

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PROCESSOS

O PROCESSO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: DESAFIOS E  
OPORTUNIDADES EM UMA EMPRESA DE ELETRODOMÉSTICOS

JORGE RODRIGO GIORDAN

JOINVILLE

2016

JORGE RODRIGO GIORDAN

O PROCESSO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: DESAFIOS E  
OPORTUNIDADES EM UMA EMPRESA DE ELETRODOMÉSTICOS

Dissertação de mestrado  
apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre  
em Engenharia de Processos, na  
Universidade da Região de Joinville.  
Orientadora: Dra. Sandra A. Furlan e  
Co-orientadora: Dra Denise A. K.  
Silva.

JOINVILLE - SC

2016

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

G497p Giordan, Jorge Rodrigo  
O processo de gestão da inovação: desafios e oportunidades em uma empresa de eletrodomésticos / Jorge Rodrigo Giordan; orientadora Dra. Sandra A. Furlan, coorientadora: Denise A. K. Silva – Joinville: UNIVILLE, 2016.

114 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos  
– Universidade da Região de Joinville)

1. Gestão da inovação tecnológica. 2. Desenvolvimento de produto. 3. Inovação - Autitoria. I. Furlan, Sandra A. (orient.). II. Silva, Denise A. K. (coorient). III. Título.

CDD 658.4062

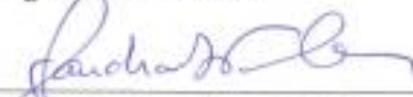
## Termo de Aprovação

### “O Processo de Gestão da Inovação: Desafios e Oportunidades em uma Empresa de Eletrodomésticos”

por

Jorge Rodrigo Giordan

Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Processos, área de concentração Engenharia de Processos e Tecnologias Limpas e aprovada em sua forma final pelo Programa de Mestrado em Engenharia de Processos.



Profa. Dra. Sandra Aparecida Furlan  
Orientadora (UNIVILLE)

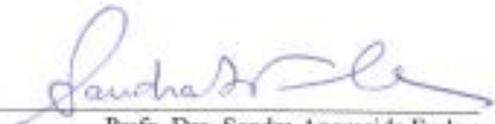


Profa. Dra. Denise Abatti Kasper Silva  
Coorientadora (UNIVILLE)



Profa. Dra. Ana Paula Testa Pezzin  
Coordenadora do Programa de Mestrado em Engenharia de Processos (UNIVILLE)

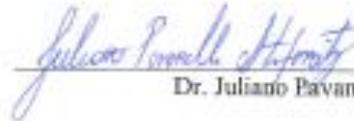
#### Banca Examinadora:



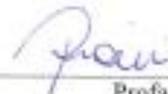
Profa. Dra. Sandra Aparecida Furlan  
Orientadora (UNIVILLE)



Profa. Dra. Denise Abatti Kasper Silva  
Coorientadora (UNIVILLE)



Dr. Juliano Pavanelli Stefanovitz  
(Whirlpool)



Profa. Dra. Josiane Costa Riani  
(UNIVILLE)

Joinville, 30 de maio de 2016.

## DEDICATÓRIA

*Dedico esse trabalho à minha família e em especial à minha esposa Miriane Zanetti Giordan.*

## AGRADECIMENTOS

Tecer os agradecimentos àqueles que contribuíram para a efetivação desse trabalho permite-me compartilhar essa conquista e alegria com pessoas especiais.

Agradeço primeiramente a Deus pela saúde e força que me concedeu para que eu chegasse até aqui.

O mais especial dirige-se aos meus pais Antonio e Ivone, por me apoiarem em todos os momentos de minha vida, servindo de exemplo e pelo esforço sem medida para fazer com que os filhos sempre buscassem o melhor caminho.

A minha esposa, Miriane, pelo apoio incondicional e compreensão. Ter você ao meu lado em todos os momentos foi a minha inspiração para fazer sempre o melhor, agradeço por todos os domingos que passastes ao meu lado durante a escrita da dissertação. Obrigado por tudo, eu te amo!

Aos meus irmãos, Cristina e Emanuel, estendido a Silvio, Maria, Monica e Sofia. É por compartilhar com vocês as conquistas que o que faço ganha sentido.

À minha orientadora professora Dra. Sandra A Furlan e co-orientadora Denise A. K. Silva, por todas as contribuições e ensinamentos.

Aos professores membros da banca de qualificação e defesa, por suas valorosas contribuições para com essa pesquisa.

Aos meus colegas de mestrado da turma IX: Zago, Freire, Alan, Izabel, Jaqueline, Rodrigo, Bruna, Guilherme, Josi, Karen, Rafaela, Andreia (*in memória*). Eu aprendi e aprendo muito com vocês, obrigado por todas as discussões e pela parceria. Além dos conhecimentos, compartilhamos momentos agradáveis, de muita alegria e descontração.

Aos professores das disciplinas do Mestrado por todas as contribuições, por construírem a base de muito estudo e conhecimento.

À empresa, por abrir as portas à essa pesquisa, sendo prestativos e oferecendo informações durante todo o processo de construção da dissertação.

Aos participantes da pesquisa que dispuseram de seu tempo ao responderem ao questionário. Obrigado pelas contribuições que compõe a essência desse trabalho.

À Univille, pelo apoio financeiro via PIBPG, do começo ao fim dessa pesquisa.

## RESUMO

Tendo como pano de fundo a inovação tecnológica, essa pesquisa tem como objetivo central propor melhorias no modelo atual de gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos de uma empresa de eletrodomésticos, bem como evidenciar boas práticas na gestão da inovação, aplicando o modelo de auditoria da inovação. Autores como Tidd, Bessant e Pavitt (2008), Trott (2012) e Quadros (2008), já discutem essa temática e compõem o aporte teórico dessa pesquisa. Esse estudo está estruturado em quatro etapas. A primeira etapa consistiu-se em um estudo exploratório do tema investigado: os processos da gestão da inovação tecnológica. Na segunda etapa procedeu-se à coleta de dados, que foi realizada na empresa. A empresa está entre as 10 empresas mais inovadoras do Brasil, segundo ranking elaborado pela consultoria DOM Strategy Partners. Nessa etapa foi realizado um estudo de natureza descritiva e aplicada, com o objetivo de apresentar, por meio de abordagens qualitativas de pesquisa, o grau de maturidade da inovação na empresa. A coleta dos dados foi realizada utilizando-se o método de auto-avaliação proposto por Tidd, Bessant e Pavitt, que foi aplicado em vários níveis da organização, incluindo colaboradores, executivos, gerentes e diretores da companhia. Para a terceira etapa do trabalho, análise dos dados obtidos a partir da entrevista, empregou-se o método de análise qualitativa, a partir das cinco dimensões (Estratégia, Processos, Organização, Relacionamentos e Aprendizagem) propostas pelos mesmos autores. Os resultados revelaram que embora a empresa possua um processo de gestão de inovação robusto, temas como gestão do conhecimento e relações com entidades externas devem ser aprimorados. Além disso, os resultados da pesquisa deixam claro que há uma diferença na percepção da capacidade inovativa da empresa dependendo do nível hierárquico ou da área de atuação, evidenciando a necessidade de melhorar a comunicação das estratégias de inovação. A partir dos resultados apontou-se oportunidades de melhoria nas principais dimensões da inovação, que constituiu a quarta etapa desse trabalho.

**Palavras-chave:** Gestão da Inovação Tecnológica; Inovação Tecnológica; Desenvolvimento de produtos; Auditoria da Inovação.

## ABSTRACT

Having technological innovation as the background, this research has as its main objective to propose improvements on the innovation management model applied in the new products development in a home appliances company, as well as highlight the best practices in innovation management, applying the innovation audit method. Authors such as Tidd, Bessant and Pavitt (2008), Trott (2012) and Quadros (2008), had already discussed this issue and compose the theoretical basis of this research. This study is split into four parts. The first part consisted in an exploratory study around the subject: the management process of technological innovation. In the second part, took place the data collection, which was held in the company. The company is among the 10 most innovative companies in Brazil, according to a ranking elaborated by the consulting firm DOM Strategy Partners. At this phase was carried on a descriptive and applied study, aiming to present, through qualitative research approaches, the innovation maturity's degree in the company. Data collection was performed using the self-assessment method proposed by Tidd, Bessant and Pavitt, which was applied to various levels of the organization, including entry level employees, executives, managers and company directors. For the third stage of the work the data analysis, it was used the qualitative method, from the five dimensions (strategy, processes, organization, relationships and learning) proposed by the same authors. The results showed that although the company has a robust innovation management process, issues such as knowledge management and relationships with external entities could be improved. Moreover, the survey results make it clear that there is a difference on the perception of the innovative capacity of the company depending on the hierarchical level or area, highlighting the needs of improving communication on the innovation strategies. The results pointed to opportunities for improvement in key dimensions of innovation, which compose the fourth part of this work.

**Keywords:** Technological Innovation Management; Technology Innovation; Product development; Innovation Audit.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Espaço da inovação – Processo ou Produto e Incremental ou Radical .....	24
Figura 2 - Modelo de inovação fechada .....	26
Figura 3 - Modelo de inovação aberta.....	27
Figura 4 - Representação simplificada do processo de inovação .....	31
Figura 5 - Modelo de Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica - Processos e Ferramentas .....	32
Figura 6 - Funil do desenvolvimento – Geração à implementação das ideias .	34
Figura 7 - Modelo Interativo de Inovação .....	35
Figura 8 - Estrutura estratégica da inovação.....	38
Figura 9 - Modelo da planilha de estruturação dos dados.....	57
Figura 10 – Representação gráfica da auditoria da Inovação proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) .....	58
Figura 11 - Representação gráfica da análise estatística realizada no Jmp (Pilar Aprendizagem).....	59
Figura 12 - Auditoria da Inovação –Visão Geral: todos os respondentes.....	61
Figura 13 - Estrutura organizacional da área de tecnologia e quantidade de respondentes por nível.....	75
Figura 14 - Auditoria da Inovação - Visão Tecnologia.....	76
Figura 15 - Processo de Inovação da Empresa .....	85
Figura 16–Quatro estágios da fase de <i>Discovery</i> .....	87
Figura 17 - Esquema do modelo de <i>Double Diamond</i> .....	88
Figura 18 - Lentes utilizadas para identificar oportunidades de crescimento ...	89
Figura 19 - Segundo diamante da inovação - Desenvolvimento das oportunidades.....	93

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Avaliação do pilar Relacionamentos por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia.....	77
Quadro 2 - Avaliação do pilar Aprendizagem por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia.....	78
Quadro 3 - Avaliação do pilar Estratégia por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia.....	79
Quadro 4 - Avaliação do pilar Organização por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia.....	80
Quadro 5 - Avaliação do pilar Processos por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia.....	81
Quadro 6 - Comparação dos pilares da inovação entre diferentes estruturas da organização.....	82

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de inovação e respectivos exemplos.....	25
Tabela 2 - Contrastando inovação fechada e inovação aberta.....	27
Tabela 3 - Áreas de mensuração da gestão da inovação.....	40
Tabela 4 – Resumo das características organizacionais que facilitam o processo de inovação .....	41
Tabela 5 - Formas de colaboração .....	45
Tabela 6 - Estruturas organizacionais orgânicas <i>versus</i> mecanicistas.....	49
Tabela 7 - Resultado da auditoria de inovação por pilar – todos os respondentes.....	66

## LISTA DE SIGLAS

C2C	Consumer to Consumer
CEO	Chief Executive Officer
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CSP	Consumer Solution Process
DVP&R	Design Verification Plan and Report
ED	Engenheiro de Desenvolvimento
ERP	Enterprise Resource Planning
FAPEAM	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FAPESC	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FMEAS	Failure Mode and Effect Analysis
GGT	Gerente Geral de Tecnologia
GT	Gerente de Tecnologia
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPT	Instituto de Pesquisa Tecnológica
LT	Líder Técnico
LP	Líder de Projetos
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PI	Propriedade Intelectual
SGI	Sistema de Gestão Integrada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Tecnologia da Informação

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	16
1 OBJETIVOS .....	19
1.1 Objetivo Geral .....	19
1.2 Objetivos Específicos .....	19
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	20
2.1 Breve histórico da Empresa .....	20
2.2 Inovação e desenvolvimento de produtos .....	21
2.2.1 Inovação .....	21
2.2.2 Tipos de Inovação .....	22
2.3 Inovação como um processo de gestão .....	28
2.4 Processos de gestão de inovação .....	29
2.5 Auditoria da inovação .....	36
2.6 Pilares da Gestão da Inovação .....	37
2.6.1 Estratégia .....	38
2.6.2 Aprendizagem organizacional .....	42
2.6.3 Relacionamentos .....	44
2.6.4 Organização .....	48
3 PERCURSO METODOLÓGICO .....	53
3.1 Delineamento da pesquisa .....	53
3.2 Instrumento de coleta de dados e sujeitos da pesquisa .....	53
3.3 O Processo de análise dos dados .....	56
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	60
4.1 Auditoria da Inovação – Visão Geral da empresa .....	60
4.2 Auditoria da Inovação - Análise por Estrutura Organizacional e Níveis Hierárquicos .....	75
4.3 Processo de Inovação: Desafios e Oportunidades .....	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	95
REFERÊNCIAS .....	100
ANEXO I - Questionário "Quão bem gerenciamos a inovação?" .....	105
APÊNDICE I – Questões Abertas .....	107
ANEXO II - Tabela de organização dos dados do questionário .....	108

APÊNDICE II - Representações gráficas da análise estatística realizada no Jmp por pilar .....	109
APÊNDICE III – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	114
APÊNDICE IV - Declaração sobre o uso e destinação do material e/ou dados coletados.....	115

## INTRODUÇÃO

A importância da inovação para a competitividade é amplamente reconhecida e crescente. Desde o começo do século XXI, inovação tem sido um dos aspectos fundamentais das políticas ocidentais. No início do século XX, Schumpeter (1934) apontava a inovação como importante *driver* para o crescimento econômico. Depois disso, Porter (1985) propôs que a competitividade de uma nação depende da habilidade da indústria de inovar e melhorar e que companhias atingem vantagem competitiva através da inovação.

A relevância da inovação para as indústrias e nações é clara uma vez que dados da OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2013) indicam que os países com a maior capacidade de crescimento são aqueles que têm uma atividade industrial que busca adicionar cada vez mais valor agregado aos seus produtos e não somente volume. Na lista dos países em destaque tem-se os Estados Unidos, China, Alemanha e Coreia do Sul, não obstante líderes mundiais. Empresas inovadoras buscam elevar suas competitividades, melhorando a qualidade de seus produtos e serviços, reduzindo custos e atingindo as expectativas de seus clientes globais. No entanto, os processos de gestão de inovação e os fatores que influenciam sua performance ainda não foram totalmente explicados (STEFANOVITZ; NAGANO, 2014). Drucker (2002) reforça a importância da gestão da inovação e a necessidade de processos estruturados como fator de sucesso para empreendedores.

Na busca por competitividade e sobrevivência no mercado, as empresas têm se preocupado cada vez mais com os seus processos de gestão de inovação e como torná-los mais eficientes. Um exemplo disso é o modelo baseado em *Stage Gates*<sup>®</sup>, desenvolvido em meados da década de 80, por Cooper e Edgett (2008), que vem sofrendo uma série de ajustes e modificações para incorporar melhores práticas, tornando-o mais flexível, integrado com a gestão de portfólio, além de adaptável às necessidades da empresa e mudanças socioeconômicas e culturais dos países.

O termo inovação passou a ser tema de debate na sociedade brasileira, deixando os bancos das escolas e os projetos de pesquisa e se tornando pauta corrente de preocupações e discussões dos mais diversos tipos de organizações (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Porém poucas são as indústrias que obtêm o resultado esperado, pois inovação não é obtida com base na sorte e com processos aleatórios.

No final de 1990 a empresa selecionada para esta pesquisa completava 90 anos e nesse período a empresa havia evoluído de uma empresa fabricante de máquinas de lavar roupa para a maior fabricante de linha branca do mundo, faturando mais de 10 bilhões de dólares por ano. Em 1997, com o objetivo de obter êxito no mercado global de eletrodomésticos, a empresa definiu uma estratégia chamada *Brand-Focused & Value-Creation Strategy* (Estratégia com Foco em Marca e Criação de Valor), com a ideia de que grandes marcas e produtos vencedores fariam as vendas e os lucros aumentarem. Porém, em 1999, estava claro para a empresa que alguma coisa estava faltando, o crescimento estava estável e os preços de venda diminuindo. Após um estudo profundo, chegou-se à conclusão que a empresa não era uma empresa inovadora e esse era o principal fator que estava impedindo a empresa de alcançar seus objetivos. Com base nisso, iniciou-se na empresa uma trajetória de mudanças que culminaram na transformação da empresa, em 2006, em uma das mais inovadoras do mundo (SNYDER; DUARTE, 2008).

A empresa *locus* da pesquisa está entre as 10 empresas mais inovadoras do Brasil, segundo ranking elaborado pela consultoria *DOM Strategy Partners* (MELO, 2014), dividindo espaço com companhias como Boticário, Netshoes, Chili Beans, Diletto, Nespresso, Albert Einsten, Wine.com.br e Bradesco.

A partir do exposto, esse estudo foi desenhado com o propósito de compreender o processo de desenvolvimento de produtos inovadores da empresa, bem como avaliar seus principais pilares de inovação e indicar contribuições para a própria empresa, assim como para outras empresas no que tange a gestão dos processos de inovação, além de contribuir para os estudos sobre gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos.

Esta dissertação está dividida em quatro capítulos, além dessa introdução, na qual traz-se um breve histórico da inovação e a sua importância

para a competitividade das empresas, bem como a motivação para essa pesquisa.

No capítulo 1 é apresentado o objetivo geral e os objetivos específicos que nortearam a pesquisa.

O segundo capítulo corresponde à revisão da literatura, iniciando com uma breve descrição da empresa *locus* da pesquisa e sua história de inovação. Além disso, são apresentados conceitos de inovação e gestão da inovação a partir dos principais teóricos que discutem essa temática.

O terceiro capítulo contempla o percurso metodológico, destacando a metodologia utilizada, o instrumento de coleta de dados e explicando os procedimentos adotados para a análise dos dados.

No quarto capítulo, são apresentadas as análises e discussões acerca dessa investigação, destacando os aspectos que foram mais significativos na auditoria da inovação proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e realizada na empresa.

Na sequência, apontam-se as considerações sobre os resultados da pesquisa, bem como propõem-se melhorias no processo atual de gestão de inovação da empresa.

# 1 OBJETIVOS

## 1.1 Objetivo Geral

Analisar o modelo atual de gestão da inovação utilizado em uma empresa de eletrodomésticos, por meio de uma auditoria, com vistas a indicar melhorias que propiciem o aumento de sua capacidade de inovação no desenvolvimento de novos produtos

## 1.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- Analisar o processo de gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos na empresa à luz dos principais processos de inovação presentes na literatura;
- Investigar os principais fatores intrínsecos e extrínsecos à organização que permitam a melhoria do processo de gestão da inovação;
- Identificar os principais desafios e oportunidades na gestão da inovação da empresa com base no entendimento dos colaboradores em relação à gestão de inovação da empresa;
- Propor melhorias no modelo atual de gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos utilizado pela empresa com base nos cinco pilares da gestão da inovação.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Breve histórico da Empresa

A empresa *locus* da pesquisa é a maior empresa do mundo no ramo de eletrodomésticos, com faturamento anual de aproximadamente 20 bilhões de dólares, 100 mil empregados e 70 centros de manufatura e desenvolvimento em todo o mundo. A empresa comercializa seus produtos com diversas marcas em mais de 170 países.

No final da década de 90, a empresa passou, a realizar um esforço global, com o objetivo de transformar inovação em uma competência fundamental de toda a organização. O CEO<sup>1</sup> (*Chief Executive Officer*) da empresa naquele momento, deixou claro sua visão com relação ao futuro desse processo ao afirmar que a “inovação virá de todos os lugares e de todas as pessoas, e quando tivermos sucesso, todos os empregos na empresa irão mudar” (SNYDER; DUARTE, 2008, p. XV, tradução nossa).

Desde então, pessoas ao redor do mundo participaram e contribuíram com atividades relacionadas à inovação, que geraram novas ideias, produtos e serviços gerando valor para os consumidores como nunca visto antes nessa indústria (PEDERSON, 2004).

Na empresa, a estratégia de inovação é um dos principais fatores de diferenciação, além de promover significativa vantagem competitiva. A inovação também auxilia na proximidade com os consumidores, permitindo compreender e preencher as suas necessidades (SNYDER; DUARTE, 2008).

A arquitetura estratégica da empresa é composta por 4 pilares: Liderança em pessoas; Excelência operacional; Liderança em marcas; e Liderança em produtos. A liderança em produtos tem como um dos principais atributos a inovação. Para a empresa, uma solução só pode ser considerada inovadora se apresentar atributos únicos, estimular os consumidores e tiver a capacidade de gerar valor para os acionistas.

---

<sup>1</sup> CEO refere-se ao Diretor Executivo da empresa. É a pessoa com maior autoridade na hierarquia da empresa.

No Brasil, a empresa está entre as 10 empresas mais inovadoras do país (MELO, 2014).

A empresa tem visto seu esforço em inovação ser convertido em resultados. Em 2012, foram lançados 180 produtos, sendo 25% da sua receita proveniente de produtos considerados inovadores. Outro fator de orgulho para a empresa, que reforça o seu sucesso em inovação, é o fato da empresa ser a empresa privada com maior número de patentes no INPI-Brasil, tendo depositado, desde 1962 uma média de 70 pedidos por ano, resultado num total aproximado de 680 patentes no período.

Com base na sua história de inovação e pelos diversos prêmios de inovação conquistados ao longo dos anos, essa empresa constitui-se em um importante espaço para o estudo da inovação no desenvolvimento de produtos.

## 2.2 Inovação e desenvolvimento de produtos

### 2.2.1 Inovação

O Manual de Oslo, publicado pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), com o objetivo de orientar e padronizar conceitos, metodologias e construções de indicadores de pesquisa e de inovação em países industrializados, define inovação como:

a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. [...] O requisito mínimo para se definir uma inovação é que o produto, o processo, o método de marketing ou organizacional sejam novos (ou significativamente melhorados) para a empresa. Isso inclui produtos, processos e métodos que as empresas são as pioneiras a desenvolver e aqueles que foram adotados de outras empresas ou organizações (OCDE, 2006, p.55-56).

Com base nessa definição, é possível classificar inovação em quatro tipos principais: de produto, processo, organizacionais e de marketing.

Para Figueiredo (2013), inovação é a implementação de novos produtos, serviços, processos ou arranjos de organização. Considerando que toda inovação começa a partir de ideias criativas, o autor define inovação como a implementação de ideias criativas dentro de uma organização. Portanto, criatividade é condição necessária, mas não suficiente para a inovação. Acrescenta ainda que ideias devem ser colocadas em prática para fazer uma diferença genuína.

Drucker (2002) define inovação como sendo os esforços para criar mudanças focadas e intencionais no potencial econômico ou social de uma empresa. Por outro lado, Tidd, Bessant e Pavitt (2008), de forma simples, conceituam inovação como algo novo, que agrega valor social ou riqueza.

No Brasil, a Lei da Inovação (Lei N° 10.973/2004), foi um marco para a inovação tecnológica da indústria nacional. Essa lei visa: estimular a criação de ambientes especializados e cooperativos de inovação; a participação de instituições tecnológicas e científicas no processo de inovação; a criação de fundos de investimentos para a inovação; além de criar mecanismos que permitam as parcerias entre universidades, institutos tecnológicos e empresas.

Segundo a Lei da Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004), Inovação é:

introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2004, s/p).

Estes diferentes conceitos deixam claro que inovação não é somente aplicada a produtos, podendo-se encontrar inovação em tecnologias novas, novos processos operacionais, novas práticas mercadológicas, enfim, novidades que gerem um ganho para quem as põs em prática.

### 2.2.2 Tipos de Inovação

Inovação pode ser categorizada de diversas formas, uma delas é a que

diferencia o desenvolvimento de produtos inovadores do desenvolvimento de serviços inovadores (OCDE, 2006). Outra forma de classificar é de acordo com o grau de novidade ou ruptura.

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), há diferentes graus de novidade, desde mudanças menores, ou seja, melhorar o que está sendo feito, até mudanças radicais, que alteram a forma de perceber ou utilizar as coisas. Ainda, segundo os autores, considerando-se que o gerenciamento do processo de inovação é necessário, torna-se importante compreender as diferenças entre os tipos de inovação, pois isso irá influenciar a forma que esta deverá ser gerenciada.

A Figura 1 apresenta os espaços que, segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a empresa possui para inovar. A área do círculo representa o potencial para a inovação, dentro do qual cada organização pode explorar, sendo que quanto maior o espaço utilizado, mais estratégica é considerada a inovação para a empresa.

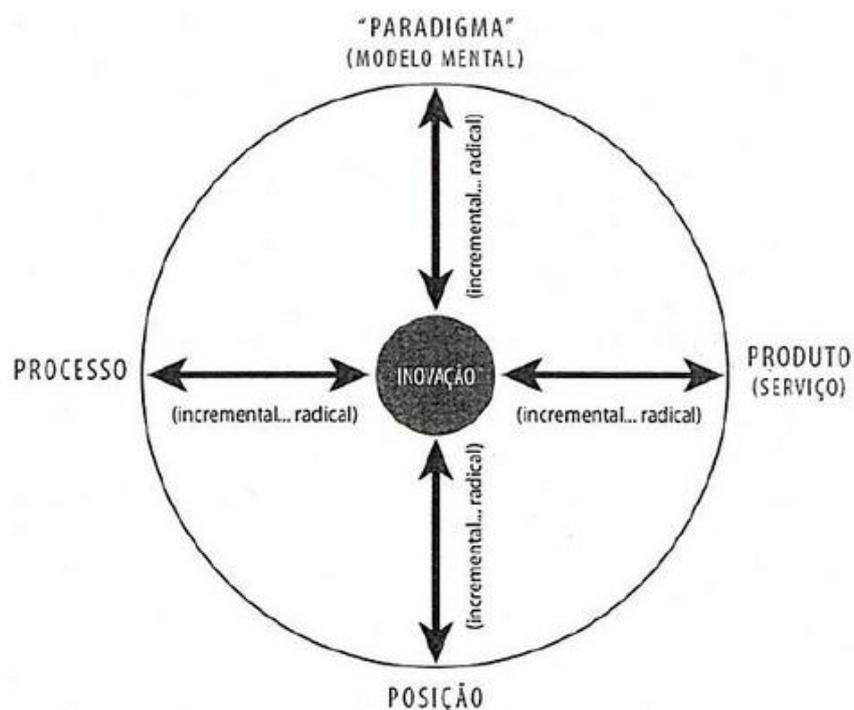


Figura 1 - Espaço da inovação – Processo ou Produto e Incremental ou Radical  
 Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

Inovações incrementais geralmente são oriundas de mudanças técnicas menores, sem a necessidade de despender grande quantidade de recursos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Essas inovações podem ser fruto de sugestões de funcionários, consumidores ou de fornecedores e ocorrem continuamente, não dependendo de novos conhecimentos científicos (REIS, 2008).

