecnológica nas organizações através da gestão do conhecimento:** um estudo de caso na indústria de embalagens. [20--]. Disponível em: < http://pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/ebook/producao1/9_Fabio_Gomes_da_Silva.pdf> Acesso em: 09 maio 2013.

SUGAHARA, C. R.; JANNUZZI, P. M. Estudo do uso de fontes de informação para inovação tecnológica na indústria brasileira. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 1, p.45-56, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/618/549>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

SUZIN, J. B. **Inovação tecnológica como fator competitivo na indústria Calçadista.** 2005. 49 f. Monografia (Especialização) - Curso de Administração de Empresas, Departamento de Ciências Econômicas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2005. Disponível em: <http://projeto.unisinos.br/gp_gestaoconhecimento/sites/default/files/orientacoes/especializacao/pdf/orient_espec_00012.pdf>. Acesso em: 27 maio 2013.

TERRA, J. C. et al. **10 Dimensões da gestão da inovação:** Uma abordagem para a transformação organizacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 344 p. Disponível em: < <http://books.google.com.br/books?id=UYtZ26Q33wIC&printsec=frontcover&dq=gest%C3%A3o+da+inova%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-PT&sa=X&ei=z1enUbjWBsXH4APgiIHoBA&ved=0CD8Q6AEwAQ#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 30 maio 2013.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Editora S. A, 2005. 600 p. Disponível em: < http://books.google.com.br/books?hl=pt-PT&lr=&id=lw25_gxd77MC&oi=fnd&pg=PA9&dq=%22gest%C3%A3o+da+inova%C3%A7%C3%A3o+tecnol%C3%B3gica%22&ots=JFMXJpQyXm&sig=FEC13vimrPgxMU29rpqtfjixa-#v=onepage&q=%22gest%C3%A3o%20da%20inova%C3%A7%C3%A3o%20tecnol%C3%B3gica%22&f=false> Acesso em: 29 maio 2013.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

APÊNDICE A – Questionário sobre capacidade de inovação do município de Araranguá

Carta de apresentação

Olá,

Meu nome é Camila Farias Weschenfelder, graduanda em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC- campus Araranguá). Esse questionário tem por objetivo avaliar a capacidade de inovação do setor de serviços de Tecnologia de Informação (TI) de Araranguá, como meio de desenvolvimento do meu trabalho de conclusão de curso – TCC, orientado pela prof^a Dra Solange Maria da Silva.

Para isso, gostaríamos de contar com a participação de sua empresa nessa pesquisa e com sua colaboração no preenchimento do questionário a seguir. O mesmo é composto de perguntas nas quais deverá ser feito um X na alternativa que representa a situação da sua empresa.

Esse questionário deverá ser preenchido individualmente. Os dados aqui coletados serão somados aos de outros grupos respondentes que participam do setor escolhido para a pesquisa e nenhum indivíduo ou empresa serão identificados no trabalho de TCC, em qualquer momento.

Agradecemos sua cooperação.

ENTREVISTADO	
Data da entrevista:	
Razão social da empresa:	
Nome do entrevistado: _____	
Cargo: _____	
Área em que trabalha: _____	
Tempo de empresa: _____	
e-mail: _____	
Qual seu nível de escolaridade?	
<input type="checkbox"/> Ensino fundamental	<input type="checkbox"/> Ensino Superior Incompleto
<input type="checkbox"/> Ensino Médio Incompleto	<input type="checkbox"/> Ensino Superior Completo
<input type="checkbox"/> Ensino Médio Completo	<input type="checkbox"/> Pós-Graduação

CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

1. Número de funcionários da empresa: _____

2. Qual foi o faturamento da empresa no ano de 2012 (R\$)?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Até 500.000 | <input type="checkbox"/> Entre 500.001 e 1.000.000 |
| <input type="checkbox"/> Entre 1.000.001 e 5.000.000 | <input type="checkbox"/> Entre 5.000.001 e 10.000.000 |
| <input type="checkbox"/> Entre 10.000.001 e 20.000.000 | <input type="checkbox"/> Mais de 20.000.000 |

