

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
UNIDADE DE PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E TECNOLOGIA
EM SISTEMAS PRODUTIVOS

ROMULO DE SOUZA FABRICIO JUNIOR

**UMA PROPOSTA DE FERRAMENTA PARA DIAGNOSTICAR E MENSURAR A
CULTURA DA INOVAÇÃO EM INDÚSTRIAS DE PRODUTOS ELETRÔNICOS**

São Paulo

2016

ROMULO DE SOUZA FABRICIO JUNIOR

**UMA PROPOSTA DE FERRAMENTA PARA DIAGNOSTICAR E MENSURAR A
CULTURA DA INOVAÇÃO EM INDÚSTRIAS DE PRODUTOS ELETRÔNICOS**

Dissertação apresentada como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos, sob a orientação do Profa. Dra. Eliane Antonio Simões.

São Paulo

2016

F126p Fabricio Junior, Romulo de Souza
Uma proposta de ferramenta para diagnosticar e mensurar a cultura da inovação em indústrias de produtos eletrônicos. / Romulo de Souza Fabricio Junior. – São Paulo : CEETEPS, 2016.
153 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Eliane Antônio Simões
Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos) – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2016.

1. Elementos da inovação. 2. Cultura organizacional. 3. Design Science Research. 4. Dimensões da cultura da inovação. I. Simões, Eliane Antônio. II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. III. Título.

ROMULO DE SOUZA FABRICIO JUNIOR

**UMA PROPOSTA DE FERRAMENTA PARA DIAGNOSTICAR E MENSURAR A
CULTURA DA INOVAÇÃO EM INDÚSTRIAS DE PRODUTOS ELETRÔNICOS**

Profa. Dra. Eliane Antonio Simões

Prof. Dr. Antônio César Galhardi

Prof. Dr. Dagoberto Hélio Lorenzetti

São Paulo, 22 de abril de 2016

Dedico este trabalho à minha família, fonte de
inspiração e a todos que de uma forma ou de
outra contribuíram para o desenvolvimento
desta pesquisa

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora pelo suporte, direcionamento e paciência durante as discussões relacionadas ao tema desta pesquisa. Muito obrigado pela confiança e por me ensinar a fazer pesquisa acadêmica.

Agradeço ao professor Antônio César Galhardi pelas excelentes aulas sobre competitividade e inovação, foi em uma delas que eu retirei a ideia de fazer um paralelo entre a teoria da relatividade de Einstein e a cultura da inovação. Obrigado pelos conselhos sempre desafiadores e por ter sido um *coach* durante todo o curso do mestrado. Muito obrigado pela amizade e por ter sido muito crítico com meus trabalhos, sem dúvida isso se tornou um combustível para que eu buscasse me tornar um aluno cada vez melhor.

Agradeço ao professor Dagoberto Hélio Lorenzetti pelas pontuais e cirúrgicas sugestões de mudanças na pesquisa e de leituras sobre a cultura. Suas palavras de motivação e a forma como discutiu o tema na banca de qualificação me deixaram ainda mais empolgado para terminar o trabalho.

Agradeço também à coordenação e a todos os professores pelos ensinamentos e por fazer desta pós graduação um curso diferenciado, desafiador e estimulante. Não tenho dúvida da evolução dele ao longo dos anos.

Aos meus colegas de mestrado pelo apoio, aconselhamentos e palavras de motivação durante todo o desenvolvimento desta pesquisa, especialmente aos amigos Fábio Silva, Rodrigo Silva, Luiz Carnier, Vicente Sinkunas, Valter Yogui, Adriana Perrone e Nathan Cirillo.

Aos meus amigos de trabalho pela força e paciência quando precisei por diversas vezes me ausentar para fazer esta pesquisa. Um agradecimento especial à Marluce Abrantes, ao Agemilson Silva, Ruan Belém, Denis Araújo, Raoni Lourenço e Jean Felipe. Muito obrigado por terem sido parceiros, por terem me motivado, pelos conselhos e por ajudarem a me manter no caminho correto.

À empresa e aos profissionais que serviram de base para essa pesquisa, agradeço pela atenção,

sinceridade e compartilhamento das informações necessárias para o desenvolvimento deste trabalho.

À Patrícia pela amizade, suporte, companheirismo e pelas palavras de incentivo, principalmente quando pensei em desistir.

À minha mãe pelas palavras de apoio, por ser uma amiga incondicional, por estar sempre ao meu lado nos momentos mais importante e por ter me dado todas as condições necessárias para que eu conseguisse chegar até aqui.

“Você não pode conectar os pontos olhando adiante, você só pode conectá-los olhando para trás. Então você tem que confiar que de algum jeito os pontos vão se conectar em seu futuro.

Você tem que confiar em alguma coisa: seu

Deus, destino, vida, karma, seja o que for.

Porque acreditar que os pontos vão se conectar

em algum momento, vai dar confiança para

seguir o seu coração, mesmo que ele o leve

para um caminho diferente do previsto, e isso

fará toda diferença”

Steve Jobs, à época CEO da *Apple Computer* e

Pixar Animation Studio – Discurso proferido

em 12 de junho de 2005 para a 114ª turma de

Graduação da Universidade de Stanford –

Stanford, Califórnia, Estados Unidos.

RESUMO

FABRICIO JUNIOR, R. S. **Uma proposta de ferramenta para medir e diagnosticar a cultura da inovação em indústrias de produtos eletrônicos**. 154 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2016.

A capacidade interna de gerar inovação é um fator fundamental e um diferencial para as empresas hoje em dia, principalmente para as indústrias de produtos eletrônicos, que participam de um mercado com competitividade acirrada e onde novos equipamentos ou *gadgets* são lançados em prazos cada vez mais curtos. A cultura organizacional tem forte influência nesta capacidade e, por isso, ela tem recebido cada vez mais atenção da academia e dos empresários que desejam entender quais fatores devem ser trabalhados para se desenvolver uma comunidade mais inovadora. O objetivo desta pesquisa foi, por meio de uma revisão teórica e análise bibliométrica, encontrar as dimensões e respectivos elementos da cultura organizacional relacionados à inovação e à criatividade e construir uma proposta de ferramenta capaz de medir e diagnosticar a cultura de inovação dentro de indústrias de produtos eletrônicos. Para alcançar este propósito se utilizou um *framework* da metodologia científica chamada de *Design Science Research* que se baseia em três ciclos: o ciclo da relevância para se estudar o ambiente de aplicação e realização dos teste do artefato desenvolvido, o ciclo do rigor para se adquirir e contribuir com o conhecimento estruturado de uma pesquisa científica e o ciclo do design para se modelar e desenhar a ferramenta em si. Os resultados da pesquisa demonstram que o fortalecimento de uma cultura voltada para a inovação é uma atividade complexa e que exige grande esforço por haver diversos aspectos a serem considerados. A ferramenta encontrou vários elementos culturais que foram definidos em forma de constructos e agrupados em onze dimensões que podem ser medidos e direcionar os empresários no fomento de uma organização inovadora.

Palavras-chave: Elementos da inovação. Cultura organizacional. *Design Science Research*. Dimensões da cultura da inovação.

ABSTRACT

FABRICIO JUNIOR, R. S. **A proposal tool to measure and diagnose the culture of innovation in electronics industries.** 154 f. Dissertation (Professional Master in Management and Technology in Productive Systems). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2016.

The internal capacity to generate innovation is a key factor and a differential for companies today, mainly for the electronics industries, which participate in a market with fierce competitiveness and where new equipment or gadgets are launched in ever shorter deadlines. Organizational culture has a strong influence in this capacity and, therefore, it has received increasing attention from academy and practitioner who want to understand what factors should be worked to develop a more innovative community. The goal of this research was, through a theoretical review and bibliometric analysis, find the dimensions and their elements of organizational culture related to innovation and creativity and build a tool able to measure and diagnose the culture of innovation within electronic products industries. To achieve this purpose was used a framework of scientific methodology called Design Science Research, which is based on three cycles: the relevance cycle to study the environment of application and performance of test of the developed artifact, the rigor cycle to acquire and contribute to structured knowledge of a scientific research and the design cycle to model and design the tool itself. The research result indicate that the strengthening of a culture focused on innovation is a complex activity and require a great effort because of several aspects to be considered. The tool found many cultural elements that have been defined as constructs and grouped into eleven dimensions that can be measured and orientate entrepreneurs in the fostering of an innovative organization.

Keywords: Elements of innovation. Organizational culture. Design Science Research. Dimensions of innovation culture.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Localização das Respostas.....	123
Tabela 2: Cargo dos Respondentes.....	123

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Conceitos dos tipos de Inovação	20
Quadro 2: Conceitos da Palavra Cultura	24
Quadro 2: Conceitos da Palavra Cultura (cont).....	25
Quadro 3: As dez Primeiras Companhias com Futuro Promissor	29
Quadro 4: Questionário para Entrevista com os Executivos	73
Quadro 5: Departamentos Considerados para Entrevista	74
Quadro 6: Ferramentas de Visualização de Mapa Bibliográfico	83
Quadro 7: Os dez melhores periódicos de gestão de inovação e tecnologia em 2010	84
Quadro 7: Os dez melhores periódicos de gestão de inovação e tecnologia em 2010 (cont).....	85
Quadro 8: Os dez periódicos mais bem classificados do JCR em 2014 na categoria gestão ...	85
Quadro 9: Os dez primeiros periódicos do Google Scholar em 2015 na categoria empreendimento e inovação	86
Quadro 10: Combinação com os melhores periódicos em gestão e inovação	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de Inovação Disruptiva	22
Figura 2: Matriz com os tipos de cultura organizacional	26
Figura 3: Similaridade da cultura da inovação entre empresas mais e menos inovadoras	30
Figura 4: Metáfora usando a teoria da relatividade geral	32
Figura 5: Conceito de Cultura Organizacional em Camadas	36
Figura 6: Camadas da Cultura Organizacional que suporta a inovação	37
Figura 7: Modelo de definição da cultura da inovação	38
Figura 8: Esquema de uma estratégia inovadora	39
Figura 9: Modelo de Perpetuação da Cultura da Inovação	43
Figura 10: Visão do modelo de liderança ambidestra	44
Figura 11: Modelo de inovação movido pela ação	47
Figura 12: Modelo de um processo de gestão da inovação	55
Figura 13: Processo contínuo de inovação pela gestão do conhecimento	55
Figura 14: Modelo Matricial de Correlação entre Processo e Interação	56
Figura 15: <i>Freirum</i> para criação de novo conhecimento	57
Figura 16: Contribuição da DSR ao conhecimento	63
Figura 17: Modelo Geral de Geração e Acumulo de Conhecimento	65
Figura 18: Processo de condução da DSR sob diferentes enfoques	66
Figura 19: Framework usado para desenvolvimento da ferramenta	67
Figura 20: Pesquisa sobre Cultura da Inovação	71
Figura 21: Mapa de Rede Gerado pelo VOSViewer	88
Figura 22: Palavras chaves relacionadas à Estratégia	89
Figura 23: Palavras chaves relacionadas a Processos	89
Figura 24: Palavras chaves relacionadas à Resultado	90
Figura 25: Palavras chaves relacionadas ao Mundo Externo	91
Figura 26: Palavras chaves relacionadas a Recurso	91
Figura 27: Palavras chaves relacionadas a Colaboração	92
Figura 28: Palavras chaves relacionadas a Liderança	92
Figura 29: Palavras chaves relacionadas a Empreendedorismo	93
Figura 30: Palavras chaves relacionadas a Aprendizado	93
Figura 31: Palavras chaves relacionadas à Ação	94
Figura 32: Palavras chaves relacionadas a Engajamento	94
Figura 33: Outros Agrupamentos relacionados à Gestão da Inovação	95
Figura 34: Elementos da Estratégia Focada em Inovação	97
Figura 35: Elementos da Dimensão Liderança	98
Figura 36: Elementos da Dimensão ambiente colaborativo	99
Figura 37: Elementos da Dimensão Foco e Engajamento	100
Figura 38: Elementos da Dimensão Propensão à Ação	101
Figura 39: Elementos do Aprendizado Organizacional	102
Figura 40: Elementos da Orientação ao Empreendedorismo	103
Figura 41: Elementos da Dimensão Processo Voltado para Inovação	105
Figura 42: Elementos da Dimensão Recurso e Infraestrutura	106
Figura 43: Elementos da Dimensão Orientação Externa para Inovar	107
Figura 44: Elementos da Dimensão Resultados Positivos para Inovar	109
Figura 45: O Ciclo de Design do Artefato	109
Figura 46: As Dimensões da Cultura da Inovação	110

Figura 47: Modelo de Escala Likert	122
Figura 48: Modelo de escala tipo Likert usada na ferramenta.	122
Figura 49: Escolaridade dos Respondentes	124
Figura 50: Tempo de Empresa.....	124
Figura 51: Valores Estratégicos para Inovação	125
Figura 52: Direcionamento Estratégico	126
Figura 53: Divulgação da Estratégia	126
Figura 54: Constructos sobre Características dos Gestores em Inovação	128
Figura 55: Constructos sobre colaboração entre os pares	129
Figura 56: Resultado da dimensão foco e engajamento	130
Figura 57: Ação para mudar os produtos	131
Figura 58: Aproveitamento das oportunidades.....	131
Figura 59: Flexibilização do sistema e ambiente organizacional	132
Figura 60: Como o aprendizado é visto pela empresa.....	133
Figura 61: Acompanhamento e engajamento do aprendizado.....	133
Figura 62: Tratamento do conhecimento.....	134
Figura 63: Aplicação do aprendizado	134
Figura 64: Empreendedorismo na empresa	135
Figura 65: Constructos do funil da inovação.....	136
Figura 66: Interação com a cadeia de valor	138
Figura 67: Visão sobre clientes e concorrentes	138
Figura 68: Atuação dos gestores no ambiente externo	139
Figura 69: Primeiros quatro constructos sobre a divulgação dos casos de sucesso	140
Figura 70: Outros quatro constructos sobre a divulgação dos casos de sucesso	140

LISTA DE SIGLAS

CEO	Chief Executive Officer
DSR	Design Science Research
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
GE	General Electric
OECD	The Organisation for Economic Co-operation and Development
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
R&D	Research and Development
VOS	Visualization of Similarities

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	18
1.1 Contextualização do Tema da Pesquisa.....	18
1.2 Relevância e justificativa.....	28
1.3 Formulação do Problema da Pesquisa	31
1.4 Objetivos da Pesquisa.....	33
1.5 Estrutura do Trabalho	34
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	35
2.1 A Cultura Organizacional e a Cultura da Inovação	35
2.2 Estratégia com foco em inovação	38
2.3 Liderança	40
2.4 Ambiente de Colaboração e Engajamento dos Funcionários	44
2.5 Propensão à Ação	46
2.6 Aprendizado Organizacional	48
2.7 Orientação ao Empreendedorismo pela Criatividade e Aceitação de Risco	51
2.8 Processos Voltados para Inovação	53
2.9 Recursos e Infraestrutura	56
2.10 Orientação Externa para Inovar	58
2.11 Valorização dos Casos de Sucesso na Organização	60
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	62
3.1 A Design Science Research.....	62
3.2 Artefatos e Classes de Problemas.....	64
3.3 O procedimento do DSR.....	64
3.5 Condições de desenvolvimento da pesquisa.....	66
4 RESULTADOS	68
4.1 O Ambiente de Teste e Validação do Artefato.....	68
4.1.1 Construção do Questionário para Entrevista	71
4.1.2 Seleção e Perfil dos Executivos Entrevistados	74
4.1.3 Resultado das Entrevistas com os Executivos.....	78
4.2 Análise da Base de Conhecimento	81
4.2.1 Bibliometria.....	81
4.2.1.1 As Redes Bibliométricas	82
4.2.1.2 Ferramenta usada para Análise e Visualização de Redes Bibliométricas	83

4.2.1.3 Coleta dos Dados para Análise	84
4.2.1.4 Análise Bibliométrica	87
4.2.2 Dimensões Obtidas na Fundamentação Teórica.....	95
4.2.2.1 Estratégia com foco em inovação	95
4.2.2.2 Liderança	97
4.2.2.3 Ambiente Colaborativo.....	98
4.2.2.4 Foco e Engajamento	99
4.2.2.5 Propensão à ação	100
4.2.2.6 Aprendizado Organizacional	101
4.2.2.7 Orientação ao Empreendedorismo pela Criatividade e Aceitação de Risco	102
4.2.2.8 Processos Voltados para Inovação	103
4.2.2.9 Recursos e Infraestrutura	105
4.2.2.10 Orientação Externa para Inovar	106
4.2.2.11 Resultados Positivos com Inovação	108
4.3 Desenvolvimento e Validação do Artefato.....	109
4.3.1 As Dimensões e Definição dos Constructos.....	110
4.3.2 Características da Ferramenta.....	121
4.3.3 Aplicação e Validação da Ferramenta	123
4.3.3.1 Empresas do Grupo e Fatores Sociais	123
4.3.3.2 Estratégia com Foco em Inovação.....	125
4.3.3.3 Liderança	127
4.3.3.4 Ambiente Colaborativo.....	128
4.3.3.5 Foco e Engajamento	129
4.3.3.6 Propensão à Ação	130
4.3.3.7 Aprendizado Organizacional	132
4.3.3.8 Orientação ao Empreendedorismo pela Criatividade e Aceitação de Riscos.....	135
4.3.3.9 Processos Voltados para Inovação	135
4.3.3.10 Recursos e Infraestrutura	137
4.3.3.11 Orientação Externa para Inovar	137
4.3.3.12 Valorização dos Resultados Positivos com Inovação.....	139
CONCLUSÃO.....	141
REFERÊNCIA	144
GLOSSÁRIO.....	152

INTRODUÇÃO

A inovação permite às empresas um melhor desempenho no mercado e uma maior capacidade para competir, não é por acaso que 79% dos executivos que responderam a pesquisa da *The Boston Consult Group* de 2015 (RINGEL; TAYLOR; ZABLIT, 2015) consideraram o assunto como a maior prioridade ou uma das três maiores prioridades de suas empresas. No entanto, inovar não é uma tarefa fácil, principalmente quando se fala de inovação radical ou aquelas que trazem uma novidade que direciona o mercado e o gosto do consumidor.

As companhias mais inovadoras, segundo pesquisa de 2014 da *The Boston Consult Group* (WAGNER et al., 2014), são aquelas que possuem como características principais o alto comprometimento, disciplina, processos bem definidos, vontade de assumir riscos e consciência de que a falha é parte do cotidiano do inovador. Em outras palavras, a inovação não acontece apenas de uma boa ideia, pelo contrário, ela precisa de um ambiente favorável, onde a cultura da empresa esteja voltada para atingir o objetivo de inovar.

Este trabalho de pesquisa pretende explorar a relação existente entre a inovação, a cultura e as organizações industriais, estes três tópicos formam o tripé que servirá de base para se avaliar quais aspectos ou fatores influenciam diretamente as empresas, levando-as a inovarem e, por consequência, a ganharem vantagem competitiva.

Nesta introdução são apresentados os principais conceitos, cujo objetivo é contextualizar o tema, ajudando o leitor a fazer uma reflexão inicial de como a cultura pode influenciar a obtenção da capacidade de se inovar. Nesta seção ainda serão apresentados a relevância do assunto, o problema de pesquisa enfrentado, os objetivos alcançados e a estruturação escolhida para apresentar esta pesquisa.

1.1 Contextualização do Tema da Pesquisa

Como dito anteriormente, inovar não é tarefa das mais fáceis, porque não envolve apenas ser criativo ou ter uma ideia boa em mente, há necessidade de transformar esta ideia em realidade e avaliar se de fato ela trouxe algum benefício para sociedade. Mais difícil é o desafio

quando se pretende atingir aquele objetivo dentro de um organismo complexo, onde diversos fatores como processos, pessoas e departamentos podem causar algum tipo de influência. Fala-se aqui especificamente de uma indústria de produtos eletrônicos, seu propósito de manter as operações e ainda a necessidade de inovar.

Para indústria, inovar significa superar diversas barreiras, sair de uma zona de conforto e caminhar para uma estratégia pouco explorada, onde os riscos são maiores, os resultados incertos e os custos elevados. Por isso que Porter entende que a inovação ocorre a partir de pressões do ambiente externo, obrigando a indústria a buscar meios para se diferenciar e se manter competitiva (GIBSON, 2011). Na verdade, a tarefa de inovar começa a partir da reflexão do que venha a ser inovação.

Segundo o senso comum, a inovação pode ser conceituada pela conjunção de três palavras, ideia, implementação e resultado, ou seja, inovar significa ter uma ideia, fazer o seu desenvolvimento, transformando-a em realidade e com isso alcançar determinado resultado em campo. Inclusive é este o conceito que o fórum de inovação da Fundação Getúlio Vargas e seus colaboradores tomam para si para realizar o trabalho de discussão sobre o tema (FÓRUM DE INOVAÇÃO, 2016). Para Kinceler (2013) a inovação surge com a ideia e só tem o seu ciclo completo quando passa a ter impacto para um grupo de pessoas. No entanto, para se desenvolver uma estratégia de inovação, esta definição pode ser limitada e não trazer todos os subsídios necessários para se criar um plano sustentável e de acordo com os objetivos e características de cada empresa.

Para Gary Hamel e Tennant (2015) uma empresa pode levar vários meses para ter uma definição adequada de inovação em suas mãos. Eles entendem que com um conceito claro, fica mais fácil definir objetivos, alocar recursos, planejar a cadência de lançamento de um novo produto e medir o resultado com inovação. Em resumo, eles dizem que não é possível colocar a responsabilidade por inovar na mão de líderes que mal sabem o que é e o que não é inovação.

Para Schumpeter (1984) a inovação é um novo produto, um novo processo, o desenvolvimento de um novo método de produção, a identificação de um novo mercado, a descoberta de um novo fornecedor, o desenvolvimento de uma nova forma organizacional. O Manual de Oslo (OCDE, 2005) entende que existem quatro tipos de inovações: inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de marketing. O Quadro 1 a seguir traz os principais conceitos relacionados ao tipo de inovação.

Quadro 1: Conceitos dos tipos de Inovação

Tipos de Inovação	Conceito
Inovação de produto	É a concepção de um bem ou serviço novo ou consideravelmente melhorado em relação às suas características ou uso. A melhoria a que se refere pode ser a mudança de um material, um componente ou uma característica que aprimore o desempenho (OCDE, 2005).
Inovação de processo	É um novo método de produção ou de distribuição novo ou significativamente melhorado, podendo incluir mudanças em técnicas, equipamentos ou software (OCDE, 2005).
Inovação de marketing	É o desenvolvimento de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou na embalagem, no posicionamento do produto, promoção ou fixação do preço com o objetivo de aumentar as vendas (OCDE, 2005).
Inovação organizacional	Visa melhorar o desempenho com a redução de custos administrativos, sendo o desenvolvimento de um novo método organizacional nas práticas de negócio da empresa, organização do local de trabalho ou das relações externas (OCDE, 2005).

Fonte: Autor

Os conceitos do Quadro 1 dizem respeito à abrangência da inovação e podem servir de base para a empresa entender onde e como ela pode inovar. Isto pode ajudar também na promoção de seu plano estratégico junto aos colaboradores, deixando claro que todos os setores podem contribuir com o assunto.