A inovação radical, por outro lado, geralmente está relacionada a mudanças tecnológicas significativas, envolvendo grandes esforços em P&D. Outro ponto relevante relacionado às inovações radicais é o conjunto de conhecimentos utilizados e gerados no seu desenvolvimento, que envolvem tecnologias e conhecimentos ainda pouco utilizados (REIS, 2008).

Segundo Trott (2012), a inovação industrial não engloba apenas inovações maiores (radicais), mas também avanços tecnológicos menores (incrementais). Portanto, a comercialização bem sucedida da inovação pode envolver mudanças organizacionais consideravelmente amplas. Na Tabela 1 o autor apresenta os principais tipos de inovação e alguns exemplos.

Tabela 1 – Tipos de inovação e respectivos exemplos

<b>Tipo de Inovação</b>	<b>Exemplo</b>
Inovação de produto	Desenvolvimento de produto novo ou aperfeiçoado
Inovação em processo	Desenvolvimento de um novo processo de fabricação
Inovação organizacional	Uma nova divisão de negócios; um novo sistema interno de comunicação; introdução de um novo sistema de contabilidade
Inovação de gestão	Gestão da qualidade total; reengenharia de processos de negócio
Inovação de produção	Círculos de qualidade; sistemas de fabricação; novos programas de planejamento de produção; novos sistemas de fiscalização
Inovação comercial / de marketing	Novos arranjos de financiamento; novas abordagens de vendas, por exemplo, marketing direto
Inovação de serviços	Serviços financeiros baseados na internet

Fonte: Trott (2012)

Embora existam vários tipos de inovação, a inovação em produto tem sido uma importante alavanca para aumentar a rentabilidade das empresas, visto que ela tem impacto direto no consumidor. Obviamente, os outros tipos de inovação também trazem impacto para o consumidor, porém em alguns casos esse impacto não é direto, como é o caso das inovações de processo de produção (TROTT, 2012).

Além das classificações já mencionadas, Chesbrough (2003), aborda o conceito de inovação aberta e fechada. Segundo o autor, na inovação fechada, a empresa gera, desenvolve e comercializa suas ideias, conforme Figura 2.

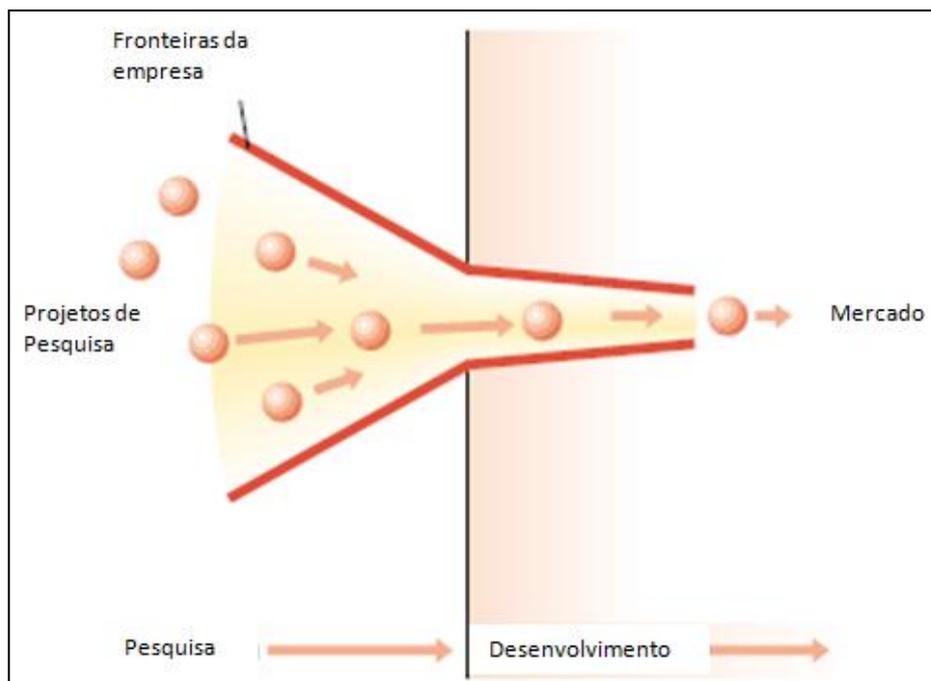


Figura 2 - Modelo de inovação fechada

Fonte: Adaptado de Chesbrough (2003)

No modelo de inovação fechada, as empresas aderem à filosofia que para terem sucesso na inovação é necessário controle e que, para isso, elas devem gerar suas próprias ideias, desenvolvê-las, manufaturá-las, distribuí-las e vendê-las (CHESBROUGH, 2003).

No conceito de inovação aberta proposto por Chesbrough (2003), as empresas comercializam ideias próprias e também inovações de outras empresas, além de buscarem outras formas de levar as ideias desenvolvidas internamente ao mercado através de outros caminhos. A Figura 3 mostra que as fronteiras entre a empresa e seu entorno é porosa, permitindo que inovações se movam mais facilmente entre as duas formas.

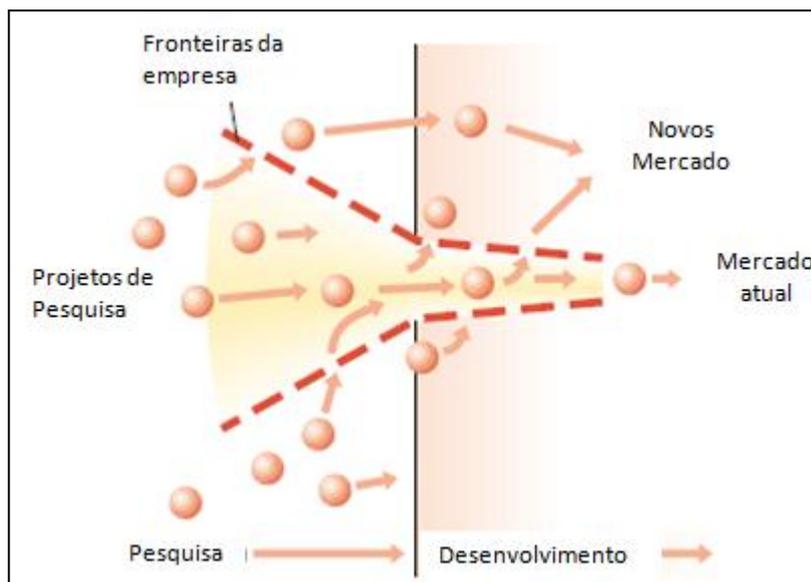


Figura 3 - Modelo de inovação aberta  
 Fonte: Adaptado de Chesbrough (2003)

A Tabela 2 mostra um contraste entre os princípios da inovação aberta e da inovação fechada.

Tabela 2 - Contrastando inovação fechada e inovação aberta

Princípios da inovação fechada	Princípios da inovação Aberta
As pessoas especialistas na nossa área trabalham para nós	Nem todos os especialistas da área trabalham para nós, então devemos encontrar e trazer para dentro o conhecimento desses indivíduos
Para ter lucro a partir de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento), nós devemos descobrir, desenvolver e vender nos mesmos	P&D externo pode criar valor significativo, P&D interno é necessário para reivindicar uma parte desse valor
Se nós descobirmos, chegaremos ao mercado primeiro	Nós não temos que originar a pesquisa para ter lucro a partir dela
Se formos os primeiros a comercializar uma inovação, nós vamos vencer	Criar um modelo de negócio melhor é melhor que chegar ao mercado primeiro
Se criarmos a maioria e as melhores ideias da nossa indústria, nós vamos vencer	Se fizemos o melhor uso das ideias internas e externas, nós vamos vencer
Nós devemos controlar nossas propriedades intelectuais, assim nossos competidores não irão lucrar a partir delas.	Nós devemos lucrar de outros usando as nossas propriedades intelectuais (PI) e devemos comprar as PI de outros quando isso não estiver sob nosso controle.

Fonte: Adaptado de Chesbrough (2003)

Segundo Chesbrough (2003), muitas empresas, com o objetivo de tirar proveito dos princípios da inovação aberta, estão definindo estratégias para que tecnologias externas possam suprir as lacunas de conhecimento no seu negócio atual e para que suas tecnologias internas possam servir de sementes para outros negócios fora da empresa. Com isso, muitas empresas têm focado seus esforços em três áreas fundamentais: financiamento, geração e comercialização de inovação.

A adoção da estratégia de inovação aberta traz à tona a necessidade de a empresa desenvolver habilidades que a tornam capaz de absorver e replicar os conhecimentos obtidos das fontes externas. Esse conceito é definido por Cohen e Levinthal (1990) como capacidade absorvitiva.

Huston e Sakkab (2006 *apud* PITASSI, 2012) apontam que para algumas estratégias mais radicais de inovação aberta, a capacidade de a empresa conectar e desenvolver é mais importante do que a de fazer P&D.

Segundo Vanhaverbeke, Cloudt e Van de Vrande (2009), a Inovação Aberta pode ser vista como o resultado da crescente especialização do conhecimento, que possibilitou o surgimento de empresas e de intermediários que desempenham atividades específicas no processo de inovação tecnológica.

Chesbrough (2003) indica os motivos que contribuíram para o fortalecimento da Inovação Aberta são: a mobilidade crescente de engenheiros e de especialistas que levam com eles os conhecimentos que possuem; a alta qualidade e a orientação para o mercado da pesquisa feita em universidades de ponta ao redor do mundo; a disseminação global da geração do conhecimento; a rivalidade crescente nos mercados globais; a emergência dos *venture capitalists*, dispostos a levar à frente ideias inovadoras geradas por terceiros.

### 2.3 Inovação como um processo de gestão

Abordagens modernas para inovação reconhecem que essa não deve ser tratada como um evento isolado, mas sim como um processo. Tidd,

Bessant e Pavitt (2008) ressaltam a importância de se compreender que uma complexa rede de atividades deve acontecer de forma coordenada e sincronizada, a fim de se obter sucesso através da inovação.

Bes e Kotler (2011) sugerem que a inovação seja tratada como uma atividade contínua, composta de tarefas descontínuas, ou seja, processos que são um conjunto de tarefas sequenciais ao longo do tempo. Ainda de acordo com os autores, os processos de inovação devem ter um prazo final e, quando esse prazo chegar, o processo precisa ser concluído e outros devem ser iniciados.

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), gestão da inovação é uma capacidade que pode ser aprendida. Segundo os autores, o desafio de todas as empresas é procurar formas de gerenciar o processo de inovação e adaptá-lo, a fim de encontrar sua própria solução e desenvolvê-la dentro do seu contexto.

Adams, Bessant e Phelps (2006) defendem a necessidade de monitorar inovação do ponto de vista de gestão do processo e não apenas o uso de métricas do resultado final, com o objetivo de identificar gargalos algumas vezes escondidos na rede complexa da inovação.

Embora seja necessário adaptar os processos de gestão da inovação ao contexto de cada empresa, há uma série de fatores comuns que devem ser utilizados como base. Na sequência, são abordados os principais modelos de processo de gestão da inovação e suas etapas.

## 2.4 Processos de gestão de inovação

A inovação pode ser vista como um processo central dentro da organização, sendo que a importância de se conhecer profundamente esse processo molda a forma com que ela é experienciada e gerenciada (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Os primeiros modelos integrados de gestão de inovação surgiram no final da década de 90 e início da década de 2000. As obras de Tushman, Anderson e O'reilly (1977), Bulgerman, Maidique e Wheelwright (2001) e Tidd,

Bessant e Pavitt (2008), representam marcos na construção de abordagens sistêmicas e processuais da gestão da inovação.

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), fundamentalmente, o processo de inovação envolve as seguintes fases:

- Busca
- Seleção
- Implementação
  - Aquisição
  - Execução
  - Lançamento da inovação
  - Sustentabilidade
  - Aprendizagem

Na fase inicial ou de busca, faz-se necessário analisar os fatores internos e externos e levar em consideração sinais relevantes sobre ameaças e oportunidades. Uma vez analisados esses sinais, deve-se selecionar, com base na estratégia da empresa, quais serão levados até a fase de implementação. A fase da implementação não é um efeito isolado, tendo como objetivo traduzir uma ideia inicial em algo novo e lançá-lo no mercado. Para isso, é necessário adquirir conhecimentos, sejam eles de pesquisa e desenvolvimento, pesquisas de mercado ou alianças estratégicas; executar o projeto em um ambiente de elevado risco, em que se faz necessário uma enorme habilidade de solução de problemas; lançar e sustentar a inovação no mercado; e, por último, a aprendizagem como uma excelente oportunidade para as empresas adquirirem conhecimento e serem mais assertivas nos próximos projetos. A Figura 4 apresenta o modelo proposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008).

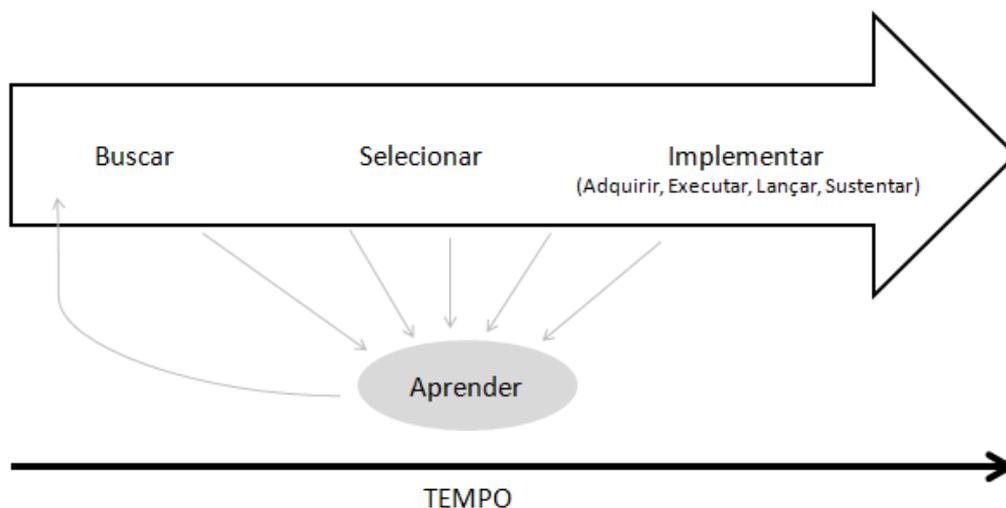


Figura 4 - Representação simplificada do processo de inovação  
Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

Segundo Quadros (2008), a inovação tem como objetivo principal atender as necessidades crescentes de consumidores e clientes. Para que isso aconteça é necessária a adoção de um processo ordenado e sistemático para o gerenciamento da inovação, integrado com uma estratégia competitiva da empresa e que permeie toda a organização.

A adoção de processos e ferramentas estruturados representa uma dimensão crítica para a avaliação do grau de maturidade das empresas na gestão da inovação tecnológica (QUADROS, 2008).

A Figura 5 mostra o modelo de Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica proposto por Quadros (2008), que se divide em seis etapas.

### Modelo de Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica Processos e Ferramentas

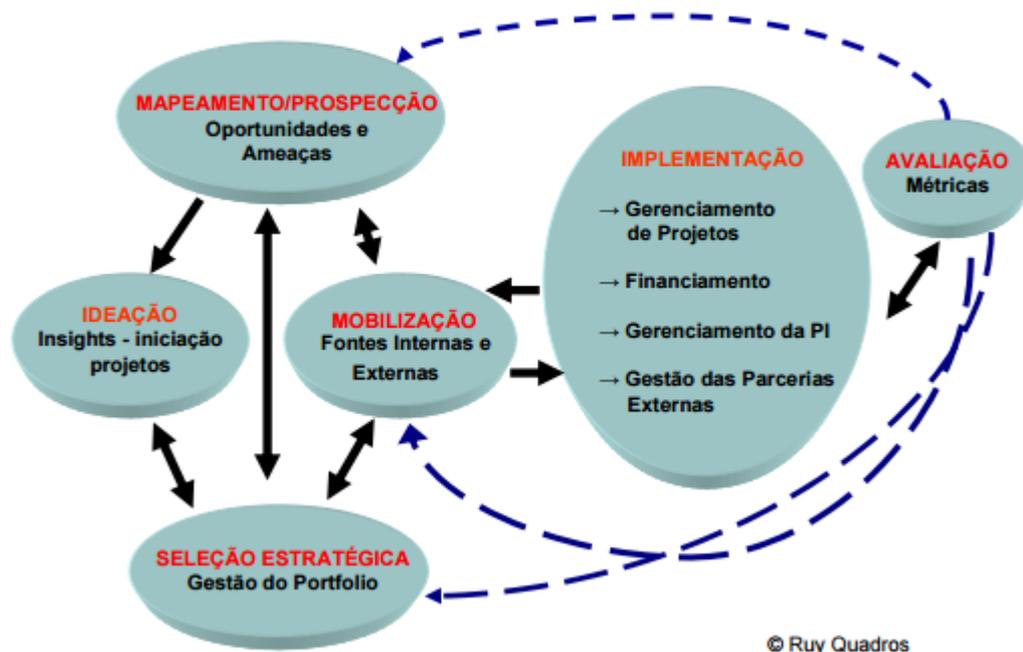


Figura 5 - Modelo de Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica - Processos e Ferramentas

Fonte: Quadros (2008)

#### 1ª Etapa - Mapeamento / Prospecção

A coleta e análise de dados relacionados a oportunidades de se lançar um novo produto no mercado é fundamental no processo de inovação. O processo de coleta e entendimento das tendências de mudança é chamado de prospecção. Essa fase busca identificar oportunidades e ameaças, além de monitorar o ambiente competitivo e regulatório, com o objetivo de criar uma inteligência que oriente a geração de novos projetos de inovação. Uma das principais ferramentas dessa etapa é a elaboração de cenários futuros com dimensões tecnológicas e mercadológicas. Há muitos fatores que podem influenciar a introdução de inovações, como: novas tecnologias que podem oferecer novas soluções e benefícios; novas tendências de consumo e necessidades do consumidor; competidores que forçam a adaptação de novas estratégias de mercado; e mudanças na macro economia (QUADROS, 2008).

#### 2ª Etapa – Ideação

A ideação é a etapa em que ocorre a transformação da inteligência

competitiva em ideias e pré-projetos que possam levar ao aproveitamento das oportunidades. A sistematização de dados de campo, colhidos junto a fornecedores e clientes, e a organização de bancos de ideias gerados pelos próprios funcionários se apresentam como as principais ferramentas que auxiliam o desenvolvimento dessa fase (QUADROS, 2008).

O crescimento dos lucros da maioria das empresas depende de um processo sistemático e bem gerenciado de geração de ideias de novos produtos. Cooper e Edgett (2008) apontam que ter um gerenciamento eficiente da geração de ideias resulta em um aumento de 7,2% nas vendas de um novo produto.

Nessa fase do processo de inovação busca-se identificar possíveis oportunidades para inovar e, de acordo com Quadros (2008) os principais métodos para a geração de ideias são:

- voz do consumidor: nesse método busca-se coletar informações dos consumidores, suas necessidades e anseios;
- inovação aberta: nesse caso recorre-se a várias fontes de ideias como fornecedores, comunidade científica, universidades etc;
- outras fontes de inovação estão relacionadas a mapeamento de patentes, tecnologias disruptivas etc.

### 3ª Etapa - Definição da estratégia

Enquanto as duas primeiras etapas estão relacionadas a quais inovações poderiam ser desenvolvidas, esta etapa está relacionada com a estratégia de inovação da organização. Uma vez que os pré-projetos estão definidos é necessário selecionar quais serão executados, tendo como base o alinhamento com os objetivos e estratégia da empresa. Essa fase tem como principal saída o *portfólio* de projetos a serem executados (QUADROS, 2008).

### 4ª Etapa - Mobilização

Na mobilização ocorre a definição e alocação dos recursos com base nas necessidades do projeto, levando, por exemplo, a internalização ou externalização da pesquisa e desenvolvimento (QUADROS, 2008).

### 5ª Etapa - Implementação

Considerada uma das etapas mais críticas do processo de inovação, tem como saída um produto para ser lançado no mercado, no menor tempo possível. Essa fase envolve a maior quantidade de recursos e investimentos, além de grandes desafios técnicos e de mercado (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

O desafio de transformar uma ideia em um produto de sucesso pode ser visto como um processo gradual de redução de incertezas, através de atividades de busca, seleção, experimentação e solução de problemas. Esta visão do processo é representada pelo “funil do desenvolvimento”, de Wheelwright e Clark (1992), apresentado na Figura 6.

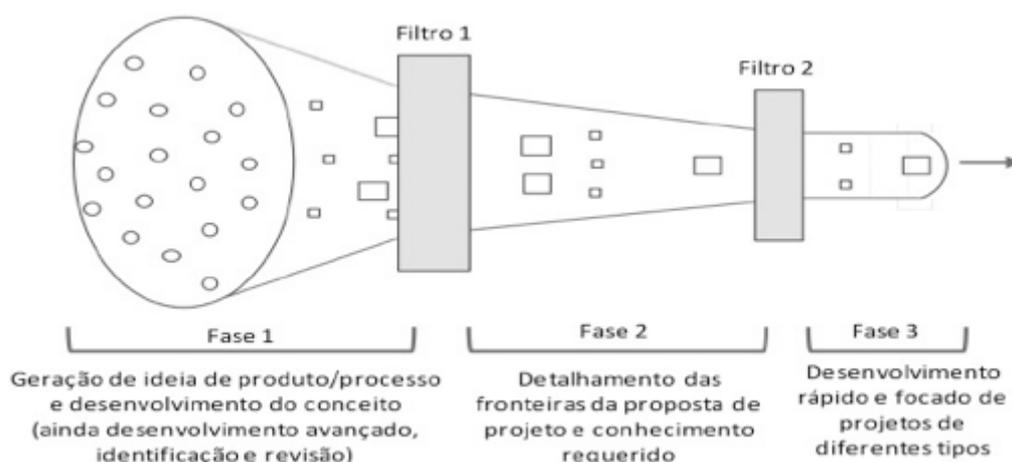


Figura 6 - Funil do desenvolvimento – Geração à implementação das ideias  
Fonte: Adaptado de Wheelwright e Clark (1992).

De acordo com Wheelwright e Clark (1992), a fase inicial do desenvolvimento de produtos, em que busca-se definir quais projetos serão levados a diante, considera-se um número maior de ideias e conceitos e, à medida que essas ideias e conceitos são discutidos e estudados, esse número diminui, sendo que apenas uma parcela é levada para a fase de implementação.

### 6ª Etapa - Avaliação

A avaliação dos resultados é essencial para que a empresa possa entender a sua eficiência inovativa, além de garantir uma melhoria contínua no processo. Esta etapa envolve dois aspectos, um deles relacionado à gestão do

conhecimento gerado no desenvolvimento do produto e outro relacionado à eficiência do processo (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Além das fases do processo de inovação, alguns comportamentos devem ser praticados pelas organizações para garantir uma atividade inovadora bem-sucedida: a estratégia, o contexto organizacional apoiador, os mecanismos de implementação e os relacionamentos externos eficazes (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

O modelo interativo, representado na Figura 7, enfatiza que as inovações resultam da interação de vários fatores: mercado, base científica e capacidades da organização. Embora seja considerado um processo seqüencial, ele não necessariamente é contínuo e pode ser dividido em uma série de estágios distintos, porém interativos e interdependentes (TROTT, 2012).

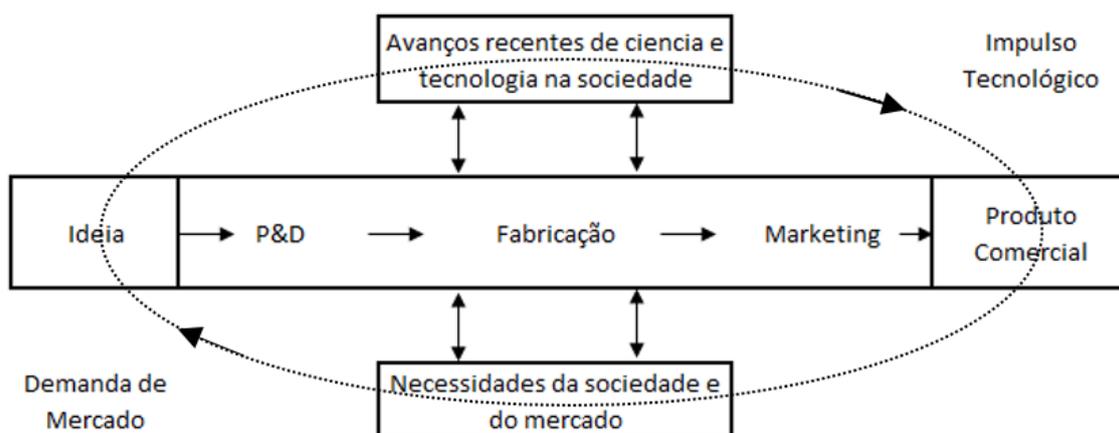


Figura 7 - Modelo Interativo de Inovação

Fonte: Trott (2012).

O modelo interativo tem como centro as funções organizacionais de P&D, engenharia e design, fabricação, marketing e vendas, por meio dos quais o conhecimento é transferido. Nesse modelo, a geração de ideias é baseada em três componentes básicos: capacidade da organização, necessidade do mercado, base científica e tecnológica (TROTT, 2012).

## 2.5 Auditoria da inovação

A auditoria da inovação constitui-se em uma ferramenta para mensurar e avaliar o desempenho inovador das organizações, de modo que a empresa possa refletir e melhorar a gestão do processo (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Ainda, para os autores, a principal contribuição da auditoria da inovação para as empresas é oferecer um padrão de comportamento que descreve como a organização lida com a questão da inovação. Mas principalmente, a auditoria pode ajudar a centralizar a atenção em áreas (ou pilares) onde há espaço para mais desenvolvimento e onde a empresa precisa concentrar seus esforços. Para uma boa gestão da inovação é importante que todos os pilares recebam a devida atenção e que não sejam vistos na empresa de forma dissociada.

Para observar esses fatores supracitados, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) propõe um modelo composto por uma breve lista de questões (Anexo I) que possibilitam uma avaliação da gestão da inovação a ser realizada. Esse questionário, apesar de não ser exaustivo, indica um equilíbrio de fatos e julgamentos subjetivos para o alcance de respostas realistas para a pergunta “Quão bem gerenciamos a inovação?”. Os autores ainda destacam que a ferramenta por si só não é o mais importante para compreender a gestão da inovação da empresa, que depende da capacidade para utilizá-la ao realizar uma ampla investigação dos fatores imbricados no sucesso e fracasso da inovação e de como a gestão do processo pode ser melhorada. Ainda assim, reconhecem a contribuição do uso do modelo que permite: verificar o que a empresa tem feito de certo ou errado, em caso de inovações específicas e também como forma de compreender o porquê de certas coisas acontecerem da maneira como acontecem; é possível criar uma lista para certificar se a empresa está fazendo as coisas certas; fazer uma comparação com outras empresas para verificar se a gestão da inovação está sendo feita tão bem quanto em outras empresas; apresenta-se como um guia para o melhoramento contínuo da gestão da inovação; constitui-se em um recurso de aprendizagem que ajuda a adquirir conhecimento e inspiração para coisas novas a serem

realizadas; e é uma forma de concentrar esforços em problemas específicos para então trabalhar com os responsáveis em um debate para modificar as coisas.