3. Breve descrição do produto (bem ou serviço) mais importante da empresa, em faturamento: _____

4. Número de funcionários por nível de escolaridade:

a) Fundamental: _____ b) Médio: _____ c) Superior: _____ d) Pós-graduação: _____

5. Número de funcionários por sexo:

a) Feminino: _____ b) Masculino: _____

6. Número de funcionários por faixa etária:

a) Até 18 anos: _____ b) De 19 a 25 anos: _____ c) De 26 a 35 anos: _____
d) De 36 a 45 anos: _____ e) Acima de 46 anos: _____

7. Quais as estratégias de negócios priorizadas nos últimos cinco anos? Indique até 3.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Novos produtos/serviços | <input type="checkbox"/> Novos processos de produção |
| <input type="checkbox"/> Novos modelos organizacionais | <input type="checkbox"/> Marketing mais agressivo |
| <input type="checkbox"/> Mais investimentos em design | <input type="checkbox"/> Mais investimentos em logística |
| <input type="checkbox"/> Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento | <input type="checkbox"/> Expandir o volume de produção |
| <input type="checkbox"/> Mais investimentos em capacitação de RH | <input type="checkbox"/> Novos mercados |
| <input type="checkbox"/> Exportar produtos/serviços | <input type="checkbox"/> Outra(s) |

Se a alternativa assinalada foi outra(s), especificar: _____

8. Durante os últimos cinco anos a sua empresa recebeu apoio financeiro público para realizar atividades de Inovação?

Sim Não

Em caso afirmativo, especificar: _____

9. Categoria dos principais clientes:

- Pessoas físicas
 Empresas privadas
 Entidades de governo

10. Porte dos principais clientes:

- Pequeno
 Médio
 Grande

INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL E DE MARKETING

Inovação organizacional compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa.

Inovação de marketing é a implementação de novas estratégias ou conceitos de marketing que diferem significativamente dos usados previamente pela empresa. Supõe mudanças significativas no desenho ou embalagem do produto, nos seus canais de venda, em sua promoção ou na fixação de preços, sem modificar as características funcionais ou de uso do produto. Visam abrir novos mercados ou reposicionar o produto no mercado.

Nos últimos cinco anos a empresa introduziu: (questões 1 à 6)

1. Novas técnicas de gestão para melhorar rotinas e práticas de trabalho, assim como o uso e a troca de informações, de conhecimento e habilidades dentro da empresa. Por exemplo: reengenharia dos processos de negócio, gestão do conhecimento, controle da qualidade total, sistemas de formação/treinamento, SIG (sistemas de informações gerenciais), ERP(planejamento dos recursos do negócio), etc.

() Sim () Não

2. Novos métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão, como por exemplo o estabelecimento do trabalho em equipe, a descentralização ou integração de departamentos, etc.

() Sim () Não

3. Mudanças significativas nas relações com outras empresas ou instituições públicas e sem fins lucrativos, tais como o estabelecimento pela primeira vez de alianças, parcerias, terceirização ou sub-contratação de atividades.

() Sim () Não

4. Mudanças significativas nos conceitos/estratégias de marketing, como por exemplo novas mídias ou técnicas para a promoção de produtos; novas formas para colocação de produtos no mercado ou canais de venda; ou novos métodos de fixação de preços para a comercialização de bens e serviços.

() Sim () Não

5. Mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos.

() Sim () Não

PROBLEMAS E OBSTÁCULOS À INOVAÇÃO

1. Nos últimos cinco anos, a empresa encontrou dificuldades ou obstáculos que podem ter tornado mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenha inviabilizado?