A conceituação de inovação também está diretamente ligada à estratégia que a empresa irá adotar para alcançar seu objetivo de lançar produtos ou serviços inovadores. Para Michael Porter (GIBSON, 2011), por exemplo, inovar é fazer coisas diferentes, criar novas combinações e, principal, inovar não significa melhorias pequenas ou incrementais, essas melhorias incrementais são apenas parte de uma empresa dinâmica. Este conceito pode ir totalmente de encontro ao pensamento e estratégia adotada por várias empresas atualmente, no qual o foco é

justamente fazer melhorias incrementais em seus produtos e assim manter a fidelidade de seus atuais clientes.

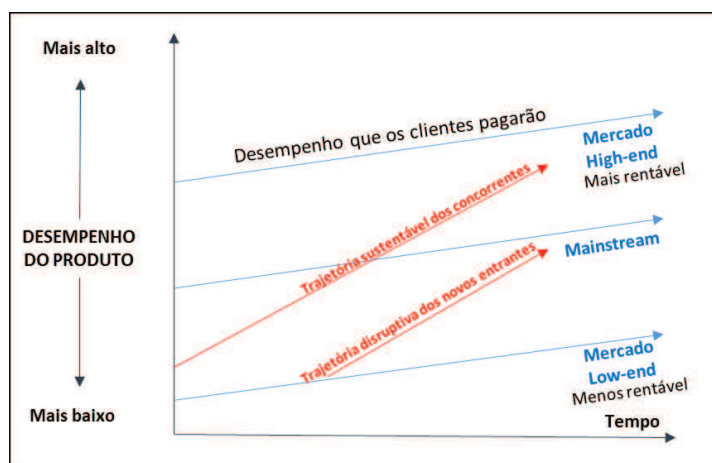
Christensen, Raynor e McDonald (2015), por outro lado, defendem que não há qualquer problema para empresa em fazer inovação incremental com seus produtos e serviços, ela deve continuar com o que os autores denominam de inovação sustentável, no entanto, devem ter uma estratégia complementar para a inovação disruptiva. Aliás, disrupção é um conceito derivado ou complementar de inovação e, como dizem os autores, muito confundido e que pode levar a um direcionamento inadequado das empresas.

A inovação disruptiva não deve ser confundida com qualquer inovação radical e também não é para qualquer empresa. Ela ocorre quando um novo entrante do mercado resolve desafiar o negócio de seus concorrentes.

Normalmente os concorrentes dedicam tempo fazendo a inovação sustentável e melhorando seus produtos para levarem benefícios para os chamados principais clientes de determinado mercado, ou seja, eles dão atenção para um segmento e deixam outros de lado. O novo entrante se aproveita da oportunidade para criar um produto novo de baixo custo e o coloca no mercado. Os concorrentes, obtendo lucro do segmento escolhido, dão pouca ou nenhuma atenção ao novo entrante, que então se movimenta no mercado, passa a oferecer novas funcionalidades em seu novo produto e ganha o cliente principal. Neste momento acontece a inovação disruptiva (CHRISTENSEN; RAYNOR; MCDONALD, 2015).

O modelo de inovação disruptiva pode ser observado na Figura 1. O diagrama contrasta a trajetória do desempenho do produto com as demandas dos clientes. As linhas vermelhas mostram como os produtos ou serviços melhoram ao longo do tempo, enquanto as linhas azuis mostram a motivação do cliente em pagar por melhor desempenho. Como os maiores concorrentes estão focados em buscar o mercado *high-end*, de maior retorno, eles ignoram as necessidades dos clientes *low-end* e de muitos clientes *mainstream*. Isto abre brechas para que os novos entrantes encontrem espaço em segmentos de menor retorno e, ao longo do tempo, melhorem o desempenho de seus produtos, desafiando os concorrentes.

Figura 1: Modelo de Inovação Disruptiva



Fonte: Adaptado de Christensen, Raynor e McDonald (2015)

Em outras palavras, a inovação disruptiva só ocorre quando um produto é criado inicialmente para atender clientes *low-end* e a partir do valor acrescentado e das melhorias propostas, ele passa a ser adotado pelos clientes principais de um determinado segmento.

Kim e Mauborgne (2004) entendem que o verdadeiro valor da inovação está em criar produtos e serviços onde não há competidores diretos, o objetivo é fazer algo completamente diferente dos competidores, por isso, estes não devem ser usados como *benchmarking*, mas apenas monitorados. Na visão dos autores, nem sempre há necessidade de se destruir algo para se criar um mercado novo.

Govindarajan (2012) traz para discussão a definição de inovação reversa, segundo a qual a inovação pode fazer o caminho inverso do historicamente comum. Ao invés de ser criada em um país rico e depois ser vendida em um país pobre, ela pode ser criada em um país pobre, como a Índia, e vendida em um país rico, como os Estados Unidos.

Segundo Govindarajan (2012), muitos produtos criados em países desenvolvidos são inviáveis de serem usados em países em desenvolvimento, porque são caros, difíceis de usar, possuem dimensões que não atendem as necessidades do país mais pobre e não possuem pessoas especializadas o suficiente para manipulá-los. Neste sentido, surgem oportunidades para empresas locais ou empresas multinacionais desenvolver inovações tomando como base os requisitos da sociedade daquele país pobre.

Um exemplo de inovação reversa apresentada por Govindarajan (2012) é a máquina de eletrocardiograma da GE, *General Electric*, de alta precisão. Trata-se de um equipamento criado nos Estados Unidos, de dimensões que o impede de ser carregado, que precisa de uma energia elétrica estável, que possui um manual com mais de 500 páginas e tem seu valor em

torno de 50 mil dólares americanos. Apesar de um mercado promissor, a Índia tem uma série de entraves para usar este equipamento, poucos hospitais no país têm condições de pagar 50 mil dólares, a maior parte das pessoas vive em áreas rurais, cuja rede de energia elétrica é instável e a locomoção até a cidade é praticamente inviável, além disso não há médicos especializados e capazes de operar este tipo de equipamento.

Naturalmente, a GE poderia desconsiderar a Índia como um mercado para seu equipamento. Acontece que uma empresa local da Índia desenvolveu um produto similar, cujo valor não passava de 500 dólares, portátil e fácil de manusear, conclusão, tomou conta do mercado indiano e passou a ameaçar a GE nos Estados Unidos.

Acrescente-se a este conjunto de conceitos a inovação aberta, termo criado por Chesbrough (2003) como um contraponto à inovação fechada, ou seja, nem todas as inovações nascem dentro das empresas, pelo contrário, elas surgem externamente, podendo ser comercializadas e trazer melhorias para o negócio da organização. Parte-se da premissa que o conhecimento necessário para inovar não está todo internamente e é preciso explorá-lo para além dos limites da companhia.

Atualmente o termo abertura tem recebido cada vez mais atenção da comunidade científica e profissional, passando a ser sinônimo de oportunidades e possibilidades, políticas de portas abertas, coração aberto, código aberto. A revolução tecnológica está abrindo o mundo, a internet passou a ser uma plataforma computacional, onde as pessoas a programam todos os dias, fazendo pesquisas, *upload* de um vídeo, acessando e-mails. E o significado de abertura contempla colaboração entre as instituições, transparência na comunicação, o compartilhamento das propriedades intelectuais e o *empowerment* por meio da descentralização do conhecimento (TAPSCOTT, 2012).

Todos estes conceitos citados anteriormente são claramente estratégias a serem adotadas e desdobradas pelas empresas para enfrentar a competitividade dos dias de hoje, mas também podem ser encarados como fragmentos de uma definição mais completa de inovação. Isto pode ajudar os colaboradores da instituição a verem o mundo de uma outra forma, direcionando e definindo objetivos a serem alcançados, fazendo parte de um contexto voltado para transformar ideias em inovações. No fundo, como diz Hamel e Tennant (2015), para se ter uma verdadeira máquina de inovar é preciso que se junte capacidade, ferramentas, métricas, processos, plataformas, incentivos, regras, valores e uma boa definição sobre inovação.

Neste sentido, a inovação requer propósito, trabalho em conjunto e esforço de várias pessoas para transformarem uma ideia em realidade e levá-la ao mercado. A capacidade de inovar se faz por meio de uma cultura a ser desenvolvida dentro de uma comunidade.

A cultura determina o senso de identidade e pertencer da sociedade, por isso, é considerada importante para todas as coisas que o ser humano faz no mundo (LEBRÓN, 2013). Seu conceito é utilizado por várias ciências, dentre elas, sociologia, psicologia, ciência política, antropologia e negócios internacionais. Apte (1994) afirma que o assunto é tão complexo que embora tenha se dedicado um século de esforço para se definir adequadamente cultura, até os anos de 1990 não existia consenso entre os antropologistas sobre sua natureza.

Bodley (1999) afirma que a definição de cultura deve passar pela reflexão de três componentes, o que as pessoas pensam, o que as pessoas fazem e qual o produto ou resultado de suas ações. O Quadro 2 a seguir apresenta alguns conceitos sobre cultura e os principais atributos a serem destacados de cada definição.

Quadro 2: Conceitos da Palavra Cultura

Conceitos	Atributos
O essencial de uma cultura não são os artefatos, as ferramentas, ou qualquer outro elemento físico, mas como os membros de uma sociedade os interpretam, usam e sentem (BANKS; MCGEE, 1989).	Este conceito destaca a interação dos membros com os artefatos utilizados no dia a dia. A forma como são usados.
A cultura é um padrão humano de aprendizado e compartilhamento, ou ainda um modelo para se viver, trata-se de um padrão de vivência do dia a dia (DAMEN, 1987).	Damen (1987) coloca como relevante o aprendizado e compartilhamento . Dentro de uma cultura as pessoas interagem para compartilhar experiência, conhecimento, aprendizado, ensinamentos.
A cultura é um padrão criado para se viver, o qual existe em um momento do tempo como um guia potencial para delinear o comportamento humano (KLUCKHOHN; KELLY, 1945).	Padrão para determinar comportamentos .

Quadro 3: Conceitos da Palavra Cultura (cont).

A cultura é uma forma de reagir à realidade social a qual um grupo está inserido, para isso, esse grupo compartilha conhecimento e cria esquemas para perceber e interpretar essa realidade (LEDERACH, 1995).	Reação a uma realidade externa .
Comportamento observado com regularidade quando pessoas interagem: a linguagem que usam, os costumes e as tradições que se desenvolvem e os rituais que eles empregam em uma variedade de situações (SCHEIN, 2004).	Interação dos membros entre si.
Valores expostos: princípios e valores publicamente anunciados que o grupo reivindica com o objetivo de ser alcançado, tais como qualidade do produto, liderança inovadora (SCHEIN, 2004).	Valores para alcançar objetivos, resultado de um planejamento estratégico.
Maneira em que os membros da organização interagem entre si, com os clientes, com os externos (SCHEIN, 2004).	Interação não somente entre si, mas interação com os cliente e outros externos .
A maneira na qual um grupo celebra os eventos chaves que refletem importantes valores para os membros, tais como promoção, fechamento de um importante projeto, objetivos alcançados (SCHEIN, 2004).	Celebração de conquistas, objetivos alcançados, projetos finalizados

Fonte: Autor

O conceito usado ao longo desta pesquisa é o de Schein (2004), porque ele consegue incluir todos os atributos destacados do Quadro 2.

Para Schein (2004) cultura é um padrão de requisitos básicos compartilhados que foi aprendido por um determinado grupo para a solução de seus problemas em relação à adaptação

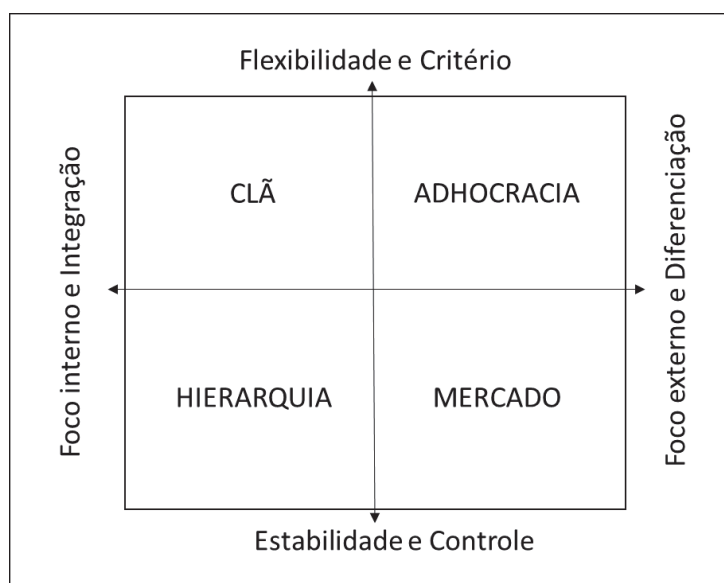
externa e integração interna, tal conjunto tem funcionado bem o suficiente para ser considerado válido para ser ensinado para os novos membros.

Atendo-se à cultura organizacional, foco principal deste trabalho, ela passou a ser estudada como forma de encontrar maneiras para que os gestores pudessem melhorar suas empresas.

Cameron e Quinn (2006), tentando encontrar um modelo de efetividade no desempenho das organizações, desenvolveram uma matriz com quatro tipos de culturas organizacionais baseadas em parâmetros do que os executivos consideram como bom, certo e apropriado para ser aplicado em suas instituições.

A Figura 2 apresenta a matriz de duas dimensões com os quatro tipos de cultura organizacional, numa delas diferencia-se a flexibilidade, critério e dinamismo da ênfase em estabilidade, ordem e controle. A outra dimensão a efetividade diferencia aqueles que valorizam a orientação interna, unidade e integração da ênfase na orientação externa, diferenciação e rivalidade.

Figura 2: Matriz com os tipos de cultura organizacional



Fonte: Adaptado de Cameron e Quinn (2006)

De acordo com Cameron e Quinn (2006), a cultura hierárquica está mais focada na produção com eficiência, por isso enfatiza as regras, hierarquia, meritocracia e impessoalidade, características mais efetivas no cumprimento de objetivos. Para os autores, este tipo de organização se caracteriza por um ambiente de trabalho formal e estruturado.

Já a cultura de mercado é orientado ao externo com o objetivo de criar vantagem competitiva por meio de mecanismos de economia de mercado. Por conta disso, seus valores estão mais atrelado à competitividade e produtividade. Este tipo de organização tem um ambiente de trabalho cuja característica principal é ser orientada a resultados (CAMERON; QUINN, 2006).

A cultura de clã é mais parecida com a extensão da família, valorizando o trabalho em equipe, programas de envolvimento do empregado e comprometimento da empresa com o funcionário. Os clientes são vistos mais como parceiros e os líderes como mentores ou muitas vezes até mesmo parente. O ambiente é caracterizado, portanto, pela participação e consenso (CAMERON; QUINN, 2006).

Finalmente a cultura da adhocracia é aquela que pode dar resposta a cenários turbulentos. Seus pré-requisitos são de que apenas iniciativas em inovação e o pioneirismo dão retornos de sucesso. O grande desafio da gestão é fomentar o empreendimento, a criatividade, a busca pela fronteira do estado-da-técnica. Por este motivo, ela costuma motivar a flexibilidade e adaptabilidade. Estas organizações querem fazer produtos inovadores e se adaptam para aproveitar oportunidades. Assim, seu ambiente de trabalho é caracterizado por dinamismo, empreendimento e criatividade (CAMERON; QUINN, 2006).

A partir das definições anteriores foi possível correlacionar a cultura e inovação com as necessidades das organizações industriais e assim completar a base estrutural desta pesquisa.

O objetivo final das indústrias é obter lucro para ser distribuído entre seus acionistas. Para que isto aconteça a condição *sine qua non* é desenvolver produtos, serviços, negócios e processos inovadores para tornar a empresa mais competitiva e garantir a sobrevivência em um mercado acirrado. Ou seja, o problema macro da empresa é manter-se lucrativa em um ambiente de grande competição, e a solução, vindas destas pressões externas, é inovar.

Trabalhar a inovação dentro de um contexto organizacional é um fator primordial para o crescimento econômico e uma fonte sustentável e efetiva para garantir a vantagem competitiva (DAMANPOUR; GOPALAKRISHNAN, 2001). Por este motivo, o assunto vem ganhando cada vez mais atenção da comunidade científica e empresarial (CHENG; CHANG; LI, 2013).

Leon e Anderson (2012) dizem que alcançar o sucesso envolve mais do que seguir procedimentos. Para um bom desempenho em inovação é preciso combinar elementos como a atuação humana, a tecnologia, o mercado e o ambiente organizacional (HALL et al., 2012;

KHAIRUZZAMAN; ISMAIL, 2007). Nagano, Stefanovits e Vick (2014) acrescentam que as incertezas, os riscos e o lidar com ativos tangíveis e intangíveis tornam o panorama um desafio gerencial.

No entanto, não é a inovação em si que fará a diferença entre uma empresa e outra, inovar é o objetivo a ser alcançado, o diferencial está na capacidade que a organização tem em ser criativa, flexível e superar os obstáculos para chegar onde deseja. Yang (2012) diz que é muito difícil identificar quais inovações farão sucesso e por isso a capacidade de inovação serve como principal condutor do crescimento e da criação de riquezas.

Muitos empresários dedicam tempo considerável buscando a melhor invenção e acabam por deixar de priorizar o mais importante, o desenho de um ambiente adequado para se criar a inovação do futuro (AHMED, 1998).

Nos últimos doze anos muitos estudos têm demonstrado que a cultura organizacional é um fator crítico de sucesso para se fazer inovação. Nagano, Stefanovitz e Vick (2014) mostraram existir uma alta interdependência entre o contexto organizacional e a consistência do processo de inovação.

Cheng, Chang e Li (2013) afirmam que para se obter sucesso com inovação de produto não basta confiar nos antecedentes, nem acreditar que há um único caminho, a empresa deve construir caminhos alternativos. Ying e Yang (2013) concluíram que a cultura organizacional tem importante influência na inovação tecnológica, pensamento corroborado por Valencia, Valle e Jiménez (2010) que em seus estudos encontraram evidências de que a cultura organizacional é um elemento chave seja para melhorar, seja para inibir a inovação.

1.2 Relevância e justificativa

A inovação é a chave para o futuro das empresas (STAMM, 2009), como destaca Dobni (2008), os gestores têm percebido que ela pode criar vantagens duradouras e produzir mudanças significativas na competitividade.

Schumpeter (1984), ao discutir o funcionamento da economia, afirmava ser a inovação a impulsionadora e mantenedora da máquina capitalista, segundo ele, são as novidades que influenciam as estruturas econômicas do sistema, um processo revolucionário que está constantemente sendo destruído e recriado. Não é a concorrência pelo preço que baliza o modo

de operar do capitalismo, mas a nova mercadoria, as novas tecnologias, as novas fontes de ofertas e os novos tipos de organizações.

Apesar dos estudos demonstrarem a importância da inovação para indústria e de se ter vários exemplos de sucesso no mundo empresarial, os executivos têm dificuldades em fazer com que suas empresas sejam inovadoras. Altos investimentos, aversão ao risco, foco nas operações diárias e burocracia são alguns entraves que impedem as organizações em avançar neste assunto. No Brasil o cenário é bem parecido, as companhias brasileiras são tradicionalmente conhecidas por terem dificuldades em lidar com a inovação e gerenciamento de tecnologias (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014).

A revista *Veja* publicou reportagem (VILICIC, 2014) onde discute a pesquisa feita pela consultoria *The Boston Consulting Group (BCG)* sobre as cinquenta empresas mais inovadoras do mundo e o Brasil não aparece na lista.

Ao se analisar mais detidamente o relatório emitido pela BCG (WAGNER et al., 2014) é possível notar algum destaque para os países em desenvolvimento, principalmente o grupo das maiores economias emergentes conhecida como BRICS, composto pelo Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Segundo o relatório, a maioria das empresas fortes em inovação do grupo geram mais de 20% de suas vendas a partir de novos produtos ou serviços criados dentro dos últimos 3 anos. Apesar disso, como pode ser visto no Quadro 4, entre as dez primeiras empresas com futuro promissor, só aparecem a China e a Índia.

Quadro 4: As dez Primeiras Companhias com Futuro Promissor

1	Xiaomi Technology		6	Oxo	
2	WhatsApp		7	Great Wall Motors	
3	Square		8	GungHo Online Entertainment	
4	Rakuten		9	Oculus VR	
5	Wipro		10	Splunk	

Fonte: Autor

A baixa capacidade de inovação do Brasil fica evidente em uma outra pesquisa da Confederação Nacional das Indústrias publicada na revista *Época Negócios* (ÉPOCA, 2015). Segundo o resultado apurado, 63% dos empresários que estão à frente de organizações inovadoras consideram baixo (54%) ou muito baixo (8%) o grau de inovação das indústrias.

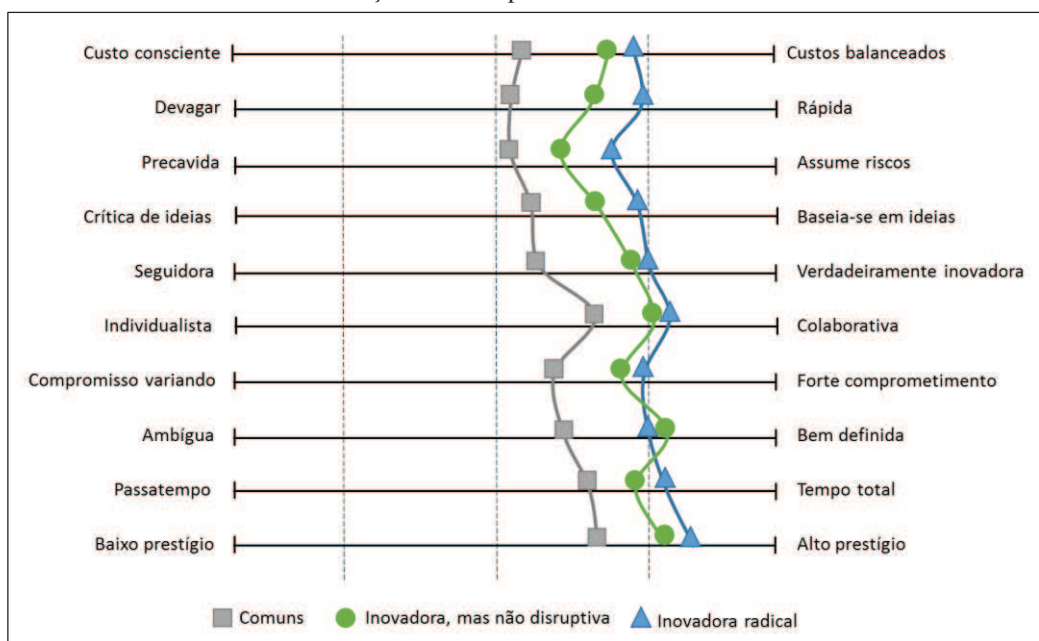
A revista Valor (TIAGO, 2015) traz um retrato das 100 empresas mais inovadoras do Brasil e também reforça a falta de aptidão dos empresários brasileiros em investir em inovação, eles costumam esperar por incentivos e estímulos vindos do governo. A revista mostra que 3/4 dos investimentos em inovação de países como China, Coreia e Japão vem do setor privado. A revista ainda aponta, a partir de entrevistas e opiniões de empresários e especialistas, que a cultura da inovação é um dos desafios a ser enfrentado pelo Brasil.