A partir da auditoria da inovação, é possível evidenciar aspectos da gestão da inovação que servirão de base para perceber a capacidade de gestão de inovação de uma empresa, o que pode representar a ponta de um *iceberg*, mas permite que a companhia centralize seus esforços e atenção em áreas onde há espaços para mais desenvolvimento e em que perguntas mais detalhadas precisam ser feitas. Isso oferece a possibilidade de um breve panorama, a fim de chamar a atenção e criar o comprometimento com a melhoria. “A questão não é quanto você pontuou na auditoria de auto-avaliação, mas, em vez disso, como usou a informação para ajudar o processo de aprendizagem visando uma melhor gestão da inovação” (TIDD, BESSANT, PAVITT, 2008, p. 588).

[...] a inovação é complexa, incerta e quase (mas não é de todo) impossível de gerenciar. Sendo assim, podemos estar certos de que não há algo como uma organização perfeita para a gestão da inovação; sempre haverá oportunidades para experimentação e melhoria contínuas. [...] O desafio é revisar, continuamente, e reconfigurar, à luz de circunstâncias mutantes – seja em inovação descontínua, “além da condição estável”, ou no contexto de “inovação aberta”, em que o desafio funciona além dos limites. Afinal, a gestão da inovação não é uma ciência exata ou previsível, mas uma arte, uma prática reflexiva, em que a habilidade-chave repousa em análise e configuração visando ao desenvolvimento da capacidade dinâmica (TIDD, BESSANT, PAVITT, 2008, p. 588).

## 2.6 Pilares da Gestão da Inovação

A gestão da inovação não passa apenas por fazer bem alguns aspectos do trabalho, mas pelo bom desempenho em todas as direções. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) sugerem cinco pilares que cercam a gestão da inovação: estratégia, aprendizagem, relacionamentos, processos e organização.

Nos subitens a seguir serão conceituados os pilares: estratégia, aprendizagem, relacionamentos e organização. O pilar processos, por estar envolvido com o tema central dessa pesquisa, já foi abordado nos itens

anteriores.

## 2.6.1 Estratégia

A estratégia tem um papel fundamental no desempenho inovador da empresa. Se a empresa quiser melhorar seu desempenho inovador, precisa implementar fatores que estimulem a inovação, como liderança apropriada, gestão de pessoas, gestão de conhecimento e gestão da criatividade. Porém, isso não é suficiente, é necessário aliar isso tudo a uma gestão de tecnologia e de P&D adequada para garantir inovação de produto e processo (TROTT, 2012).

De acordo com Palmer e Kaplan (2007), a estratégia da inovação está conectada por sete pilares. A Figura 8 representa a estrutura estratégica da inovação proposta pelos autores.

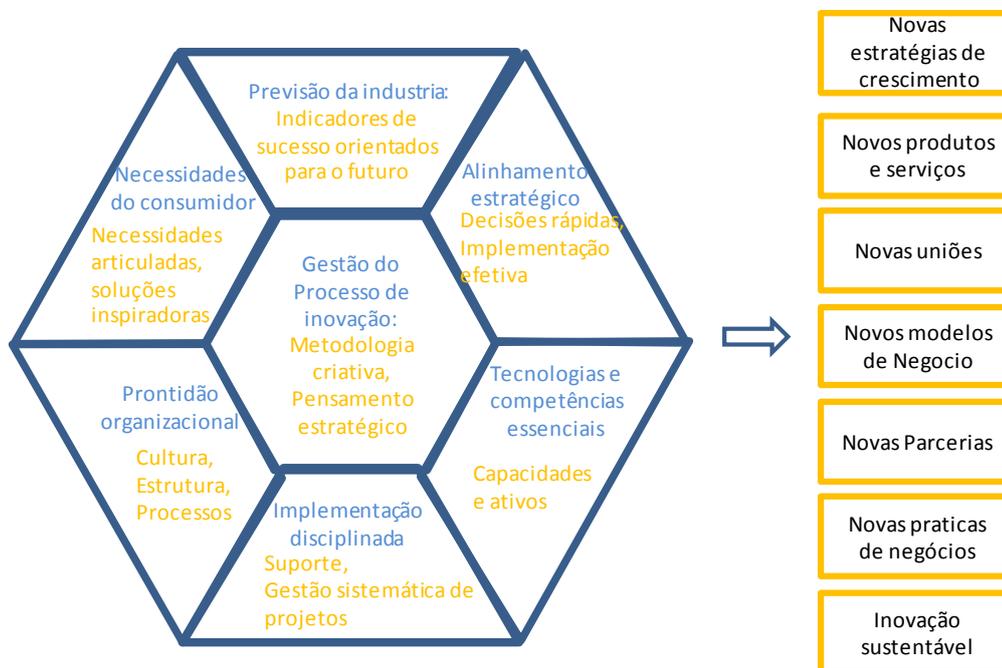


Figura 8 - Estrutura estratégica da inovação  
Fonte: Adaptado de Palmer e Kaplan (2007)

A gestão do processo de inovação tem o papel fundamental de unir

diferentes aspectos da estratégia da empresa, com o objetivo principal de alavancar novas oportunidades para a empresa. Palmer e Kaplan (2007) delimitam a atuação em cada uma das etapas:

- Processo de gestão de inovação – facilitando a relação entre as perspectivas internas e externas, inspirando a organização a explorar novas possibilidades;
- Alinhamento estratégico – suporte dos principais *stakeholders* (partes interessadas), direcionando a organização em torno de uma visão compartilhada, objetivos e ações;
- Previsão da indústria/visão de futuro – provem uma perspectiva que busca entender as forças que direcionam a mudança, incluindo novas tecnologias, dinâmicas competitivas e cenários alternativos;
- Necessidades do consumidor – provem uma visão das necessidades explícitas e ainda não conhecidas dos consumidores, além de potenciais consumidores;
- Tecnologias e competências essenciais – conjunto de aptidões internas, competências organizacionais e ativos que podem ser usados para entregar valor para o consumidor, incluindo tecnologias, propriedade intelectual (PI), marca, além de relações estratégicas;
- Prontidão organizacional – habilidade de agir para implantar novas ideias e estratégias, gerenciando as demandas operacionais, culturais e financeiras;
- Implementação disciplinada - o sucesso dependerá da capacidade da empresa implantar suas iniciativas.

As características estratégicas de uma organização promovem o seu processo de inovação e o sucesso competitivo depende da capacidade da empresa em administrar o processo de inovação (TROT, 2012). Com base nisso, Adams, Bessant e Phelps (2006) desenvolveram um modelo de processo de gestão com medidas ilustrativas, conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Áreas de mensuração da gestão da inovação

<b>Categoria do Modelo</b>	<b>Área de mensuração</b>
Insumos	Pessoas Recursos físicos e financeiros Ferramentas
Gestão do conhecimento	Geração de ideias Atualização de conhecimento Fluxos de informações
Estratégia da inovação	Orientação estratégica Liderança estratégica
Organização e cultura	Cultura Estrutura
Gestão de portfólio	Equilíbrio entre riscos e retorno Utilização otimizada de ferramentas
Gestão de projetos	Eficiência de design Ferramentas Comunicações Colaboradores
Comercialização	Pesquisa de mercado Teste mercadológico Marketing e vendas

Fonte: Adams, Bessant e Phelps (2006)

O modelo proposto pelos autores permite que as empresas avaliem suas próprias atividades inovadoras, além de identificar áreas para melhoria. Este modelo registra a grande variedade de elementos que precisam ser mobilizados e mensurados. Trott (2012) aponta que há várias dúvidas sobre que métricas utilizar e como fazer essa mensuração, mas apesar disso, o modelo serve como ponto de partida.

A estratégia de uma empresa contempla uma série de características organizacionais, algumas das quais possuem influência direta no processo de inovação. A Tabela 4, proposta por Trott (2012) resume as características organizacionais que facilitam o processo de inovação.

Tabela 4 – Resumo das características organizacionais que facilitam o processo de inovação

<b>Requisito Organizacional</b>	<b>Caracterizado por</b>
1 Orientação para o crescimento	Um comprometimento com o crescimento de longo prazo em vez do lucro imediato
2 Herança organizacional e experiência em inovação	Um alto reconhecimento do valor da inovação
3 Vigilância e vínculos externos	Uma habilidade da organização para identificar ameaças e oportunidades externas
4 Comprometimento com tecnologia e intensidade de P&D	Uma disposição para investir, no longo prazo, no desenvolvimento tecnológico
5 Aceitação de riscos	Uma disposição para incluir oportunidades de risco em um portfólio equilibrado
6 Cooperação interdepartamental e coordenação dentro da estrutura organizacional	Respeito mútuo entre indivíduos e uma propensão ao trabalho colaborativo entre grupos
7 Receptividade	Uma habilidade para buscar, identificar e tirar vantagem de tecnologia externamente desenvolvida
8 Espaço para a criatividade	Uma habilidade para administrar o dilema da inovação e criar um ambiente propício à criatividade
9 Estratégia para a inovação	Planejamento estratégico e seleção de tecnologias e mercados
10 Coordenação de uma gama variada de habilidades	Desenvolvimento de um produto comercializável, exigindo combinação de uma grande quantidade de saberes especializados

Fonte: Trott (2012)

O conjunto de características proposto por Trott (2012) resume bem os principais aspectos necessários para a inovação, pois engloba todas as atividades relacionadas ao processo de inovação, desde a ideia até o produto. Em adição a estas características, Ulwick (2002) propõe que a verdadeira estratégia de inovação está relacionada à criação de produtos vencedores, que são atrativos no mercado, direcionados a um segmento de consumidores, que enderecem necessidades não atendidas desse consumidor e os ajude a fazer suas tarefas de forma melhor e mais rápida, trazendo rentabilidade para a empresa.

## 2.6.2 Aprendizagem organizacional

Aprendizagem organizacional é definida por Ruas, Antonella e Boff (2005, p.27), como:

[...] um processo contínuo de apropriação e geração de novos conhecimentos nos níveis individual, grupal e organizacional, envolvendo todas as formas de aprendizagem – formais e informais – no contexto organizacional, alicerçado em uma dinâmica de reflexão e ação sobre as situações-problema e voltado para o desenvolvimento de competências gerenciais.

O termo aprendizagem organizacional está frequentemente vinculado ao termo organizações que aprendem (RUAS; ANTONELLA; BOFF, 2005). O autor que popularizou o termo organizações que aprendem foi Peter Senge em seu livro *The Fifth Discipline*, em que descreve essas organizações como:

locais onde pessoas continuamente expandem suas capacidades para criar os resultados que elas realmente desejam, onde novos e expansivos padrões de pensamentos são cultivados, onde aspirações coletivas são livres e onde pessoas estão continuamente aprendendo como aprender juntas (SENGE, 1990, p.3, tradução nossa).

Para alcançar esse objetivo, Senge (1990) sugere o uso de cinco componentes: pensamento sistemático, domínio pessoal, modelos mentais, visão compartilhada e aprendizado em times.

De forma similar, Nonaka (2007), caracteriza as companhias que geram conhecimentos como locais onde a invenção de um novo conhecimento não é uma atividade especializada, e sim uma forma de comportar-se, instituindo uma cultura em que todos os funcionários geram conhecimento.

Contudo, para Garvin (1993), uma empresa só pode ser considerada uma organização que aprende se a mesma tiver habilidade para criar, adquirir e transferir conhecimento, ao mesmo tempo em que modifica seu comportamento para refletir seu novo conhecimento.

Organizações que aprendem têm em comum cinco habilidades: resolução sistemática de problemas; experimentação com novos procedimentos; aprendizagem com suas próprias experiências e passado;

aprendizagem com as experiências e boas práticas de outros; e transferência de conhecimento de forma rápida e eficiente para toda a organização (GARVIN, 1993).

Para Ruas, Antonella e Boff (2005) há alguns pontos em comum que se referem à definição de aprendizagem organizacional:

1. Processo – relacionado à continuidade e espiral do conhecimento;
2. Mudança – relacionada à transformação de atitude;
3. Grupo – enfatizando a interação e o coletivo;
4. Criação e reflexão – relacionando-se a inovação e a conscientização;
5. Ação – apropriação e disseminação do conhecimento, além de experienciar, vivenciar e compartilhar através das interações;
6. Cultura – construindo significados, compartilhando visões;

Esses pontos são importantes para a aprendizagem organizacional, uma vez que, conforme Nonaka (2007), em uma economia onde a única certeza é a incerteza, mercados mudam, tecnologias proliferam, competidores multiplicam-se e produtos se tornam obsoletos do dia para a noite, a única fonte de vantagem competitiva duradoura é o conhecimento. Para o autor, as companhias que terão sucesso são aquelas que criam conhecimentos de forma consistente e o disseminam para toda a organização.

De acordo com Radeka (2013, p. 22) “os verdadeiros benefícios da criação do conhecimento aparecem quando a organização é capaz de capitalizar o seu conhecimento para entregar produtos inovadores que atendam as necessidades do consumidor”, para além das suas expectativas. Portanto, para as empresas, não basta conhecer os fatores que geram a aprendizagem organizacional, mas tão importante quanto é saber gerir esses conhecimentos.

A autora sugere a implementação do *Lean Product Development* (Desenvolvimento Enxuto de Produtos) como forma de capitalizar o conhecimento, pois a empresa passa a entregar o produto correto ao mercado, no prazo e custo adequado, trazendo alguns benefícios específicos:

- Maior previsibilidade no cronograma – os times de projeto são capazes de prever quanto tempo será necessário para passar por cada fase do desenvolvimento, atendendo consistentemente os prazos;
- Menor tempo de desenvolvimento – depois de aprender as práticas do

*Lean Product Development* os times são capazes de entregar projetos 50% mais rápido do que se estivessem utilizando os métodos padrões do mercado;

- Aumento da capacidade de P&D – pessoas passam a usar menos tempo em atividades que não geram valor, liberando tempo para trabalhar em inovações que geram valor;
- Redução de custos em todo o ciclo de vida do produto – não apenas os custos do produto diminuem, mas também custos com manufatura e suporte pós-vendas;
- Menos incerteza – os times de desenvolvimento de produto têm um melhor entendimento sobre o que eles sabem, o que eles não sabem e o que eles precisam saber para fechar as lacunas de conhecimento necessárias para entregar o projeto;
- Produtos atendem as necessidades do consumidor de forma mais completa – os times têm mais habilidade para aprender sobre as necessidades dos consumidores e habilidade para traduzir esse conhecimento em produtos com os benefícios corretos no preço adequado (RADEKA, 2013).

### 2.6.3 Relacionamentos

Inovações exigem arranjos colaborativos para o seu desenvolvimento e comercialização. Esses arranjos têm como objetivos: redução de custos tecnológicos; redução de risco de desenvolvimento e entrada no mercado; redução de tempo de desenvolvimento; ganho de escala; e promover aprendizagem compartilhada (TIDD; PAVITT; BESSANT, 2008).

Um dos principais fatores que impedem muitas empresas de atingirem seus objetivos técnicos e como consequência seus objetivos estratégicos é a falta de recursos, tanto financeiros quanto de pessoal capacitado. Trott (2012) sugere que as empresas adotem um dos oito tipos genéricos de alianças estratégicas:

- Licenciamento;
- Relações de fornecimento;
- Terceirização;
- *Joint venture*;
- Colaborações;
- Consórcios de P&D;
- Redes Industriais;
- Redes de Inovação.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apontam que não há uma forma de colaboração ideal, mas sim as características tecnológicas, de mercado, além da cultura e estratégia da empresa são fatores que irão determinar a forma mais desejável. A Tabela 5 traz as vantagens e desvantagens de cada um dos tipos de colaboração propostos pelos autores.

Tabela 5 - Formas de colaboração

<b>Tipo de colaboração</b>	<b>Duração típica</b>	<b>Vantagens (fundamentação)</b>	<b>Desvantagens (custos de transação)</b>
Terceirização/ Relações de suprimentos	Curta	Redução de custos e riscos / Redução do tempo de espera	Levantamento de custos, produto, desempenho e qualidade
Licenciamento	Prazo fixo	Aquisição de tecnologia	Custo de contrato e restrições
Consórcios	Prazo médio	Perícia, padrões, fundo compartilhado	Vazamento de conhecimento/ Subseqüente diferenciação
Aliança estratégica	Flexível	Baixo comprometimento/Acesso ao mercado	Possível imobilização/ Vazamento do conhecimento
<i>Joint Venture</i>	Longa	Conhecimento complementar/Gestão dedicada	Flutuação estratégica/ Desajuste cultural
Rede	Longa	Dinâmica, potencial de aprendizado	Ineficiência, imobilismo

Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

No caso da terceirização, ela refere-se à delegação de operações para uma entidade externa especializada na gestão dessas operações, o que faz com que a empresa mantenha sua energia voltada para a competência de um negócio particular. Isso implica troca de informações, coordenação e confiança entre terceirizado e seu cliente (TROTT, 2012).

O licenciamento oferece a oportunidade de explorar a propriedade intelectual de outra empresa, normalmente em troca de uma taxa e de *royalties* sobre as vendas. As vantagens em relação ao desenvolvimento interno são a redução nos custos e riscos de desenvolvimento, além de acelerar o desenvolvimento e introdução no mercado devido ao acesso rápido a diferentes tecnologias (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; TROTT, 2012).

Consórcios consistem em um grupo de empresas trabalhando juntas em um projeto, compartilhando custos e riscos de pesquisa, reunindo equipamento e conhecimentos escassos e execução de pesquisa pré-competitiva. Os consórcios assumem duas formas, sendo que a mais centralizada é a combinação de investimentos em uma instalação de pesquisa ou novo empreendimento comum, e a menos centralizada é a pesquisa coordenada, colocada em várias empresas associadas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; TROTT, 2012).

Alianças estratégicas constituem-se de um acordo entre duas ou mais empresas para o co-desenvolvimento de uma nova tecnologia ou produto. Tem um objetivo específico e um calendário, e normalmente não toma a forma de uma companhia separada. Isso diferencia as alianças estratégicas das *Joint ventures*, que são entidades legais distintas em que os parceiros da aliança têm a mesma participação acionária (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; TROTT, 2012).

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008) houve um crescimento das alianças estratégicas e um declínio das *Joint ventures* como forma de colaboração, justificado pelo fato de as alianças estratégicas proverem maior rapidez de resposta, uma vez que as alianças são transitórias. Os parceiros são selecionados entre membros de uma rede e esses parceiros trazem complementaridade para a empresa, em que há um alinhamento dos objetivos entre as empresas.

O conceito de redes de inovação tornou-se popular nos últimos anos, pois oferecem muitos benefícios de desenvolvimento interno e poucas desvantagens de colaboração. Embora não haja consenso sobre a definição de redes de inovação, Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 327) definem como:

[...] uma estrutura que consiste em uma série de posições ou nódulos

ocupados por indivíduos, empresas, unidades de negócios, universidades, governos, clientes e outros atores, e ligações ou interações entre esses nódulos. A perspectiva em rede considera como esses atores econômicos são influenciados pelo contexto social em que estão inseridos e como as ações podem ser influenciadas pela posição dos atores.

Isso é especialmente verdadeiro quando se apresenta a noção mais abrangente de que as redes de inovação envolvem processos de interação entre atores heterogêneos produzindo inovações em qualquer nível de agregação (regional, nacional, global) e a preocupação mais relevante é a capacidade ou os elementos necessários para que as empresas inovem (TROTT, 2012).

Embora os benefícios das colaborações sejam claros, é importante ter ciência dos riscos envolvidos nessas relações, principalmente o que tange o vazamento de informações, a perda de controle ou domínio e metas e objetivos divergentes resultando em conflitos (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Outro aspecto relevante é a relação entre a empresa e o Estado como agente facilitador da inovação. Como financiador de P&D, seja através da isenção de impostos, subsídios, garantias de empréstimos, créditos de exportação ou por meio da educação, disseminação da informação, governanças e outras ações sociais. O Estado pode influenciar a forma como a sociedade percebe descobertas e adapta novas tecnologias, ao mesmo tempo que cria estratégias para promover, por exemplo, formação de mão de obra altamente qualificada (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

O papel do Estado como agente facilitador da inovação é bastante claro, mas não suficiente nesse contexto. Etzkowitz (2009) propõe um modelo denominado Hélice Tríplice, no qual o principal fator para a inovação e o crescimento de uma economia é a interação entre a universidade, indústria e governo. Esse modelo pode ser aplicado às economias por meio das empresas de capital de risco, dos parques científicos e das incubadoras de empresas.

Etzkowitz (2009, p. 37) defende ainda que:

A configuração ideal da Hélice Tríplice é aquela em que as três esferas interagem e cada uma assume o papel das outras, sendo que as iniciativas surgem lateralmente bem como de baixo para cima e de cima para baixo. A sociedade civil é a base da hélice tríplice e da relação entre política científica e democracia. Embora uma Hélice

Tríplice limitada possa existir em condições autoritárias, uma Hélice Tríplice completa ocorre em uma sociedade democrática onde as iniciativas possam ser livremente formuladas.

O papel de cada um dos agentes que compõem o modelo da Hélice Tríplice da inovação assume uma nova forma quando os mesmos estão inseridos nesse contexto. A Universidade passa a ser uma fundadora de empresas, através das incubadoras, a indústria se transforma em educador, por meio das universidades corporativas e o governo um financiador de P&D, seja através de financiamentos diretos ou por meio de benefícios fiscais, ou políticas de incentivo a P&D (ETZKOWITZ, 2009).

As formas de colaboração disponíveis são variadas, licenciamentos, terceirização, *joint ventures*, consórcios, relações universidade-indústria-governo, dentre outras. Há também um grande número de benefícios associados a esses relacionamentos, ressaltando-se a redução de riscos, ganho de escala, acesso a tecnologias, redução de custos e velocidade na introdução de produtos, cabendo a cada empresa avaliar qual forma melhor se adapta as suas necessidades e cultura organizacional (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; TROTT, 2012).

#### 2.6.4 Organização

A estrutura de uma organização de acordo com Mintzberg (1978 *apud* Trott, 2012, p. 94) é definida “[...] como a soma total das formas como ela divide o trabalho em tarefas distintas e então consegue coordenação entre essas tarefas”. A análise da estrutura organizacional é complexa devido à falta de reconhecimento de que grupos diferentes dentro de uma organização se comportam de maneiras distintas e interagem com partes diferentes do ambiente externo. Com isso, há uma tendência a se classificar estrutura organizacional com pouca consciência acerca das diferenças nos níveis dos grupos ou departamentos (TROTT, 2012).

Trott (2012) aponta ainda que existem dois tipos de estruturas organizacionais: orgânicas e mecanicistas. Nas estruturas mecanicistas há

longas cadeias de comando, os métodos de trabalho são rígidos, procedimentos complexos e uma hierarquia bem definida. Já as estruturas orgânicas são mais adaptáveis, comunicativas, consensuais e mais bem controladas com menos pressão. As estruturas mecanicistas, em geral, são menos favoráveis para a gestão da criatividade e para o processo de inovação. A Tabela 6 traz uma análise comparativa das duas estruturas em relação aos principais aspectos do ambiente empresarial.

Tabela 6 - Estruturas organizacionais orgânicas *versus* mecanicistas

<b>Orgânica</b>	<b>Mecanicista</b>
<b>1 Canais de comunicação</b> Abertos, com fluxo livre de informação por toda a organização	<b>1 Canais de comunicação</b> Altamente estruturados, fluxo restrito de informação
<b>2 Estilos operacionais</b> Permissão para variar livremente	<b>2 Estilos operacionais</b> Devem ser uniformes e restritos
<b>3 Autoridade em tomada de decisões</b> Baseada na experiência do indivíduo	<b>3 Autoridade em tomada de decisões</b> Baseada na posição administrativa hierárquica formal
<b>4 Livre adaptação</b> Pela organização diante de circunstâncias de mudança	<b>4 Adaptação relutante</b> Com insistência em adotar princípios administrativos já testados e conhecidos, apesar de mudanças nas condições de negócios
<b>5 Ênfase na viabilização da execução do trabalho</b> Não contida por procedimentos formalmente estabelecidos	<b>5 Ênfase em procedimentos formalmente estabelecidos</b> Confiança em princípios de gestão conhecidos e testados
<b>6 Controle informal, flexível</b> Com ênfase na norma de cooperação	<b>6 Controle rígido</b> A partir de sistemas de controle sofisticados
<b>7 Comportamento profissional flexível</b> Permissão para que seja moldado de acordo com as exigências da situação e com a personalidade do indivíduo que está executando a tarefa	<b>7 Comportamento profissional prescritivo</b> Exigência para o atendimento das prescrições funcionais
<b>8 Tomada de decisão</b> Participação e consenso de grupo frequentemente empregados	<b>8 Tomada de decisão</b> Chefiias tomam decisões com o mínimo de envolvimento e participação de subordinados

Fonte: Trott (2012)

Uma organização inovadora, segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), implica em mais que uma estrutura, mas trata-se de um conjunto de componentes que trabalham juntos para criar e fortalecer o tipo de ambiente que permite que a inovação prospere. Esses componentes são: visão compartilhada e desejo de inovar, estrutura adequada, indivíduos-chave, trabalho em equipe eficaz, desenvolvimento individual contínuo e amplo, comunicação extensiva, inovação de alto envolvimento, foco externo, ambiente

criativo e organizações que aprendem.

A inovação está essencialmente relacionada com aprendizagem e mudanças, e, em geral, mudanças de ruptura, com altos custos e envolvendo riscos. Nesse contexto, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) propõem que a empresa só terá sucesso na inovação se houver um senso de propósito claramente compartilhado e articulado além de um comprometimento da alta gestão, traduzido na forma de uma visão compartilhada.

O sucesso dos processos de inovação e do desenvolvimento de produtos inovadores está diretamente relacionado ao contexto organizacional e as estruturas possuem um papel fundamental para permitir que a mudança tecnológica prospere. Quanto mais altas forem as incertezas e a complexidade do ambiente, maior a necessidade de estruturas e processos flexíveis. O principal desafio é obter a forma estrutural mais adequada para a realidade de cada empresa. A estrutura influencia a forma com que as pessoas se comportam, portanto, se ela restringir a comunicação e acentuar hierarquias é provável que a mesma aja como um atenuador para a criatividade e inovação (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; TROTT, 2012).