- () Com muita frequência () Frequentemente () Algumas vezes
 () Raramente () Nenhuma vez

2. Assinale a importância dos fatores que prejudicaram as atividades inovativas da empresa:

Fatores	Importância				
	Muito alta	Alta	Média	Baixa	Não relevante
Riscos econômicos excessivos					
Elevados custos da inovação					
Escassez de fontes apropriadas de financiamento					
Rigidez organizacional					
Falta de pessoal qualificado					
Falta de informação sobre tecnologia					
Falta de informação sobre mercados					
Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições					
Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações					
Fraca resposta dos consumidores quanto a novos serviços					
Escassez de serviços técnicos externos adequados					

FORMULÁRIO (Grau de inovação)						
Questão	1% ou -	2 a 24%	25 a 49%	50 a 74%	75 a 99%	100 % ou +
INDICADORES DE ENTRADA						
Qual a percentagem dos Recursos Humanos da empresa que são dedicados exclusivamente a P&D?						
Qual a percentagem do faturamento da empresa que é investido em P&D?						
Qual a percentagem da área física da empresa (prédios, instalações etc) que são destinados exclusivamente à atividades de P&D?						
INDICADORES DE SAÍDA						
Qual a percentagem do faturamento da empresa que advém de produtos lançados nos últimos 5 anos?						
Qual a percentagem do faturamento que advém de tecnologias de produtos e/ou processos criados pela empresa e vendidos para terceiros (royalties) nos últimos 5 anos?						
Em relação ao número de novos processos produtivos introduzidos/modificados nos últimos 5 anos: se a empresa não teve nenhum, preencha a coluna 1; se a empresa teve de 1 a 10, preencha a coluna 2; de 11 a 20, coluna 3; de 21 a 30, coluna 4; de 31 a 40, coluna 5, mais de 40, coluna 6.						
Qual a economia de custos decorrente de melhoria nos processos produtivos da empresa nos últimos 5 anos ?						
Em relação aos projetos concluídos que geraram inovação nos últimos 5 anos: se a empresa não teve nenhum, preencha a coluna 1; se a empresa teve de 1 a 10, preencha a coluna 2; de 11 a 20, coluna 3; de 21 a 30, coluna 4; de 31 a 40, coluna 5, mais de 40, coluna 6.						
Em relação a patentes registradas: Se a empresa não possui patentes, preencha a coluna 1; se a empresa possui de 1 a 3 patentes, preencha a coluna 2; de 4 a 8, coluna 3; de 9 a 15, coluna 4; de 16 a 30, coluna 5 e mais de 30, coluna 6.						
FORMAS DE INOVAÇÃO						
Das principais inovações em produtos e/ou processos nos últimos 5 anos que percentagem originou-se de tecnologia radicalmente nova?						
Das principais inovações em produtos e/ou processos nos últimos 5 anos, que percentagem originou-se de aperfeiçoamentos ou adaptações de produtos já existentes?						

FONTES DE INOVAÇÃO						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem as atividades de P & D?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem cooperação com outras empresas (alianças)?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem cooperação com universidades e/ou institutos de pesquisa?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem os fornecedores de máquinas, equipamentos, materiais, componentes ou softwares?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem os Clientes ou consumidores?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem os Concorrentes (benchmarking)?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem serviços de consultoria?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem outra empresa do grupo?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem aquisição de licenças, patentes e know how?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem feiras, exposições, conferências, encontros e publicações?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem Redes de informação informatizadas?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem treinamentos para os funcionários?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem mudança significativa de software?						
Nos últimos 5 anos, que percentagem das inovações teve como origem novos usos para o produto já existente?						
IMPACTOS DAS INOVAÇÕES						
As inovações de produtos e/ou processos nos últimos 5 anos impactaram a empresa melhorando a qualidade dos produtos em:						
As inovações de produtos e/ou processos nos últimos 5 anos impactaram a empresa aumentando o número de produtos ofertados ao mercado em:						
As inovações de produtos e/ou processos nos últimos 5 anos impactaram a empresa aumentando a participação da mesma no mercado (market-share) em:						
As inovações de produtos e/ou processos nos últimos 5 anos impactaram a empresa aumentando a capacidade produtiva em:						
As inovações de produtos e/ou processos nos últimos 5 anos impactaram a empresa reduzindo o consumo de matéria-prima em:						