Para Ahmed (1998) a inovação não pode ser tocada, ouvida, degustada, nem enxergada, mas pode ser sentida por toda organização. Em outras palavras o autor reforça a necessidade de se criar uma cultura voltada para inovar.

A pesquisa da *The Boston Consult Group* (WAGNER et al., 2014) selecionou alguns atributos da cultura e avaliou qual seu valor dentro das organizações. Quando comparado o resultado das empresas consideradas comuns com aquelas inovadoras por natureza e as que inovam radicalmente, a diferença de valoração de cada atributo é notória.

A Figura 3 mostra que as empresas inovadoras e as radicalmente inovadoras possuem cultura de inovação similar, enquanto as empresas comuns têm opiniões distintas sobre os atributos da cultura, havendo uma extensa lacuna entre as respostas. Isto acontece da velocidade de ação à aceitação de riscos, da colaboração ao comprometimento com o tema.

Figura 3: Similaridade da cultura da inovação entre empresas mais e menos inovadoras



Fonte: Pesquisa da BCG sobre os inovadores globais (2014)

Apesar de haver um claro benefício de se promover atributos da cultura relacionado à inovação, apesar de empresas inovadoras se destacarem no mercado e aumentarem cada vez

mais seus lucros, ainda existem muitas empresas que impedem a inovação ao invés de promovê-la, onde a burocracia, a precaução excessiva e o custo consciente definem a maneira como as elas operam (WAGNER *et al.*, 2014).

1.3 Formulação do Problema da Pesquisa

Não há dúvida sobre a importância da cultura da inovação e seus atributos para se criar um ambiente criativo, estimulante e que aumente a capacidade de inovar da empresa.

Bakovic, Lazibat e Sutic (2013) estudaram e identificaram componentes chaves de uma cultura de inovação radical dentro das indústrias de manufatura da Croácia. Yang (2012) demonstrou em suas pesquisas a relação existente entre a capacidade de inovação e o crescimento das corporações no longo prazo, principalmente como a intenção de inovar e a infraestrutura afetam esta relação. Sharifirad e Ataei (2012), estudando as empresas automotivas de Israel, também observaram diferentes aspectos da cultura organizacional que possuem efeitos positivos para fazer com que a inovação atinja toda empresa.

Assim, a relevância da cultura da inovação para as empresas pode ser entendida fazendo-se um paralelo com a comprovação da teoria geral da relatividade realizada em 1919.

Quando Einstein propôs a teoria, ele havia dito que a luz percorre uma linha reta, mas que a gravidade deformaria o espaço e um corpo maciço como o sol cavaria um buraco no espaço-tempo capaz de desviar a luz. O desvio da luz e a deformação no espaço-tempo causada por astros de grande massa foram confirmados mais tarde observando-se um eclipse total do sol.

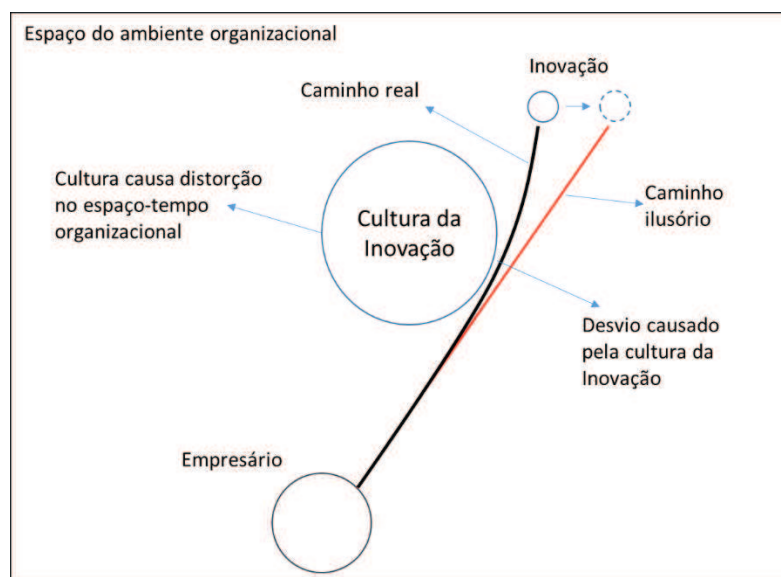
Equipes chefiadas por Arthur Eddington sabiam que a estrela *tauros-beta* estava quase no mesmo eixo que o sol, mas infinitamente mais longe, ela deveria estar numa posição, a ser observada da terra, próxima ao sol, mas foi vista ligeiramente deslocada para direita. O que aconteceu, na verdade, foi que a luz vinda da estrela passou perto do sol e a massa dele fez desviar a luz de sua linha reta em linha curva. Por isso a estrela foi vista deslocada à direita, quando, na realidade, ela estaria à esquerda.

O experimento foi relatado em um artigo científico escrito por Dyson, Eddington e Davidson (1920) e posteriormente Longair (2015) apresentou o impacto desta descoberta para o mundo moderno.

Dentro do cenário das indústrias e da cultura da inovação, a teoria de Einstein pode ser entendida conforme a Figura 4. Nela há o espaço do ambiente organizacional onde o empresário é representado pelo planeta Terra, a estrela *tauros-beta* é o objetivo da empresa, ou seja, a inovação, o sol é a cultura da inovação e a luz é o caminho a ser percorrido para se alcançar o propósito.

Para que o empresário possa atingir seu objetivo de inovar, ele precisa conhecer qual o peso da cultura da inovação dentro de sua empresa e assim determinar adequadamente o desvio que ela causará no caminho em direção à inovação.

Figura 4: Metáfora usando a teoria da relatividade geral



Fonte: Autor

Em outras palavras, a cultura da inovação influencia diretamente na capacidade de inovar da empresa, sendo fundamental medi-la, diagnosticá-la e avaliá-la periodicamente para que o empresário possa saber quais ajustes são necessários para atingir seu objetivo.

Nagano, Stefanovits e Vick (2014) defendem que ainda existe uma grande carência em estudos que investiguem as dificuldades enfrentadas pelas empresas para se tornarem mais capacitadas a inovar. Uma das razões dessa carência pode estar justamente na dificuldade em se medir e diagnosticar a cultura da inovação.

Gaynor (2013) acredita ser impossível quantificar a cultura da inovação, porque ela está muito atrelada a crenças, valores, rituais e lendas vindas da vivência de determinada comunidade.

Para Dobni (2008), o caráter multidimensional da cultura da inovação pode também ser um obstáculo. Acrescenta-se a isso o fato do desempenho em inovação estar atrelada a incertezas tecnológicas, comerciais, organizacionais e sociais, como afirmam Hall *et al.* (2011).

No entanto, embora exista a dificuldade em se medir a cultura da inovação nas empresas, este problema precisa ser enfrentado, discutido e pesquisado porque é esta cultura que torna a organização mais capacitada para inovar.

Dobni (2008) estudou o assunto, sugeriu e analisou alguns atributos da cultura dentro de empresas financeiras e defendeu haver espaço para se criar ferramentas alternativas mais refinadas e sofisticadas, por meio da observação de outros fatores, testando novos atributos e encontrando maneiras para se diagnosticar a inovação.

Sendo assim, nesta pesquisa pretende-se tratar de dois problemas relacionados à cultura da inovação:

Problema 1: Como identificar o nível de maturidade da cultura da inovação dentro da indústria manufatureira de produtos eletrônicos? Problema relacionado à medição.

Problema 2: Quais ações devem ser conduzidas para fomentar a cultura da inovação dentro da indústria manufatureira de produtos eletrônicos? Problema relacionado ao diagnóstico

1.4 Objetivos da Pesquisa

O objetivo geral deste trabalho foi definir uma forma de se identificar o nível de maturidade da cultura da inovação dentro da indústria manufatureira de produtos eletrônicos e, a partir daí, determinar ações que permitam fomentar esta cultura.

Para se alcançar o objetivo geral, foi necessário a definição de alguns objetivos específicos:

- Identificar quais elementos da cultura organizacional possuem relação com a cultura da inovação;
- Construir uma ferramenta capaz de medir a cultura da inovação dentro da indústria manufatureira;
- Propor um diagnóstico da cultura da inovação a partir da medição realizada.

1.5 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está dividido em cinco capítulos: a introdução, a fundamentação teórica, a metodologia científica, os resultados alcançados e a conclusão.

O primeiro capítulo introduz o assunto por meio da contextualização do tema da pesquisa, correlacionando a definição de cultura e inovação com o ambiente organizacional. Este capítulo ainda apresenta a relevância de se estudar o tema, a formulação do problema que foi enfrentado e os objetivos que se desejou alcançar com a pesquisa.

O segundo capítulo traz a fundamentação teórica do trabalho, a diferenciação entre cultura organizacional e cultura da inovação, os elementos da estratégia com foco em inovação, o papel da liderança, como o ambiente de colaboração e engajamento dos funcionários influenciam a busca da inovação, a importância da propensão à ação, o aprendizado organizacional, o empreendedorismo, os processos voltados para inovação, os recursos e infraestrutura, a influência da orientação externa e os benefícios de se valorizar os casos de sucesso.

O terceiro capítulo discute a metodologia científica usada para a construção da ferramenta. Apresenta-se uma revisão sobre o método *Design Science Research* (DSR), a definição de artefatos, classes de problemas e o procedimento da DSR. O capítulo ainda descreve o método de avaliação do artefato construído e as condições de desenvolvimento da pesquisa.

O quarto capítulo traz em detalhes o caminho percorrido para se chegar à ferramenta de medição e diagnóstico da cultura da inovação dentro do ambiente organizacional. São apresentados os fundamentos científicos encontrados na teoria e na análise bibliométrica, a identificação do ambiente onde a ferramenta foi testada, o desenvolvimento e validação da ferramenta.

E, por fim, o quinto capítulo faz a conclusão do trabalho de pesquisa, fazendo uma reflexão sobre a cultura da inovação, as dificuldades de se medi-la e diagnosticá-la e como a ferramenta desenvolvida pode ajudar os empresários na busca de uma instituição mais capacitada para inovar.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A revisão de trabalhos anteriores mostrou existir uma série de elementos que fomenta a inovação entre os colaboradores da empresa. Dentre as características observadas está o espírito empreendedor, a aceitação de risco, a flexibilidade da estrutura e dos processos, a criatividade e o aprendizado organizacional.

Esta seção tem como objetivo fazer uma revisão do estado da arte em relação à cultura organizacional, identificando entre os pesquisadores quais atributos mais influenciam esta cultura e, assim, definir um direcionamento para o desenho da ferramenta de medição e diagnóstico.

2.1 A Cultura Organizacional e a Cultura da Inovação

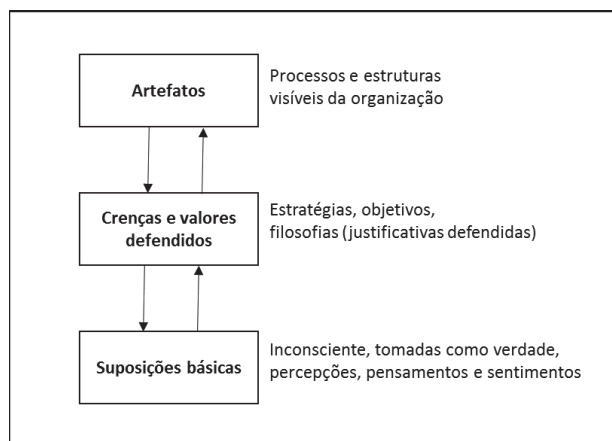
Damen (1987) ao definir cultura enfatizou o aprendizado e a troca entre o grupo. Para ele, trata-se de um padrão de vivência onde o indivíduo aprende e compartilha este padrão entre seus membros. Schein (2004) entende que este aprendizado é acumulado e inclui elementos comportamentais, emocionais e cognitivos, no entanto, para que o aprendizado seja compartilhado é preciso haver histórias e experiências nas quais impliquem alguma estabilidade para aquele grupo. E é esta estabilidade e a própria consistência que trarão significado e tornarão os elementos compartilhados um padrão adotado pelos membros daquela cultura.

Schein (2004) diz que o aprendizado surge da necessidade de um grupo de solucionar seus problemas em relação a adaptação externa e integração interna e isso ocorre a partir de sugestões feitas pelo líder. Na visão do autor, a cultura organizacional e o líder são lados de uma mesma moeda. A cultura é uma roda criada pelo líder a partir de seus valores e premissas e ela só será definida e determinada se as sugestões feitas pelo líder derem certo.

Ying e Yang (2013) dizem que a cultura organizacional é uma construção social, uma realidade cognitiva profundamente enraizada por meio de percepções, valores, crenças ou expectativas que são compartilhadas e únicas de uma determinada organização. Ou simplesmente como afirma Bessant (2003) é “a maneira como fazemos as coisas aqui”.

Quando Schein (2004) concebeu seu conceito sobre cultura organizacional, ele disse que ela se manifestava em diferentes camadas de profundidade, conforme observa-se na Figura 5.

Figura 5: Conceito de Cultura Organizacional em Camadas



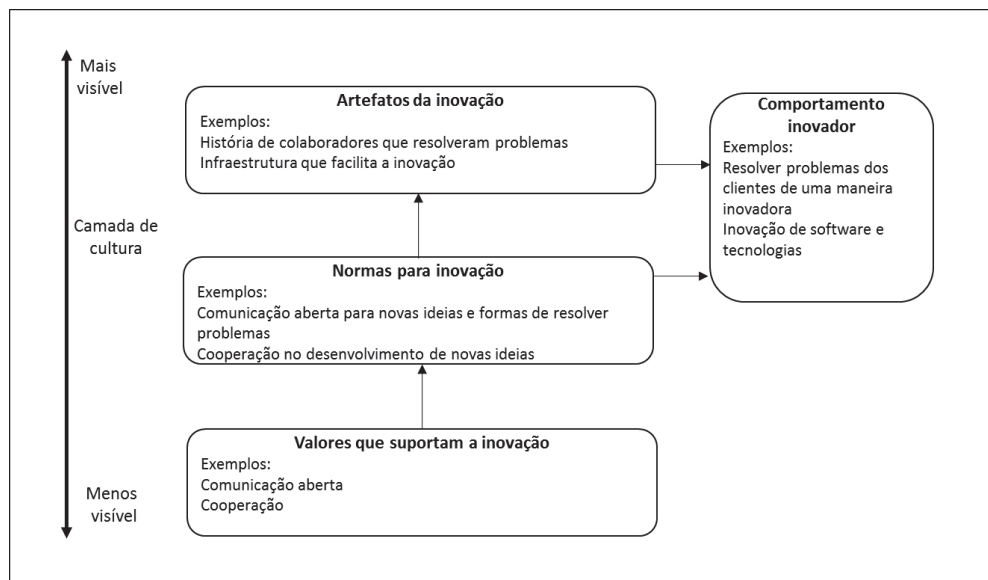
Fonte: Adaptado de Schein (2004).

Schein (2004) entende que a primeira coisa a ser observada em uma organização são os artefatos, como forma de se vestir, a maneira de se organizar o ambiente, o cheiro do lugar. Nesta camada há facilidade de se observar os dados, mas dificuldade em interpretá-los. Por isso ele dizia que para se entender porque os membros agiam de determinada maneira, era preciso entender os valores que governam aquele comportamento. No entanto, quando esses valores são verificados, se observa que os membros apenas estão expondo uma cultura já instalada. Por isso a necessidade de se ir mais a fundo e conhecer as suposições ou premissas básicas que criaram aquela cultura. Trata-se da parte inconsciente, ou seja, faz-se assim porque aquela é a maneira correta e que dá certo.

Neste momento é importante dizer que o objetivo deste trabalho não é ir na camada mais profunda da cultura, porque não se pretende entender como esta ou aquela cultura organizacional foi criada, mas identificar os elementos que estão relacionados à inovação e então medir sua presença ou ausência, propondo um diagnóstico que possa fomentar a inovação na empresa.

Hogan e Coote (2014), se utilizando do conceito de Schein (2004) sobre cultura organizacional, entendem que o comportamento inovador deve ser analisado e observado a partir das normas e artefatos definidos naquela cultura, ou seja, as duas camadas mais visíveis do modelo. A Figura 6 demonstra, a partir de exemplos, como a inovação se correlaciona com a definição da cultura organizacional em camadas.

Figura 6: Camadas da Cultura Organizacional que suporta a inovação



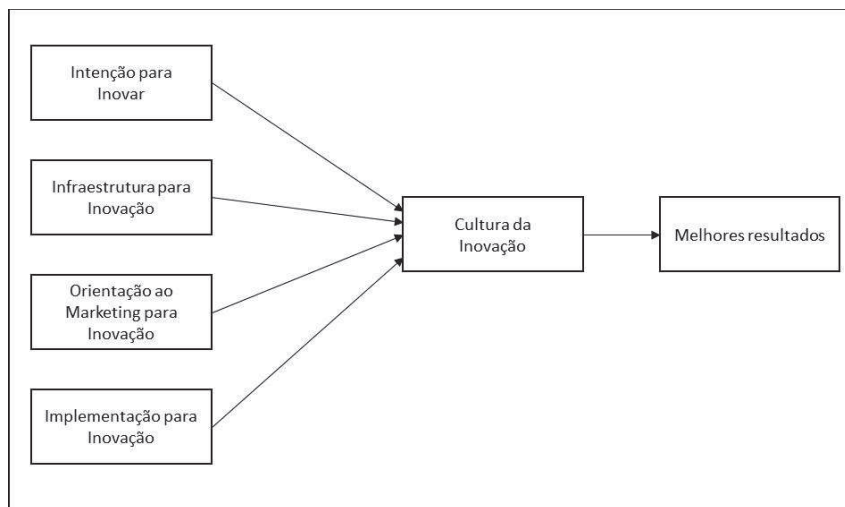
Fonte: Adaptado de Hogan e Coote (2014).

Os valores são a base da cultura organizacional e eles, suportando a inovação, influenciam positivamente as normas que são, por sua vez, os guias explícitos para o comportamento desejado dentro da companhia. São as normas que modelam o comportamento inovador e permitem a construção dos artefatos (HOGAN; COOTE, 2014).

Como já afirmado, existe uma interconexão e um inter-relacionamento entre a cultura organizacional e a cultura da inovação (SHARIFIRAD; ATAEL, 2012). Para Valencia, Valle e Jiménez (2010) a cultura pode realçar a inovação como também pode inibi-la, dependendo dos valores que são fortalecidos. Como afirma Ahmed (1998) se a cultura errada existe, não importa o esforço ou a boa intenção dos indivíduos da organização em tentar promover a inovação, poucas ideias sobreviverão.

A cultura da inovação nada mais é que uma derivação da cultura organizacional, onde elementos dos valores, percepções e crenças suportam a criação de normas e artefatos que determinarão a capacidade da empresa de ser inovadora. De um modo mais formal, Dobni (2008) define a cultura da inovação como um contexto multidimensional o qual inclui a intenção de inovar, a infraestrutura para suportar a inovação, o comportamento no nível operacional necessário para influenciar o mercado e a orientação de valor e o ambiente para implementar a inovação, conforme detalhado na Figura 7.

Figura 7: Modelo de definição da cultura da inovação



Fonte: Adaptado de Dobni (2008).

2.2 Estratégia com foco em inovação

A inovação deve estar no gene da organização (GAYNOR, 2013), por isso a empresa precisa definir bem o seu propósito, objetivos, valores, onde quer chegar e qual sua visão de futuro. Pode-se dizer que a cultura de uma organização tem como base os valores pregados na empresa, e parece não haver um modo mais coerente de se fazer isso, senão por meio de um planejamento estratégico. A estratégia deve orientar os colaboradores à inovação, cujo suporte vem da alta direção (BRENTANI, 2001; NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014).

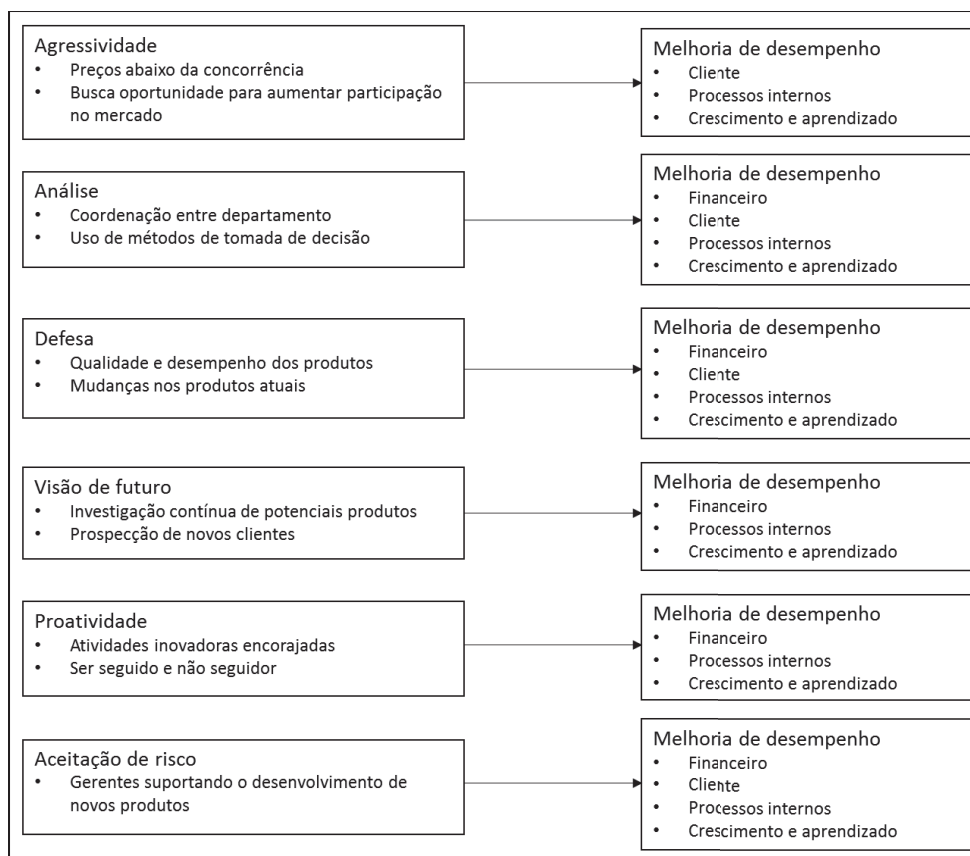
Uma estratégia com foco em inovação pode ser definida como a maneira na qual a empresa pretende usar sua capacidade de inovar para exercer seu negócio e melhorar seu desempenho. É um conceito gerencial no qual atividades internas e externas tendem a aumentar o potencial de inovação do negócio (HITTMÁR; VARMUS; LENDEL, 2014). A estratégia é o resultado de decisões para direcionar a organização em relação ao ambiente, a estrutura e os processos que irão influenciar seu desempenho (KALKAN; BOZKURT; ARMAN, 2014).