Outro elemento importante para o sucesso da inovação é o que Tidd, Bessant e Pavitt (2008) denominam de indivíduos-chave. Esses indivíduos, que algumas vezes podem ser um grupo de pessoas, têm o papel de defender a causa da inovação, oferecer energia e entusiasmo para levá-la em frente, não só no que tange o aspecto técnico, mas também em influenciar os níveis mais altos da organização para a remoção de obstáculos. Dessa forma, Trott (2012) define seis tipos diferentes de indivíduos-chave dentro do processo de inovação:

- Inovador técnico: gerador de novas ideias, visionário;
- Olheiro técnico/comercial: obtém informações, mercadológicas e técnicas, de fora da organização;
- Monitor: por meio de boletins informativos, conferências, colegas e outras empresas se mantém informado sobre os avanços que acontecem fora da organização e atua como um difusor das informações;
- Especialista em produtos: difunde as novas ideias para os integrantes da organização, busca recursos, assume riscos;

- Líder de desenvolvimento: lidera e motiva a equipe, além de planejar e organizar o desenvolvimento e garantir que o mesmo ocorra de acordo com os requisitos organizacionais;
- Patrocinador: é ligação com a base de poder da organização, protege a equipe de projetos de contenções desnecessárias, auxilia na remoção de obstáculos.

O nível de comprometimento das organizações em treinar e desenvolver seus funcionários está diretamente associado ao seu desempenho. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) relacionam a capacidade de uma organização de fazer melhor uso de novos equipamentos, produzirem produtos e serviços, com qualidade e desempenho e com o conhecimento e a habilidade dos envolvidos em produzir tais inovações. Além disso, treinamento e desenvolvimento são complementos fundamentais para permitir que as pessoas tenham mais responsabilidades, iniciativas e contribuam para a criação de uma organização que aprende (TROTT, 2012).

Inovação requer envolvimento de todos na organização, desde os níveis mais altos até os mais baixos da hierarquia, criando assim uma cultura de inovação. Embora os resultados de cada indivíduo possam parecer incrementais, a soma de todos desempenha um papel importante no desenvolvimento estratégico da organização (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Indivíduos comprometidos e participativos são capazes de alavancar resultados significativos para a organização, porém nada se compara ao poder do trabalho em equipe e de equipes de alto desempenho. De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), equipes de alta performance não acontecem por acaso, elas resultam de uma seleção adequada dos membros, da definição clara de papéis e responsabilidades e da habilidade em gerenciar processos de grupos. Os autores apontam ainda, que as equipes são vistas como um mecanismo para aproximar limites dentro da organização, seja por reunir conhecimentos diferentes para o desenvolvimento de um novo produto ou processo, ou por permitir que diferentes perspectivas sejam discutidas e resolvidas nos fóruns da equipe.

Um dos principais fatores de sucesso para a inovação, segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), é o entendimento das necessidades do consumidor ou do cliente, porém muitas vezes isso não é suficiente, é preciso um

entendimento claro do ambiente externo, o que inclui fornecedores, colaboradores, competidores e muitos outros atores envolvidos no processo de inovação. Um dos problemas relacionados ao entendimento das necessidades do consumidor ou cliente, apontado por Chesbrough (2003), é a dificuldade que as empresas encontram para converterem resultados de pesquisas em produtos e serviços que satisfaçam os consumidores. O autor ressalta ainda a importância de se expandir além das fronteiras da empresa, só assim as operações atuais serão capazes de sobreviver num ambiente de inovação aberta.

Nas organizações, as estruturas, a forma com que as pessoas interagem, trabalham em equipe, a cultura, a aprendizagem, os treinamentos, a forma com que a empresa avalia o ambiente externo, dentre outras características, são fatores decisivos para o desempenho inovador. Cada uma dessas características desempenha um papel complementar para a criação de uma organização voltada à inovação. Cabe a cada empresa avaliar o seu cenário atual, definir qual a sua visão de futuro e, num processo gradativo, implementar mudanças em cada um dos aspectos para prosperar num ambiente competitivo (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; TROTT, 2012).

### 3 PERCURSO METODOLÓGICO

Nesse capítulo são apresentados o percurso metodológico desta pesquisa, a descrição da coleta dos dados e os procedimentos para a análise desses dados.

#### 3.1 Delineamento da pesquisa

O método utilizado nessa pesquisa baseia-se em alguns elementos do estudo de caso. Esse método é recomendado quando não se pode isolar o fenômeno estudado do seu contexto e os comportamentos não podem ser manipulados (YIN, 2001).

Estudos de caso requerem atenção especial na coleta de dados. A utilização de múltiplas formas de obtenção de dados é recomendada (EISENHARDT, 1989). Para essa pesquisa foram utilizadas duas fontes principais de informação: questionário (perguntas pré-formuladas com respostas fechadas e três questões abertas) e análise de documentos (YIN, 2001).

O pesquisador teve acesso irrestrito aos documentos e processos da empresa, sendo que a pesquisa foi realizada através de “*e-survey*”, envolvendo os seguintes níveis e áreas da organização:

- Gerente Geral de Tecnologia
- Gerentes das áreas de tecnologia, gestão de projetos e marketing e inovação.
- Líderes de projetos
- Engenheiros de desenvolvimento de produto.

#### 3.2 Instrumento de coleta de dados e sujeitos da pesquisa

A coleta de dados da pesquisa ocorreu após o projeto ter sido aprovado pelo parecer número 1.107.998, datado de 10/06/2015, do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade da Região de Joinville – Univille, de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

O questionário de Tidd, Bessant e Pavitt (2008), “Quão bem gerenciamos a inovação?” foi um dos instrumentos utilizados para a coleta dos dados. O objetivo prático dos questionários é refletir e melhorar a gestão do processo de inovação, considerando-se os principais fatores que podem influenciar no seu fracasso ou sucesso.

Além do questionário proposto pelos autores (Anexo I), foram realizadas três perguntas abertas (Apêndice I), que foram elaboradas pelo pesquisador visando buscar respostas que pudessem complementar as informações que seriam fornecidas via questionário, além de oportunizar aos respondentes que apontassem lacunas no processo de gestão da inovação da empresa, bem como sugerir pontos de melhoria no processo, relacionados aos pilares da gestão da inovação.

Os participantes da pesquisa foram definidos de modo a representar todos os envolvidos no processo de gestão da inovação da empresa que atuem diretamente no desenvolvimento de novos produtos, sendo contemplados gestores, líderes de projeto e engenheiros, além da área de marketing. Os participantes da pesquisa têm acesso aos diversos aspectos da inovação na empresa, desde a criação da estratégia até a sua execução, além de representarem as diversas áreas da empresa envolvidas no processo de inovação. É importante ressaltar que o resultado da pesquisa retrata a percepção dos respondentes envolvidos no processo de inovação.

Os participantes foram convidados via e-mail e, aos que aceitaram integrar a pesquisa, foi enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice III) para que lessem e assinassem. Uma via foi entregue ao participante e uma via foi arquivada pelo pesquisador. Após esse procedimento, os sujeitos que aceitaram voluntariamente participar da pesquisa foram convidados a responder ao questionário (Anexo I), que foi disponibilizado via *google forms*. O *google forms* é uma plataforma de pesquisa da empresa

Google que se constitui em uma ferramenta gratuita, sendo que os participantes receberam um link via e-mail que direcionava ao questionário via essa plataforma, o que facilitou o acesso dos participantes, que responderam no momento que desejaram. Esse questionário caracteriza-se em uma auto-avaliação da gestão da inovação, o que não exigiu a presença do pesquisador no momento das respostas. É composto por 40 perguntas fechadas, em que o participante atribuiu uma pontuação entre 1 e 7, e três (3) questões abertas em que os sujeitos puderam escrever sobre os processos de inovação da empresa, objetivando complementar as informações fornecidas nas questões fechadas do questionário.

O questionário foi aplicado a 27 pessoas, selecionadas de forma a representarem a população da qual fazem parte. Dentre esses participantes, 17 atuam na área de desenvolvimento de produtos e contemplam todos os níveis hierárquicos, sendo:

- 1 Gerente Geral de Tecnologia
- 2 Gerentes de Tecnologia
- 5 Líderes técnicos
- 9 Engenheiros de Desenvolvimento

Além disso, 3 respondentes atuam na área de marketing, sendo que todos ocupam o cargo de gerentes de marketing.

E, por fim, 7 pessoas da área de gestão de projetos, sendo:

- 1 Gerente de Projetos
- 6 Líderes de Projetos

Nesse trabalho, para as perguntas abertas, os respondentes foram identificados pelas siglas: GGT (Gerente Geral de Tecnologia); GT1 e GT2 (Gerente de Tecnologia); LT1, LT2, ..., LT5 (Líder Técnico); ED1, ED2, ..., ED9 (Engenheiro de Desenvolvimento); GP1 (Gerente de Projetos); e LP1, LP2 ..., LP6 (Líder de Projeto). A sigla refere-se ao cargo e os números identificam cada um dos respondentes.

O fato dos respondentes atuarem em diferentes níveis e áreas da empresa permite uma análise da inovação sob diferentes pontos de vista.

Além do questionário, foram utilizados documentos referentes ao processo de gestão da inovação na empresa, que serviram de base para

definição do modelo atual de gestão da inovação, documentos estes disponíveis ao pesquisador, conforme autorização da empresa. Esses documentos foram analisados e confrontados com os dados do questionário, gerando assim, informações sobre oportunidades no processo de inovação da empresa.

### 3.3 O Processo de análise dos dados

As respostas do questionário, coletadas através do *Google Forms*, foram organizadas em uma planilha do *Excel*, em que os dados foram dispostos de forma a facilitar o processo de análise. O arranjo proposto permitiu agrupar os dados de acordo com: a posição hierárquica na empresa; a área de atuação, (Tecnologia, Marketing e Inovação e Liderança de Projetos); e aos 5 pilares propostos por Tidd, Bessant e Pavitt (2008).

Para cada pergunta fechada do questionário “quão bem gerenciamos a inovação?”, o respondente atribuiu uma pontuação que variava de 1 a 7 (1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7) sendo 1 = definitivamente falso e 7 = totalmente verdadeiro. A análise dos dados proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) considera a média das pontuações atribuídas pelos participantes como índice final de cada pilar.

Na Figura 9, tem-se o modelo da planilha em que os dados foram organizados de forma que cada coluna representa uma pergunta, e as respostas de todos os participantes para essa pergunta estão alocadas nas linhas. Dessa forma, alterando-se o filtro da célula em amarelo todos os dados são organizados automaticamente e novas estatísticas são geradas para aquele nível ou área em específico.

Indique sua função na organização	Filtro Para Análise Dinâmica_Tidd (selecione o Nível e as linhas "Vazias")	1) As pessoas têm uma como a nos petir.	2) Há processos apropriados que nos ajudam a gerenciar o desenvolvimento de um novo produto, de maneira eficaz, desde a ideia até o lançamento.	3) Nossa estrutura de organização não reprime a inovação, mas favorece sua ocorrência.
Gerente de Marketing	GM	GM - Gerente de Marketing	3	3
Gerente de Marketing	GM	GP - Gerente de Projetos	5	4
Gerente de Marketing	GM	7/29/2015 9:39:02	3	3
		Média	4,00	4,33
		Desvio Padrão	1,73	1,15
		Máximo	6	5
		Mínimo	3,00	3,00
		Delta	3,00	2,00
		Freq. 1 %	0%	0%
		Freq. 2 %	0%	0%
		Freq. 3 %	67%	33%
		Freq. 4 %	0%	0%
		Freq. 5 %	0%	67%
		Freq. 6 %	33%	0%
		Freq. 7 %	0%	0%
		Negativo (1 a 3)	2	1
		Neutro (4)	0	0
		Positivo (5 a 7)	1	2
		Negativo (1 a 3) %	67%	33%
		Neutro (4) %	0%	0%
		Positivo (5 a 7) %	33%	67%

Figura 9 - Modelo da planilha de estruturação dos dados

Fonte: Dados do pesquisador (2015)

Uma vez que o nível ou área específica foi selecionado conforme a Figura 9, o quadro de auditoria da inovação (Figura 10) proposto por Tidd e Bessant (2008), também é atualizado para essa seleção.

A representação gráfica da auditoria da inovação apresentada na Figura 10 permite avaliar o desempenho do nível selecionado para cada um dos pilares propostos por Tidd; Bessant e Pavitt (2008). Além disso, a tabela de pontos representada acima do gráfico da Figura 10 permite identificar quais perguntas tiveram a pior avaliação para cada um dos pilares.

Número da pergunta	Pontos										
1	4,00	2	4,33	3	3,33	5	5,00	4	3,00		
6	2,67	7	2,33	8	4,67	10	5,33	9	3,00		
11	2,67	12	3,67	13	4,00	14	4,00	15	2,67		
16	3,33	17	3,33	18	2,00	19	4,33	20	4,00		
21	3,00	22	4,67	23	2,67	24	3,33	25	3,67		
26	2,33	27	4,33	28	1,33	29	3,00	30	2,00		
31	3,67	32	4,00	33	3,00	34	3,00	35	2,33		
36	5,00	37	2,00	38	4,00	39	4,33	40	3,67		
Média	3,33		3,58		3,13		4,04		3,04		
	Estratégia		Processos		Organização		Relacionamentos		Aprendizagem		

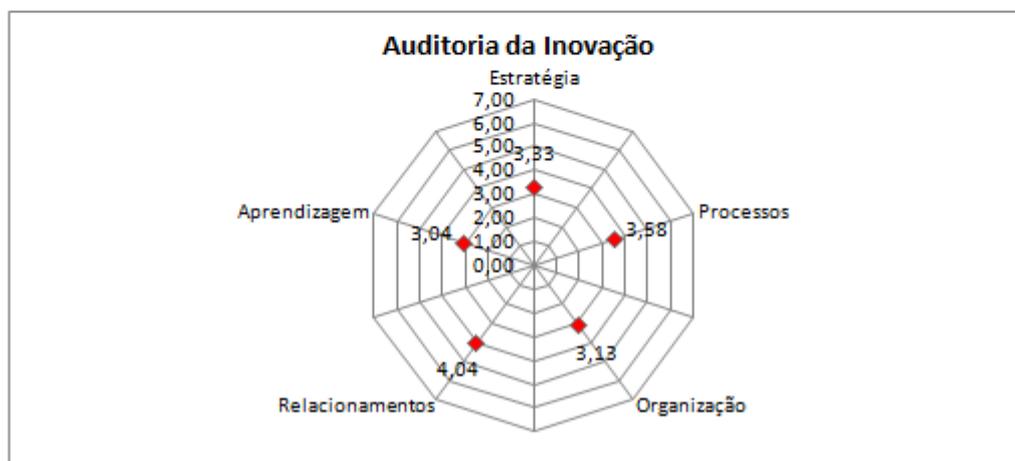


Figura 10 – Representação gráfica da auditoria da Inovação proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

Fonte: Dados do Pesquisador (2015)

De modo a realizar uma análise qualitativa, os dados foram formatados em uma escala de cores, sendo vermelho negativo, amarelo neutro e verde positivo, o que permitiu identificar padrões nos dados.

Além da média, com o objetivo de identificar tendências nos diferentes pilares, áreas e níveis hierárquicos, foi aplicado uma análise estatística, que permitia apontar a existência de variação significativa entre diferentes áreas e níveis hierárquicos, de acordo com os dados apontados na Figura 11.

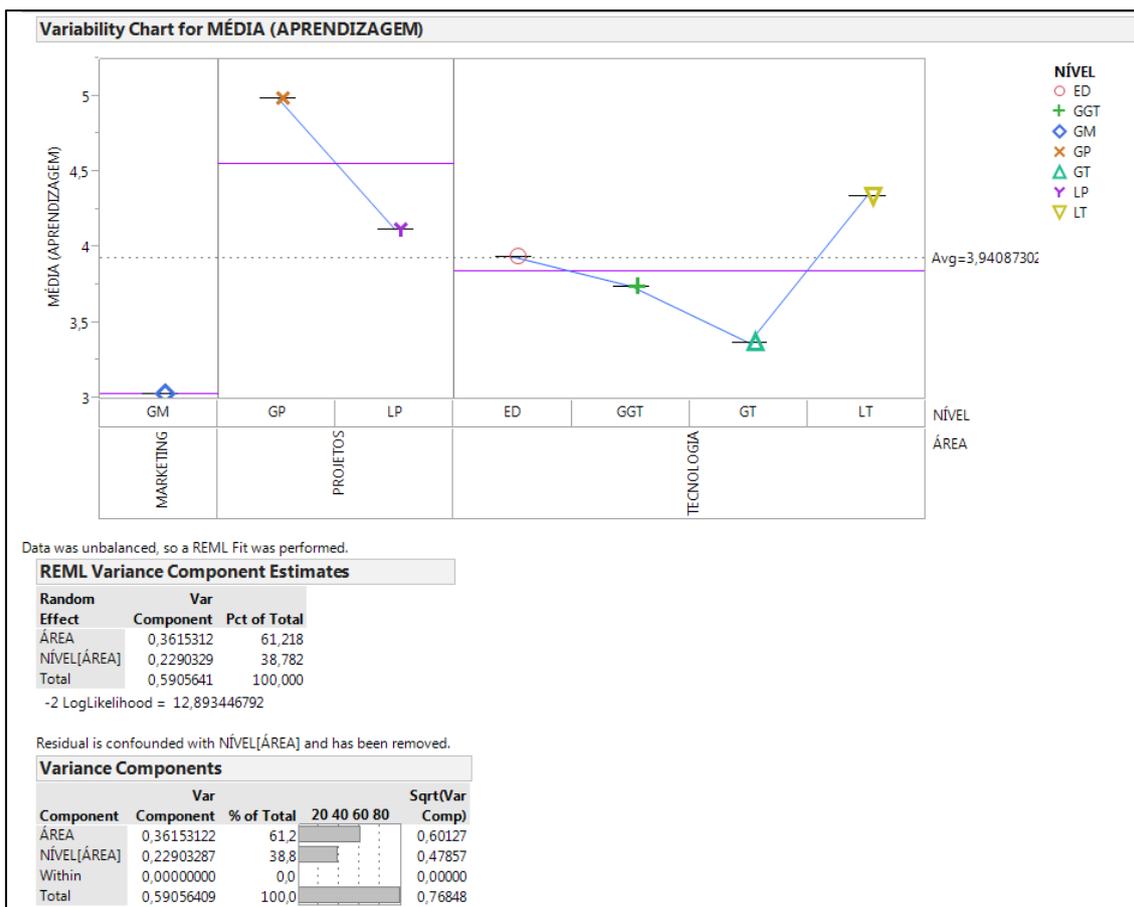


Figura 11 - Representação gráfica da análise estatística realizada no Jmp (Pilar Aprendizagem)

Fonte: Dados do pesquisador (2016)

A Figura 11 exemplifica como os dados foram tratados estatisticamente utilizando-se o *software* de análise estatística “Jmp”, que permitiu realizar uma representação gráfica da variação dos resultados por níveis hierárquicos e áreas de atuação dos respondentes, além de calcular os componentes de variação relacionados a esses grupos. A constatação de uma variação significativa entre áreas e níveis permitiu apontar a necessidade de analisar os dados não somente de forma geral, mas levando-se em consideração esses aspectos. Na Figura 11 está representado o pilar Aprendizagem e a representação gráfica dos demais pilares encontra-se no Apêndice II.

A partir da análise das respostas ao questionário e perguntas abertas, da análise dos documentos coletados e à luz da literatura especializada, foi possível evidenciar oportunidades de melhoria relacionados à capacidade de gestão da inovação da empresa nas principais dimensões da inovação.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse capítulo são apresentados os dados coletados bem como as análises e discussões dos mesmos com base na literatura. Utilizando-se a metodologia proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) cujo objetivo principal é entender “quão bem gerenciamos a inovação” e evidenciar fatores que podem ser otimizados de forma a melhorar o processo de gestão da organização, foram obtidos os resultados apresentados a seguir. Com o objetivo de facilitar o entendimento, a análise está dividida em grupos, que representam as áreas envolvidas na pesquisa.

### 4.1 Auditoria da Inovação – Visão Geral da empresa

Nesse item são apresentados os dados referentes à auditoria da inovação abrangendo todas as áreas e níveis envolvidos na pesquisa. Na análise que segue, buscou-se identificar, descrever e discutir principalmente os pilares que requerem uma maior atenção.

A Figura 13 representa a visão geral da auditoria da inovação na empresa, sendo que os valores se encontram acima de 3,5, que é o valor médio da escala, evidenciando o fato da empresa ser reconhecida no país como uma empresa inovadora.

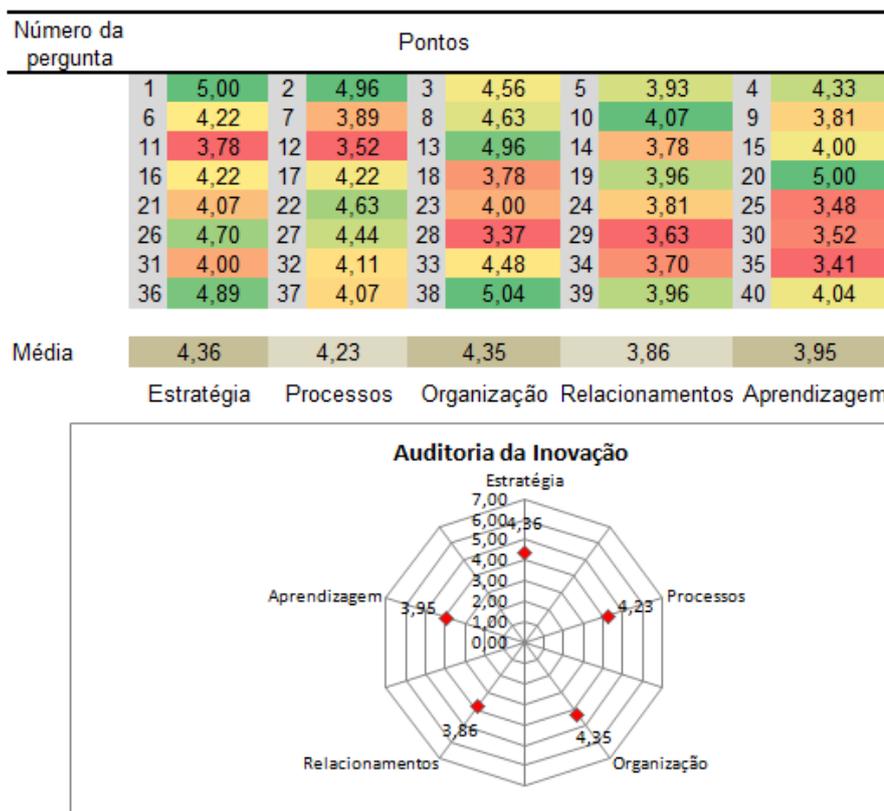


Figura 12 - Auditoria da Inovação –Visão Geral: todos os respondentes  
 Fonte: Dados do Pesquisador (2015)

O aspecto da gestão da inovação que recebeu menor pontuação refere-se aos relacionamentos, evidenciando o momento mundial em que se discute cada vez mais relações com universidades, governo, além de parcerias privadas.

Referente a esse aspecto, as perguntas que obtiveram a menor pontuação foram:

- **Trabalhamos bem com universidades e outros centros de pesquisa para ajudar a desenvolver nosso conhecimento?**
- **Trabalhamos próximos do sistema de ensino local e nacional para comunicar nossas necessidades de habilidades?**
- **Tentamos desenvolver redes de contato externas com pessoas que podem nos ajudar – por exemplo, pessoas com conhecimento especializado?**

Isso evidencia a necessidade latente de busca por parcerias empresa-governo-universidades e outras formas de colaboração para suprir essa lacuna. Essa percepção foi destacada na resposta aberta em que o respondente

aponta como oportunidade de melhoria do processo de inovação: “[...] *Fortalecimento das frentes de "Open Innovation" através de parcerias com Universidades. A empresa não possui cultura de P&D e busca pouco as parcerias nessas frentes. [...]*” (LT1).

A menção de LT1 de que a empresa não possui cultura de P&D está atrelada a interpretação do conceito de P&D, que nesse caso pode estar relacionada apenas à pesquisa básica, ou seja, a realização de pesquisas que buscam investigar novos fenômenos físicos e seus fundamentos, pois a empresa possui diversas parcerias com universidades e governo.

A importância das colaborações tem sido apontada por vários autores. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) sugerem que as empresas adotem formas de colaboração para se manterem competitivas no mercado, beneficiando-se da redução de custos, da redução de riscos, alcançando economia de escala, reduzindo o tempo de desenvolvimento ou promovendo a aprendizagem.

Além disso, outra forma de colaboração usada pelas empresas para fomentar a inovação é a inovação aberta. Chesbrough (2003) aponta a importância da inovação aberta, em que a empresa comercializa ideias geradas internamente e externamente por outras empresas, indivíduos ou universidades. Isso faz com que a empresa possa lucrar a partir das ideias geradas fora da empresa, mas que se adaptam perfeitamente às necessidades da empresa (ADES *et al.*, 2013).

A empresa atentou-se a esse aspecto e iniciou a implantação de um programa de inovação aberta em 2014, atualmente com várias parcerias firmadas. A estratégia de inovação aberta da empresa tem como objetivo a definição de um *roadmap* (o caminho que precisa ser percorrido para chegar a um determinado objetivo) de parcerias com base em três pilares estratégicos: mapeamento de conhecimentos, construção de parcerias estratégicas e maximização da utilização dos recursos externos. Dessa forma, para cada um desses pilares definiu-se uma meta.

Para o pilar de mapeamento do conhecimento definiu-se como meta o preenchimento das lacunas de conhecimento para as principais áreas de desenvolvimento de tecnologia. Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), as capacidades técnicas internas devem ser levadas em consideração na decisão de adquirir uma determinada tecnologia. Quando um conhecimento técnico

estratégico não está disponível na empresa, a utilização de uma fonte externa é mais rápida do que o desenvolvimento interno dessas habilidades.

Na dimensão de parcerias estratégicas definiu-se como meta a conclusão dos contratos de parceria com as entidades priorizados (universidades e instituições de pesquisa). Para Trott (2012), o processo de formação de uma aliança estratégica possui três etapas, a primeira delas é a seleção do parceiro estratégico adequado, seguindo-se de um levantamento das necessidades de cada um e, por fim, a gestão da colaboração, que envolve uma série de atividades que incluem, por exemplo, o estabelecimento de objetivos e resolução de conflitos. Além da gestão colaborativa, o sucesso de uma aliança estratégica depende da existência de necessidades mútuas e de habilidades para trabalhar conjuntamente.

Etzkowitz (2007) indica que a Hélice Tríplice pode assumir diferentes configurações. No regime clássico de inovação, a universidade-indústria-governo são conceituados como espirais entrelaçados com diferentes relações entre cada um deles. Num regime *Laissez faire* a indústria é a força motora e as outras duas espirais funcionam como estruturas suporte. E em um regime estático o governo exerce um papel fundamental direcionando a academia e a indústria. A instituição que age como força motora muda de tempos em tempos substituindo as outras na configuração da Hélice Tríplice. É importante que os envolvidos na tríade estejam cientes disso, considerando que seu lugar pode ser ora de protagonista no processo de inovação, ora de suporte.

O autor ainda encoraja que os envolvidos no processo assumam a função um do outro, seja a universidade compreendendo o papel da empresa, a empresa o papel do governo, governo da universidade e assim por diante. Isso gera uma transformação substancial irrevogável (ETZKOWITZ, 2007).

Watanabe e Silva (2015) em estudo que investigou as possibilidades de contribuições da Hélice Tríplice enquanto potencializadora da pesquisa, desenvolvimento e inovação entre as esferas envolvidas, a partir da análise de artigos, evidenciam nos estudos que observaram que o ponto crucial para o sucesso em cooperações que visem a Hélice Tríplice é a comunicação eficiente entre todas as esferas do processo. Isso é possível quando existem regras claras e bem definidas, em que as informações possam fluir e a comunicação chegar de forma correta e no momento oportuno a todos.

Na dimensão de maximização do recurso externo foi definido um valor a ser captado a partir de editais do governo ou incentivos fiscais devido a investimentos em pesquisa e desenvolvimento. O papel do estado na inovação é relevante e Arbix et al. (2010) sugerem que o estado pode atuar de várias formas: na criação de novas instituições com o objetivo de comercializar resultados das pesquisas científicas; através de regulamentações sobre os investimentos e o fomento à inovação; criando e aperfeiçoando mecanismos que permitam que os resultados das pesquisas realizadas pelas universidades, pelos laboratórios federais e pelos demais institutos sejam aplicados na indústria e transformado em produtos comercializáveis; além de criar sistemas de inovação que auxiliem redução de riscos, atração de novos investidores e a criação de parcerias público-privadas.

Nesse sentido, segundo Etzkowitz (2009), com a transformação da sociedade em sociedade do conhecimento há uma mudança de uma díade dominante governo-indústria para uma relação crescente entre universidade indústria-governo. Ainda para o autor, o potencial de inovação e o desenvolvimento econômico numa sociedade do conhecimento encontram-se em um dos papéis mais proeminentes para a universidade e na junção de elementos da universidade, indústria e governo para gerar novos formatos institucionais e sociais para a produção, a transferência e aplicação do conhecimento.

A universidade tem se apresentado como fonte de novos conhecimentos e tecnologias e tem passado por um processo de mudanças que as fez incorporarem, na sua missão, responsabilidades sobre o desenvolvimento econômico e social, bem como tornaram-se um ambiente propício à inovação. As instituições que tem integrado esse ambiente têm sido chamadas de Universidades Empreendedoras (ETZKOWITZ, 2003).

Esse modelo de universidade tem um papel fundamental para o futuro da inovação, uma vez que é vista como catalisadora para o desenvolvimento econômico porque gera e explora o conhecimento como oportunidades empresariais. De acordo com Etzkowitz (2009), a universidade empreendedora deve apoiar-se em uma liderança acadêmica capaz de formular e implementar uma visão sistêmica, deve ter a capacidade organizacional de transferir tecnologia através de patenteamento, licenciamento e incubação, deve possuir

um *ethos* empreendedor entre administradores, corpo docente e estudantes e, principalmente, produzir conhecimentos relevantes e assumir a responsabilidade de transferí-los. Para tanto é necessário que a universidade estabeleça relações estreitas com indústria e governo.

A empresa busca estabelecer parcerias com os principais centros de referência em pesquisa e desenvolvimento tecnológico do país, como forma de potencializar sua capacidade inovadora através do acesso a competências técnicas em áreas complementares as da empresa. Os projetos de pesquisa e as iniciativas com esses parceiros externos são estruturados pela área de Gestão da Inovação Tecnológica. A empresa possui contratos com os principais institutos nacionais, como Instituto Eldorado para o desenvolvimento e certificação de eletrônica embarcada e IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) para o desenvolvimento e teste de lavadoras de roupas. Possui convênios firmados com as principais Fundações de Amparo à Pesquisa dos Estados: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Santa Catarina (FAPESC), Minas Gerais (FAPEMIG) e Amazonas (FAPEAM) e tem trabalhado com os modelos de editais de balcão e bolsas de pesquisa para o desenvolvimento de projetos na empresa.

Além disso, a empresa realizou em 2015 iniciativas de co-criação com cinco das melhores instituições de marketing e design do país para o desenvolvimento de soluções inovadoras para suas marcas. Participou ativamente da primeira e segunda chamada do programa Inova Talentos do IEL (Instituto Euvaldo Lodi) com aprovação de 46 bolsistas para projetos de inovação nas principais categorias de negócio a serem desenvolvidos em 2015, sendo uma das empresas com maior número de projetos aprovados. Aprovou um projeto no Edital Inova Sustentabilidade em parceria com o IPT para o desenvolvimento de um eletrodoméstico com baixo impacto ambiental no consumo de água. É parceira do Consulado Britânico no Brasil e participou de uma expedição ao Reino Unido para conhecer o sistema britânico de inovação quando firmou parceria com a Universidade de Cranfield para o desenvolvimento de um projeto de co-criação.

Embora a empresa venha buscando formas de parcerias com universidades, utilizando-se do conceito da hélice tripla e outras formas de relacionamentos externos, o resultado ainda não é notado por todos na

organização e há espaço para melhoria, conforme se constatou no resultado da auditoria da inovação no pilar de relacionamentos.

Dessa forma, propõe-se com base em Hansen e Birkinshaw (2007) que seja avaliado o processo de geração, conversão e difusão de ideias, buscando-se identificar o elo mais fraco e assim determinar a estratégia de inovação mais adequada. Nesse mesmo sentido, Tigre (2006) propõe que o sucesso da implementação de novas tecnologias depende do balanço entre a oferta de conhecimentos e a capacidade da empresa de absorver e implementar esses conhecimentos. Com base nisso, deve ser avaliado também a gestão da transferência e internalização do conhecimento, caso contrário os efeitos positivos não são sentidos. Vanhaverbeke, Cloudt e Van de Vrande (2009) reforçam essa ideia, ao sugerir que sejam desenvolvidas novas rotinas internas nas empresas, e que a cultura organizacional e a estrutura da empresa sejam alteradas de forma a reconhecer, acessar e assimilar os conhecimentos externos.

Outro pilar que requer atenção é o pilar de aprendizagem, que embora a sua nota tenha sido ligeiramente superior ao de relacionamentos, ainda está inferior à média de todos os pilares que é de 4,15. A Tabela 7 apresenta os valores de cada um dos pilares.

Tabela 7 - Resultado da auditoria de inovação por pilar – todos os respondentes

	Estratégia	Processos	Organização	Relacionamentos	Aprendizagem
Média Pilar	4,36	4,23	4,35	3,86	3,95
Média Geral	4,15				

Fonte: Dados do pesquisador (2016)

Algumas perguntas do pilar de aprendizagem tiveram maior contribuição para o menor índice nesse pilar e também merecem um olhar mais detalhado, sendo:

- **Reunimo-nos e compartilhamos experiências com outras empresas para que nos ajudem a aprender?**
- **Somos bons em captar o que aprendemos; assim, outros dentro da organização podem fazer uso disso?**

- **Somos bons em aprender com outras organizações?**

Esta questão é relevante porque a aprendizagem organizacional está associada à apropriação e geração de conhecimentos nos níveis individual, grupal e organizacional de forma natural e continuada (RUAS; ANTONELLA; BOFF, 2005; NONAKA 2007). Garvin (1993) acrescenta a capacidade de utilizar esse conhecimento para modificar seu comportamento e gerar resultados, além de ressaltar que organizações que aprendem têm em comum cinco habilidades: resolução sistemática de problemas, experimentação com novos procedimentos, aprendizagem com suas próprias experiências e passado, aprendizagem com as experiências e boas práticas de outros, além de transferência de conhecimento de forma rápida para toda a organização.

As perguntas com menor nota estão relacionadas a possíveis deficiências nas habilidades das organizações que aprendem citadas por Garvin (1993), principalmente no que tange o aprendizado com as experiências e boas práticas internas e externas e a transferência desse conhecimento para todos na organização. Isso foi salientado na resposta de LT4 ao apontar que:

*Existe a oportunidade de uma troca de experiências de áreas de desenvolvimento e fabricação maior com empresas externas, de outros tipos de negócio, potencializando a inovação em processos. Outra oportunidade é o leverage global de tecnologias, o qual poderia ser melhor utilizado. (LT4).*

Para Flinchbaugh (2006) a verdadeira organização que aprende é pragmática, aprende através dos seus esforços para melhorar, além de usar seus processos como laboratórios e seus empregados como cientistas. O autor apresenta ainda um conceito que se relaciona aos problemas apontados nas perguntas acima, o conceito da reflexão, em que nele os atores envolvidos no processo de inovação são convidados a refletir sobre que resultados esperavam, o que realmente aconteceu (envolvendo um profundo entendimento da causa), o que se pode aprender do sucesso ou da falha e por último, o que vamos fazer diferente daqui em diante.

A empresa possui uma grande rede de ferramentas de TI (Tecnologia de Informação) globais para facilitar o desenvolvimento da inovação. Algumas ferramentas são proprietárias, outras são comerciais com adaptações. Todas

as ferramentas são constantemente atualizadas e os times funcionais recebem treinamento constante de como utilizá-las de maneira eficiente. Desde 2013, o Windchill PTC é o sistema oficial de armazenamento e governança de documentos. Ele permite uma série de gestões de acesso e controle das versões de arquivos importantes para gerenciar toda a complexidade e variedade de documentos. Em 2014 o Google e suas ferramentas, como o Google Drive foram utilizados para facilitar o dia a dia de trabalho, mas não substituíram o Windchill para documentos do Sistema de Gestão Integrada (SGI). O Google Drive é utilizado para a construção e compartilhamento de materiais de SGI em fase de elaboração, o que contribui para a velocidade e produtividade da área. As versões finais destes mesmos documentos corporativos são migradas para o sistema Windchill.

Santiago Jr. (2004) sugere que o grande desafio da gestão do conhecimento é desenvolver uma metodologia que possibilite a reutilização do conhecimento existente. O autor aponta ainda que os principais problemas criados pela má gestão do conhecimento são: erros durante a execução dos projetos devido à falta de conhecimento; conhecimento crítico na mão de poucas pessoas; impossibilidade de medição do uso do conhecimento; perda de conhecimentos relevantes, além da falta de processos de compartilhamento.

Embora a empresa possua vários sistemas implantados, os mesmos não são capazes de resolver por completo a questão de captação, armazenamento e compartilhamento de conhecimento. Santiago Jr. (2004) sugere que a discussão em torno da gestão do conhecimento leve em consideração o papel da alta administração atuando como facilitador e patrocinador de um ambiente de aprendizado e inovação. Além disso, é necessário considerar as mudanças organizacionais necessárias para gerar a cultura do aprendizado, superando os limites das organizações tradicionais hierárquico-burocráticas. Por último, o autor sugere ainda que seja levado em consideração como os avanços na informática e nas tecnologias de comunicação estão afetando os processos de geração, difusão e armazenamento do conhecimento nas organizações, passando por três aspectos principais: foco nos ativos intangíveis (principalmente o fator humano); tornar a gestão do conhecimento algo explícito; e incentivar e criar mecanismos que facilitem aos empregados o compartilhamento dos seus conhecimentos. Várias tecnologias podem ser

empregadas para esse fim: *intranets, groupware, document management systems, data warehouses, desktop-videoconferencing, electronic bulleting boards* etc.

A empresa passou a investir, a partir de 2015, na introdução do “*lean product development*” (desenvolvimento enxuto de produtos), que tem como um de seus principais pilares a gestão do conhecimento, com foco na captura e compartilhamento desse conhecimento, o que demonstra que a empresa já possui uma preocupação com esse pilar. Radeka (2013) define desenvolvimento enxuto de projetos como a habilidade de levar ideias para o mercado em menor tempo, maximizando valor e minimizando desperdícios em cada etapa do processo.

Os dados dessa pesquisa apontam que o problema associado à aprendizagem na empresa está relacionado à captura, armazenamento e compartilhamento do conhecimento. Sabendo que o *Lean Product Development* é uma combinação de ferramentas, avaliações, conexões e pensamento enxuto (FLINCHBAUGH, 2006), a empresa aproveitou-se do momento para focar nas principais ferramentas de gestão do conhecimento no desenvolvimento de produtos:

- A3 – é uma ferramenta efetiva de comunicação que suporta a solução sistemática de problemas. Nas empresas onde seu uso tornou-se habitual, o A3 substituiu longas apresentações de *Power Point* e relatórios, além de cadeias de e-mails utilizadas para compartilhar conhecimento e ideias na organização (RADEKA, 2013). Tem esse nome por se referir ao tamanho da folha de papel de dimensões 297 x 420 mm, que possui o tamanho adequado, permitindo que o conteúdo seja conciso e rico em informação.
- *Design Guides* (guias de projetos) – são documentos que capturam todo o aprendizado obtido em projetos anteriores, além de conhecimentos científicos, internos e externos, que guiam o desenvolvimento de novos produtos e são em geral mais amplos que os documentos A3.

O primeiro esforço da empresa para melhorar a gestão do conhecimento se deu através da padronização na forma de captura do conhecimento, por meio dos A3 e *Design Guides*. Uma vez que essa fase estava consolidada, iniciou-se a fase de armazenamento e compartilhamento do conhecimento, que

ocorre com o *upload* dos arquivos no Windchill ou no Google drive e, posteriormente, esse conhecimento é utilizado nas discussões de projetos e no desenvolvimento dos componentes. O uso das ferramentas é verificado à medida que o projeto avança nas etapas do desenvolvimento. Essa fase ainda apresenta alguns desafios, principalmente, no que diz respeito a encontrar o conhecimento adequado, devido ao excesso de informação gerada, além do desafio cultural relacionado ao reuso do conhecimento por parte dos engenheiros.

Destaca-se que os pilares Estratégia, Processos e Organização obtiveram pontuações expressivas em praticamente todas as questões.

O pilar Estratégia recebeu uma pontuação média de 4,36. Isso evidencia que na empresa as pessoas, nos níveis hierárquicos e cargos investigados, têm uma ideia clara de como a inovação pode ajudar a competir. Essa constatação vem ao encontro do descrito por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), de que quando a estratégia da inovação é expressa de maneira clara dentro da companhia, todos conhecem as metas de melhoria, as pessoas sabem o que dá vantagem competitiva, há estrutura para tentar e imaginar futuras ameaças e oportunidades e há um forte comprometimento e suporte da alta gestão para os projetos de inovação.

Esse resultado positivo em Estratégia pode ser atribuído ao fato da inovação fazer parte da estratégia da empresa e ela definir a maneira como o negócio é conduzido. Esse compromisso com a inovação é reforçado a cada ano no momento em que se estabelecem as metas, e que se concretiza no dia a dia através da criação de soluções extraordinárias para os consumidores e de resultados diferenciados para os acionistas.

Com base na pesquisa documental, foi possível observar que há quinze anos a empresa iniciou uma busca pela inovação como competência estratégica, desenvolvendo uma metodologia global para inovação, garantindo o alinhamento das iniciativas inovadoras com a estratégia da companhia. Além disso, a empresa direciona adequadamente os esforços em todos os níveis através do desdobramento de metas e de um sistema de gestão robusto. Todos os anos a empresa define um conjunto de diretrizes estratégicas e metas para a inovação. Dessa forma, a estratégia da inovação está intrinsecamente unida global e regionalmente à estratégia da própria empresa.

Ainda no pilar de estratégia, a empresa possui um conjunto de metas de curto, médio e longo prazo, e muitos dos projetos de inovação têm relação direta com o atendimento dessas metas. Além disso, esta pesquisa permitiu constatar que para atingir suas metas, a empresa possui uma estratégia clara de liderança de marcas e de produtos que é desdobrada na estratégia de inovação da empresa. Dessa forma, através do processo de inovação, são descobertas oportunidades, que são posteriormente desenvolvidas em projetos de inovação e terminam como novos produtos, processos, serviços ou modelos de negócio.

Outro pilar que a empresa trabalha fortemente, recebendo pontuação média de 4,35 é o da Organização. A inovação organizacional, de acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008) aplica-se ao desenvolvimento de novas tecnologias para a criação de novos produtos e serviços, na forma como a organização atua diante de mudanças, de modo competitivo, o que trará vários benefícios para a empresa, tais como a satisfação de clientes e colaboradores. Além disso, a Organização na empresa favorece a ocorrência da inovação e faz com que as pessoas trabalhem juntas, se envolvendo com sugestões de melhoria tanto de produtos como de processos. A Organização também auxilia na tomada de decisão rápida e a comunicação é eficaz e funciona em todos os níveis da empresa.

A análise documental revelou que na empresa, a inovação está inserida em diversas esferas, desde o momento de seleção dos colaboradores através de critérios que buscam perfis inovadores até o seu desenvolvimento na organização, contando com treinamentos específicos sobre a definição do tema para a empresa, bem como a familiarização com o processo global de inovação. Todo esse suporte é necessário para garantir o comprometimento de todos com resultados inovadores e diferenciados. As metas de inovação não são exclusivas de uma estrutura dedicada, mas compartilhadas com a diretoria e departamentos como marketing, desenvolvimento de produto e engenharia.

Francini (2002), baseado em pesquisas bibliográficas, constatou que a grande maioria das empresas bem-sucedidas tem como rotina a adoção das melhores escolas, fundações e instituições de educação continuada, além de desenvolver as universidades internas, buscando gerar e compartilhar o seu próprio conhecimento empresarial. O grande desafio é conectar o

desenvolvimento de pessoas e a gestão do conhecimento à geração de valor para o acionista, principalmente porque esse valor é na maioria das vezes intangível, fazendo com que o investimento dependa, muitas vezes, da maturidade e conhecimento da liderança sobre o assunto.

A empresa conta ainda com uma área de gestão da inovação, responsável por traçar a estratégia e direcionar a busca de novas oportunidades de negócio. A área de gestão da inovação faz a gestão de todo o processo de inovação na organização e monitora os resultados que são obtidos nas diversas iniciativas, a fim de garantir a sustentabilidade e potencializar ainda mais o retorno da inovação para a companhia. Sua missão está em fomentar uma cultura inovadora que permita o surgimento, amadurecimento e execução de novas ideias. Para isso, a empresa acredita que o sucesso está em grande parte nas pessoas e, por isso, todos dentro da organização são responsáveis por fazer a inovação acontecer.

Figueiredo (2006) aponta que a gestão de pessoas tem um papel fundamental na gestão do conhecimento e consequentemente na capacidade inovativa de uma empresa. Para ele, a pessoa adequada no local adequado é fruto de uma boa gestão de conhecimento, e que muitas vezes a empresa perde oportunidades por não saber explorar os talentos internos. Além disso, é preciso criar ambientes onde as pessoas se sintam confortáveis em ensinar e solicitar ajuda. O autor reforça ainda que a gestão de pessoas é o principal pilar da gestão do conhecimento, pois ele é responsável por gerenciar a principal parte do conhecimento, o intangível.

O processo de inovação permeia as mais diversas áreas da organização (Tecnologia, Design, Recursos Humanos, Suprimentos, Marketing etc), estando presente não só no desenvolvimento de novos produtos e serviços, mas também na estruturação de novos processos.

O pilar Processos também recebeu pontuação expressiva (4,23). Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008) o fato da empresa ter Processos apropriados, ajuda no desenvolvimento de novos produtos, desde a ideia até o lançamento; indica que há forte comprometimento da organização com treinamento e desenvolvimento de pessoas; que os projetos são desenvolvidos dentro de prazos e orçamentos estipulados; que possui mecanismos eficazes para assegurar as necessidades dos clientes; e assegura o envolvimento de todos

os departamentos para o desenvolvimento de novos produtos/processos.

A análise documental mostrou que a inovação na empresa está estruturada e baseada no processo de divergência e convergência conhecido como “duplo diamante”. Esse processo foi criado em 2005 por uma organização britânica chamada *Design Council*. O modelo prevê uma representação gráfica de um processo de desenvolvimento. Esse modelo foi baseado em dados coletados de departamentos de desenvolvimentos de 11 empresas globais e apresenta quatro fases principais, igualmente importantes:

- *Discover*: Identificar, pesquisar e entender o problema inicial
- *Define*: Definir claramente o problema a ser resolvido
- *Develop*: Foco no desenvolvimento da solução
- *Deliver*: testar e avaliar, preparar o conceito para a produção e lançamento (DESIGN COUNCIL, 2007).

Esse processo permite manter o olhar amplo em relação à oportunidade e não afunilar o pensamento para uma única direção. O início do processo se dá com o direcional estratégico da companhia e a partir dos desafios estratégicos de cada negócio inicia-se o primeiro diamante ou Discovery (Descobertas), que é o momento de ampliar o olhar sobre um determinado desafio, de forma a enxergá-lo sob uma nova ótica e questionar o *status quo*. Nessa fase são usadas ferramentas específicas para geração de *insights*, a partir de diversas lentes, tais como: *insight* do consumidor, tendências, ortodoxias, descontinuidades, competência chave e mapa da indústria. Os *insights* são utilizados em dinâmicas de geração de ideias com equipes multifuncionais, em que as ideias são agrupadas e refinadas para formar propostas de valor e estas são agrupadas em domínios de oportunidades. Com a priorização dos domínios de oportunidade finaliza-se a primeira fase.

A segunda fase do processo ou o segundo diamante é o *Develop Opportunities* (Desenvolvimento de Oportunidades), que se caracteriza em um novo momento de divergência e convergência para transformar oportunidades em planos de negócio. Nessa etapa, novas equipes multifuncionais são formadas para refinar propostas de valor selecionadas. O processo de detalhamento da proposta de valor é flexível, pois cada proposta terá desafios específicos e o objetivo do time é realizar as investigações e detalhamentos necessários para reduzir o nível de risco inicial e consolidar um plano de

negócio da oportunidade (OBP – *Opportunity Business Plan*).

Quando é necessária uma nova tecnologia, esse desenvolvimento ocorre durante a fase de *Develop* (Desenvolvimento). Nessa etapa são definidos projetos de tecnologias específicos para entregar os requisitos do plano de negócio da oportunidade. Esses projetos passam a integrar o portfólio de desenvolvimento, com sistema de gestão e indicadores específicos que são revisados mensalmente no Fórum IPT (*Innovation Project Tracking*). Os projetos são executados por uma equipe multifuncional e práticas de gerenciamento de projetos e desenvolvimento robusto de produtos são aplicadas para garantir o sucesso da inovação. Após o término do desenvolvimento os projetos são validados por um fórum de líderes envolvidos na gestão da inovação.

Após o lançamento, o novo processo, produto, serviço ou modelo de negócio passa a integrar o portfólio específico da companhia. Nesse momento ferramentas de acompanhamento de desempenho são aplicadas e projetos de melhoria contínua são desenvolvidos para garantir a competitividade da solução.

De maneira geral, a gestão do processo de inovação na empresa apresenta resultados positivos, uma vez que a média geral de todos os pilares foi igual a 4,15, o que justifica sua posição de destaque no mercado nacional. Porém, os pilares de relacionamentos, no que tange ao relacionamento entre universidades, indústria, governo e ambiente externo, e de aprendizagem no que se refere à captura, armazenamento e compartilhamento de conhecimento, mostram-se como alavancas para aumentar ainda mais sua performance inovativa.

A importância desses aspectos da inovação é comprovada no resultado da auditoria divulgado pela consultoria *A.T.Kearney*, através do prêmio *Best Innovator*, realizado no Brasil em parceria com a revista *Época Negócios*, que elabora um ranking que premia as empresas mais inovadoras do país por meio de uma avaliação quanto a sua estratégia de criação de produtos, serviços ou modelos de negócio. A pontuação final leva em consideração cinco dimensões para inovação: estratégia, processos, organização e cultura, estrutura e suporte e resultado da inovação. O resultado da pesquisa apontou três fatores comuns nas práticas de inovação das empresas em 2015: a valorização das parcerias

como fonte de ideias, a aproximação da empresa com o mercado através do uso intenso da internet e da conectividade, além de *startups* como alavancas para acelerar os projetos de inovação (FELIX; GALEMBECK; CUNHA 2015).

#### 4.2 Auditoria da Inovação - Análise por Estrutura Organizacional e Níveis Hierárquicos

A análise do item anterior mostra o desempenho geral da organização no que tange os cinco pilares da inovação propostos por Tidd, Bessant e Pavitt (2008). Nesse item é apresentada uma visão da auditoria da inovação por nível e estrutura da organização, buscando-se informações adicionais que possam servir de base para a melhoria do processo de inovação na empresa.

A primeira estrutura avaliada foi a área da tecnologia e a Figura 13 apresenta o organograma da área e a quantidade de respondentes por nível hierárquico.

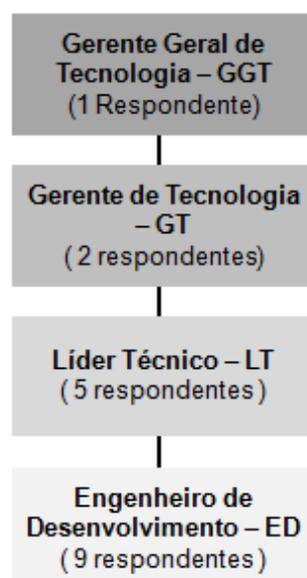


Figura 13 - Estrutura organizacional da área de tecnologia e quantidade de respondentes por nível

Fonte: Dados do pesquisador (2015)

A quantidade de respondentes por nível hierárquico representa a

população daquele nível na organização.

Os resultados gerais encontrados na auditoria da inovação na área de Tecnologia são similares aos encontrados na visão geral da empresa. Isso se justifica uma vez que a maior parte dos respondentes da pesquisa encontram-se na área de tecnologia. Na Figura 14 apresentam-se os resultados da auditoria da inovação na área da tecnologia.

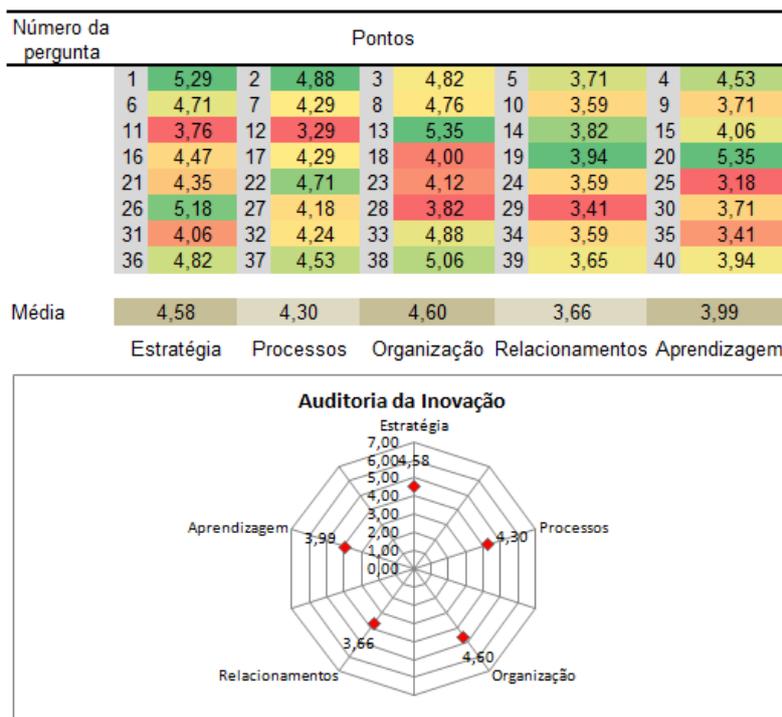


Figura 14 - Auditoria da Inovação - Visão Tecnologia

Fonte: Dados do pesquisador (2015)

De forma geral, os pilares com maior favorabilidade são os de Estratégia, Processos e Organização e os pilares Relacionamentos e Aprendizagem, assim como na visão geral da empresa, foram os itens que receberam menor pontuação.