Para Karabulut (2015) a estratégia tem a função de direcionar os esforços no sentido de fazer com que a empresa invista em pesquisa e desenvolvimento, na fabricação de produtos inovadores e no alcance de substancial aumento de desempenho para se tornar competitiva. Para o autor, uma estratégia inovadora está baseada em seis dimensões: a agressividade para buscar a liderança de mercado com investimentos em P&D, inovatividade e alocação de

recursos; a análise usando a ferramenta FOFA (Força, Oportunidade, Fraqueza, Ameaça); a defensividade para garantir a posição de seus produtos no mercado; a visão futurista com planejamento de longo prazo e o foco em fazer a inovação ter sucesso; a proatividade para buscar novos mercados e oportunidades; e a aceitação de riscos.

O que Karabut (2015) fez, ao testar alguns atributos relacionados à estratégia, foi encontrar uma relação direta entre as dimensões agressividade, análise, defesa, visão de futuro, proatividade e risco com a melhoria de desempenho financeiro, de desempenho junto ao cliente, de desempenho nos processos internos e de desempenho no crescimento e aprendizado. A Figura 8 apresenta a relação das dimensões estudadas por Karabut (2015) e as melhorias que elas trazem.

Figura 8: Esquema de uma estratégia inovadora



Fonte: Adaptado de Karabulut (2015).

A estratégia deve ser desenhada e instalada no presente, mas com o foco no futuro, ela deve capturar as crenças e o entendimento do que a empresa é e quais atividades precisam ser executadas para garantir que a inovação aconteça (SIGUAW; SIMPSON; ENZ, 2006). Foi com essa visão de futuro que a empresa Haier, multinacional de eletrônica de consumo e eletrodomésticos, implantou sua cultura de inovação. Ela definiu sua estratégia com base em

líderes com uma mente inovadora e funcionários com habilidades para inovar (XU; ZHU; XIE, 2003).

Sabendo-se que a inovação não acontece de forma espontânea, a estratégia precisa criar um ambiente de autonomia e encorajar a atitude empreendedora por meio de uma agenda que possa definir as expectativas e responsabilidades da empresa (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014).

Estudos sustentam que a missão e visão são elementos importantes na realização da inovação (HALL; AUERNHAMMER, 2013; SHARIFIRAD; ATAEL, 2012; KLERKX; AARTS; LEEUWIS, 2010), eles devem guiar a empresa em busca da prosperidade. A declaração da visão e da missão direciona os departamentos para um foco e objetivo comuns (DOMPROWSKI *et al.*, 2007).

Para Sharifirad e Ataei (2012) a missão define o senso de propósito cujos objetivos estratégicos expressarão a visão de futuro da organização, os gerentes devem transformar isso em trabalho com significado e motivar os colaboradores a se comprometer com as metas e objetivos da organização. São os líderes mais experientes que irão transmitir a mensagem definida na estratégia da empresa, eles serão a porta de entrada e o exemplo para os outros colaboradores, de pouco adiantará uma estratégia bem definida sem seguidores, sem os exemplos vindos dos líderes mais experientes.

Como afirmam Domprowski *et al.* (2007), a missão e visão podem ser inspiradoras, mas o não suporte dos líderes mais experientes às ideias inovadoras, a uma comunicação aberta e ao compartilhamento do conhecimento irá gerar uma contradição com a estratégia e isso não será saudável para a cultura organizacional.

2.3 Liderança

Se a inovação deve estar no gene da organização, a liderança deve ser o suporte para que ela se mantenha em funcionamento (GAYNOR, 2013). O líder é o termômetro para inovação, ele precisa estar motivado para engajar seu grupo em direção ao objetivo. Na maioria das vezes é o líder quem deve insistir em novas tentativas mesmo após a falha (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014).

Para Domprowski *et al.* (2007) os líderes devem também ser capazes de persuadir e coagir a equipe para evitar que uma ideia seja abandonada. Para o autor é função da liderança articular uma rede informal para convencer terceiros a suportarem a ideia em discussão.

Zacher e Rosing (2015), em estudo mais recente, defendem que o líder é um dos mais importantes antecedentes da inovação. Para Jung, Chow e Wu (2003) há uma relação direta entre os líderes transformadores e a inovação, eles têm a capacidade de criar uma cultura organizacional onde os colaboradores são encorajados a discutir e tentar novas ideias abertamente.

Se à estratégia cabe a definição do rumo, dos objetivos e metas a serem alcançados pela empresa, ao líder cabe transformar isso em realidade, ele será o arquiteto social, envolvido e participativo no dia a dia do time, capaz de detectar rapidamente os problemas internos e resolvê-los na mesma velocidade (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014). Quando a liderança está comprometida e define o senso de colaboração e participação, os colaboradores passam a entender que seus trabalhos estão de acordo com os objetivos da organização (SHARIFIRAD; ATAEL, 2012).

Brentani (2001) diz que a liderança é um dos papéis mais forte dentro da organização e os líderes mais experientes têm a responsabilidade de operacionalizar a construção da cultura da inovação. A questão é saber como eles devem agir para realizar este trabalho, quais características influenciam o time e a comunidade a ser inovadora.

Cabe ao líder conseguir recursos para o projeto, navegar por dentro da empresa para negociar tarefas com outros departamentos, ser o facilitador, acompanhar o projeto de perto e facilitar o fluxo de conhecimento entre os colaboradores, evitando uma liderança focada em avaliação e monitoramento. Domprowski *et al.* (2007) entendem que o líder deve quebrar ideias em tarefas, negociar e definir as atividades que serão desempenhadas por outros departamentos, conseguir os recursos necessários, manipular toda a estrutura da organização para fazer a ideia caminhar, o líder deve ser argumentativo, intelectual e prático para conseguir transformar ideias em realidade.

O líder deve evitar a centralização, delegando tarefas e responsabilidades. Nagano Stefanovits e Vick (2014) falam em autonomia para criar um ambiente que permita aos colaboradores inovarem, entendimento corroborado por outros pesquisadores ao afirmarem que quanto maior o poder dado pelos gestores aos funcionários, maiores serão suas iniciativas (YING; YANG, 2013; SHARIFIRAD; ATAEL, 2012; KHAIRUZZAMAN; ISMAIL, 2007).

De um modo mais amplo, Ahmed (1998) fala em empoderamento como uma das formas mais efetivas de mobilizar a energia das pessoas para serem criativas, sendo uma forma de reconhecer a importância da inovação. O empoderamento engloba a autonomia e é mais abrangente, dando ao empoderado motivação contínua, conhecimento, treinamento, orientação.

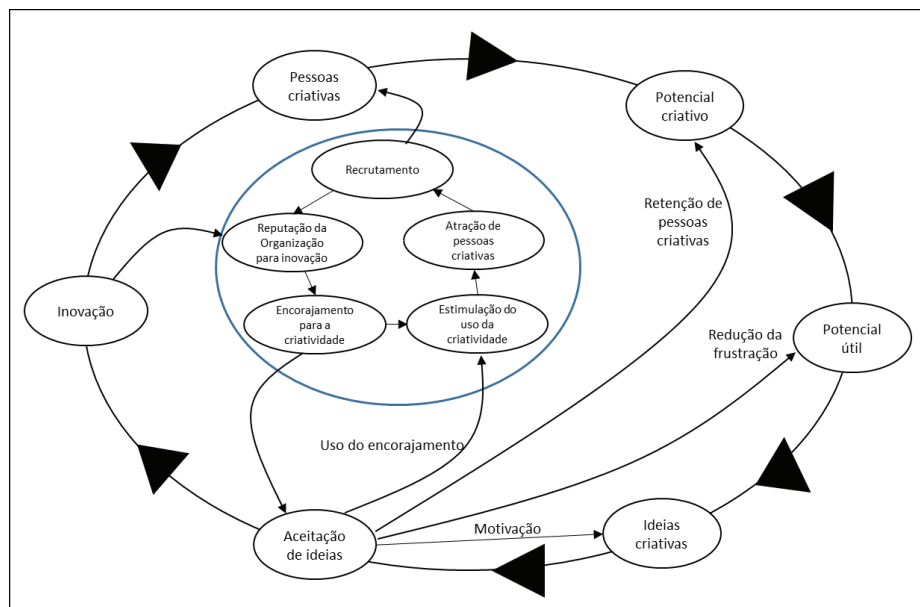
Dentro desta linha, a gerência deve encorajar os funcionários a participar das decisões relacionadas à inovação (CHENG; CHANG; LI, 2013; KHAIRUZZAMAN; ISMAIL, 2007), suportar ideias inovadoras, a experimentação e o processo criativo (ŠKERLAVAJ; SONG; LEE, 2010). Para Hecht e Allen (2008), a liberdade e a criatividade tendem a alimentar uma cultura voltada para inovação. O balanceamento entre trabalho e tempo para pensar (HALL; AUERNHAMMER, 2013) pode ajudar o funcionário a sair um pouco do operacional e permitir que projetos pessoais possam ser desenvolvidos para solucionar problemas da própria organização.

Para Salama (2011), a cultura de gerenciamento baseada em valores tradicionais de obediência e burocracia não é empreendedora. Leong e Anderson (2012) acreditam que esta cultura deve ser mudada para uma que aceite novas ideias e encoraje o trabalho em equipe com o objetivo de estimular o aprendizado.

Quanto à ideia, Stamm (2009) defende que os líderes devem chamar a responsabilidade para si, trabalhando ativamente neste assunto, porque uma boa ideia pode estar apenas na mente do colaborador que, ao achá-la inicialmente ruim, fica relutante em submetê-la para apreciação. Neste momento a liderança precisa ser captadora, responsável por ouvir e conquistar a confiança do liderado. Segundo Stamm (2009), este trabalho não está somente ligado à procura da ideia em si, mas enviar um recado para empresa de que a inovação é levada a sério.

Steele e Murray (2004) defendem um ciclo virtuoso da cultura da inovação com o recrutamento de pessoas criativas, o encorajamento da criatividade e aceitação de ideias. A Figura 9 mostra o modelo desenhado pelos dois pesquisadores com os detalhes de como ocorreria a perpetuação da cultura. Na visão deles, se o líder não motiva o colaborador a propor ideias e não as usa para desenvolver o negócio da empresa, ele está deixando de lado a melhor fonte de conhecimento. Nem todas as ideias serão aceitas, mas as bem-sucedidas tendem a estimular maiores participações e o desejo de outros funcionários integrarem-se ao processo.

Figura 9: Modelo de Perpetuação da Cultura da Inovação



Fonte: Adaptado de Steele e Murray (2004)

Assim como a liderança precisa incentivar a inovação, estar aberta a novas ideias, tolerar falhas, assumir riscos e estimular a criatividade, ela também deve desenvolver o contrapeso desta medida em muitos momentos do projeto. Nagano Stefanovitz e Vick (2014) afirmam que a gestão deve ter um nível de controle sobre as atividades, evitando debates improdutivos, respeitando a compatibilidade das ações ao plano estratégico e garantindo iniciativas que estejam dentro da capacidade da organização. Para Salama (2011) os líderes devem balancear experimentações com a manutenção da ordem, conforme o modelo de liderança ambidestra de Rosing, Frese e Bauch (2011).

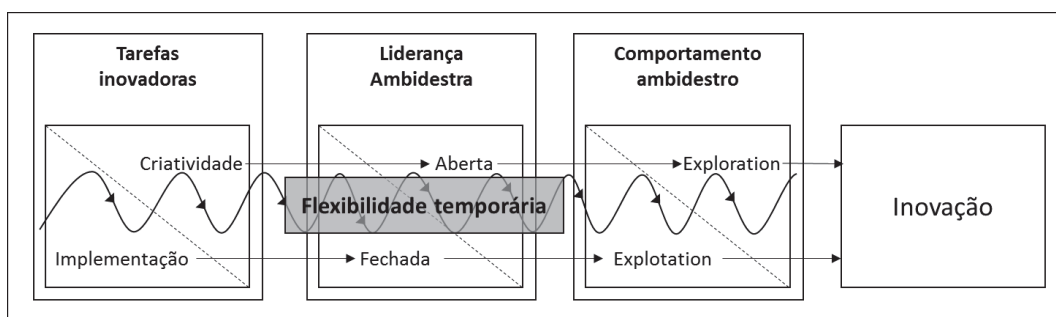
Ambidestria significa literalmente a capacidade de conseguir usar as duas mãos com a mesma habilidade. Na gestão ela é associada à estratégia organizacional de balancear atividade de *exploration* e *exploitation*, duas palavras sem um significado preciso em português, mas bem diferentes em suas definições. Segundo March (1991), *exploration* significa busca, variação, assumir riscos, fazer experimentações e está atrelada a descobertas, flexibilidade e à própria inovação, enquanto *exploitation* diz respeito a produção, refinamento, implementação e execução, seu foco é no operacional.

O modelo de liderança ambidestra considera o processo de inovação complexo, cujas atividades possuem momentos de criatividade e momentos de implementação, sendo um processo não linear, onde o ciclo requer tempo para se pensar, sair fora da rotina, experimentar

(*exploration*) e tempo para ser eficiência, orientado ao objetivo, rotina de execução (*exploitation*).

A Figura 10 define o modelo de liderança ambidestra, nela é possível identificar três blocos relacionados à inovação, nos três existem dois modos de atuação. Nas tarefas inovadoras há momentos de criatividade e momentos de implementação, na liderança ambidestra, o líder é aberto determinado espaço de tempo e em outro é fechado, no comportamento ambidestro, há ocasião em que se explora a pesquisa e o experimento e em outro a rotina, eficiência, execução (ROSING; FRESE; BAUSCH, 2011).

Figura 10: Visão do modelo de liderança ambidestra



Fonte: Rosing, Frese e Bausch (2011).

O modelo da Figura 10 foi testado posteriormente por Zacher e Rosing (2015). O resultado foi positivo e a conclusão diz que o comportamento flexível do líder, mesclando momentos de experimentação e momentos de implementação, incentiva o time a ser mais inovador. A pesquisa finaliza dizendo que a liderança precisa ter as duas características e as atividades de *exploration* e *exploitation* devem ser encorajadas entre os colaboradores para aumentar o nível de inovação.

2.4 Ambiente de Colaboração e Engajamento dos Funcionários

A colaboração e o engajamento são fatores fundamentais para inovação, principalmente quando se fala de um ambiente organizacional. Departamentos trabalham juntos para atingir determinado objetivo, para desenvolver um projeto, para reduzir custos, para modelar um negócio. Dificilmente uma única pessoa da instituição conseguirá inovar sem a participação de outros, sem um adequado trabalho em equipe, sem superar as diversas barreiras de se implantar algo novo, sem um bom meio de comunicação.

Este tópico se apoia em três pilares: a colaboração, o engajamento e a comunicação entre os funcionários. Domprowski *et al.* (2007) consideram o compartilhamento, a capacidade de ensinar e a troca de conhecimento como uma forma efetiva de se criar um ambiente de colaboração com foco na inovação. Pode-se complementar o pensamento afirmando que quando os departamentos se conversam, trocam experiências, mostram os desafios e os problemas que estão enfrentando, torna-se mais fácil a colaboração e por consequência o pensamento criativo e a possibilidade de se fazer inovação.

O trabalho em equipe faz com que os colaboradores se sintam apoiados, acolhidos e seguros para executarem suas atividades, essa atmosfera facilita a equidade e o relacionamento aberto entre os funcionários (HECHT; ALLEN, 2008). Em um ambiente acolhedor, os colegas de trabalho valorizam a contribuição dos pares, torna a relação entre eles mais próxima e faz com que os funcionários se sintam mais responsáveis no cumprimento de suas atividades.

A inovação é um trabalho colaborativo. Tornar uma ideia inicial madura e posteriormente desenvolvê-la por meio de um projeto exigirá uma equipe multidisciplinar e a participação de diversos atores de vários departamentos da empresa (DOBNI, 2008). Num ambiente com diferentes formas de pensar é importante que o grupo aceite bem os indivíduos que buscam fazer seus trabalhos de uma forma nova e diferente (WANG; AHMED, 2004).

Na construção de uma cultura da inovação, a comunicação também tem um importante papel e é um dos pontos que apoia o ambiente colaborativo e a criação de ideias, mas segundo Linke e Zerfass (2011) ainda é largamente negligenciada. Felekoglu, Maier e Moultrie (2013) demonstraram em seus estudos a importância de uma interação efetiva e uma boa integração entre os diferentes times para melhoria de desempenho. Um dos exemplos dado pelos autores foi o P&D e o marketing, ou seja, não basta o desenvolvimento de uma nova tecnologia pelo P&D, há necessidade de se conhecer o mercado, o público alvo, os concorrentes.

Para Linke e Zerfass (2011), a cultura da inovação só pode ser estabelecida quando a comunicação interna é adaptada para cada fase do processo de inovação: comunicação sobre a filosofia de inovar da empresa, adoção da filosofia de inovação pelo funcionário, implementação da filosofia da inovação e a cultura da inovação.

Outro aspecto relacionado à comunicação é a opinião em assuntos controversos, segundo Rao e Weitraub (2013), o colaborador deve se sentir à vontade para tomar esta atitude. Para Hall e Auernhammer (2013) a empresa deve valorizar a livre comunicação e a abertura para se discutir novas ideias e novas práticas.

O engajamento dos funcionários é outro elemento a ser observado na empresa. O colaborador motivado e engajado tende a se envolver mais nos problemas da organização, buscar melhoria de produtividade e se preocupar com o desempenho da empresa (SHUCK; ROCCO; ALBORNOZ, 2011). Uma cultura da inovação só acontece quando há engajamento, sem isso os colaboradores não sairão da zona de conforto e não buscarão proativamente a inovação (RAO; WEINTRAUB, 2013).

Para Dobni (2008) o funcionário precisa estar conectado ao processo de inovação e saber como contribuir. Hogan e Coote (2014) afirmam que o engajamento é observado quando há iniciativas para propor novas ideias e tentativas de resolver os problemas da organização.

Quando se está engajado, existe uma tendência de não se desistir na primeira tentativa frustrada ou na primeira falha encontrada (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014). Por isso a importância de se conhecer o quanto o colaborador está engajado com os assuntos relacionados à inovação. Esse é um dos elementos fundamentais para a perpetuação de uma cultura de inovação.

O trabalho em equipe entre os departamentos, a comunicação aberta e constante e o engajamento dependem muito do ambiente empresarial, quando a organização é muito hierarquizada, quando o poder é centralizado e a autoridade limita o compartilhamento, existe a dificuldade de comunicação lateral e democrática, o que acaba por desencorajar a participação dos colaboradores, seja na tomada de decisão, seja na solução de problemas (DOMPROWSKI et al., 2007). Por outro lado quando o ambiente é de colaboração e a comunicação flui em todas as direções, os colaboradores se sentem parte do todo e tendem a estar mais engajados e participativos (DOBNI, 2008; RAO; WEINTRAUB, 2013).

2.5 Propensão à Ação

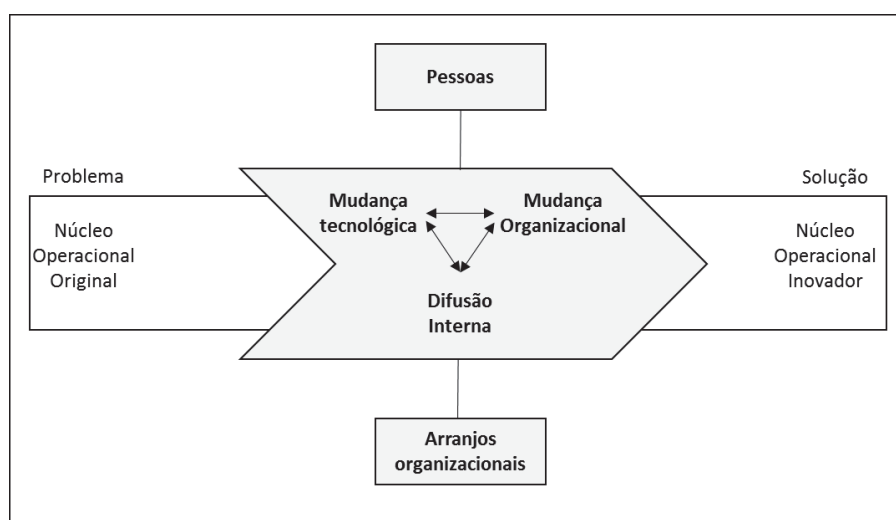
Inovação está diretamente relacionada a ação (DOBNI, 2008), só é possível conquistá-la quando um grupo consegue se movimentar rapidamente entre a identificação da oportunidade e a implementação do algo novo. A flexibilidade e a facilidade de fazer mudanças são essenciais para se explorar e direcionar a organização para inovar (HOGAN; COOTE, 2014). Exige-se ação para conseguir as modificações nos produtos e serviços demandados pelos clientes, para

reagir a uma ação dos competidores (DOBNI, 2008), ou para se encontrar mercados novos e emergentes (ŠKERLAVAJ; SONG; LEE, 2010).

Uma das maneiras para se atingir o objetivo de inovar é conhecer os desafios e/ou problemas enfrentados pela empresa. Nesse momento, os colaboradores devem fazer uma análise da situação e, usando de sua criatividade, encontrar uma forma de resolver a situação. Uma vez que o problema está bem definido, as ideias iniciais são criadas, surge a necessidade de se fazer as adaptações nas operações normais da organização para se preencher a lacuna existente (BOER; KRABBENDAM, 1992).

Para Boer e Krabbendam (1992) sair do problema e chegar à solução, exigirá da empresa a interação de três aspectos, observados na Figura 11, a mudança tecnológica, a mudança organizacional e a difusão interna, essa relacionada ao processamento de informações e comunicação entre as pessoas que estarão envolvidas com o processo de inovação.

Figura 11: Modelo de inovação movido pela ação



Fonte: Adaptado de Boer e Krabbendam (1992)

Sharifirad e Ataei (2012), comparando a consistência do sistema organizacional interno de governança e a inovação, consideraram que essa consistência interna torna-se crítica quando o negócio da empresa exige modificações em toda a empresa por conta das significativas mudanças no mercado. Por este motivo, entendem os autores, uma organização que possua lentidão nas mudanças e falta de agilidade pode não conseguir acompanhar as companhias mais flexíveis.

As empresas adaptáveis conseguem transformar demandas internas em ações rapidamente (SHARIFIRAD; ATAIEI, 2012), modificando sistemas e processos de acordo com

as pressões competitivas (DOBNÍ, 2008), minimizando regras, política, burocracia e rigidez para simplificar o ambiente de trabalho (RAO; WEINTRAUB, 2013).

Um dos elementos que permite a empresa reagir bem às mudanças para enfrentar as diversas demandas do mercado é a flexibilidade. O estudo de Martínez-Sánchez *et al.* (2009) revela que há uma relação positiva entre a flexibilidade e um melhor desempenho da empresa em inovação. As mudanças e reorganizações internas baseadas na polivalência, trabalho em equipe e envolvimento do funcionário na atividade de remodelar o sistema interno trazem um maior comprometimento, dedicação e lealdade dos colaboradores (NARANJO-VALENCIA; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ; SANZ-VALLE, 2011; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2009).

2.6 Aprendizado Organizacional

O aprendizado organizacional é crítico para inovação (SALIM; SULAIMAN, 2011). Pesquisadores analisaram a relação do aprendizado organizacional com a capacidade da empresa de inovar e verificar que o processo de criação, aquisição, integração e difusão do conhecimento são indispensáveis para a inovação tecnológica (LAI; LIN, 2012; SANZ-VALLE *et al.*, 2011) e para melhoria de desempenho da organização (SHARIFIRAD; ATAELI, 2012).

A partir dos seus estudos, Škerlavaj, Song e Lee (2010) verificaram que a cultura do aprendizado organizacional tem impacto tanto nas inovações técnicas, quanto nas administrativas e influencia a cultura da inovação. Outros estudos ainda revelam a relação positiva do comprometimento dos colaboradores em aprender e a capacidade inovativa (YANG, 2012; SALIM; SULAIMAN, 2011) ou o aprendizado organizacional e o processo de inovação (ONAG; TEPECI; BAŞALP, 2014; MURAT AR; BAKI, 2011).

O aprendizado pode ser definido como um processo por meio do qual o conhecimento é criado ou, se antigo é atualizado, renovado e combinado para gerar novo conhecimento (MOUSTAGHFIR; SCHIUMA, 2013). Para Bakshi (2015) é a busca de conhecimento e novas habilidades, um contínuo processo de experimentação no qual o aprendizado é transformado com o objetivo de se identificar e resolver os problemas da empresa.

Já a cultura do aprendizado organizacional pode ser definida como as características gerenciais e empresariais, as práticas, habilidades ou fatores que irão facilitar o processo de aprendizado (ONAG; TEPECI; BAŞALP, 2014). A base do aprendizado organizacional está

na capacidade da empresa de gerar novo conhecimento, seja a partir do entendimento de algo novo, seja na combinação de conhecimentos já existentes. Não é à toa que a inovação está intimamente ligada com a capacidade da empresa de aprender, pois só por meio do conhecimento é possível melhorar os métodos, processos e técnicas utilizadas. A cultura gerada ao redor do aprendizado constante estimulará o funcionário a pensar e a encontrar as melhores soluções para os problemas da empresa.

Acredita-se que toda empresa tem algum nível de capacidade de aprendizado e o que as diferenciam é a melhor forma e a velocidade com que elas aprendem.

A rigidez das rotinas organizacionais pode limitar a habilidade de desenvolver novas capacidades nas atividades do negócio (SHARIFIRAD; ATAEL, 2012), por fazer com que o colaborador se mantenha sempre no operacional e na execução das tarefas do dia a dia. A hierarquia é outro fator que influencia negativamente o aprendizado, porque enfatiza o controle e foco nas normas e nos procedimentos formais, inibindo a autonomia, a orientação à mudança, o diálogo e a aceitação de riscos (SANZ-VALLE *et al.*, 2011).

Pela pesquisa realizada por Sanz-Valle *et al.* (2011) o tipo de cultura organizacional que mais encoraja o aprendizado organizacional é a adhocracia, porque os valores dela enfatizam a flexibilidade, criatividade, empreendedorismo e orientação a mudança, enquanto a cultura com pior resultado é a hierarquizada.

O aprendizado organizacional se torna importante em um cenário de inovação porque ele pode ajudar a empresa a se antecipar e se adaptar a um ambiente dinâmico onde a mudança é primordial para se ter competitividade (SHARIFIRAD; ATAEL, 2012). Quanto mais a companhia investe em aprendizado, mais ela será capaz de transformar suas competências (MURAT AR; BAKI, 2011).

Para Sanz-Valle *et al.* (2011) as organizações precisam constantemente renovar seu conhecimento, aquelas que melhor lidam com essa renovação estarão em melhores condições para entender as consequências das modificações em seu ambiente e, portanto, conseguirão se adaptar mais rapidamente em comparação a seus competidores. Assim, se a empresa quer melhorar sua capacidade inovativa, ela deve dar maior atenção à cultura do aprendizado organizacional, investindo esforço, tempo e dinheiro em iniciativas que garantam que seus funcionários possam continuamente aprender e compartilhar conhecimento (ŠKERLAVAJ; SONG; LEE, 2010). Isto seria o que alguns autores denominam de filosofia do aprendizado,

um conjunto generalizado de ações voltados para se aprender, pensar, adquirir, transferir e utilizar o conhecimento em prol da inovação (SIGUAW; SIMPSON; ENZ, 2006).

Para Moustaghfir e Schuma (2013), o resultado final do processo de aprendizado é a criação do conhecimento. Škerlavaj, Song e Lee (2010) entendem que o aprendizado organizacional só acontece quando ele passa por pelo menos três fases distintas: na primeira a informação é adquirida (aquisição da informação), na segunda ela deve ser interpretada (interpretação da informação) e na terceira a informação deve ser convertida em ação (mudanças cognitivas e comportamentais).

Para que o processo de aprendizado se complete e passe por todas as fases, a liderança estratégica e operacional têm papel fundamental (VARGAS, 2015). A alta direção deverá incentivar o aprendizado, deixando claro se tratar de um investimento e não uma despesa (YANG, 2012). A liderança operacional deve colocar em prática o aprendizado, definindo o treinamento adequado, apoiando o compartilhamento e uso do conhecimento e avaliando as expectativas da empresa e do colaborador. O comprometimento gerencial está em reconhecer que o aprendizado levará a empresa ao sucesso e fará o possível para incentivar a aquisição, criação e transferência do conhecimento (ONAĞ; TEPECİ; BAŞALP, 2014).

Um outro aspecto muito explorado dentro do aprendizado organizacional é a gestão do conhecimento. Moustaghfir e Schiuma (2013) a definem como um conjunto de processos, práticas e sistemas usados para gerar, desenvolver, renovar e integrar recursos baseados em conhecimento, os quais irão alavancar oportunidades dentro da organização com o objetivo de criar vantagem competitiva. Para García-Álvarez (2015) as características essenciais da gestão do conhecimento são: a identificação, criação e compartilhamento do conhecimento.

Nonaka e Takeuchi (1995), estudando as companhias japonesas, definiram um modelo de gestão e criação do conhecimento. O que eles perceberam é que o conhecimento é constantemente modificado, passando de tácito para explícito e de explícito para tácito. Para os autores o conhecimento tácito é pessoal, está na mente de cada indivíduo, são as habilidades, valores, ideias e conceitos adquiridos ao longo da vida, ele é difícil de ser transmitido e reproduzido, já o conhecimento explícito é formalizado, de possível assimilação por qualquer um por ter tido seu conteúdo armazenado.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1995), existem quatro modos de conversão do conhecimento, a socialização onde ele é transmitido de pessoa para pessoa pela interação, a externalização no qual o conhecimento é transformado de implícito para explícito, a

combinação em que os conhecimentos explícitos se combinam para formar um novo e a internalização, o inverso da externalização, que ocorre, por exemplo, quando um colaborador ler determinado documento, o analisa e tira suas próprias conclusões e percepções.

Para Yang (2012) a maior parte do conhecimento da organização é implícito e, por isso, a socialização deve ser sempre incentivada. Ciabuschi e Martín (2012) entendem que atualmente muitas empresas usam sistemas de Tecnologia da Informação para fazer a externalização. De um modo geral, pensar nos modos de conversão pode auxiliar a empresa na definição das práticas de aprendizado.

Um último aspecto a ser considerado no aprendizado organizacional é que as empresas são feitas de pessoas. É o capital intelectual que tem a capacidade de fazer transformações, portanto, quanto maior o investimento no funcionário, maior o retorno em termos de produção de conhecimento, aprendizado e inovação (BAKSHI, 2015).

2.7 Orientação ao Empreendedorismo pela Criatividade e Aceitação de Risco

Dois elementos muito estudados em ambientes organizacionais relacionados à orientação ao empreendedorismo são a criatividade e aceitação ao risco. Saroogui, Libaers e Burkemper (2015) indicam que eles possuem uma forte ligação e juntos tem influência no sucesso de uma cultura voltada para inovação, sendo dois requisitos de uma gestão corporativa complementam Ying e Yang (2013).

A empresa precisa criar um ambiente onde os colaboradores se sintam motivados a empreender, a criar, arriscar, tentar algo novo. Os funcionários devem se sentir confortáveis para proativamente analisar o cenário e propor algum benefício para seu trabalho.

A criatividade é a capacidade de gerar novas ideias ou descobrir novas maneiras de se resolver determinados problemas, ela e a inovação são dois lados de uma mesma moeda, a cultura empreendedora não as trata de forma dissociadas, no entanto, elas não devem ser confundidas.

Como afirmam Mehta, Chandani e Neeraja (2014) a criatividade é a geração de ideias e a inovação é a implementação delas. Edwards-Schachter *et al.* (2015) entendem a inovação como um processo que precisa da ideia e de sua implementação para trazer o retorno com a geração de valor econômico e social para o mercado e sociedade. Kabukcu (2015) afirma ser o

espírito empreendedor o responsável por unir a criatividade e a inovação. Ele transforma a ideia criativa em realidade. Para Zivkovic *et al.* (2015) a criatividade e a inovação se tornaram condições de sobrevivência, num contexto de globalização e competitividade. Por isso Rao e Weintraub (2013) entendem que uma empresa inovadora tem grande motivação em explorar novas oportunidades e criar coisas novas.

Para Kabukcu (2015) muitas pessoas têm excelentes ideias para novos produtos e serviços, mas acabam não fazendo nada além disso, diferentemente, o empreendedor consegue conectar a ideia a um negócio, ele irá agir e definir propósitos, criar valor. Por este motivo a orientação empreendedora deve ser incentivada dentro da organização. O líder e cada colaborador devem se tornar um pequeno empresário que além de ter a ideia, dão a ela significado e propósito, viabilizando sua implementação.

Hecht e Allen (2008) entendem que a motivação e encorajamento devem vir da alta administração, são os CEOs que precisam incentivar os colaboradores a terem um comportamento ávido pela busca de oportunidades. Para Giannopouou, Gryszkiewicz e Barlatier (2014) a organização deve ter consciência que a criatividade requer espaço, tempo e autonomia para ser desenvolvida. O resultado dessas ações é uma organização diferenciada e com vantagem sobre as demais, sendo capaz de resolver seus problemas e melhorar seu desempenho em assuntos técnicos e não técnicos (MEHTA; CHANDANI; NEERAJA, 2014).

Além de ser criativo, o empreendedor precisa assumir riscos, Bakavic e Lazibat (2013) entendem ser esta uma característica fundamental para as empresas atingirem as inovações radicais.

Segundo Wei, Guopeng e Xiangyuan (2012), o risco tem um efeito positivo na capacidade de inovar da empresa. Para Cheng, Chang e Li (2013), ele fortalece ações discricionárias de times que estão direcionados ao desenvolvimento de produtos inovadores.

Não basta para companhia ser criativa, pois muitas soluções e boas ideias podem ser pensadas sem sequer saírem do papel, para se ter sucesso é preciso arriscar. A aceitação do risco deve ser encorajada entre os colaboradores (HALL; AUERNHAMMER, 2013). A tolerância ao risco e às incertezas é intrínseco ao negócio que deseja inovar (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014; GAYNOR, 2013).

A aceitação do risco é a capacidade que a empresa ou seus executivos têm para assumir riscos nos negócios, transformando oportunidades em algo novo pela ação. Há uma relação positiva entre a capacidade inovativa da empresa e a sua propensão em assumir riscos (YANG,

2012). Assumir riscos e não ter resistência ao novo é crítico para a criação e implementação de ideias inovadoras (SAROOGHI; LIBAERS; BURKEMPER, 2015). É fundamental para a sobrevivência e melhoria do desempenho das empresas (LI *et al.*, 2013).

A aceitação de riscos e a criatividade andam juntas e são parte de um contexto inovador. Para ser criativo é preciso desafiar o *status quo* de determinado aspecto da empresa e o resultado desse desafio na maioria das vezes é incerto (GARCÍA-ÁLVAREZ, 2015). Como diz Ying e Yang (2013) cabe à alta gestão decidir qual tipo de inovação irá desenvolver, havendo relutância em assumir riscos maiores, deve escolher a inovação incremental, se gosta de desafios e aventuras, escolherá as inovações radicais.

Para García-Granero *et al.* (2015) mais do que assumir riscos, a empresa deve ter um clima propenso a suportar a inovação, o funcionário tem medo de falhar e propor ideias que podem trazer problemas para o negócio. Para os autores, são os gerentes que têm o papel de modelar o clima organizacional para mostrar propensão à aceitação de risco, por meio de decisões que indiquem este comportamento. Quando isso acontece, há uma boa chance da inovação também surgir dos níveis mais baixos da organização.

2.8 Processos Voltados para Inovação

Muito embora a dimensão “processos voltados para inovação” esteja mais relacionada à gestão da inovação, sua existência dentro do ambiente organizacional denota maturidade e atenção a um ponto primordial para se gerar resultados inovadores, por essa razão, entende-se ser também um dos fatores a serem avaliados quando se considera a cultura da empresa em inovação. Se a organização tem processos bem definidos e que a ajudam a sistematizar a busca pelas oportunidades, significa que ela tem uma maior capacidade de criar inovação, uma vez que ela mostra para seus colaboradores e parceiros como contribuir com sua gestão.

Neste trabalho, os processos voltados para inovação devem ser analisados sob dois aspectos, um deles relacionado à flexibilidade dos processos de apoio da empresa e o outro à implantação em si das fases que ajudam a coletar, selecionar, implementar e comercializar as melhores ideias. Embora os dois aspectos possam parecer num primeiro momento paradoxais, já que o processo em si lembra controle e dele ainda se exija ser flexível, o propósito do processo

é ser um guia e não um procedimento engessado que dificulte a empresa a inovar e ganhar competitividade frente a seus concorrentes.

A organização deve questionar se seus colaboradores sabem como podem contribuir, se existe um processo que possa capturar, construir, avaliar e desenvolver ideias, se aos funcionários é dado retorno do potencial de suas propostas e se eles entendem o retorno e aceitam a decisão do comitê avaliador (STAMM, 2009).

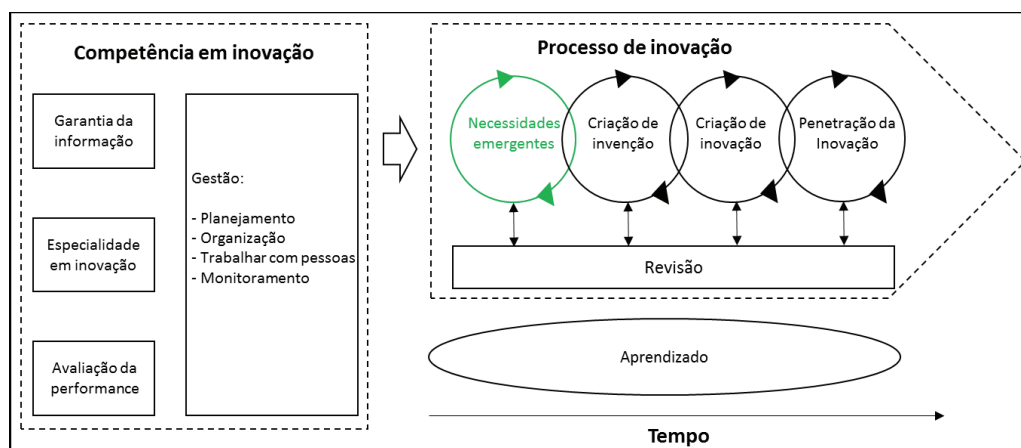
O processo é uma forma de se sistematizar o caminho que vai percorrer a ideia e como os recursos serão utilizados ao longo desse percurso. Trata-se de uma sequência de atividades relativamente organizadas e controladas que farão com que a ideia inicial seja formatada, avaliada e siga seu curso até à comercialização (LENDEL; HITTMÁR; SIANTOVÁ, 2015; NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014). Dentro desse caminho percorrido pela ideia, vários outros processos internos de suporte são utilizados pela empresa e eles também tem influência na criação da inovação.

Uma das dificuldades das companhias está relacionada a falta de um processo transparente que lhes permitam gerenciar adequadamente os problemas, elas tentam resolvê-los informalmente e isso acaba desestimulando ou reduzindo as chances de inovação (LENDEL; HITTMÁR; SIANTOVÁ, 2015). Não havendo processo, os desafios se acumulam, são pouco conhecidos por outros departamentos e as soluções escassas.

Lendel, Hittmár e Siantová (2015) entendem que o processo de gestão da inovação é complexo e não pode ser implementado intuitivamente, dependendo de uma solução que evolua de acordo com a situação. Para os autores, um bom modelo deve ser suportado pelas competências em inovação da empresa e ter seu início com a discussão das necessidades emergenciais, conforme demonstrado pela Figura 12.

As necessidades dão um norte para a geração de ideias que devem solucionar os problemas, este é o primeiro e mais importante passo dentro do processo (AZIZ; RIZKALLAH, 2015). Depois da ideia capturada, seguem-se as fases de criação da invenção, criação da inovação e inclusão desta no mercado, em cada fase as revisões vão retroalimentando o processo e gerando aprendizado (LENDEL; HITTMÁR; SIANTOVÁ, 2015).

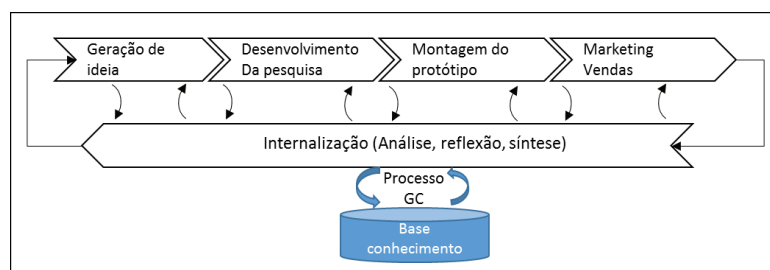
Figura 12: Modelo de um processo de gestão da inovação



Fonte: Adaptado de Lendel, Hittmár e Siantová (2015)

Para Xu *et al.* (2010) o processo de inovação deve ser contínuo, incluindo uma fase pós-comercialização, cujo objetivo seria garantir a internalização do conhecimento gerado durante as fases anteriores e alimentando o início do ciclo seguinte. A Figura 13 mostra como seria o modelo do processo contínuo da inovação beneficiando-se da retroalimentação e da base de conhecimento.

Figura 13: Processo contínuo de inovação pela gestão do conhecimento

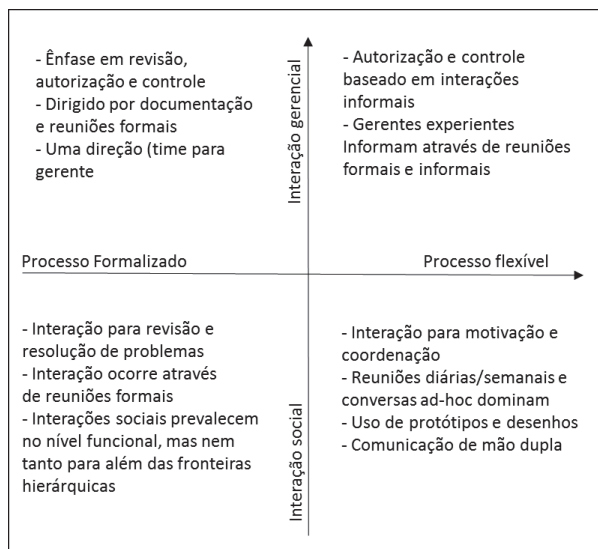


Fonte: Adaptado de Xu *et al.* (2010)

Jones e Linderman (2014) e Ahmed (1998) revelam em seus estudos que um bom desempenho em inovação está positivamente ligado a capacidade da empresa em melhorar e redesenhar seus processos e negativamente associado a processos burocráticos e controladores.

Felekoglu, Maier e Moultrie (2013) perceberam que processos formais, levam a uma interação entre colaboradores e gestores também formal. E que numa organização com processos mais flexíveis, a interação é mais pessoal e contínua, dando aos gestores mais oportunidade de motivar e direcionar o seu time. A Figura 14 mostra a matriz de correlação das características do processo organizacional e a influência na interação social.

Figura 14: Modelo Matricial de Correlação entre Processo e Interação



Fonte: Adaptado de Felekoglu, Maier e Moultrie (2013)

As empresas que desejam criar um ambiente de incentivo à inovação precisam ter um processo principal para a criação, seleção e implementação de ideias e ter processos de suporte flexíveis, adaptáveis e que considerem o contexto a serem aplicados. Não importa o modelo a ser implantado, o mais relevante é a empresa escolher, dentre os já identificados aquele que melhor se encaixe à sua realidade (SALERNO *et al.*, 2014).

2.9 Recursos e Infraestrutura

Não se faz inovação e não se cria uma cultura voltada para este fim dentro da indústria sem pessoas qualificadas, espaço físico adequado e tecnologia da informação. Para Rao e Weintraub (2013) a empresa precisa ter colaboradores talentosos e qualificados para suportar a cultura inovadora da empresa. Hall e Auernhammer (2013) falam da importância de dar oportunidade para que os trabalhadores possam dedicar tempo para fomentar ideias. Aziz e Rizkallah (2015) destacam a política de premiação como forma de incentivar a criatividade.

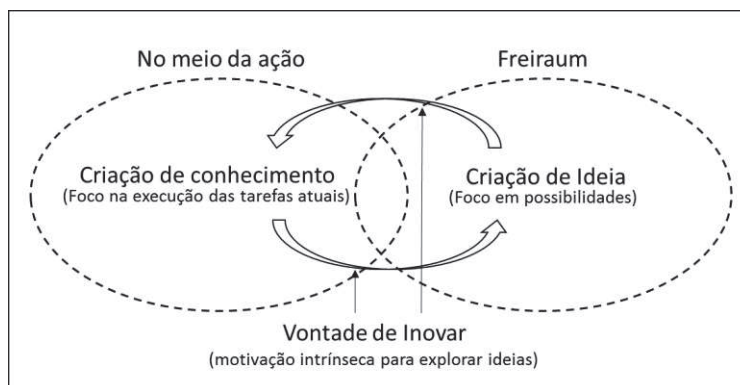
Para se criar uma cultura de inovação é necessário encorajar os colaboradores, eles precisam se sentir seguros e motivados para explorar ideias e oportunidades, uma das formas de se fazer isso é dar a eles um tempo dedicado para tal tarefa, as atividades operacionais inibem o talento e a criatividade. Na verdade, mais do que tempo livre, os colaboradores precisam de espaço físico e virtual para explorar e compartilhar conteúdo.

Hall e Auernhammer (2013), pesquisando a relação existente entre a criação do conhecimento, a criatividade e a inovação, identificaram que um espaço designado para o colaborador explorar ideias melhora de uma forma geral a inovação e a criação de conhecimento. Esse espaço eles denominaram de *Freiraum*, palavra de origem alemã que significa muito mais do que um espaço físico, mas uma oportunidade para que ideias sejam desenvolvidas.

A Figura 15 demonstra como ocorre a relação entre o momento da ação e da criação de ideia (*freiraum*). A vontade de inovar faz com que a equipe, ao executar as tarefas atuais, tenha *insights* que precisam de espaço para serem primeiramente explorados e amadurecidos para só então serem usados como insumos dos projetos que estão acontecendo.

A prática de dar tempo e oportunidade para explorar novas ideias já ocorre em grandes empresas de tecnologia como o Google. Segundo destacam Krasteva, Sharma e Wagman (2015), a maior empresa de busca na internet implantou uma política na qual 80% do tempo do colaborador é dedicado para o operacional e atividades normais do dia a dia, enquanto os outros 20% são usados para trabalhar no desenvolvimento de novas ideias. Esta prática, conhecida como *Innovation time off*, levou a empresa a desenvolver o gmail, o AdSense e o Google News.