A análise proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), leva em consideração a média das respostas, porém quando se avalia as perguntas de forma isolada e por nível hierárquico evidenciam-se outros pontos importantes. O Quadro 1 apresenta o resultado da avaliação do aspecto Relacionamentos nos diversos níveis hierárquicos, sendo que cada uma das linhas representa uma pergunta do pilar Relacionamentos.

Quadro 1 - Avaliação do pilar Relacionamentos por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia

Afirmção	GGT	GT	LT	ED
5) Temos bons relacionamentos com nossos fornecedores, em que ambas as partes ganham.	5,00	4,00	3,80	3,44
10) Somos bons em compreender as necessidades de nossos clientes/usuários finais	5,00	3,50	4,00	3,22
14) Trabalhamos bem com universidades e outros centros de pesquisa para ajudar a desenvolver nosso conhecimento	4,00	3,00	3,60	4,11
19) Trabalhamos próximos de nossos clientes na exploração e desenvolvimento de novos conceitos	3,00	3,00	3,80	4,33
24) Colaboramos com outras empresas para desenvolver novos produtos e processos.	2,00	4,00	3,00	4,00
29) Tentamos desenvolver redes de contato externas com pessoas que podem nos ajudar – por exemplo, pessoas com conhecimento especializado	3,00	2,50	3,60	3,56
34) Trabalhamos próximos do sistema de ensino local e nacional para comunicar nossas necessidades de habilidades	4,00	2,50	3,40	3,89
39) Trabalhamos próximos de “usuários principais” para desenvolver novos produtos e serviços inovadores	3,00	4,00	3,00	4,00

\*GGT refere-se a Gerente Geral de Tecnologia, GT à Gerente de Tecnologia, LT à Líder Técnico e ED à Engenheiro de Desenvolvimento.

Fonte: Dados do Pesquisador (2015)

Quando os dados são avaliados sob essa perspectiva, o que chama atenção é o fato de uma mesma pergunta ser avaliada de forma positiva por um nível da hierarquia e de forma negativa por outro nível. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apontam dois motivos para esse tipo de divergência, o primeiro deles relacionado a uma falha na comunicação multidirecional, ou seja, para cima, para baixo e lateralmente, e o segundo ponto está relacionado a uma diferença de entendimento da visão e estratégia da inovação na empresa.

Tomando-se como exemplo a pergunta: “**Temos bons relacionamentos com os nossos fornecedores em que ambas as partes ganham?**”, nos níveis hierárquicos mais altos há uma compreensão em convergência com a estratégia da companhia de estreitar os laços com os fornecedores e buscar desenvolvimento em parcerias. Porém, nos níveis de execução essas estratégias não acontecem, portanto, observa-se uma pontuação menor nos níveis de engenheiros.

De maneira geral, a avaliação da área de tecnologia no pilar de Relacionamentos aponta oportunidades de melhoria no que tange aos relacionamentos com parceiros externos, sejam eles universidades, fornecedores, governo ou outras indústrias, além de apontar para um novo problema que é a divergência de opiniões sobre o mesmo assunto à medida

que o nível hierárquico muda.

Estendendo a mesma análise para o pilar de Aprendizagem, consta-se uma tendência semelhante à apontada no pilar de Relacionamentos, ou seja, diferentes níveis da organização possuem percepções distintas sobre o mesmo item.

Quadro 2 - Avaliação do pilar Aprendizagem por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia

Afirmiação	GGT	GT	LT	ED
4) Há um forte comprometimento com o treinamento e desenvolvimento de pessoas	6,00	4,50	4,80	4,22
9) Levamos tempo para revisar nossos projetos, para, da próxima vez, melhorar nosso desempenho.	5,00	3,50	4,80	3,00
15) Aprendemos a partir de nossos erros	4,00	3,00	4,40	4,11
20) Comparamos sistematicamente nossos produtos e processos com os de outras empresas	2,00	5,50	5,80	5,44
25) – Reunimo-nos e compartilhamos experiências com outras empresas para que nos ajudem a aprender	2,00	2,00	3,00	3,67
30) Somos bons em captar o que aprendemos; assim, outros dentro da organização podem fazer uso disso	5,00	3,00	3,60	3,78
35) Somos bons em aprender com outras organizações	3,00	2,00	4,00	3,44
40) - Usamos mensurações para ajudar a identificar onde e quando podemos melhorar nossa gestão da inovação	3,00	3,50	4,40	3,89

\*GGT refere-se a Gerente Geral de Tecnologia, GT à Gerente de Tecnologia, LT à Líder Técnico e ED à Engenheiro de Desenvolvimento.

Fonte: Dados do Pesquisador (2015)

Outro ponto relevante apresentado no Quadro 2 é a alta variação de pontuação entre algumas perguntas, como é o caso de: **“Comparamos sistematicamente nossos produtos e processos com os de outras empresas?”** A empresa possui uma área de inteligência competitiva, responsável por comparar os produtos da empresa com os produtos dos principais competidores e os engenheiros de desenvolvimento tem acesso a essas informações no desenvolvimento dos produtos, porém está claro que o nível mais alto da organização não tem o mesmo entendimento sobre o uso desses dados, ou ainda, tem uma expectativa distinta. Estes resultados apontam outra oportunidade de melhoria, relacionada à comparação sistemática dos produtos e processos com as principais indústrias do mercado, além do que já foi discutido em relação à captura, uso e compartilhamento de conhecimentos prévios. ED8 reconhece isso ao apontar que “[...] *benchmarking é uma grande oportunidade, desde produto a processo, olhando para competidores do mesmo seguimento (sic) ou de indústrias completamente*

diferentes [...]” (ED8).

O Quadro 3 apresenta a distribuição das pontuações do pilar Estratégia, segmentado por pergunta e níveis da estrutura de tecnologia. Esse pilar apresentou uma média geral de 4,58, mostrando-se bastante favorável, porém algumas perguntas desse pilar obtiveram pontuações mais baixas.

Quadro 3 - Avaliação do pilar Estratégia por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia

Afirmiação	GGT	GT	LT	ED
1) As pessoas têm uma ideia clara de como a inovação pode nos ajudar a competir.	6,00	5,00	4,80	5,56
6) Nossa estratégia de inovação é expressa de maneira clara; assim, todos conhecem as metas de melhoria.	5,00	5,00	4,80	4,56
11) As pessoas sabem qual é a nossa competência característica – o que nos dá vantagem competitiva	4,00	3,00	4,00	3,78
16) Olhamos para frente em um caminho estruturado (utilizando ferramentas e técnicas de previsão), para tentar e imaginar futuras ameaças e oportunidades.	4,00	3,00	4,80	4,67
21) Nossa equipe tem uma visão compartilhada de como a empresa se desenvolverá por meio da inovação.	3,00	4,00	4,40	4,56
26) Existe comprometimento e suporte da alta gestão para inovação	5,00	4,50	5,60	5,11
31) Possuímos processos adequados para examinar novos desenvolvimentos tecnológicos ou de mercado e determinar o que eles significam para a estratégia de nossa empresa.	3,00	3,00	4,20	4,33
36) – Existe uma ligação clara entre os projetos de inovação que realizamos e a estratégia geral do negócio.	4,00	4,50	5,20	4,78

\*GGT refere-se a Gerente Geral de Tecnologia, GT à Gerente de Tecnologia, LT à Líder Técnico e ED à Engenheiro de Desenvolvimento.

Fonte: Dados do Pesquisador (2015)

Os pontos de melhoria nesse pilar, sob o ponto de vista da tecnologia, estão relacionados ao entendimento de como as novas tecnologias irão suportar a vantagem competitiva da empresa. Trott (2012) aponta que o desenvolvimento de produtos para empresas líderes no mercado, como é o caso da empresa estudada, requer uma estratégia de busca por novas categorias de produtos ou por produtos totalmente novos para o mercado. Para isso a empresa deve utilizar-se de tecnologias existentes e de novas tecnologias, destinadas aos clientes atuais ou a novos clientes. Toda essa incerteza exige um esforço mais intenso em pesquisas de *marketing*, desenvolvimento e testes e posterior compartilhamento e entendimento das informações por todos os envolvidos no processo de inovação.

O pilar de Organização aponta oportunidades de melhoria relacionadas à comunicação entre os diversos níveis da organização, bem como espaço para melhoria no que diz respeito a reconhecimento e recompensas atuando

como incentivadores da inovação. O Quadro 4 apresenta os dados desse pilar.

Quadro 4 - Avaliação do pilar Organização por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia

Afirmção	GGT	GT	LT	ED
3) Nossa estrutura de organização não reprime a inovação, mas favorece sua ocorrência.	5,00	4,50	4,60	5,00
8) As pessoas trabalham bem em conjunto além dos limites departamentais.	5,00	4,50	3,60	5,44
13) As pessoas estão envolvidas com sugestão de ideias para melhorias dos produtos e processos	6,00	5,00	5,40	5,33
18) Nossa estrutura ajuda-nos a tomar decisões rapidamente	5,00	2,50	4,60	3,89
23) A comunicação é eficaz e funciona de cima para baixo, de baixo para cima e através da organização	2,00	2,00	4,20	4,78
28) Nosso sistema de recompensa e reconhecimento apoia a inovação	3,00	3,00	4,60	3,67
33) Temos um clima de apoio para novas ideias – as pessoas não precisam deixar a organização para fazê-las acontecer	4,00	2,50	5,40	5,22
38) Trabalhamos bem em equipe	3,00	4,50	5,00	5,44

\*GGT refere-se a Gerente Geral de Tecnologia, GT à Gerente de Tecnologia, LT à Líder Técnico e ED à Engenheiro de Desenvolvimento  
Fonte: Dados do Pesquisador (2015)

A empresa possui um sistema de gestão que recompensa os indivíduos que apresentarem o maior número de ideias inovadoras, além de premiar as melhores inovações implementadas em produtos no ano corrente. Porém, isso não é suficiente, conforme os dados do Quadro 4 endossados pelas respostas às perguntas abertas em que os respondentes afirmaram que:

*[...] precisamos reconhecer e recompensar mais as pessoas por conta de entregas de inovação [...]. (ED8)*

*[...] é preciso reconhecermos os colaboradores que trabalham com inovação [...]. (GM3)*

*[...] é necessário flexibilizar o orçamento e o sistema de recompensas para promover mais produtos inovadores. (GT1)*

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), esse assunto está relacionado com a construção de uma atmosfera criativa, que passa pelo desenvolvimento sistemático de estruturas organizacionais, de políticas e procedimentos de comunicação, de sistemas de recompensa e reconhecimento, de políticas de treinamento, além do desdobramento de estratégias. Os autores ressaltam a

relevância especial de sistemas eficazes de recompensa e que esses sistemas devem estar relacionados ao desafio e à mudança, estimulando comportamentos criativos e suas manifestações.

Por último, tem-se o pilar de Processos, e assim como Organização e Estratégia, esse pilar apresenta um índice de favorabilidade alto, no valor de 4,58. Conforme discutido anteriormente, a empresa possui um processo de gestão de inovação robusto, com fases bem definidas, desde a geração de ideias até o lançamento do produto. Cada uma dessas fases é gerenciada por meio de métricas estabelecidas, que garantem o cumprimento de prazos e a entrega do escopo comprometido, o que contribui positivamente para a avaliação nesse pilar, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Avaliação do pilar Processos por pergunta e nível hierárquico da área de tecnologia

Afirmação	GGT	GT	LT	ED
2) Há processos apropriados que nos ajudam a gerenciar o desenvolvimento de um novo produto, de maneira eficaz, desde a ideia até o lançamento.	6,00	4,50	5,00	4,78
7) Nossos projetos de inovação geralmente são realizados no prazo e dentro de orçamento.	5,00	3,50	4,60	4,22
12) Possuímos mecanismos eficazes para nos assegurar de que todos (não apenas o setor de marketing) compreendam as necessidades do cliente.	5,00	2,50	3,40	3,22
17) Possuímos mecanismos eficazes para gerenciar a mudança de processo, desde a ideia até a implementação bem-sucedida.	5,00	4,00	4,00	4,44
22) Pesquisamos sistematicamente ideias de novos produtos.	3,00	3,00	5,20	5,00
27) Possuímos mecanismos adequados para assegurar o envolvimento prévio de todos os departamentos no desenvolvimento de novos produtos/processos.	3,00	5,00	4,20	4,11
32) Temos um sistema claro para a escolha de projetos de inovação.	5,00	3,00	4,60	4,22
37) Existe flexibilidade suficiente em nosso sistema de desenvolvimento de produto para permitir que pequenos projetos "rápidos" aconteçam.	2,00	5,00	5,20	4,33

\*GGT refere-se a Gerente Geral de Tecnologia, GT à Gerente de Tecnologia, LT à Líder Técnico e ED à Engenheiro de Desenvolvimento.

Fonte: Dados do Pesquisador (2016)

A análise proposta, avaliando-se diferentes níveis hierárquicos dentro de uma mesma área, trouxe à tona a oportunidade de avaliar o processo de comunicação entre os atores envolvidos na gestão da inovação, garantindo-se que todos compartilhem a mesma visão e estratégia, além do alinhamento de expectativas. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) sugerem alguns mecanismos para melhorar a comunicação, dentre eles: a rotatividade e cessão de colaboradores; projetos e equipes multifuncionais; sessões de desdobramento de políticas e análises; pautas de equipe; e por último, mídia múltipla – vídeo,

murais de notícias, e-mails, redes intranets etc. Na empresa em questão, todos esses mecanismos são aplicados com o objetivo de reduzir as barreiras de comunicação.

Além da diferença entre níveis hierárquicos, o Quadro 6 aponta uma diferença na percepção do processo de inovação entre as áreas funcionais.

Quadro 6 - Comparação dos pilares da inovação entre diferentes estruturas da organização

Área	Estratégia	Processos	Organização	Relacionamentos	Aprendizagem
Geral Empresa	4,36	4,23	4,35	3,86	3,95
Geral Tecnologia	4,58	4,30	4,60	3,66	3,99
Geral Gestão de Projetos	4,27	4,34	4,27	4,25	4,25
Geral Marketing	3,33	3,58	3,13	4,04	3,04

Fonte: Dados do pesquisador (2016).

As áreas de Tecnologia e Gestão de Projetos apresentam resultados semelhantes, porém maiores que o resultado apresentado pela área de marketing. Isso pode ser explicado pelo fato dos dois primeiros estarem conectados com todas as fases do processo, conhecendo assim profundamente cada uma das etapas. De qualquer forma, essa análise reforça a necessidade de se aprimorar a comunicação entre todos os envolvidos no processo, além de garantir um nivelamento de conhecimento em relação ao processo de inovação. O resultado menos favorável na área de marketing, pode estar relacionado com o fato de muitas vezes as demandas da área não serem interpretadas de forma clara e o resultado não sair de acordo com o que foi idealizado pela área solicitante, além de considerar custo como fator impeditivo para a inovação, conforme comentário de GM1:

*Eu vejo que o principal desafio da empresa é ter clareza no papel que quer que a inovação tenha. Sabemos que a indústria de eletrodomésticos é muito voltada para custo e que nossa categoria é, hoje em dia, muito mais funcional que aspiracional. Sendo assim, a inovação ou fica renegada a um nicho bem pequeno, devido ao seu custo, ou morre no berço porque não encontra-se espaço no value chain. Portanto, teríamos que bancar muito mais a inovação para que ela perpetue, crie raízes e por fim mude o comportamento do consumidor perante a categoria. (GM1)*

Por outro lado, na área de tecnologia as principais preocupações estão relacionadas com o entendimento do consumidor, tradução dos requisitos de marketing em soluções técnicas, conforme apontando por vários respondentes da área de tecnologia e ilustrados nas respostas de LT2 e ED5:

*[...] Entender a real necessidade do cliente [...] (LT2)*

*[...] O entendimento dos requisitos técnicos frente os direcionamentos de marketing [...] (ED5)*

Já na área de projetos o processo de gestão da inovação é robusto e é capaz de traduzir as necessidades do consumidor em soluções técnicas, porém, muitas vezes, gera conflitos entre as áreas envolvidas, conforme apontado por LP6:

*O processo atual tem um foco extremamente grande no consumidor e na criação de vantagem competitiva desde a ideia até o lançamento do produto. Ele está alinhado com a estratégia da companhia, pois é através dele que as metas estratégicas são executadas. No entanto, com a fragmentação das metas pelo desdobramento muitas vezes os projetos apresentam conflitos entre as metas de diferentes áreas. (LP6)*

Observou-se que as áreas envolvidas no processo de inovação possuem percepções distintas sobre o processo, cada uma possuindo problemas específicos que devem ser discutidos e tratados em conjunto.

#### 4.3 Processo de Inovação: Desafios e Oportunidades

Com o objetivo de buscar oportunidades no processo de inovação da empresa, documentos e informações foram coletados na companhia, a fim de confrontá-los com outros processos propostos por autores que estudam a temática e com os resultados da auditoria da inovação realizada na empresa e discutida nos itens anteriores.

O processo de inovação desempenha um papel fundamental na

performance inovativa das empresas, sendo que a inovação vai muito além de conceber uma ideia, mas passa por completar os aspectos do desenvolvimento e da exploração do novo conhecimento (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Com o objetivo de melhorar continuamente o desempenho da inovação Chiesa (1996, p. 105, tradução nossa), sugere que:

Para aprender a partir de nossos sucessos ou falhas do passado, precisamos entender como eles aconteceram. Para melhorar continuamente, nós devemos examinar não somente nosso desempenho de inovação, mas também o processo que nós usamos para desenvolver e explorar essas inovações.

Durante os últimos anos, a empresa vem investindo no desenvolvimento de processos robustos de desenvolvimento de produtos e inovações. Essa jornada teve um marco importante em 1992, quando a empresa passou a adotar o C2C (*Concept to Consumer* – Conceito ao Consumidor). O C2C é um processo de inovação e desenvolvimento de produtos, baseado no processo de *Stage-Gate* (Estágio - Portão), um modelo tradicional, que de acordo com um estudo desenvolvido por Salermo et al. (2014) em 72 indústrias no Brasil e no mundo, era o modelo adotado por 53% dessas indústrias. Cooper (2009) também aponta que esse modelo é adotado por várias empresas ao redor do mundo e muitas delas propõem melhorias e adaptações para adequá-lo ao seu ambiente.

Esse processo envolve *Stages* (fases) separadas por *Gates* (portões) em que executivos decidem se o projeto avança ou não para a próxima fase. Tipicamente essas fases incluem a descoberta das ideias (*Ideas Discovery*), avaliação, projeto (*design*), desenvolvimento, testes e lançamento (CHAO; LICHTENDAHL; GRUSHKA-COCKAYNE, 2014).

Cooper (2009) sugere que o processo de inovação seja visualizado como uma série de fases (*stages*), cada uma composta por um conjunto de requisitos necessários para avançar para a próxima etapa. Cada fase tem como objetivo a coleta de informações para reduzir incertezas e conseqüentemente riscos do projeto, e a fase seguinte sempre custa mais que a fase anterior, por isso a importância dos *Gates* (antes do início da próxima fase) para a tomada de decisão se o projeto prossegue ou não para a próxima fase.

O processo foi sendo adaptado e em 2012 associou-se ao C2C o CSP (Consumer Solution Process – Processo de Soluções para o Consumidor). Cooper (2008) sugere que o processo de *idea-to-launch* (ideia-a-lançamento), seja revisto a cada 5 anos, para se adaptar aos requisitos atuais da inovação, tornando-se mais rápido, enxuto, ágil e focado.

A Figura 15 representa o processo atual de inovação na empresa.



Figura 15 - Processo de Inovação da Empresa

Fonte: Dados do pesquisador (2015)

O CSP, que é o processo inicial do desenvolvimento das inovações, tem como objetivo capturar de forma estruturada as necessidades do consumidor e transformá-las em planos de produtos. Esse processo claramente identifica e desenvolve novas oportunidades de crescimento, alinhadas com a direção estratégica da empresa, além de direcionar um portfólio estratégico de crescimento e inovação, servindo como ferramenta para priorização de tecnologias e projetos que devem ser executados.

O C2C é o processo final do desenvolvimento de produtos e tecnologias e tem como objetivo a gestão dos projetos e está associado à execução dos produtos e tecnologias priorizadas no CSP.

A conexão dessas duas etapas do processo foi apontada como uma das oportunidades de melhorias no processo atual de inovação, como pode ser constatado na resposta abaixo de um dos líderes técnicos da empresa:

*Falta de coesão do processo como um todo: da fase de planejamento, desenvolvimento (inovação) e execução (C2C). Não há uma maneira clara que a estratégia de marcas (CBR) conversa com o plano de produtos e a*

*estratégia de liderança de produtos. Temos um processo robusto, mas falta uma conexão mais clara entre estratégia e execução. Hoje, os projetos de inovação são majoritariamente gerados via tech push (iniciativas de inovação dentro da tecnologia, e não de insights de consumidores) (LP4).*

Com o objetivo de compreender melhor o CSP, decidiu-se avaliar todas as suas etapas:

#### 1ª fase: Descoberta

O processo tem início com o foco estratégico, cujo objetivo principal é definir as fronteiras do trabalho de *Discovery* (Descoberta), alinhadas com a estratégia de marcas e produto. A atualização do foco estratégico é feita com uma frequência de 2 a 3 anos, em que oportunidades externas ou internas são avaliadas e incluídas no processo. Essa fase do processo, de acordo com Cooper (2008), tem a função de alimentar o funil de desenvolvimento com novas ideias e oportunidades. Tradicionalmente, a fase de “ideias” era representada por uma lâmpada no início do processo, assumindo que as ideias surgiam magicamente. Atualmente, várias empresas substituíram essa lâmpada por um processo robusto que engloba uma série de atividades. As atividades desse processo na empresa estão descritas a seguir.

A etapa de *Discovery*, apresentada na Figura 16, é considerada o primeiro diamante do processo de inovação e está subdividida em quatro estágios: descobertas a partir das lentes, seleção das ideias, definição das áreas de oportunidade e definição dos territórios.

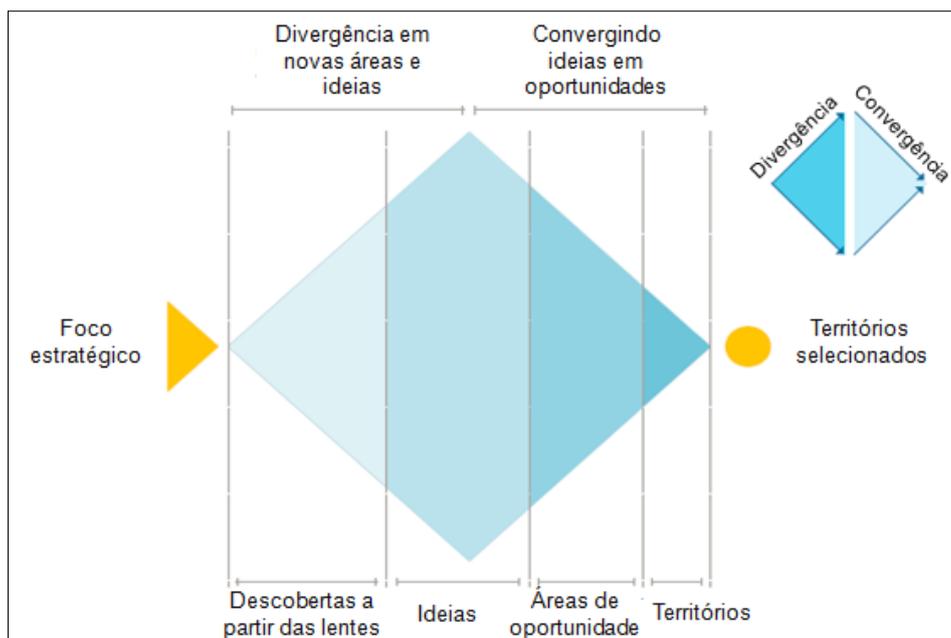


Figura 16—Quatro estágios da fase de *Discovery*

Fonte: Adaptado de Design Council (2007)

Como pode ser observado na Figura 16, o processo de inovação da empresa é baseado em dois aspectos fundamentais: divergência e convergência. A divergência representa a coleta e geração irrestrita de múltiplas ideias. Ela almeja olhar para um assunto sob várias formas com o objetivo de expandir o pensamento, considera novos conceitos e pontos de vista alternativos. Essa fase é um momento de abertura e *brainstorming*, sem espaço para críticas, em que numerosos conceitos e ideias são gerados. O objetivo da divergência é levar adiante um grande número de ideias. A convergência é o processo que inclui a sintetização, organização, refinamento e priorização de várias ideias e informações, buscando selecionar quais serão levadas adiante. O exercício sucessivo de divergência e convergência ajuda a empresa a manter um olhar amplo sobre uma variedade de oportunidades ao invés de limitar as opções da organização.

O foco no mercado e no usuário final aumentam a chance de o produto ter sucesso, conforme apontado pelo estudo realizado pelo Design Council (2007), mostrando que a divisão proposta pelo *Double Diamond* é essencial para garantir o foco no consumidor final, compatíveis com o projeto centrado no ser humano e projeto baseado no conhecimento. O esquema do processo é

apresentado na Figura 17.