Figura 15: *Freiraum* para criação de novo conhecimento



Fonte: Adaptado de Hall e Auernhammer (2013)

Para Kamasak (2015) empresas com estruturas formais que ressaltam regras, regulamentos e hierarquias possuem dificuldade em ser flexíveis, tem decisões centralizadas e valores baseados em segurança, características negativas para um bom desempenho em inovação. De acordo com Aziz e Rizkallah (2015), a estrutura organizacional é um fator chave para auxiliar na promoção de uma cultura inovadora, estruturas simples e ágeis são mais favoráveis e, como ressalta Kamasak (2015), permitem abertura de canais de comunicação e flexibilidade para tomadas de decisões mais rápidas.

Outro recurso bastante utilizado por empresas para motivar seus colaboradores é o sistema de premiação. Trata-se de uma recompensa econômica ou financeira dada ao funcionário que contribuiu com o processo de inovação. Em seus estudos, Yang (2012) destaca a relação positiva deste sistema e a capacidade de inovar da empresa.

Para Ahmed (1998) existem duas formas de reconhecimento do colaborador, uma chamada extrínseca, e ocorre quando ele ganha determinada recompensa econômica ou financeira por ter atingido determinado objetivo previamente estabelecido. A outra é a intrínseca, quando o funcionário é atingido em suas sensações internas quando, por exemplo, ele é parabenizado pelo CEO da empresa na frente de seus colegas de trabalho.

As pesquisas de Aziz e Rizkallah (2015) verificaram que o sistema de recompensa é um fator chave para a geração de ideias e eles concluíram que, por ele ter uma relação positiva com a inovação, deve ser usado em todas as suas fases.

Os sistemas e tecnologias da informação também não podem ser descartados. Eles auxiliam na comunicação e colaboração entre os departamentos, proveem informações valiosas e importantes para tomada de decisão e suportam os processos e projetos de inovação (CHEN et al., 2015; RAO; WEINTRAUB, 2013). Kamasak (2015) denomina este recurso como a capacidade tecnológica da organização.

2.10 Orientação Externa para Inovar

Uma cultura inovadora não se limita às fronteiras internas da Organização. Ela também precisa olhar para fora e levar em consideração características do mundo externo que podem agregar valor e trazer melhorias para os produtos, serviços e processos da empresa, aumentando sua capacidade de aprender e gerar inovação.

Dobni (2008) e Li, Lin e Chu (2008) defendem que a cultura da inovação melhora quando a empresa segue uma orientação ao mercado com foco no cliente e nos concorrentes. Para Valencia, Valle e Jiménez (2010) e Ahmed (1998), além dos citados, existem outras fontes de informação e conhecimento que precisam ser exploradas tais como fornecedores, distribuidores, especialistas e a própria comunidade onde a organização está inserida.

Dentro de uma perspectiva cultural, Narver e Slater (1990) conceituaram orientação ao mercado como a cultura organizacional que incentiva comportamentos voltados para geração

de valor ao cliente e à melhoria contínua do negócio, sendo composta pela orientação ao cliente, orientação ao competidor e a coordenação interfuncional. Para os autores, as três dimensões compreendem atividades de aquisição e disseminação de informações para toda organização com o foco de se criar valor ao cliente.

Vega-Vázquez, Cossío-Solva e Martín-Ruíz (2012) revelam em seus estudos uma relação positiva entre a orientação ao mercado e o desempenho de novos produtos. No entanto, como afirmam Zhang e Duan (2010), o grau de inovatividade dependerá da estratégia adotada pela empresa, se orientação proativa ao mercado ou orientação responsiva ao mercado.

Naver, Slater e Maclachlan (2004) dizem que a orientação responsiva ao mercado é a tentativa do negócio em descobrir, entender e satisfazer as necessidades expressas dos clientes, enquanto a proativa é a tentativa do negócio em descobrir, entender e satisfazer as necessidades latentes dos clientes. Para Li, Lin e Chu (2008), a orientação proativa procura entender e suprir os desejos inconscientes do cliente, observando comportamentos e ações, já a responsiva foca nos desejos expressos pelo uso de um produto.

A orientação proativa tem mais impacto na inovação radical (LI; LIN; CHU, 2008), porque trabalha num ambiente de incertezas e de maior risco ao tentar suprir funções que não estão claras nem mesmo para o cliente. A orientação responsiva gera inovações incrementais (LI; LIN; CHU, 2008), porque foca nas melhorias sugeridas pelo cliente. Ambas as orientações são relevantes porque são formas de responder aos requisitos do cliente e aumentar as chances de sucesso de um produto (VEGA-VÁZQUEZ; COSSÍO-SILVA; MARTÍN-RUÍZ, 2012).

Para Yaprak, Tasoluk e Kocas (2014) conhecer o mercado pode trazer informações relevantes para que a organização adapte seu produto e atenda as necessidades do cliente, no entanto, para que isso ocorra, não basta apenas conhecer o mercado, é preciso garantir que esse conhecimento seja difundido por toda empresa para que os líderes possam trabalhar orientados ao mercado e consigam transformar informação em valor e novas soluções.

A orientação externa não deve ficar restrita somente aos clientes e concorrentes, existem outros autores dentro da cadeia de valor que podem auxiliar no negócio da empresa. Especialistas em tecnologias, fornecedores, distribuidores e parceiros de um modo geral podem trazer algum ponto de vista diferenciado ou mesmo uma tecnologia para transformar determinado produto, serviço ou processo da indústria. A relação com o mundo externo permite um maior fluxo de conhecimento para dentro da companhia.

2.11 Valorização dos Casos de Sucesso na Organização

Um dos fatores observados na literatura que influencia a cultura organizacional e tem a capacidade de criar um ambiente de motivação e criatividade é a valorização dos casos de sucesso. Trata-se de uma forma de retroalimentação do ciclo da inovação. O sucesso obtido pela empresa com produtos inovadores lançados no mercado, a divulgação dos casos bem-sucedidos de um projeto e o reconhecimento e premiação pela solução de um problema/desafio da empresa tendem a criar uma motivação maior nos colaboradores, tornando o ciclo virtuoso (HOGAN; COOTE, 2014).

Como observado por Schein (2004) alguns autores definem a cultura como a maneira pela qual um determinado grupo celebra eventos chaves como promoção, um marco, a finalização de um projeto importante. Esta celebração voltada para inovação pode gerar nos colaboradores de uma organização a vontade de participar, de também atingir objetivos e receber algum reconhecimento da empresa onde trabalha.

Para Rao e Weintraub (2013), o sucesso pode ser observado externa, interna e pessoalmente. Na visão destes autores a percepção externa mostra como a companhia é reconhecida pelos seus clientes e concorrentes, assim como o quanto a inovação está trazendo de retorno para empresa. Os autores entendem que o sucesso diz muito sobre os valores e processos utilizados pela companhia e acaba afetando diversas decisões, entre elas quem será premiado, qual o perfil das pessoas que serão contratadas e que tipo de projeto tem a possibilidade de ser iniciado.

Hogan e Coote (2014) entendem que a divulgação dos casos de sucesso tem como objetivo aumentar o desempenho dos colaboradores porque eles se sentirão mais motivados a alcançar resultados similares. Criar um sentimento de que o colaborador está sendo útil para os objetivos da empresa, aumenta a motivação intrínseca do funcionário, que se sente mais seguro para usar sua criatividade em busca de soluções para os problemas organizacionais e melhorar o desempenho inovador de um modo geral.

Mumford et al. (2002) consideram que há um maior envolvimento do colaborador quando existem histórias de sucesso na empresa e os líderes devem usar os casos de conquistas como veículo para melhorar o clima e a cultura de encorajamento da criatividade e inovação.

Trabalhar os resultados positivos interna e externamente demonstra que a empresa almeja a inovação, isso é um recado para os colaboradores, o sistema de recrutamento, a

comunidade, os clientes, os concorrentes e para o mercado. Essa mensagem declara os valores da empresa e incentiva a participação de todos neste ciclo da inovação.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Como afirma Simon (SIMON, 1996) a ciência natural está preocupada em verificar como as coisas são, enquanto a ciência do artificial tem como objetivo dizer como as coisas devem ser. Para o autor, o mundo é cada vez mais artificial e menos natural, justamente porque o ser humano, se utilizando da criatividade, inteligência e conhecimento, desenvolve novas ferramentas e soluciona problemas com o objetivo de trazer facilidades para o dia a dia e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

O método *Design Science Research* (DSR), tomando como base a ciência do artificial, surgiu da necessidade de pesquisadores em realizar pesquisa com o objetivo de criar conhecimento geral e válido a partir da solução de problemas de campo (VAN AKEN; ROMME, 2009).

O objetivo deste capítulo é apresentar o *Design Science Research* como método de pesquisa, apresentando os principais conceitos, o procedimento e as condições de desenvolvimento deste trabalho.

3.1 A Design Science Research

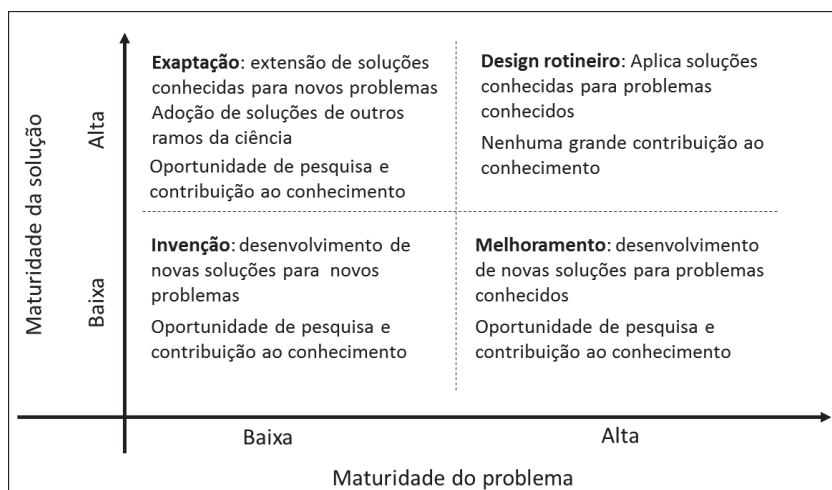
Tradicionalmente, a tarefa de desenvolver artefatos com determinadas características e objetivos é papel da engenharia (SIMON, 1996). E, apesar do *Design Science Research* ter o mesmo objetivo, esse método não se restringe exclusivamente aos pesquisadores da área de engenharia. Estudos que fazem uso do DSR têm sido realizados em outras áreas, como Sistemas de Informação (HSU; TSAIH, 2014), Contabilidade (GEERTS, 2011) e Gestão de Projetos (POURNADER; TABASSI; BALOH, 2015).

O DSR tem como objetivo a solução de problemas por meio da implementação de alguma inovação (HEVNER et al., 2004). Para Hevner *et al.* (2004) o DSR se diferencia do design rotineiro, pois endereça problemas ainda não resolvidos de uma forma única e inovadora, não sendo a simples aplicação de conhecimento existente para resolver problema conhecido.

Gregor e Hevner (2013) desenvolveram um *framework* com o objetivo de identificar qual o tipo de contribuição advinda da pesquisa usando *design science*. Os autores criaram uma matriz de duas dimensões, cujo eixo X indica o nível de maturidade do problema ou domínio de aplicação e o eixo Y representa a maturidade dos artefatos existentes atualmente para resolver a questão da pesquisa.

Conforme pode ser observado na Figura 16, há três quadrantes que geram contribuição para o conhecimento a partir da pesquisa usando o DSR, a invenção cuja maturidade do problema e da solução são baixas, a exaptação com a extensão de soluções conhecidas para novos problemas e o melhoramento, cujo problema é bem conhecido, mas que ainda não tem soluções maduras.

Figura 16: Contribuição da DSR ao conhecimento



Fonte: Adaptado de Gregor e Hevner (2013).

Usando a matriz da Figura 16 o pesquisador poderá identificar qual será o alcance do seu trabalho à medida que vai se familiarizando e se conscientizando do problema que deseja enfrentar. Se ele se deparar com um problema conhecido, cuja solução também está clara e estável, não há de se falar em *Design Science Research*, mas mero design rotineiro.

Manson (2006) entende que o *design* em si não pode ser considerado pesquisa, mas o processo de usar o conhecimento para se desenvolver um artefato e de forma sistemática e rigorosa se avaliar a efetividade com que aquele artefato resolve o problema.

3.2 Artefatos e Classes de Problemas

Os artefatos são objetos artificiais, eles são criados e adaptados para um determinado ambiente (MARCH; SMITH, 1995) e podem ser representados por constructos, modelos, métodos e instanciação (HEVNER et al., 2004; LACERDA et al., 2013; MARCH; SMITH, 1995).

Os constructos são o vocabulário ou símbolos usados para definir, entender e descrever o problema e a solução, com o uso deles o *designer* terá a base para criar sua modelagem do sistema, exemplos desse tipo de artefato são as entidades, atributos, relacionamentos e identificadores. Já o modelo é uma representação da realidade, tomando como base os conceitos advindos dos construtos ele expressa como as coisas são. O método é procedimento, a prática para execução de uma tarefa. E a instanciação é um sistema prototipado e implementado, é a operacionalização dos construtos, modelos e métodos.

A base de validação do DSR é o novo artefato, ele tem o objetivo de ser a solução para um determinado problema. Todavia, apesar de gerar soluções adequadas para um problema real e específico, o processo de validação de determinada solução para um problema pode compartilhar características comuns com outras soluções que permitirão organizar o conhecimento em classes de problemas (LACERDA et al., 2013; VAN AKEN, 2004).

Para Lacerda *et al.* (2013), a classe de problemas é um grupo de problemas organizados, sejam eles teóricos ou práticos, cujas soluções possuem artefatos úteis ao ambiente organizacional.

3.3 O procedimento do DSR

Como todo método científico, o *Design Science Research* também possui um procedimento para garantir que a pesquisa seja feita dentro de critérios rigorosos e conduza o pesquisador a um efetivo e adequado resultado de seu trabalho.

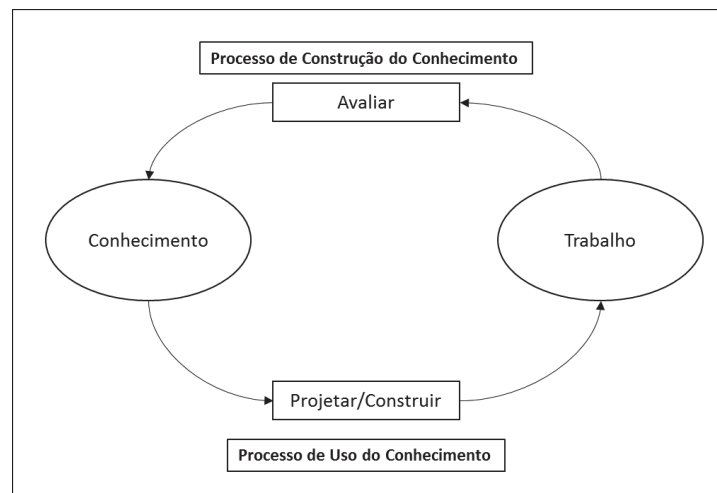
March e Smith (1995) identificam duas atividades para a construção da pesquisa, o processo de construir e avaliar o artefato. Para Peffers *et al.* (2007) o procedimento deve ser um pouco mais detalhado, identificando o problema e sua motivação, definindo os resultados desejados, desenvolvendo o projeto, demonstrando, avaliando e comunicando os resultados.

Hevner *et al.* (2004) estabelecem instruções para serem respeitadas ao longo da pesquisa. Segundo os autores, a pesquisa deve ser conduzida pelo desenvolvimento de um artefato, o problema deve ser relevante e a solução aplicada nos negócios da empresa, a utilidade, qualidade e eficácia do artefato deve ser demonstrada, as contribuições devem ser apresentadas e a pesquisa divulgada para comunidade científica.

Gregor e Hevner (2013) sugerem que a pesquisa seja conduzida pensando na publicação dos resultados, devendo conter: a introdução com a definição e motivação do problema, a revisão da literatura, explicando os principais conceitos utilizados e a sustentação da pesquisa, o método empregado, a descrição do artefato e sua contribuição para o conhecimento, a avaliação do artefato com efetiva demonstração de sua utilidade, a discussão dos resultados obtidos e a conclusão com a apresentação dos resultados encontrados.

O ponto em comum dos procedimentos descritos nos dois parágrafos anteriores é a geração do conhecimento a partir da criação e avaliação criteriosa de um artefato. A Figura 17 apresenta o modelo de uso e construção do conhecimento por meio do projeto e da avaliação de um artefato (OWEN, 1997).

Figura 17: Modelo Geral de Geração e Acumulo de Conhecimento

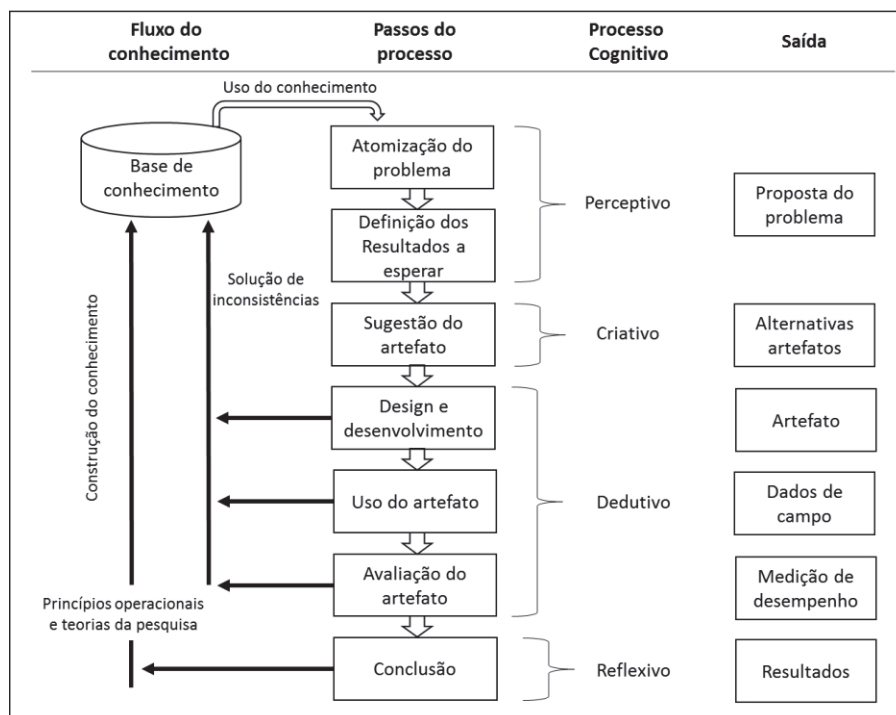


Fonte: Adaptado de Owen (1997).

O *Design Science Research* é também um procedimento iterativo, evolutivo e cíclico (TAKEDA *et. al.* 1990; VAISHNAVI e KUECHLER, 2004; MANSON, 2006). O ciclo fará com que o pesquisador evolua seu trabalho continuamente, podendo modificar o artefato sempre que necessário e avaliá-lo quando possível.

A Figura 18 é um resumo da discussão relacionada ao procedimento do DSR, nela é possível observar o processo de condução da pesquisa sob diferentes enfoques, o procedimento, o processo cognitivo, a contribuição e uso do conhecimento e as saídas em cada fase.

Figura 18: Processo de condução da DSR sob diferentes enfoques



Fonte: adaptado de Manson (2006), Owen (1997), Takeda *et al.* (1990), Vaishnavi e Kuechler (2009).

3.5 Condições de desenvolvimento da pesquisa

Este trabalho de pesquisa se utilizou do método científico *Design Science Research* para desenvolver uma ferramenta capaz de medir e diagnosticar a cultura da inovação em indústrias de produtos eletrônicos.

Com o objetivo de tornar o processo iterativo, evolutivo e de acordo com o rigor científico esperado desta pesquisa foi utilizado o *framework* sugerido por Hevner (2007) e Hevner *et al.* (2004). Para os autores, a estrutura de desenvolvimento de uma pesquisa em DSR deve estar pautada em três ciclos complementares, garantindo que o pesquisador esteja mantendo o foco nos três pontos fundamentais, o artefato, o ambiente e a base de conhecimento.

O primeiro ciclo é o da relevância, nele se estudou o ambiente e se investigou a empresa, procurando entender o cenário onde o artefato seria utilizado. O objetivo foi conhecer a opinião

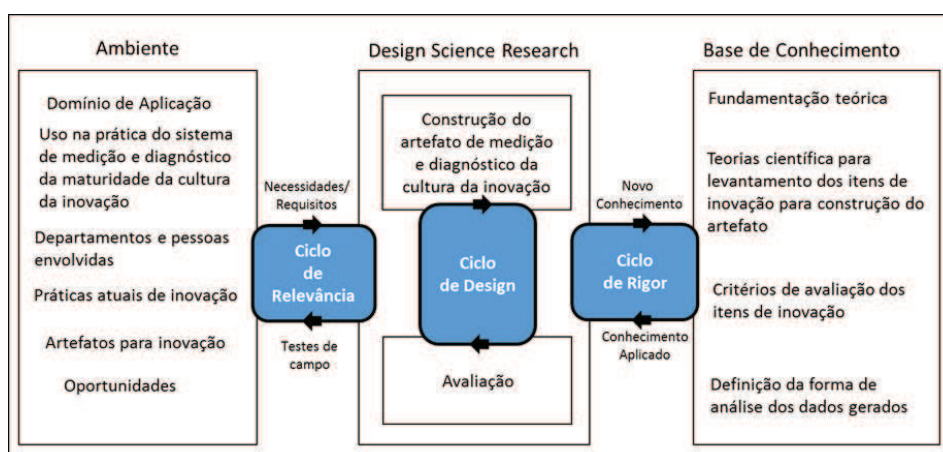
da organização a respeito da cultura da inovação, saber quais as práticas utilizadas para inovar e qual a visão dos executivos da empresa sobre determinados tópicos importantes da inovação. A partir de uma fundamentação teórica preliminar criou-se um questionário, definiu-se alguns departamentos chaves e realizou-se uma entrevista aberta e semiestruturada. Esta entrevista e as respostas dos gestores serviram como base para a construção da ferramenta.

O ciclo do rigor teve como objetivo conectar o *Design Science* aos fundamentos do conhecimento científico, garantindo que a pesquisa não seria um mero *design* rotineiro. O ciclo se utilizou de bases científicas para a construção da fundamentação teórica e de uma bibliometria sobre a cultura da inovação. Com os levantamentos realizados foi possível identificar elementos da cultura organizacional que se correlacionavam com a inovação.

E, finalmente, o ciclo de design foi o coração do projeto, onde o artefato foi pensado, desenhado e desenvolvido. Alimentado pela base do conhecimento e pela análise do ambiente foi possível construir a ferramenta capaz de medir e diagnosticar a cultura da inovação.

A Figura 19 a seguir demonstra a interação entre os ciclos de relevância, design e rigor, assim como destaca as características buscadas em cada um dos três blocos. No bloco do ambiente, a análise da organização, no bloco do conhecimento, a busca por insumos científicos, e no bloco do *Design Science Research*, o desenvolvimento do artefato.