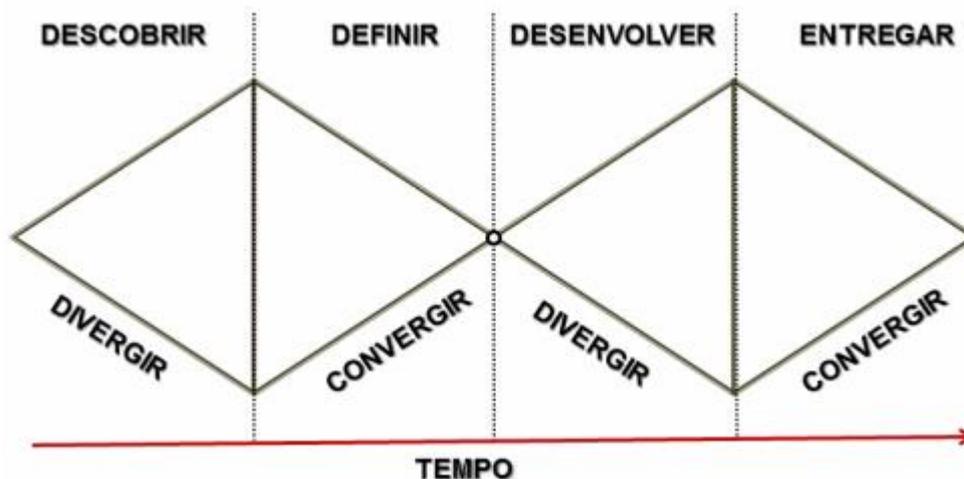


Figura 17 - Esquema do modelo de *Double Diamond*  
 Fonte: Design Council (2007)

Esse modelo é muito similar ao implementado na empresa, pois leva em consideração o resultado de um *benchmarking* realizado com 11 empresas multinacionais, incluindo a empresa foco dessa pesquisa. Obviamente esse modelo foi alterado para se adequar as particularidades da empresa (DESIGN COUNCIL, 2007).

As fontes de oportunidade de inovação, segundo Drucker (2002), podem estar dentro da empresa ou indústria ou fora dela. Dentre as fontes internas, tem-se: as mudanças inesperadas, incompatibilidades, necessidades do processo e mudanças na indústria e no mercado. Fora da indústria, no ambiente social e intelectual, essas fontes estão relacionadas a mudanças demográficas, mudanças em percepção e novos conhecimentos. Cooper (2008) sugere alguns métodos para revelar essas oportunidades: voz do consumidor, inovação aberta, além de métodos de mapeamento de patentes e tecnologias disruptivas.

Conforme discutido anteriormente, a etapa de *Discovery* tem como objetivo identificar oportunidades de crescimento alinhadas com a estratégia do negócio. Isso é alcançado por meio de um olhar para o mundo sob diferentes aspectos e lentes. A Figura 18 apresenta as principais lentes usadas no processo de inovação da empresa.

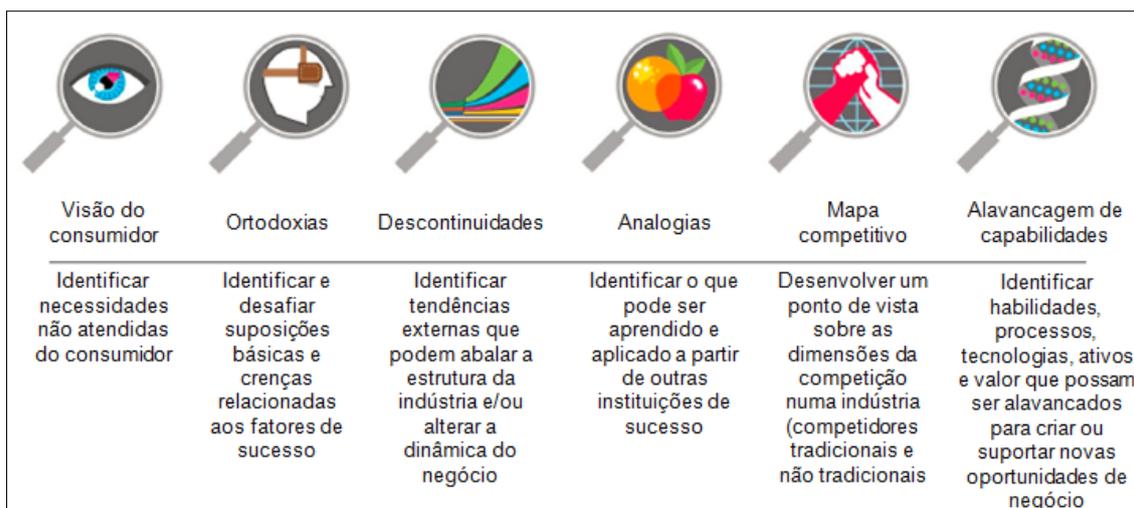


Figura 18 - Lentes utilizadas para identificar oportunidades de crescimento

Fonte: Dados do pesquisador (2015)

Há um número elevado de métodos de *ideation* (geração de ideias) para a inovação, no entanto alguns deles são mais utilizados e apresentam maior eficiência (COOPER; EDGETT, 2008). Os métodos utilizados pela empresa são:

#### a) Segmentação de Marcas

O propósito da segmentação é permitir que *marketing*, engenharia, tecnologia, *Consumer Design* (Design para Consumidor) e vendas foquem seus esforços em um subconjunto de consumidores que estão alinhados a comprar os produtos e serviços da marca sob a mesma perspectiva. Cada segmento consiste em um grupo de consumidores com atitudes similares relacionadas ao dia-a-dia familiar e doméstico, além dos mesmos *drivers* de compra.

Uma segmentação adequada permite criar uma conexão entre a marca e os seus consumidores e definir os pilares que irão guiar o desenvolvimento de produtos e o que a marca deve entregar. O resultado da pesquisa aponta oportunidades de melhorias no que diz respeito à segmentação e à estratégia de mercado, conforme citado na resposta as questões abertas:

*[...] temos várias oportunidades de melhoria [...], sobretudo quando temos produtos que inserimos no mercado com elevada carga de inovação que não foi "paga" pelos consumidores finais, pois a estratégia para o*

*mercado e segmentação não foi tão bem executada e a tradução se valeu de premissas com elevado grau de imprecisão. Efeito disso é a necessidade de projetos táticos para "corrigir" problemas de lucratividade, pois não fizemos certo da primeira vez. (LT1).*

*b) Consumer Insights (Informações sobre o consumidor)*

Nessa fase, são conduzidas pesquisas para levantar conhecimento dos consumidores, relacionadas à suas crenças, valores, hábitos, desejos, emoções e necessidades. Entender os consumidores e como as estratégias de marcas estão posicionadas é fundamental para entregar soluções inovadoras para os consumidores.

Informações internas estão disponíveis através de várias fontes, dentre elas pode-se citar os técnicos de serviço, ligações para consumidores, além de resultados de testes e avaliações. Já as informações externas são conduzidas por agências externas baseadas no direcionamento dado pela própria empresa. Embora haja um comprometimento da empresa no que diz respeito ao entendimento do consumidor, esse foi um ponto de melhoria ressaltado por vários respondentes da pesquisa:

*[...] Pesquisas com consumidores para avaliação de aceitação de soluções inovadoras ou novos "features" acontecem às vésperas do WDT dos projetos. Muitas vezes as discussões sobre entendimento do consumidor são muito baseadas em percepções, sem forte sustentação de fatos e dados e maior imersão nos universos práticos onde nossos produtos são comercializados e utilizados. Muito "Power point" (Virtual) x discussões orientadas pelos produtos e consumidores em ambientes reais (PDV, Salas de Inteligência Competitiva, etc). (LT1)*

*[...] aprimorar ferramentas de entendimento de requisito de consumidor. (GT2)*

*Entender a real necessidade do cliente. Correlacionar a necessidade futura dos clientes ao projeto atual. Mensurar o valor real da inovação para o cliente e discretizá-lo em decisório, influenciador e essencial [...]. (LT2)*

*[...] Seria interessante um modelo em que usuários dos produtos são pesquisados para direcionar a direção de geração de ideias para IDSs e patentes [...]. Acredito que não - (de novo) minha opinião é que a geração de ideias deveria se basear em pesquisas com usuários finais e considerar esses pontos como direcionador na geração de ideias. Sem isso, o custo/benefício de todo processo de geração de inovação é baixo. (ED9)*

Cooper e Edgett (2008) apontam o *leaduser analysis* (análise de consumidores chave), o *focus groups* (grupos focais), *customer visit teams* (times de visita aos consumidores), o *customer brainstorming* (*brainstorming* com o consumidor) como os métodos mais eficientes e populares para a geração de ideias.

Na fase inicial de desenvolvimento na empresa, consumidores são chamados para participar de atividades de co-criação com as equipes de design e tecnologia para gerar conceitos que enderecem suas necessidades. Os conceitos construídos são refinados e posteriormente testados em laboratórios que simulam o ambiente doméstico e no estágio final de desenvolvimento, protótipos totalmente funcionais são colocados nas casas dos consumidores para que possam ser avaliados no uso real.

Assim como para os consumidores, uma participação ativa dos fornecedores é muito importante no desenvolvimento de inovações. A empresa organiza interações periódicas entre os times de engenharia da empresa e dos fornecedores como forma de entender as tendências do mercado e a possibilidade de desenvolvimento de novas tecnologias. As oportunidades mapeadas são encaminhadas para um comitê interno formado por membros da área técnica e comercial que avalia e prioriza os projetos dentro de um portfólio de iniciativas relacionado a cada tipo de suprimento comprado pela empresa.

### c) Tendências de Mercado e Tecnológicas

A avaliação das tendências de mercado é utilizada para entendimento de como o mercado pode influenciar o sucesso do produto ou serviço em curto ou longo prazo, informações como escassez de recursos naturais são levados em consideração, por exemplo.

Além da análise de mercado, é necessário avaliar as possíveis

evoluções tecnológicas. Pesquisas internas e externas são conduzidas. No caso das pesquisas externas são consideradas informações de universidades, feiras e publicações. As informações internas são provenientes de fóruns técnicos e da rede de relacionamentos dos funcionários.

Outro importante pilar para entendimento das tendências tecnológicas é a avaliação das propriedades intelectuais. Nesta fase, um intenso estudo é feito avaliando-se todas as fontes possíveis de informações relacionadas à propriedade intelectual.

Reitzig (2011) aponta que o problema da maioria das grandes empresas atualmente não é a falta de ideias, mas sim, a dificuldade em selecionar as ideias que devem ser levadas a diante para garantir o sucesso da organização. O autor salienta ainda que as empresas devam balancear os custos de levar a diante boas ideias com o custo de implementar más ideias.

Por isso a importância da fase de identificação de oportunidades do processo de inovação da empresa. É a terceira etapa do primeiro diamante da inovação, uma atividade de convergência que combina muitas ideias em grupos de oportunidades que irão entregar benefícios abrangentes e atraentes para o consumidor, que serão utilizadas para definição dos *Domains* (territórios).

Um *Domain* é um conjunto de oportunidades correlacionadas que saem das fases iniciais do processo. Quando combinadas essas oportunidades criam o que é chamado de oportunidades de negócio.

A quantidade de *Domains* é limitada de 5 a 8 *Domains*, que uma vez selecionados são priorizados para determinar a direção dos times. A priorização leva em consideração os benefícios ao consumidor, as vantagens competitivas, o valor para a marca, os recursos necessários para o desenvolvimento, o tamanho potencial do mercado e por último, o tempo para lançamento da inovação.

Como saída da fase de *Discovery*, tem-se a identificação das oportunidades de crescimento, alinhadas com a estratégia de negócio da empresa. Para Cooper e Edgett (2008) independentemente do método usado para a geração de ideias, o importante é ter um sistema de gestão que englobe a geração e captura de ideias, bem como sua priorização e alinhamento com a estratégia da empresa.

A avaliação da fase de *Discovery* apontou várias oportunidades de melhoria no processo de gestão de inovação na empresa, principalmente relacionadas ao entendimento das necessidades do consumidor e à garantia de que as inovações selecionadas, nessa fase, estejam alinhadas com a estratégia da empresa e com sua competitividade.

## 2ª Fase: Desenvolvimento de oportunidades

O segundo diamante do processo de inovação da empresa, denominado *Develop Opportunities* (desenvolvimento de oportunidades), representado na Figura 19, tem como objetivo criar soluções que entreguem benefícios únicos ao consumidor, trazendo rentabilidade para o negócio e mantendo alinhamento com a estratégia do negócio

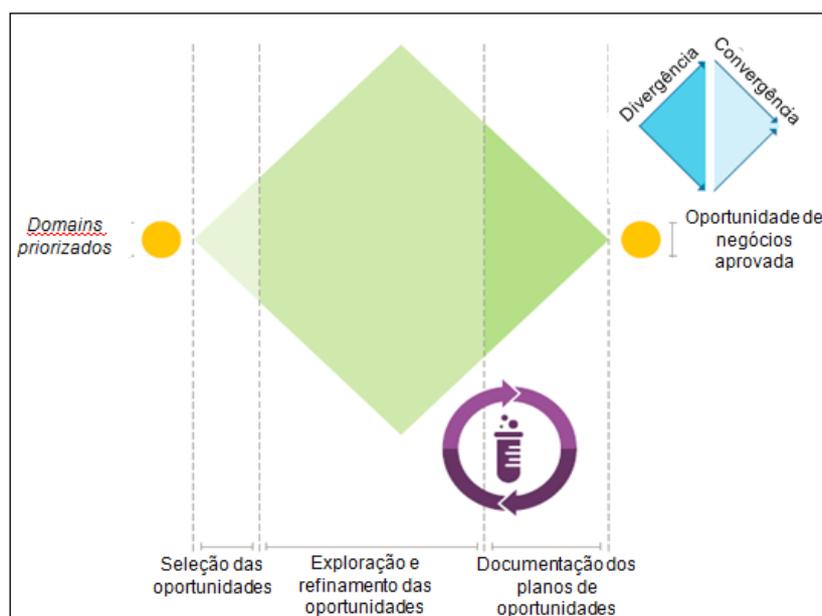


Figura 19 - Segundo diamante da inovação - Desenvolvimento das oportunidades

Fonte: Adaptado de Design Council (2007)

Essa fase do processo é dividida em três etapas. A primeira delas é a seleção das oportunidades, em que várias oportunidades são analisadas, comparadas e priorizadas, de acordo com o que o time acredita ter o maior potencial. Na segunda etapa essas atividades são exploradas e aprofundadas e, por último, na fase final, são elaborados os *Opportunities Business Plan* (planos de oportunidades de negócio).

A partir dessa etapa do processo entra-se na fase de execução do projeto, em que é realizado o desenvolvimento da aplicação das tecnologias e subsequente lançamento no mercado. O processo de inovação da empresa tem trazido resultados muito expressivos, garantindo inclusive diversas premiações relacionadas a inovação (FELIX; GALEMBECK; CUNHA, 2015). Porém, é clara a necessidade de adaptar o processo ou usar novas ferramentas de entendimento do consumidor, pois ficou claro na pesquisa que essa é uma área com claras oportunidades de melhoria.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da auditoria da inovação na empresa, realizada por meio dessa pesquisa, não pretende apresentar uma realidade absoluta do processo de gestão da inovação na empresa, mas apresentar indícios e fatores que chamam a atenção e que foram retratados e destacados pelas pessoas que participaram desse estudo e que representam algumas áreas e como elas compreendem o processo de inovação. Pretende-se, por meio das considerações finais, destacar os principais achados considerados relevantes dessa pesquisa, bem como elencar as oportunidades e propor melhorias no processo de inovação da empresa. Para tanto, retoma-se o objetivo central: “Realizar uma auditoria da inovação na empresa e propor melhorias no modelo atual de gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos visando aumentar sua capacidade de inovação”.

Nesse sentido, a gestão da inovação na empresa foi avaliada sob cinco aspectos, quanto à sua Estratégia, Organização, Aprendizagem, Relacionamentos e Processos. São evidentes os desafios e oportunidades em todos os pilares, no entanto, com base nos resultados da pesquisa, dois requerem uma maior atenção, que é o caso da aprendizagem e dos relacionamentos.

A primeira oportunidade está relacionada ao pilar Relacionamentos, principalmente no que tange aos relacionamentos com universidades e centros de pesquisa. Embora haja um esforço da empresa em fortalecer os relacionamentos, principalmente, através de parcerias universidades-governo-indústria, os resultados ainda não são sentidos por todos, nem explorados em sua totalidade. Com base nisso, faz-se necessário criar mecanismos de compartilhamento do conhecimento gerado através das parcerias, bem como criar mecanismos de internalização do conhecimento.

Uma forma de potencializar a socialização do conhecimento gerado nas parcerias pode se dar por meio do uso de ferramentas e fóruns técnicos já existentes, como é o caso das reuniões técnicas de revisão de projetos. Além disso, é possível criar indicadores relacionados ao número de pessoas que tiveram acesso ao conhecimento gerado pela pesquisa. Além de melhorar a

percepção da empresa frente às universidades, essa ação influencia positivamente o pilar Aprendizagem.

No que tange ainda a internalização do conhecimento, o momento crítico é a fase de escopo do projeto. Nessa fase se faz necessário deixar claro para ambas as partes (universidade-empresa) qual é o conhecimento que se deseja gerar e como ele será internalizado pela empresa. Essa discussão trará à tona a necessidade de alocação de pessoal especializado, além de outros recursos como equipamentos, para manter o conhecimento ativo na empresa. Cada parceria ou projeto tem sua particularidade, no entanto, a recomendação é incluir nos processos de parcerias um documento relacionado a internalização do conhecimento.

Além disso, o que se propõe com relação ao pilar de relacionamentos, é que os envolvidos no processo sejam capazes de assumir o papel dos outros envolvidos, ou seja, ora a universidade atuando como empresa, ora a empresa pensando como universidade, fazendo com que o trabalho colaborativo seja potencializado. Para isso, é importante criar momentos em que a empresa consiga vivenciar o ambiente da universidade e momentos em que a universidade consiga vivenciar o ambiente da empresa.

Outro pilar da gestão da inovação que apresenta oportunidades de melhoria é o de Aprendizagem. Neste pilar foram apontadas necessidades de compartilhamento do conhecimento com outras empresas e indústrias, e além disso, foi ressaltado o aspecto da aprendizagem com base nos conhecimentos gerados internamente, ou seja, como esses são capturados e reutilizados por todos.

Uma das formas de organizar a captura, uso e reuso do conhecimento é a sistematização na forma com que ele é gerado e armazenado, nesse caso, o uso do método científico para geração do conhecimento, garantindo credibilidade dos dados, e o uso de ferramentas como o A3 para captura do conhecimento são fundamentais. Uma vez que conhecimento de qualidade é gerado e devidamente capturado, é necessário criar um ambiente onde ele seja compartilhado, no caso das empresas, os fóruns técnicos são momentos adequados para o compartilhamento.

Há uma parcela do conhecimento, no entanto, que não pode ser facilmente capturada ou armazenada por meio de documentos e sistemas, é o

que se denominada conhecimento implícito. Nesse caso, o papel da gestão de conhecimento se confunde com a gestão de pessoas. É preciso garantir a preservação e utilização adequada desses conhecimentos críticos, além de garantir sua difusão entre um número mínimo de pessoas, impedindo que a saída de um funcionário, por exemplo, se transforme numa perda de conhecimento estratégico para a empresa.

Outro achado importante da pesquisa se deu ao avaliar os aspectos da inovação sob diferentes perspectivas, nesse caso, áreas e níveis hierárquicos. A avaliação do processo de inovação, segmentada por áreas e níveis, trouxe a tona um diferente entendimento sobre a inovação. Isso é resultado de um diferente entendimento do processo de inovação ou de diferentes expectativas em relação ao processo.

De forma geral, essa assimetria em relação ao entendimento pode causar frustrações nos envolvidos no processo, além de fazer com que oportunidades de melhoria sejam desconsideradas. Uma forma de balancear o conhecimento e expectativas em relação ao processo é a criação de fóruns de debate sobre a inovação, envolvendo diferentes áreas e níveis hierárquicos. Uma vez que o entendimento se tornar comum, a quantidade de conflitos entre áreas e entre níveis hierárquicos tende a diminuir.

Quanto ao pilar de Processos, embora tenha obtido uma pontuação favorável, alguns aspectos chamam a atenção e se apresentam como oportunidades de melhoria.

O entendimento do consumidor é apontado pelos participantes da pesquisa como uma etapa que necessita ser melhorada. Embora a empresa possua mecanismos robustos de identificação das necessidades do consumidor, é preciso garantir que haja um debate mais profundo em torno dessas demandas, garantindo assim o alinhamento de todos no cumprimento desses objetivos e na adequada tradução das necessidades em soluções técnicas, que atendam às necessidades iniciais.

Outro fator importante relacionado a esse assunto é o fato da estratégia da empresa ser uma estratégia de liderança em inovação, nesse sentido, muitas das inovações propostas ou em desenvolvimento ainda não são uma necessidade do consumidor, cabendo à empresa criar e mostrar essa necessidade.

Uma forma de melhorar esse pilar é através do profundo conhecimento dos consumidores por todos os envolvidos no processo de inovação, garantindo assim discussões mais produtivas e, conseqüentemente, inovações acertivas chegando até o consumidor. Esse melhor conhecimento pode ser obtido por meio de uma imersão, de todos os envolvidos no processo de inovação, em toda as etapas da vida do produto, ou seja, desde a sua concepção, passado pela fabricação, comercialização, uso e descarte. Outra forma, é através da introdução de programas de desenvolvimento de pessoas, que consistem em visitas a pontos de vendas, entendendo de como as inovações são percebidas pelos vendedores e pelos consumidores nesses locais, visitas a redes de serviço autorizadas e casas de consumidores, entendendo como se dá o uso dos produtos pelos consumidores, em que ambiente eles estão introduzidos e quais suas reais necessidades, buscando identificar aquelas ainda não descobertas.

Com base nos dados apresentados nessa pesquisa, deixam-se aqui algumas sugestões e questionamentos que possam nortear o desenvolvimento de futuros estudos, visando aprofundar o entendimento sobre a gestão da inovação nas empresas. Nesta pesquisa, ficou claro o papel da aprendizagem e dos relacionamentos na gestão da inovação e como é complexo o seu entendimento pelos atores envolvidos no processo. Embora a literatura que discute o assunto seja ampla e embora as empresas investam cada vez mais em universidades corporativas, é de se perguntar: por que esse tema ainda não está internalizado na cultura das empresas? Por que as empresas não dedicam tempo para o armazenamento, uso e re-uso do conhecimento? O que é necessário para garantir sucesso das parcerias estratégicas, principalmente entre Universidades, Governo e Empresas? Como tangibilizar os benefícios gerados pelas parcerias estratégicas? Como potencializar o uso da inovação aberta?

Em síntese, levando-se em consideração esses questionamentos e os dados desta pesquisa, é possível promover melhorias na gestão da inovação da empresa, minimizando riscos e aumentando a sua capacidade de inovação. Além disso, é conhecendo os desafios e oportunidades que se faz possível apoiar e criar mecanismos para enfrentar tais problemas, criando possibilidades para discussões, reflexões e construções coletivas de

conhecimentos sobre a gestão da inovação.

Esse estudo revela uma visão abrangente da gestão da inovação uma vez que cobre os cinco principais pilares da inovação e busca lançar luz sobre as diferentes percepções da inovação no ambiente da empresa.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, R.; BESSANT, J.; PHELPS, R. **Innovation management measurement: a review**. *Int. J. Manag. Rev.* 8, p. 21–47, 2006.
- ADES, C. et al. Implementing Open Innovation: The Case of Natura, IBM and Siemens. **Journal of Technology Management & Innovation**. Special Issue ALTEC, Volume 8, 2013.
- ARBIX, G. et al (Orgs). **Inovação: Estratégias de sete países**. Brasília: ABDI, 2010.
- BES, F. T.; KOTLER, P. **A bíblia da inovação**. São Paulo: Lua de Papel, 2011.
- BRASIL. **Lei nº 10.973/04 – Lei de Inovação**, 2004. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm)> Acesso em: 02 de fev de 2016.
- BULGERMAN, R.; MAIDIQUE, M.; WHELLWRIGHT, S. **Strategic Management of Technology and Innovation**. Boston: McGraw-Hill, 2001.
- CHAO, R. O.; LICHTENDAHL, K., C. JR.; GRUSHKA-COCKAYNE, Y. Incentives in a Stage-Gate Process. **Production and Operations Management**. Vol. 23, No. 8, August, p. 1286–1298, 2014.
- CHESBROUGH, H. **Open Innovation**. Massachusetts: MITSLOAN Management Review, 2003.
- CHIESA, V.; Coughlan, P.; Voss, C. A. Development of a technical innovation audit. **Journal of Product Innovation Management** 13(2), p. 105-136, 1996.
- COHEN, W.; LEVINTHAL, D. Absorptive Capacity: A new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**. n. 35, p. 128-152, 1990.
- COOPER, R.; EDGETT, S. Ideation for product Innovation: What are the best methods? **PDMA Visions Magazine**, 2008.
- COOPER, R. G. How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies. **Product Development Institute Inc**. Vol 52, n. 2, p. 47-57, Mar./Apr., 2009.
- DESIGN COUNCIL. **Eleven lessons: managing design in eleven global brands**. A study of the design process, 2007. Disponível em: <[http://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons\\_Design\\_Council%20\(2\).pdf](http://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons_Design_Council%20(2).pdf)>. Acesso em: 09 de março de 2016.

DRUCKER, P. F. The discipline of Innovation. **Harvard Business Review**, p. 5-11, 2002.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**. vol 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

ETZKOWITZ, H. Research groups as “quasifirms”: the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, n. 32, 2003.

\_\_\_\_\_. University-Industry-Government Triple Helix Model of Innovation. **Business School**, New Castle University. 2007.

\_\_\_\_\_. **Hélice Tríplice**: Universidade-Indústria-Governo: Inovação em Movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FELIX, A.; GALEMBECK, F.; CUNHA, E., L. Best innovator: conheça as empresas mais inovadoras de 2015. **Revista Época Negócios**, 2015. Disponível em <<http://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2015/11/best-innovator-conheca-empresas-mais-inovadoras-de-2015.html>>. Acesso em: 12 de fev de 2016.

FIGUEIREDO, P. N. **Gestão da inovação**: métricas e experiências de empresas no Brasil. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

FIGUEIREDO, S. A gestão do conhecimento: o que há de mais humano na gestão. **Revista GC Brasil - A Revista da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento**. n. 1, ago, 2006.

FLINCHBAUGH, J.; CARLINO, A. **The Hitchhiker's Guide to Lean**: Lessons from the Road. Dearborn, MI: SME, 2006.

FRANCINI, W. S. A gestão do conhecimento: conectando estratégia e valor para a empresa. **RAE-eletrônica**, vol 1, n. 2, jul-dez, 2002.

GARVIN, D. A. Building a Learning Organization. **Harvard Business Review**, n. 4, p. 78-91, Jul./Aug., 1993.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The Innovation value chain. **Harvard Business Review**. Jun., 2007.

HUSTON, L.; SAKKAB, N. Conectar e desenvolver: como funciona o novo modelo de inovação da Procter & Gamble. **HBR Brasil**. v. 84, n. 3, p. 28-36, mar., 2006.

MELO, L. As 50 empresas mais inovadoras do Brasil. **Revista Exame.com**. 2014. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/as-50-empresas-mais-inovadoras-do-brasil-boticario-lidera>>. Acesso em: 28 de mar

de 2015.

MINTZBERG, H. Patterns in strategy formulation. **Management Science**, v. 24, p. 934-948, 1978.

NONAKA, I. The Knowledge-Creating Company. **Harvard Business review**, Boston, Jul./Aug., 2007.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Brasília: FINEP, 2006.