Figura 19: Framework usado para desenvolvimento da ferramenta



Fonte: adaptado de Hevner *et al.* (2004) e Hevner (2007)

Durante a pesquisa tomou-se o cuidado de se fazer um balanceamento entre a evolução do desenvolvimento do artefato, a pesquisa complementar na base de conhecimento e a observação do ambiente real, permitindo se chegar a conclusões que agregassem valor à comunidade científica e empresarial.

4 RESULTADOS

Este capítulo é dedicado a apresentar os detalhes de como ocorreu a construção da ferramenta de medição e diagnóstico da cultura da inovação. Por se tratar de uma pesquisa cujo método é o *Design Science Research*, os resultados estão concentrados na forma como o artefato foi desenvolvido e avaliado.

Os resultados tomam como base três blocos: o ambiente de teste e validação do artefato, a base de conhecimento e o desenho do artefato em si.

Para o ambiente no qual o artefato foi desenvolvido é feita uma breve descrição da empresa, seu ramo de atuação, o departamento de pesquisa e desenvolvimento e sua relação com a inovação. Nesta parte do trabalho apresenta-se a entrevista realizada com alguns executivos da empresa, a forma como o questionário foi montado, a experiência de cada um dos gestores em suas áreas de atuação e quais fatores ou elementos puderam ser retirados para auxiliar no desenvolvimento da ferramenta.

Em relação à base de conhecimento, apresenta-se uma análise dos elementos da cultura organizacional que influenciam a inovação, tendo como referência a fundamentação teórica e a análise bibliométrica de um banco de artigos filtrado com os mais conceituados periódicos da área de inovação.

Quanto ao artefato, mostra-se o desenho da ferramenta, detalhando a forma como ela foi desenvolvida e os resultados de sua aplicação e avaliação no ambiente real da indústria.

4.1 O Ambiente de Teste e Validação do Artefato

A empresa base deste estudo é uma multinacional criada na década de 60, da área de eletrônica de consumo, especializada em produtos de display, incluindo monitores, televisores, *digital signage* e computadores *all-in-one*.

Embora sua sede esteja situada em Taiwan, a cultura mais forte observada na organização é a chinesa, país onde tem a maioria de suas fábricas e os principais gestores das fábricas de outros países.

Trata-se de uma das maiores produtoras de display do mundo, fabricando produtos para terceiros e para si própria. A companhia possui três marcas, mais de trinta mil funcionários ao redor do mundo e cinco centros de pesquisa e desenvolvimento.

A ferramenta foi desenvolvida e avaliada nas duas fábricas localizadas em Manaus e Jundiaí e no escritório de São Paulo. A fábrica de Manaus é especializada na produção de placas e produto acabado de televisores, enquanto a de Jundiaí produz placas e produto acabado de monitores. No escritório de São Paulo fica a equipe de gerência de produto, vendas, marketing e inteligência do negócio. Nas duas fábricas ainda há um time de pesquisa e desenvolvimento de projetos tecnológicos.

O principal foco no Brasil é a fabricação de produtos acabados com qualidade e eficiência. Segundo informações de um dos executivos, a empresa ainda trabalha no amadurecimento de seu processo produtivo com a redução dos custos e melhor desempenho de sua linha de produção.

Há uma estrutura completa para garantir que os produtos sejam desenvolvidos, produzidos e comercializados no Brasil, incluindo departamento de logística, apoio e serviços de atendimento ao cliente, pós venda, tecnologia da informação, engenharia de fábrica, compras direta e indireta, produção e pesquisa e desenvolvimento.

Um dos desafios das indústrias no Brasil é melhorar a eficiência de suas operações, esse é inclusive um dos pedidos solicitados por sua matriz. Neste sentido, Manaus e Jundiaí trabalham em várias ações para trazer as inovações incrementais para conseguir as melhorias desejadas. Com a pressão da matriz por redução de custos, os diretores das fábricas estão constantemente encorajando os outros gerentes a buscar soluções para aumentar o desempenho e reduzir o orçamento.

Durante as observações feitas no ambiente e as entrevistas realizadas com os executivos foi possível verificar algumas práticas relacionadas a programas de qualidade total, geração e seleção de ideias para pequenos projetos. Entre os sistemas de qualidade, as fábricas possuem 5S, 8S e *housekeeping* como filosofia de trabalho para promover a disciplina por meio da consciência e otimização dos recursos. Uma das empresas implementou a semana *Kaizen* para garantir uma melhoria contínua de suas operações. A partir desta prática ela conseguiu coletar ideias, selecioná-las e desenvolver pequenos projetos de melhoria em alguns departamentos.

Uma característica da forma de trabalho no Brasil é que cada departamento ou área responde para um diretor que fica na China, assim, o departamento de manufatura, a equipe de

pós venda, o time de qualidade possuem, cada um deles, um diretor na China para apresentar resultados, pedir aprovação de compras e sinalizar qualquer mudança no seu processo. Para os gerentes esta estrutura verticalizada traz burocracia, dificultando as atividades.

O time de engenharia e produção tem a responsabilidade de fazer o balanceamento das linhas de produção. Normalmente uma linha piloto é criada na China e o plano é transferido para o time do Brasil, no entanto, por terem realidades distintas nos dois países, os engenheiros brasileiros buscam soluções inovadoras para garantir que as atividades estejam sendo realizadas da melhor maneira e com o menor custo.

No Brasil ainda há um pequeno time de P&D interno que desenvolve projetos em parceria com outros centros de pesquisa da própria empresa e com alguns parceiros no Brasil e no mundo. O grupo tem obtido alguns bons resultados no desenvolvimento de projetos inovadores, principalmente suportando a empresa em relação a projetos tecnológicos locais e regionais tais como o desenvolvimento dos projetos para o sistema brasileiro de televisão digital, incluindo o middleware brasileiro (FABRICIO JR; SIMÕES; AKABANE, 2016).

A empresa é líder de mercado na china, a maior fabricante de monitores e a terceira de televisores. São valores da empresa mundialmente a inovação, excelência em qualidade e a alta eficiência em suas operações. A mensagem para 2015 do CEO global trouxe algumas das conquistas de 2014 e reforçou as convicções da companhia em buscar mudanças, inovação e produtos com alta eficiência, a carta ainda lançou alguns desafios a serem alcançados, dentre os quais o lançamento de produtos mais competitivos, a melhoria da qualidade do software e a pesquisa e desenvolvimento de produtos inovadores pelo time de P&D.

Em 2016 o CEO da empresa voltou a pedir de todos os colaboradores ao redor do mundo um foco em inovação, principalmente em inovação aberta, tendo como base o ecossistema da internet e a sinergia entre diferentes empresas. Segundo ele, a organização precisa desenvolver conhecimento em assuntos tecnológicos recentes como análise de grandes dados, conteúdo na nuvem e internet das coisas. Seu discurso finaliza com o pedido de continuar inovando, acelerando mudanças, com uma atenção especial para a melhoria da eficiência.

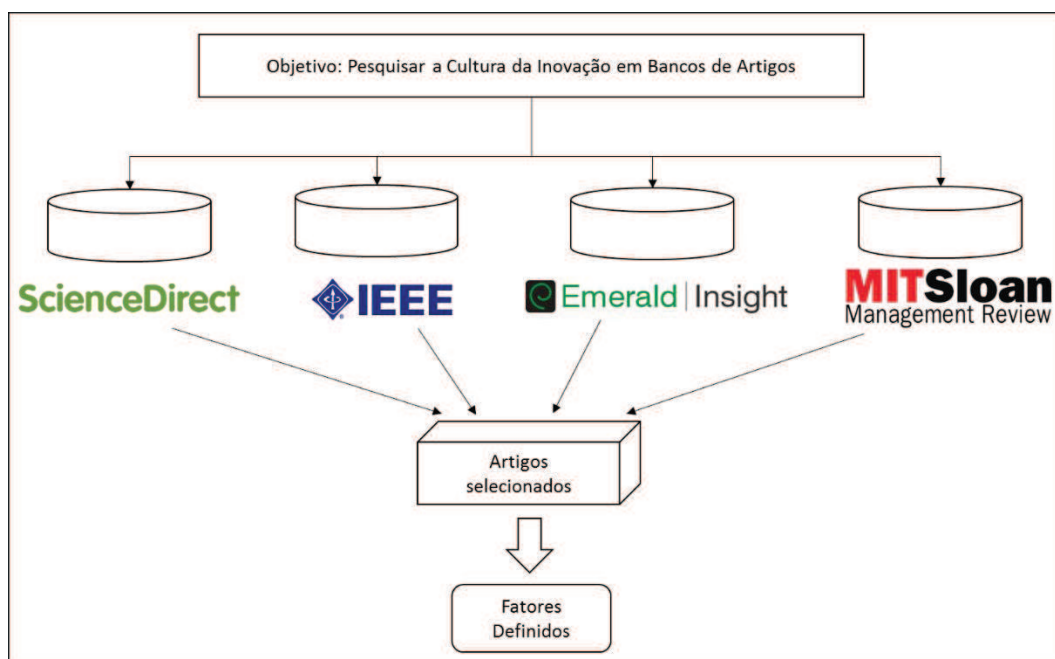
4.1.1 Construção do Questionário para Entrevista

A criação do questionário teve dois propósitos, o primeiro deles foi conhecer o ambiente para o qual o artefato estava sendo desenvolvido e o segundo era entender como executivos da indústria e de diferentes departamentos enxergavam a inovação e os elementos diretamente ligados a este assunto.

O desenvolvimento do questionário teve como base uma análise inicial de artigos científicos e de reportagem de revistas especializadas em cultura da inovação. Para isso, fez-se uma varredura em quatro banco de dados de artigos para se encontrar pesquisadores que tratavam especificamente sobre a cultura inovadora dentro das empresas.

A Figura 20 demonstra o processo utilizado para se fazer a pesquisa inicial relacionada à cultura da inovação. Após uma pesquisa em quatro bancos, foram selecionados os artigos e deles retirados os fatores que deram origem às perguntas.

Figura 20: Pesquisa sobre Cultura da Inovação



Fonte: autor.

Uma das premissas deste filtro e seleção dos artigos foi a necessidade de se obter pesquisas realizadas nos últimos vinte anos para confrontar a evolução do conceito de cultura da inovação e comparar os elementos trazidos pelos autores.

Os artigos utilizados para desenhar o questionário e que trouxeram uma indicação de quais fatores deveriam fazer parte da ferramenta foram o de Ahmed (1998) com a cultura e o clima para inovação, Martins e Terblanche (2003) com a pesquisa de como construir uma cultura organizacional que estimule a criatividade e a inovação, Domprowski *et al.* (2007) com os elementos da cultura da inovação, Dobni (2008) com sua pesquisa sobre como medir a cultura da inovação em organizações financeiras e o Rao e Weintraub (2013) com seu trabalho sobre como medir a cultura de inovação das empresas.

Confrontando as ideias e pensamentos dos pesquisadores citados no parágrafo anterior foram definidos nove fatores: conceito de inovação, processo, recursos e infraestrutura, treinamento e aprendizado, risco, liderança, engajamento, orientação externa e planejamento estratégico. Para cada fator, retirou-se da fundamentação teórica qual seria o questionamento mais pertinente. Desse trabalho surgiu o roteiro com quinze questões.

Para o conceito de inovação, direcionador da cultura, foi perguntado aos executivos onde eles enxergavam possibilidade de inovar. A questão teve o propósito de saber como os departamentos tratavam a inovação e qual a aplicação dela na prática diária das atividades.

Em relação ao processo queria se saber inicialmente se eram flexíveis, levando a empresa a inovar. Depois se havia algum procedimento de geração e seleção de ideias capaz de filtrar e levantar oportunidades. Outro questionamento desse fator objetivou saber se os funcionários estavam cientes e conheciam a forma de contribuir com a inovação.

A leitura dos artigos científicos revelou que a inovação precisa de recursos para acontecer, tais como pessoas qualificadas e criativas, tempo dedicado e boas ferramentas. Por isso, foram feitos três questionamentos sobre este tópico, o primeiro perguntava se o sistema de seleção levava em consideração a cultura de inovar da empresa, o segundo se os colaboradores tinham tempo para fomentar ideias e o terceiro ponto quis saber se existiam boas ferramentas para auxiliar no ambiente colaborativo.

Quanto aos fatores treinamento e aprendizado, risco, liderança, engajamento e orientação externa, as perguntas foram diretas, perguntou-se se havia um treinamento e aprendizado adequado, se a empresa aceitava e sabia lidar com os riscos, se os líderes influenciavam e instigavam o funcionário a inovar, se havia engajamento de todos os níveis da empresa e se os clientes eram ouvidos, dando origem a ações transformadoras.

As perguntas abertas deram oportunidade para os gestores contarem um pouco de suas experiências e falarem sobre elementos que pudessem contribuir com o desenho da ferramenta.

Para finalizar a entrevista e saber qual a visão dos executivos sobre um planejamento estratégico mais direcionado, foi perguntado se dentro dos valores da empresa e do planejamento estratégico de longo prazo estava a inovação e se havia uma cultura de inovar instalada.

O Quadro 5 apresenta as quinze perguntas relacionadas aos fatores encontrados nos artigos inicialmente pesquisados.

Quadro 5: Questionário para Entrevista com os Executivos

Questionário
Conceito de inovação
1. Onde você vê possibilidades de inovação na empresa?
Processo
2. Os processos atuais são flexíveis e voltados para inovação?
3. Há um processo de geração e seleção de ideias? Um funil da inovação?
4. Os funcionários sabem como contribuir com a inovação?
Recursos e Infraestrutura
5. O sistema de seleção da empresa considera a cultura da inovação?
6. Os funcionários dedicam tempo para inovação?
7. Existem boas ferramentas de colaboração?
Treinamento e Aprendizado
8. O programa de treinamento e aprendizado da empresa é adequado para gerar inovação?
Risco
9. A empresa aceita e sabe lidar bem com os riscos para inovar?
Liderança
10. Os líderes influenciam e instigam seus funcionários para inovar?
Engajamento
11. Existe engajamento de todos os níveis para inovar?
Orientação Externa
12. Existe um bom relacionamento da empresa com seus clientes, ouvindo-os e transformando feedback em ação?
Estratégia
13. A inovação é um dos valores base da empresa?
14. Existe uma estratégia de longo prazo bem definida para inovar?
15. Essa empresa tem uma cultura da inovação?

Fonte: Autor

4.1.2 Seleção e Perfil dos Executivos Entrevistados

Uma das dificuldades enfrentadas pela pesquisa foi encontrar a disponibilidade dos gestores para a realização das entrevistas, alguns executivos que foram convidados ou seriam selecionados para dar sua opinião sobre inovação estavam ocupados ou em viagem internacional de longo prazo.

A seleção foi feita levando em consideração duas premissas, a maior diversificação de departamentos, com o objetivo de se ter respostas de executivos com formações distintas, e a importância da área para o negócio da empresa. Foram convidados dezessete executivos, dos quais doze responderam ao questionário.

Considerando as três empresas pertencentes ao grupo, duas fábricas em Manaus e Jundiaí e o escritório em São Paulo, o objetivo foi obter um número maior de gestores nas duas indústrias e alguns departamentos-chaves de São Paulo. O Quadro 6 mostra as áreas em que houve tentativas para a realização da entrevista e aquelas que foram concedidas.

Quadro 6: Departamentos Considerados para Entrevista

Departamentos Considerados	Concedeu a entrevista?
Fábrica de Manaus	
1. Diretoria Geral	Não. Em viagem
2. Recursos Humanos	Sim
3. Tecnologia da Informação	Sim
4. Produção	Sim
5. Engenharia	Não. Problema com a agenda
6. Suprimentos e Logística	Sim
7. Pesquisa e Desenvolvimento	Não. Problema com a agenda
Fábrica de Jundiaí	
8. Diretoria Geral	Sim
9. Serviço ao Cliente e Pós Venda	Sim
10. Produção	Sim
11. Tecnologia da Informação	Sim
12. Suprimento e Logística	Sim
13. Qualidade	Sim
14. Recursos Humanos	Sim
São Paulo	
15. Gerência de Produto	Não. Problema com a agenda

Quadro 7: Departamentos Considerados para Entrevista (cont.)

1. Marketing	Sim
2. Inteligência de Negócio	Não. Problema com a agenda

Fonte: Autor

A experiência dos profissionais selecionados foi primordial para ajudar na discussão e entendimento sobre a cultura da inovação e seus elementos, mais do que responderem sobre a situação atual da empresa onde trabalham, os gestores foram capazes de transmitir suas percepções sobre o tema, trazendo reflexões que ajudaram na definição de alguns elementos da ferramenta. A seguir um resumo do currículo de cada um dos executivos entrevistados.

O gestor de recursos humanos de Manaus é formado em engenharia elétrica pela Universidade Federal da Paraíba desde 1990 com pós-graduação em engenharia da produção, gestão de negócios e recursos humanos. Iniciou sua vida profissional como estagiário na equipe de engenharia de qualidade na Sharp em 1989. Após ser contratado como engenheiro de qualidade, trabalhou em importantes projetos de implantação do SAP e do laboratório de análise de falhas de semicondutores. Na Philips trabalhou com processo fabril e *Lean Manufacture*, até ser contratado pela empresa objeto de estudo como diretor de recursos humanos.

Formado em administração com ênfase em tecnologia da informação, o gerente de TI de Manaus vem trabalhando desde 1993 com a implantação de infraestruturas tecnológicas para suportar negócios. Na empresa objeto do estudo participou da implementação de duas fábricas e a integração dela com escritórios e outras indústrias na Argentina, China e Taipei. Atualmente trabalha em projetos de automação e otimização de recursos e suporte na implementação de melhorias no SAP.

O gerente de produção de Manaus é formado em administração pela Universidade Federal do Amazonas e mestre em ciências do ambiente com pós-graduação em engenharia de produção. Profissional com 20 anos de experiência em engenharia, produção, qualidade, logística e administração. Seu foco de atuação é na implantação e inovação de processos fabris, obtendo resultados na redução de custos e desenvolvimento de sistemas para fabricação de produtos inovadores no polo industrial de Manaus. Trabalhou em empresas nacionais e multinacionais como Evadin, Sony, Gradiente, Natura Cosmético e na empresa objeto de estudo. Teve atuação internacional principalmente na China, Japão e Estados Unidos.

Formada em Gestão de Materiais, Finanças e Negócios e Direito, com pós-graduação em tributação, a diretora de suprimentos iniciou sua carreira em 1987 com compradora

internacional na Philips. Sua carreira como gestora de suprimentos começou em 1999, trabalhando em empresas como Thomson, Elcoteq, Technicolor e atualmente na empresa objeto de estudo. Atua na construção e implementação de negócios, gestão de materiais e da cadeia de suprimentos. Durante sua vida profissional ajudou no desenvolvimento de projetos de otimização de recursos e materiais de produção e na construção de cadeias de suprimentos de novos produtos.

O diretor geral do sítio de Jundiaí é formado em administração de negócios com pós-graduação em programa internacional de formação de CEO da FGV. Sua experiência internacional países como Bélgica, Espanha, Portugal, Estados Unidos, Irlanda, China e Hong Kong, no qual ficou responsável por fazer transferência de processos para o Brasil. Passou por empresas como Sharp, CCE, Gradiente e Flextronics até chegar à empresa objeto de estudo. Atuou em várias indústrias dentre as quais as do segmento automotivo, telecomunicações, infraestrutura e eletrônica, sendo responsável pela cadeia de suprimentos e operações. Atingiu conquistas importantes na otimização de layout de operação e obteve o prêmio em 2014 para empresa objeto de estudo como uma das melhores empresas para se trabalhar no Brasil. Melhorou o desempenho da fábrica de Jundiaí por dois anos seguidos, 2013 e 2014.

Em vinte cinco anos trabalhando com pós-venda, o diretor de serviço ao cliente tem no currículo a implantação de um sistema completo de serviços técnicos para Acer do Brasil, incluindo a rede autorizada, os centros de reparo, a administração de logística e o sistema de controle pela web. Foi sócio gerente de uma prestadora de serviços de reparo tendo como clientes NEC computer, BenQ, Sony, LG, Semp Toshiba e Positivo Informática. Na empresa objeto de estudo trabalha como diretor responsável pelo atendimento ao cliente, rede autorizada nacional, defesa do consumidor e rede de varejo. Formado em administração de empresas teve a oportunidade de desenvolver alguns sistemas de informação inovadores que melhoraram a comunicação e participação do cliente nos produtos da empresa.

O gerente de produção de Jundiaí é formado em Engenharia Elétrica pela Unicamp e trabalha com engenharia de produção desde 2004, passando por empresas como Bosh e Motorola. Durante sua carreira foi responsável por vários setups de fábrica e produção, tendo participado de projetos de melhoria six sigma e ganho de eficiência fabril. Na empresa objeto de estudo conseguiu o menor índice de falhas de campo por 3 anos consecutivos ao redefinir processos e implantar melhorias na área de SMT.

A gestora de Tecnologia da Informação de Jundiaí tem formação em Sistemas da Informação com ênfase em planejamento estratégico. Possui doze anos com o desenvolvimento

e implantação do SAP em empresas do ramo governamental, alimentício, agronegócio, químico, mídia, farmacêutico e bens de consumo. Tem experiência com projetos de mudanças de plataformas de sistemas de operações de negócio, principalmente na migração para os módulos do SAP. Trabalhou em vários projetos de inovação para o modelo de negócio em várias empresas como Nestlé, Unisys, Accenture, Hoffman La Roche.

O gerente de suprimento e logística de Jundiaí é formado em economia pela PUC de São Paulo. Trabalhou por trinta anos na Evadin, atuando em áreas como logística, administração de vendas e financeiro. Na empresa objeto de estudo é responsável pela área de logística onde vem desenvolvendo junto com a equipe de pesquisa e desenvolvimento projetos inovadores para melhorar o desempenho de seu departamento.

Formado em engenharia de produção mecânica, com especialização em gestão de projetos e engenharia de qualidade industrial, o gestor de qualidade trabalha na empresa objeto de estudo no gerenciamento da área de inspeção de entrada, produto acabado e auditoria e controle de processo. Foi responsável por implantação de novos produtos e processos, gerenciamento de retorno de material não conforme e de métricas de qualidade de processo. Trabalhou também na área de qualidade na Samsung e na Motorola em Campinas.

A gestora de Recursos Humanos de Jundiaí é formada em psicologia com pós-graduação em gestão de pessoas. Tem mais de vinte anos de profissão, atuando na gestão de treinamento, recrutamento, remuneração, administração de pessoal, comunicação e responsabilidade social. Trabalhou no projeto de otimização do sistema de seleção e recrutamento com uso de redes sociais, reduzindo o tempo de finalização do processo pela metade. Conquistou por três vezes o prêmio de melhores empresas para se trabalhar, atuando na gestão dos recursos humanos.

Formada em Jornalismo e com especialização em Marketing, a diretora de Marketing e trade Marketing iniciou sua carreira em 1999, atuando em empresas como Toyota, LG e Lenovo. Dentre suas atividades na empresa objeto de estudo fez o planejamento estratégico de marketing para as linhas de televisores, monitores e *digital signage*, introduziu a primeira televisão *Android* da Philips, trabalhou na análise de mercado e dos concorrentes e gerenciou agências de mídia, promoções, eventos e comunicação.