\_\_\_\_\_. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Science, Technology and Industry Scoreboard 2013: Innovation for Growth. **OECD Publishing**. 2013. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1787/sti\\_scoreboard-2013-en](http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2013-en). Acesso em: 03 de maio de 2016.

PALMER, D.; KAPLAN, S. **A framework for strategic innovation**: Blending strategy and creative exploration to discover future business opportunities. **InnovationPoint**. San Francisco, 2007.

PEDERSON, J. P. **International Directory of Company Histories**. Vol. 59. St James Press, 2004. Disponível em: <<http://www.fundinguniverse.com/company-histories/whirlpool-corporation-history/>>. Acesso em: 23 de ago de 2015.

PITASSI, C. Inovação aberta na perspectiva das empresas brasileiras de base tecnológica: proposta de articulação conceitual. **Revista de administração e inovação**. São Paulo, v. 9, n. 3, p. 77-102, jul/set, 2012.

PORTER, M. E. **Competitive Advantage**. The Free Press, New York, 1985.

QUADROS, R. **Aprendendo a Inovar**: Padrões de Gestão da Inovação Tecnológica em Empresas Industriais Brasileiras. GEMPI - Grupo de Estudos de Empresas e Inovação. Campinas, ago., 2008.

RADEKA, K. **The mastery of innovation**: a Field guide to lean product development. PQP: New York: CRC Press, 2013.

REITZIG, M. Is Your Company Choosing the Best Innovation Ideas? **MITSLOAN Management Review**. Vol. 52, n. 4, p.46-53, 2011.

REIS, D. R. dos. **Gestão da inovação tecnológica**. Manole, 2008.

RUAS, R.; ANTONELLA, C. S.; BOFF, L. H. **Os novos horizontes da gestão**: Aprendizagem organizacional e competências. São Paulo: Artmed Editora S.A, 2005.

SALERMO, M. S. et al. Innovation process for which Project? **Technovation**, São Paulo, p. 1-12, 2014.

SANTIAGO JR., J. R. S. **Gestão do conhecimento**: A chave para o Sucesso Empresarial. São Paulo: Editora Novatec, 2004.

SENGE, P. M. **The Fifth Discipline**: The art and practice of the learning organization, New York: Doubleday, 1990.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development**. Cambridge University Press, Cambridge, England, 1934.

SNYDER, N. T; DUARTE, D. L. **Unleashing innovation**: How Whirlpool transformed an industry. 1 ed, San Francisco: Jossey-Bass, 2008.

STEFANOVITZ, J. P.; NAGANO, M. S. Gestão da inovação de produto: proposição de um modelo integrado. **Production**, v. 24, n. 2, p. 462-476, Apr. Jun., 2014.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3 ed. São Paulo: Artmed, 2008.

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TROTT, P. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**; tradução: Patrícia Lessa Flores da Cunha [et al.]; revisão técnica: Paulo Antonio Zawislak. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

TUSHMAN, M.; ANDERSON, P.; O'REILLY, C. A. Technology cycles, innovation streams, and ambidextrous organizations: organization renewal through innovation streams and strategic change. **Oxford: Oxford University Press**, p. 3-23, 1977.

ULWICK, A., W. Turn customer input into innovation. **Harvard Business Review**, jan.,2002.

VANHAVERBEKE, W.; CLOODT, M.; Van de VRANDE, V. Connecting absorptive capacity and open innovation. **Proceedings of the XX ISPIM Conference**, Viena, 2009.

WATANABE, M.; SILVA, M. A da. Aproximação da academia-indústria-governo: Uma construção para dinamizar a inovação. *In*: XII Seminário Internacional de demandas sociais e políticas públicas na sociedade contemporânea. **Anais....** Santa Cruz do Sul, 2015.

WHEELWRIGHT, S. C., CLARK, K. B. Revolutionizing Product Development

Process: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality. **The Free Press**, New York, 1992.

WHIRLPOOL. **Who we are**. 2015. Disponível em: <<http://www.whirlpoolcorp.com/our-company/>>. Acesso em: 23 de ago de 2015.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

**ANEXO I - QUESTIONÁRIO "QUÃO BEM GERENCIAMOS A INOVAÇÃO?"**

Afirmação	Pontuação 1 = definitivamente falso 7 = muito verdadeiro
1 – As pessoas têm uma ideia clara de como a inovação pode nos ajudar a competir.	
2 – Há processos apropriados que nos ajudam a gerenciar o desenvolvimento de um novo produto, de maneira eficaz, desde a ideia até o lançamento.	
3 – Nossa estrutura de organização não reprime a inovação, mas favorece sua ocorrência.	
4 – Há um forte comprometimento com o treinamento e desenvolvimento de pessoas.	
5 – Temos bons relacionamentos com nossos fornecedores, em que ambas as partes ganham.	
6 – Nossa estratégia de inovação é expressa de maneira clara; assim, todos conhecem as metas de melhoria.	
7 – Nossos projetos de inovação geralmente são realizados no prazo e dentro de orçamento.	
8 – As pessoas trabalham bem em conjunto além dos limites departamentais.	
9 – Levamos tempo para revisar nossos projetos, para, da próxima vez, melhorar nosso desempenho.	
10 – Somos bons em compreender as necessidades de nossos clientes/usuários finais.	
11 – As pessoas sabem qual é a nossa competência característica – o que nos dá vantagem competitiva.	
12 – Possuímos mecanismos eficazes para nos assegurar de que todos (não apenas o setor de <i>marketing</i> ) compreendam as necessidades do cliente.	
13 – As pessoas estão envolvidas com sugestão de ideias para melhorias dos produtos e processos.	
14 – Trabalhamos bem com universidades e outros centros de pesquisa para ajudar a desenvolver nosso conhecimento.	
15 – Aprendemos a partir de nossos erros.	
16 – Olhamos para frente em um caminho estruturado (utilizando ferramentas e técnicas de previsão), para tentar e imaginar futuras ameaças e oportunidades.	
17 – Possuímos mecanismos eficazes para gerenciar a mudança de processo, desde a ideia até a implementação bem-sucedida.	
18 – Nossa estrutura ajuda-nos a tomar decisões rapidamente.	
19 – Trabalhamos próximos de nossos clientes na exploração e desenvolvimento de novos conceitos.	
20 – Comparamos sistematicamente nossos produtos e processos com os de outras empresas.	
21 – Nossa equipe tem uma visão compartilhada de como a empresa se desenvolverá por meio da inovação.	
22 – Pesquisamos sistematicamente ideias de novos produtos.	
23 – A comunicação é eficaz e funciona de cima para baixo, de baixo para cima e através da organização.	
24 – Colaboramos com outras empresas para desenvolver novos produtos e processos.	
25 – Reunimo-nos e compartilhamos experiências com outras empresas para que nos ajudem a aprender.	
26 – Existe comprometimento e suporte da alta gestão para inovação.	
27 – Possuímos mecanismos adequados para assegurar o envolvimento prévio de todos os departamentos no desenvolvimento de novos produtos/processos.	
28 – Nosso sistema de recompensa e reconhecimento apoia a inovação.	
29 – Tentamos desenvolver redes de contato externas com pessoas que podem nos ajudar – por exemplo, pessoas com conhecimento especializado.	

30 – Somos bons em captar o que aprendemos; assim, outros dentro da organização podem fazer uso disso.	
31 – Possuímos processos adequados para examinar novos desenvolvimentos tecnológicos ou de mercado e determinar o que eles significam para a estratégia de nossa empresa.	
32 – Temos um sistema claro para a escolha de projetos de inovação.	
33 – Temos um clima de apoio para novas ideias – as pessoas não precisam deixar a organização para fazê-las acontecer.	
34 – Trabalhamos próximos do sistema de ensino local e nacional para comunicar nossas necessidades de habilidades.	
35 – Somos bons em aprender com outras organizações	
36 – Existe uma ligação clara entre os projetos de inovação que realizamos e a estratégia geral do negócio.	
37 – Existe flexibilidade suficiente em nosso sistema de desenvolvimento de produto para permitir que pequenos projetos “rápidos” aconteçam.	
38 – Trabalhamos bem em equipe.	
39 – Trabalhamos próximos de “usuários principais” para desenvolver novos produtos e serviços inovadores.	
40 - Usamos mensurações para ajudar a identificar onde e quando podemos melhorar nossa gestão da inovação.	

Fonte: adaptado de Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

**APÊNDICE I – QUESTÕES ABERTAS**

- 1- Com base nos seus conhecimentos e experiências do modelo de Gestão de Inovação da empresa, quais são os principais desafios e oportunidades desse modelo?

- 2- Os indicadores de inovação envolvem um conjunto de ferramentas e um sistema para medir a capacidade de inovação de uma organização. Dentre os principais indicadores, estão: lucro a partir de vendas de produtos inovadores, quantidade de patentes, quantidade de ideias geradas por ano, investimento em pesquisa e desenvolvimento, além de indicadores culturais, como a tendência em assumir riscos. A empresa possui estes indicadores implementados? De que forma os indicadores influenciam o processo de gestão?

- 3- O processo atual de Gestão da Inovação da empresa favorece a criação de inovações que geram demanda e garantam vantagem competitiva? Como ele está alinhado com a estratégia da companhia?

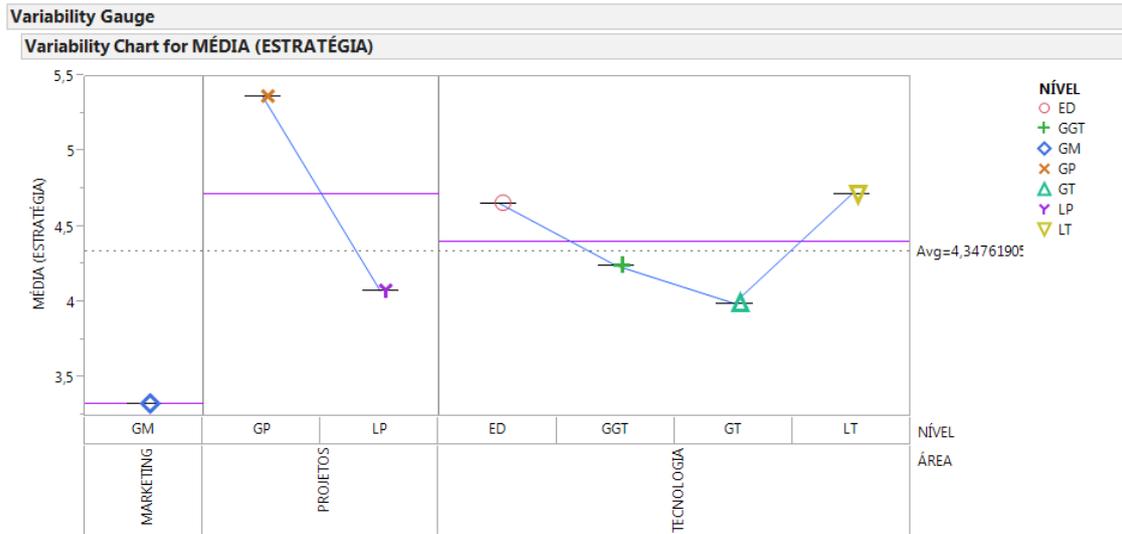
## ANEXO II - TABELA DE ORGANIZAÇÃO DOS DADOS DO QUESTIONÁRIO

Número da pergunta	Pontos				
1 _____	2 _____	3 _____	5 _____	4 _____	
6 _____	7 _____	8 _____	10 _____	9 _____	
11 _____	12 _____	13 _____	14 _____	15 _____	
16 _____	17 _____	18 _____	19 _____	20 _____	
21 _____	22 _____	23 _____	24 _____	25 _____	
26 _____	27 _____	28 _____	29 _____	30 _____	
31 _____	32 _____	33 _____	34 _____	35 _____	
36 _____	37 _____	38 _____	39 _____	40 _____	
Média	7	3	3	4	5
	Estratégia	Processos	Organização	Relacionamentos	Aprendizagem



Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

## APÊNDICE II - REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DA ANÁLISE ESTATÍSTICA REALIZADA NO JMP POR PILAR



Switching to Bayesian estimates because of negative REML variance component(s).

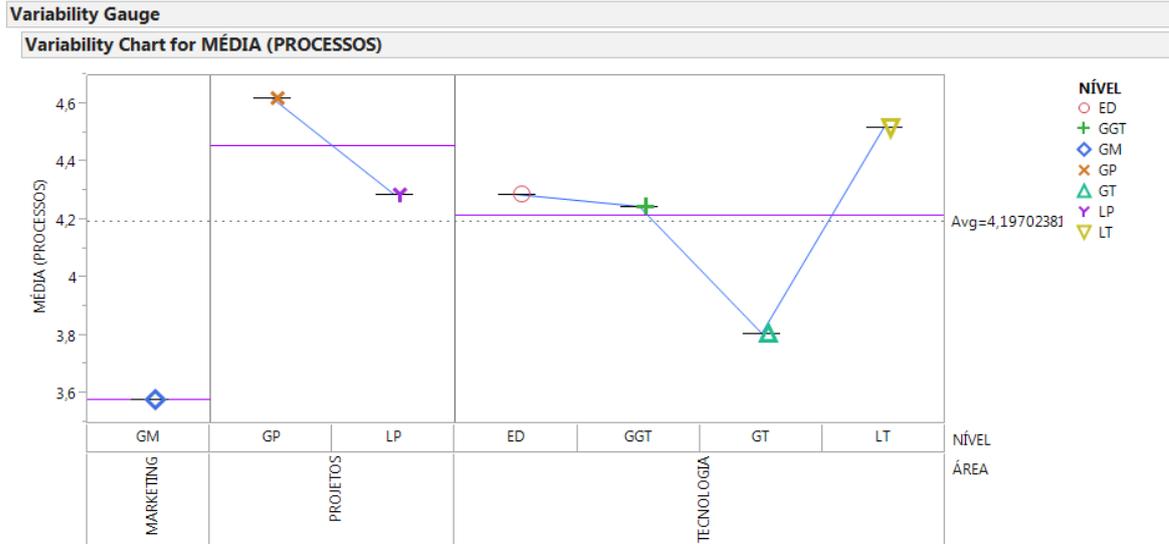
**Bayesian Variance Component Estimates**

Random Effect	Var Component	Pct of Total
ÁREA	0,1195287	37,737
NÍVEL[ÁREA]	0,1972101	62,263
Total	0,3167389	100,000

Residual is confounded with NÍVEL[ÁREA] and has been removed.

**Variance Components**

Component	Var Component	% of Total	Sqrt(Var Comp)
ÁREA	0,11952874	37,7	0,34573
NÍVEL[ÁREA]	0,19721014	62,3	0,44408
Within	0,00000000	0,0	0,00000
Total	0,31673888	100,0	0,56280



Data was unbalanced, so a REML Fit was performed.

**REML Variance Component Estimates**

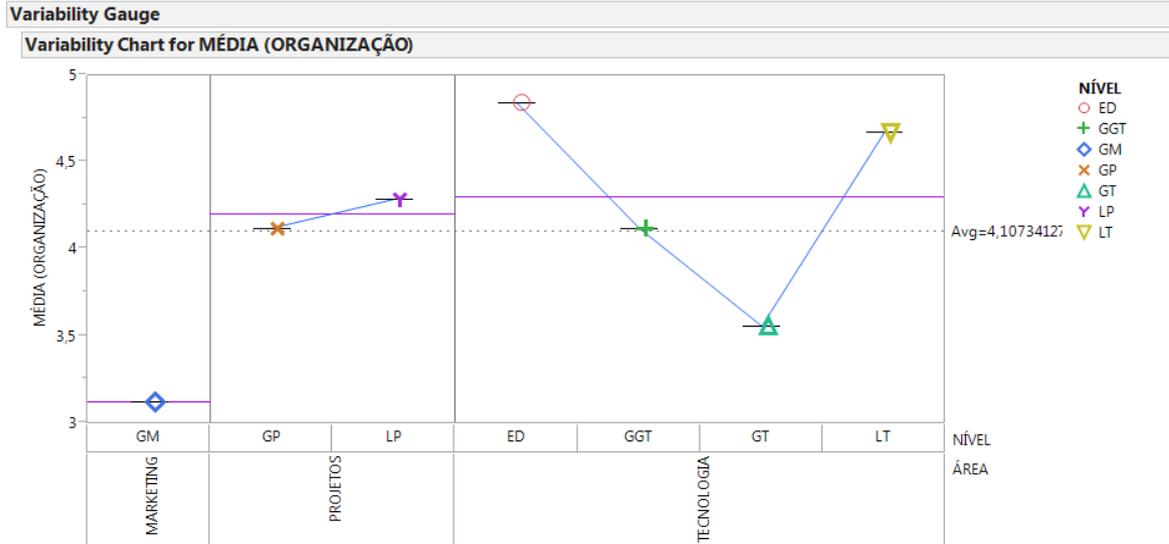
Random Effect	Var Component	Pct of Total
ÁREA	0,11318	56,934
NÍVEL[ÁREA]	0,0856109	43,066
Total	0,1987909	100,000

-2 LogLikelihood = 6,7335231173

Residual is confounded with NÍVEL[ÁREA] and has been removed.

**Variance Components**

Component	Var Component	% of Total	Sqrt(Var Comp)
ÁREA	0,11317999	56,9	0,33642
NÍVEL[ÁREA]	0,08561090	43,1	0,29259
Within	0,00000000	0,0	0,00000
Total	0,19879090	100,0	0,44586



Data was unbalanced, so a REML Fit was performed.

**REML Variance Component Estimates**

Random Effect	Var Component	Pct of Total
ÁREA	0,1316737	31,376
NÍVEL[ÁREA]	0,2879841	68,624
Total	0,4196578	100,000

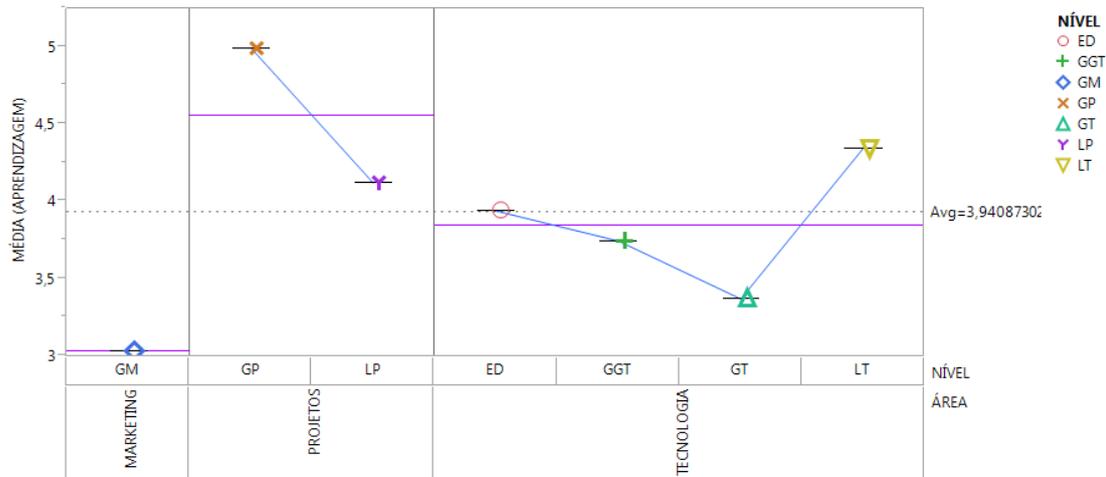
-2 LogLikelihood = 12,769797755

Residual is confounded with NÍVEL[ÁREA] and has been removed.

**Variance Components**

Component	Var Component	% of Total	20 40 60 80	Sqrt(Var Comp)
ÁREA	0,13167369	31,4	█	0,36287
NÍVEL[ÁREA]	0,28798411	68,6	█	0,53664
Within	0,00000000	0,0	█	0,00000
Total	0,41965780	100,0	█	0,64781

**Variability Gauge**  
**Variability Chart for MÉDIA (APRENDIZAGEM)**



Data was unbalanced, so a REML Fit was performed.

**REML Variance Component Estimates**

Random Effect	Var Component	Pct of Total
ÁREA	0,3615312	61,218
NÍVEL[ÁREA]	0,2290329	38,782
Total	0,5905641	100,000

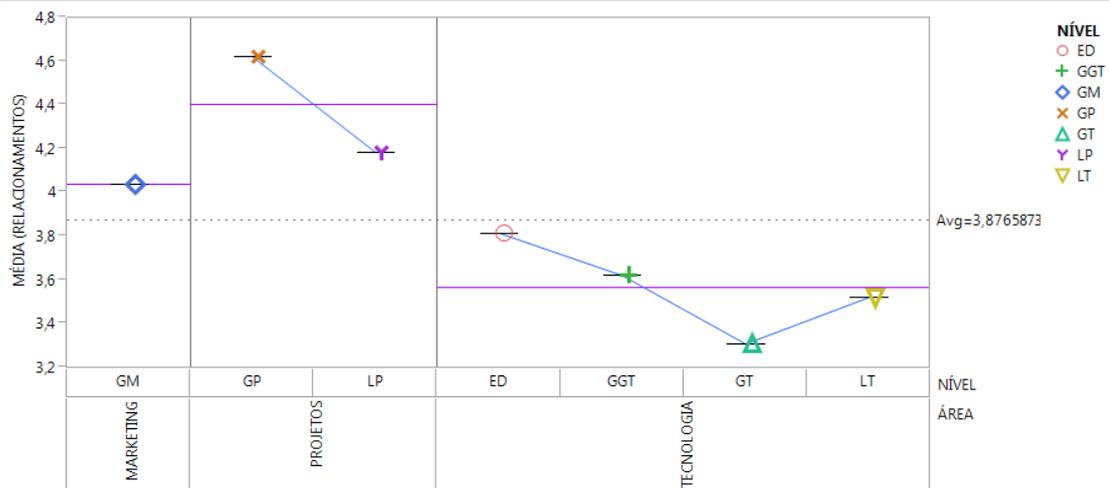
-2 LogLikelihood = 12,893446792

Residual is confounded with NÍVEL[ÁREA] and has been removed.

**Variance Components**

Component	Var Component	% of Total	20 40 60 80	Sqrt(Var Comp)
ÁREA	0,36153122	61,2	[Progress bar]	0,60127
NÍVEL[ÁREA]	0,22903287	38,8	[Progress bar]	0,47857
Within	0,00000000	0,0	[Progress bar]	0,00000
Total	0,59056409	100,0	[Progress bar]	0,76848

**Variability Gauge**  
**Variability Chart for MÉDIA (RELACIONAMENTOS)**



Data was unbalanced, so a REML Fit was performed.

**REML Variance Component Estimates**

Random Effect	Var Component	Pct of Total
ÁREA	0,1658722	74,855
NÍVEL[ÁREA]	0,055719	25,145
Total	0,2215912	100,000

-2 LogLikelihood = 5,4165482701

Residual is confounded with NÍVEL[ÁREA] and has been removed.

**Variance Components**

Component	Var Component	% of Total	Sqrt(Var Comp)
ÁREA	0,16587217	74,9	0,40727
NÍVEL[ÁREA]	0,05571905	25,1	0,23605
Within	0,00000000	0,0	0,00000
Total	0,22159122	100,0	0,47073

## APÊNDICE III – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PROGRAMA DE Mestrado em Engenharia de Processos – UNIVILLE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), de uma pesquisa desenvolvida pelo mestrando Jorge Rodrigo Giordan, vinculado ao Grupo de Pesquisa Gestão da Inovação Tecnológica do Programa de Mestrado em Engenharia de Processos da Univille. As respostas dadas por você ao instrumento de coleta de dados, neste caso através de questionário, serão fundamentais para a construção da dissertação “Gestão da Inovação no desenvolvimento de novos produtos: desafios e oportunidades em uma empresa de eletrodomésticos”, que está sob a orientação da Professora Dr<sup>a</sup>. Sandra A. Furlan e Prof<sup>a</sup> Co-orientadora Denise A. K. Silva. O objetivo da pesquisa é propor melhorias no modelo atual de gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos na empresa Whirlpool.

Sua participação se restringirá a fornecer respostas ao questionário. Você terá a liberdade de se recusar a responder perguntas que lhe ocasionem constrangimento de alguma natureza e também poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que a recusa ou a desistência lhe acarrete qualquer prejuízo, bem como, caso seja do seu interesse e, mencionado ao pesquisador, terá livre acesso aos resultados do estudo.

Destacamos que a sua participação nesta pesquisa é opcional e representa riscos ou desconfortos mínimos. Em caso de recusa ou de desistência em qualquer fase da pesquisa, você não será penalizado(a) de forma alguma. A sua participação será de suma importância para o cumprimento do objetivo da pesquisa e os benefícios serão de âmbito acadêmico e profissional para o campo da gestão da inovação tecnológica.

Você será esclarecido sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar e trataremos da sua identidade com padrões profissionais de sigilo, ou seja, não haverá identificação nominal. O questionário (questões fechadas e abertas) deverá ser respondido no google forms – plataforma de pesquisa do google -, sendo que o material coletado durante a realização da pesquisa ficará sob a guarda e a responsabilidade do pesquisador, por um período de cinco anos, e após esse prazo, o material será descartado/apagado. Os resultados deste estudo poderão ser apresentados por escrito ou oralmente em congressos, periódicos científicos e eventos promovidos na área.

Em caso de dúvida, você poderá procurar o pesquisador responsável por esta pesquisa, Jorge Rodrigo Giordan, pelos telefones (47) 9916-6426, (19) 99839-6126 ou (19) 3557-3362. Se preferir, você também pode entrar em contato com a professora orientadora dessa pesquisa no Programa de Mestrado em Engenharia de Processos da UNIVILLE, pelo telefone (47) 3461-9180 ou no seguinte endereço: Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Rua Paulo Malschitzki, 10 - Zona Industrial, Campus Universitário - Joinville/SC, CEP 89219-710, Bloco A, sala A 227B.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética que envolve a referida pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), pelo telefone: (47) 3461-9235 ou no endereço: Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Bloco B, sala B 31.

Após ser esclarecido sobre a pesquisa, no caso de você aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

### CONSENTIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, acredito ter sido suficientemente informado (a) e concordo em participar como voluntário (a) da pesquisa descrita acima.

Joinville, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Pesquisador: Jorge Rodrigo Giordan

\_\_\_\_\_  
Orientadora: Sandra A. Furlan

#### **APÊNDICE IV - DECLARAÇÃO SOBRE O USO E DESTINAÇÃO DO MATERIAL E/OU DADOS COLETADOS**

Todos os dados coletados serão utilizados exclusivamente dentro dos propósitos da presente pesquisa, conforme a orientação da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), respondendo o pesquisador por qualquer dano (material ou moral) causado aos pesquisados, na forma da legislação pátria.

Os questionários ficarão sob a guarda e posse do pesquisador responsável (Jorge Rodrigo Giordan) por um período de cinco anos e depois serão apagadas/descartadas, sendo o material em papel picotado e enviado para reciclagem.