4.1.3 Resultado das Entrevistas com os Executivos

As doze entrevistas foram gravadas com o consentimento do entrevistado. O material coletado foi analisado para se entender como a inovação era tratada naquela indústria e, a partir da experiência dos gestores, pode-se validar e listar elementos da cultura da inovação que pudessem compor a ferramenta posteriormente desenvolvida.

Uma primeira característica encontrada em todas as entrevistas foi a motivação dos entrevistados em participar de tal iniciativa. Era comum ver a empolgação com o assunto e o desejo de trabalhar em ambientes mais criativos e desafiadores. Pela experiência dos entrevistados é possível perceber que no Brasil ainda não se tem nas indústrias uma cultura voltada para inovação. Mesmo as empresas multinacionais, consideradas inovadoras em suas sedes, não possuem o mesmo desempenho aqui no país.

Não se encontrou uma definição comum sobre inovação entre os gestores. Alguns executivos veem a inovação apenas como lançamento de novos produtos, sendo responsabilidade de um departamento específico. Para outros, a inovação depende do foco da empresa, se o objetivo dela é na fabricação de produtos, deve se inovar no processo fabril. E para metade dos entrevistados a inovação pode acontecer em todos os setores da organização.

Por não haver um conceito comum e por não se estar trabalhando para construir uma definição clara de inovação, a empresa pode não incentivar de forma adequada seus colaboradores e não direcionar seus líderes para desdobrar um possível plano estratégico anteriormente definido.

Quanto ao planejamento estratégico, foi perguntado aos gestores se havia algo de longo prazo sendo planejado na empresa para se alcançar a inovação, se ela era um dos valores da empresa e se a cultura instaurada tinha como foco inovar. A percepção dos entrevistados foi negativa. Sim, existia estratégia, mas não no Brasil. Faltava um plano local. A inovação não faz parte do DNA da companhia no país.

Uma das dificuldades enfrentadas por subsidiárias de multinacionais para inovar pode estar relacionada à sua própria origem. No caso da empresa em questão, sua sede fica na China, onde o governo incentiva financeiramente as indústrias que contratam e colocam pessoas na linha de produção. Este tipo de ação desestimula a automatização e, por consequência, a inovação nas subsidiárias, disseram os entrevistados.

A estratégia voltada para inovação pode auxiliar a empresa na busca de oportunidades locais e no desenvolvimento de tecnologias que podem ser usadas em outros mercados posteriormente. Quando a empresa deixa de desenhar cenários e avaliar suas fraquezas, ameaças, forças e oportunidades, ela perde a chance de desenvolver melhorias para seu negócio. A inovação não surge sem a necessidade de resolver problemas, superar obstáculos e a vontade de ser melhor do que o concorrente.

Ao ser perguntado se os líderes incentivam seus colaboradores à inovar, os gestores responderam que se trata de algo muito pontual, não uma cultura. Para alguns executivos, o exemplo vem de cima, como a liderança da matriz é conservadora, muitas áreas que respondem diretamente para ela acabam também sendo conservadoras. Outra dificuldade é que a China entrega tudo pronto e tira a oportunidade dos colaboradores do Brasil de pensar, segundo os entrevistados.

Atualmente uma das dificuldades relatadas pelos entrevistados foi em relação à cobrança pelo operacional, as equipes estão muito envolvidas com as atividades diárias e não conseguem espaço para pensar. Por não haver um plano estratégico bem definido em relação à inovação, as lideranças não implementam nenhuma prática e as mudanças ou melhorias precisam mais de uma vontade pessoal.

A burocracia cria obstáculos e desestimula a inovação, processos flexíveis ajudam os inovadores a encontrarem atalhos, focando na solução do problema e não na mudança do sistema. Para os gestores os processos atuais são rígidos e morosos, além de causar desmotivação, facilitam a manutenção do estado corrente. Além disso, muitos processos são pacotes que já estão prontos, não havendo autonomia para mudanças.

Por não haver uma cultura de buscar oportunidades, não se observou um procedimento para geração e seleção de ideias, salvo algumas iniciativas de semana *Kaizen*. Não há uma prática comum, apenas iniciativas isoladas. Isto traz um sentimento negativo para a própria liderança, um dos gestores, por exemplo, entende que a matriz não tem interesse neste assunto. Sem procedimentos claros e definidos, os colaboradores não sabem como colaborar com a inovação.

Com processos burocráticos e rígidos e sem uma prática que incentive o colaborador a propor ideias e participar da inovação, pode haver falta de engajamento. Mesmo os líderes do alto escalão podem não se sentir motivados a inovar. Pelas respostas obtidas, o Brasil é um bom

executor, faz aquilo que é solicitado da matriz não tendo maturidade suficiente para superar esse obstáculo.

Uma companhia que deseja ser inovadora deve assumir algum nível de risco. Os entrevistados foram unânimes em dizer que para inovar é preciso ter uma cultura empreendedora, na qual cada funcionário deve se sentir desafiado a criar e sugerir algo novo, estruturar sua ideia, defendê-la e transformá-la em um projeto, para isso, o erro deve fazer parte do dia a dia, errar não deve ser tratado necessariamente como algo ruim, mas como aprendizado.

Em complemento a uma cultura voltada para inovação, perguntou-se aos entrevistados sobre o sistema de seleção, tempo reservado para desenvolvimento de novas ideias, boas ferramentas de colaboração e oportunidades para se aprender e colocar o novo conhecimento em prática.

Sabe-se que ter colaboradores criativos, incomodados com o estado atual e com vontade de fazer mudanças são características ou pré-requisitos fundamentais para se inovar. Por isso, o sistema de seleção da empresa é parte de um ciclo virtuoso que deve ser trabalhado por todos os departamentos. Para os entrevistados, a empresa ainda não tem maturidade para trabalhar esse tema. Um dos receios dos gestores é contratar pessoas que não se adaptariam à situação atual e usariam a oportunidade como um degrau para um emprego melhor.

O tempo para exercer a atividade de pensar, estudar, pesquisar e trabalhar em colaboração com outros departamentos pode facilitar a geração de ideias para solução de problemas da organização. Pelas respostas obtidas com os gestores, os colaboradores têm muita dificuldade para dedicar tempo a atividades como estas, focando em execução e operação.

As ferramentas de colaboração existem, mas não são suficientes e o aprendizado ainda é deixado de lado.

Outro ponto observado nas entrevistas é que o cliente ainda não tem o destaque devido, os gestores sabem da importância de tê-lo como parceiro para a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e processos, no entanto, ele é aproveitado exclusivamente para melhorar a qualidade dos produtos produzidos.

De um modo geral, os entrevistados reagiram bem às perguntas feitas em relação aos fatores relacionados à cultura da inovação, não houve nenhuma opinião discordando dos questionamentos ou sendo contrária aos assuntos abordados. As respostas agregaram valor e convergiram para a importância de se trabalhar cada um dos tópicos abordados.

Foi possível perceber também que as questões permitiam reflexões e poderiam estimular tomadas de ações para melhorar o desempenho em inovação.

4.2 Análise da Base de Conhecimento

A base de conhecimento forneceu a sustentação teórica e científica para a pesquisa realizada. Ela pertence ao ciclo de rigor e auxiliou no desenvolvimento do novo artefato. Esse só terá validade se tiver como base o conhecimento aplicado. O ciclo se completa quando o conhecimento combinado na construção da ferramenta permite a criação de novo conhecimento e a contribuição para a base já existente.

O desenvolvimento da ferramenta de medição e diagnóstico da cultura da inovação está pautada pela análise da bibliometria e da discussão dos elementos de cada dimensão encontrada na fundamentação teórica.

4.2.1 Bibliometria

A bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística capaz de medir índices de produção e divulgação do conhecimento científico. Por meio dela é possível se identificar uma série de padrões na produção da ciência. Pode-se retirar dados como autores mais citados, autores mais produtivos, fatores de impacto e procedência institucional.

A razão de se utilizar a análise bibliométrica nesta pesquisa foi a de confrontar as técnicas quantitativas com a fundamentação teórica para encontrar ou pelo menos direcionar a escolha dos elementos da cultura organizacional que influenciam a inovação. Com isso o desenvolvimento do artefato não se limitou apenas à leitura bibliográfica e à interpretação do pesquisador deste trabalho, pelo contrário, teve o uso da estatística para validar aquilo que foi observado em pesquisadores da área de inovação.

Para esta pesquisa optou-se pelo uso de redes bibliométricas para visualização e análise de grandes quantidades de dados.

4.2.1.1 As Redes Bibliométricas

Segundo Eck e Waltman (2014) a visualização de redes bibliométricas tem recebido cada vez mais atenção dos pesquisadores. Isto acontece porque existe uma grande quantidade de dados disponíveis para consulta e as pesquisas têm desenvolvido ferramentas que permitem uma navegação mais fácil e intuitiva pelas informações.

Uma rede bibliométrica é composta de nós ou linhas. Os nós podem indicar uma publicação, um periódico, um autor de uma pesquisa ou uma palavra chave. Já a linha indica a relação entre dois nós. Os tipos de relação mais comuns são co-citações, acoplamento bibliográfico e co-ocorrência de palavras chaves.

A co-citação ocorre quando uma publicação cita outras duas publicações, diz-se que estas são co-citadas. Quanto maior o número de publicações nas quais as duas publicações são citadas, maior será o relacionamento de co-citação entre as duas publicações.

O acoplamento bibliográfico é o oposto da co-citação e ocorre quando duas publicações citam uma terceira publicação. Quanto maior o número de referências que duas publicações têm em comum, mais forte será a relação de acoplamento entre as publicações.

A co-ocorrência de palavras chaves também é muito estudada atualmente (ECK; WALTMAN, 2014). Elas são retiradas do título e do resumo de uma publicação. O número de co-ocorrências de duas palavras chaves é o número de publicações nas quais ambas as palavras ocorrem concomitantemente no título, no resumo ou na lista de palavras chaves.

Além dos tipos de relação entre dois nós, existem as abordagens para visualização da rede bibliométrica (ECK; WALTMAN, 2014), dentre as mais comuns estão a abordagem baseada na distância, a baseada em gráficos e a baseada em cronograma.

A abordagem baseada em distância é aquela em que dois nós são dispostos de tal forma que a proximidade entre eles indica o grau de parentesco existente entre os nós. Ou seja, quanto menor a distância entre dois nós maior será o seu grau de parentesco.

A abordagem baseada em gráfico é aquela em que os nós são dispostos em um espaço bidimensional ligados por uma linha. Neste caso, não importa a distância entre os nós, o que indicará sua relação de parentesco é a linha ligando ambos.

E, finalmente, a abordagem de cronograma assume que cada nó em uma rede bibliométrica pode ser ligado a um ponto específico do tempo. Normalmente é usada em redes de publicações já que elas se conectam a um ponto do tempo a partir de sua data de publicação.

4.2.1.2 Ferramenta usada para Análise e Visualização de Redes Bibliométricas

A escolha da ferramenta para visualizar os dados bibliométricos foi um fator importante desta pesquisa. Precisava-se de um software que organizasse o mapa a partir de co-ocorrência de palavras chaves, identificando aquelas que mais apareciam nos títulos e resumos dos artigos científicos. Além disso, considerando a quantidade de dados a serem analisados, necessitava-se de uma ferramenta com a abordagem de distância dos nós, sem o uso das linhas e que fosse fácil de usar, essas características permitiriam uma melhor visualização dos dados.

Três softwares foram selecionados para se avaliar as funcionalidades disponíveis: CiteSpace, VOSViewer e o Sci². Os critérios adotados de escolhas foram: tipo de relação dos nós, abordagem de visualização, uso de clusterização, informação do site e facilidade de uso. O Quadro 8 faz uma comparação entre as três ferramentas

Quadro 8: Ferramentas de Visualização de Mapa Bibliográfico

Ferramenta	Tipos de relação dos nós	Abordagem de Visualização	Uso de Cluster	Info do Site	Fácil de usar
CiteSpace	Co-citação, co-ocorrência e co-autoria	Baseado em gráficos e em cronograma	Sim	Poucas informações e site pouco organizado	Não. Muitas opções disponíveis na tela.
VOSViewer	Co-citação e co-ocorrência	Baseado em distância	Sim	Site organizado e com várias informações	Sim. Apenas poucas configurações para se ter o resultado.
Sci ²	Co-citação, co-ocorrência e co-autoria	Permite algumas abordagens dependendo do software de visualização escolhido	Sim	Site com bastante informação, mas de difícil acesso ao conteúdo.	Não. Precisa de um outro software para fazer a visualização do mapa

Fonte: Autor

Após a análise das características e funcionalidades das ferramentas, optou-se pelo VOSViewer, principalmente pela facilidade de uso e por ela ter um site organizado e de fácil acesso às informações técnicas, incluindo um artigo detalhando de como o mapa é construído e um capítulo de um livro comparando algumas ferramentas de rede bibliométricas.

O VOSViewer é uma ferramenta de visualização de mapas bibliométricos, útil para ser usado com grandes quantidades de dados e itens a serem mostrados. Ele utiliza a técnica de mapeamento por visualização de similaridades ou em inglês *Visualization of Similarities (VOS)*

mapping technique. A construção do mapa é feita em três etapas. A primeira etapa é o cálculo da matriz de similaridade, baseada numa matriz de co-ocorrência. A segunda etapa é a aplicação da técnica de mapeamento VOS. E na terceira etapa o mapa é traduzido, rotacionado e refletido para ser mostrado da maneira mais clara possível.

Esta pesquisa não teve como objetivo descrever em detalhes as técnicas e fórmulas matemáticas de construção do mapa de visualização. Todas as explicações podem ser obtidas no artigo de Van Eck e Waltman (2010).

4.2.1.3 Coleta dos Dados para Análise

Como o objetivo da pesquisa foi encontrar elementos da cultura da inovação, a pesquisa na base de artigo considerou apenas periódicos bem conceituados por índices aceitos pela comunidade científica e cujo tema estivesse relacionado à inovação.

O primeiro passo foi a escolha dos periódicos que seriam usados para a pesquisa. Usou-se três relatórios de classificação de periódicos, o artigo de Thongpapanl (2012), a lista da Thomson Reuters de 2014 com os periódicos de maior fator de impacto na categoria gestão e o relatório do Google Scholar filtrado pela expressão “empreendimento e inovação”.

O artigo de Thongpapanl (2012) apresenta uma análise de classificação de periódicos da área de gestão de inovação e tecnologia, tomando como base critérios como total de citações, frequência em que aparece entre os primeiros colocados, anos de aparecimento na lista dos melhores colocados e autocitação. Segundo Thongpapanl (2012), não houve significativa mudança nos primeiros colocados durante o período de 2006 a 2010, ou seja, os melhores periódicos têm se mantido nas primeiras dez posições sem alterações.

O Quadro 9 lista os dez melhores periódicos de gestão de inovação e tecnologia de acordo com os critérios adotados pelo artigo de Thongpapanl (2012).

Quadro 9: Os dez melhores periódicos de gestão de inovação e tecnologia em 2010

Periódicos em ordem de classificação	
1	Research Policy
2	Strategic Management Journal
3	Journal of Product Innovation Management
4	Management Science
5	Academy of Management Journal
6	Harvard Business Review
7	Academy of Management Review

Quadro 10: Os dez melhores periódicos de gestão de inovação e tecnologia em 2010 (cont.)

8	Research-Technology Management
9	Organization Science
10	Technovation

Fonte: Autor

A lista da Thomson Reuters, conhecida como Relatórios de Citações de Periódicos ou seu termo em inglês *Journal Citation Reports (JCR)*, é um índice de classificação estatística de periódicos a partir de uma métrica chamada de fator de impacto. Este fator é calculado pela razão entre as citações de um periódico e o tamanho dele, ou especificamente, o número de citações do ano atual em relação aos artigos publicados nos dois anos anteriores, dividido pelo número total de artigos acadêmicos citáveis publicados nos mesmos dois anos anteriores (“Journal Citation Reports”, 2014).

Um exemplo do cálculo do fator de impacto de 2014 é dado pelas citações de 2014 em relação aos artigos de 2013 mais as citações de 2014 em relação aos artigos de 2012, dividido pelos artigos acadêmicos citáveis de 2013 mais os artigos acadêmicos citáveis de 2012 (“Journal Citation Reports”, 2014).

Como a pesquisa teve como foco a cultura da inovação, fez-se um filtro na lista de 2014 do JCR para se obter apenas os periódicos relacionados à gestão. O Quadro 11 apresenta os dez periódicos de gestão mais bem classificados de acordo com o relatório JCR.

Quadro 11: Os dez periódicos mais bem classificados do JCR em 2014 na categoria gestão

Periódicos em ordem de classificação	
1	Academy of Management Annals
2	Academy of Management Review
3	Academy of Management Journal
4	Academy of Management
5	MIS Quarterly
6	International Journal of Management Reviews
7	Journal of Management Studies
8	Journal of International Business Studies
9	Academy of Management Perspectives
10	Strategic Management Journal

Fonte: Autor

O Google Scholar também possui uma classificação dos periódicos baseada em duas métricas chamadas de h5-index e h-median. O h5-index é o h-index dos artigos publicados nos últimos 5 anos. E o h-index de um periódico é o maior número h no qual ao menos h artigos daquele periódico foram citados ao menos h vezes cada. Por exemplo, um periódico com 5 artigos citados 17, 9, 6, 3 e 2, respectivamente, terá um h-index de 3 (“Google Scholar”, 2015).

Especificamente para esta pesquisa buscou-se os dez mais bem classificados periódicos do Google Scholar na categoria empreendimento e inovação no índice h5-index.

Quadro 12: Os dez primeiros periódicos do Google Scholar em 2015 na categoria empreendimento e inovação

Periódicos em ordem de classificação	
1	Research Policy
2	Journal of Business Venturing
3	Entrepreneurship Theory and Practice
4	Technovation
5	Small Business Economics
6	Journal of Product Innovation Management
7	International Small Business Journal
8	Journal of Intellectual Capital
9	Journal of Small Business Management
10	Entrepreneurship & Regional Development

Fonte: Autor

A combinação das três classificações anteriores deu origem a uma lista dos vinte e quatro periódicos de maior relevância na área de gestão e inovação, conforme apresentado no Quadro 13.

Quadro 13: Combinação com os melhores periódicos em gestão e inovação

Periódicos da Área de Gestão e Inovação	
1	Research Policy
2	Academy of Management Annals
3	Strategic Management Journal
4	Journal of Business Venturing
5	Academy of Management Review
6	Journal of Product Innovation Management
7	Management Science
8	Entrepreneurship Theory and Practice
9	Academy of Management Journal
10	Technovation
11	Small Business Economics
12	Journal of Management
13	MIS Quarterly
14	Harvard Business Review
15	International Small Business Journal
16	International Journal of Management Reviews
17	Research-Technology Management
18	Journal of Intellectual Capital
19	Journal of Management Studies
20	Journal of International Business Studies
21	Organization Science
22	Journal of Small Business Management
23	Entrepreneurship & Regional Development
24	Academy of Management Perspectives

Fonte: Autor

A partir da lista com os vinte e quatro periódicos mais relevantes foi feita uma pesquisa na base de dados da *Web of Science* com a palavra-chave “inovação” e com o tempo estipulado de 2011 a 2016. A pesquisa foi realizada em vinte e três de março de 2016 às doze horas e teve como resultado 2.292 artigos.

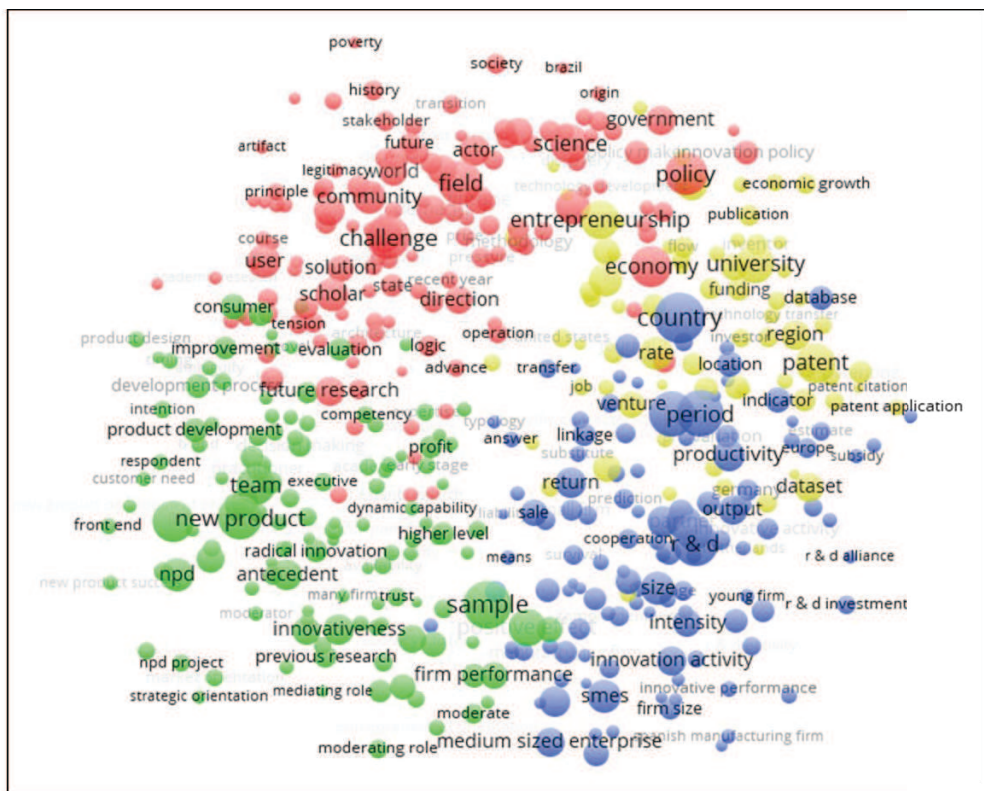
O resultado da pesquisa foi baixado diretamente do site da *Web of Science* num arquivo texto com tabulação separado por ponto e vírgula. Estes documentos foram submetidos para a análise da ferramenta VOSViewer.

Algumas configurações foram feitas no momento de criação do mapa de rede. A primeira delas foi o *binary counting*, o qual disse à ferramenta que não importa o número de vezes que determinada palavra aparece no título e no resumo, ela é tratada do mesmo modo aparecendo concomitantemente uma ou “n” vezes. Outra opção foi relacionada ao número de co-ocorrências para uma palavra aparecer no mapa, o padrão é dez, mas aumentou-se este valor para doze. E, finalmente, o VOSViewer sugere incluir apenas 60% das co-ocorrência com mais de doze aparecimentos, levando-se em conta um cálculo de relevância feito pela ferramenta. Esta última opção foi mantida nesta porcentagem.

4.2.1.4 Análise Bibliométrica

O primeiro mapa de rede gerado pelo VOSViewer teve 457 itens organizados de acordo com sua relevância e divididos entre quatro clusters. A Figura 21 mostra a visualização de rede com os quatros grupos representados pelas cores vermelho, amarelo, azul e verde. Nesta configuração o cluster vermelho teve 134 itens, o cluster verde com 131 itens, o cluster azul com 117 itens e o cluster 4 com 71 itens.

Figura 21: Mapa de Rede Gerado pelo VOSViewer



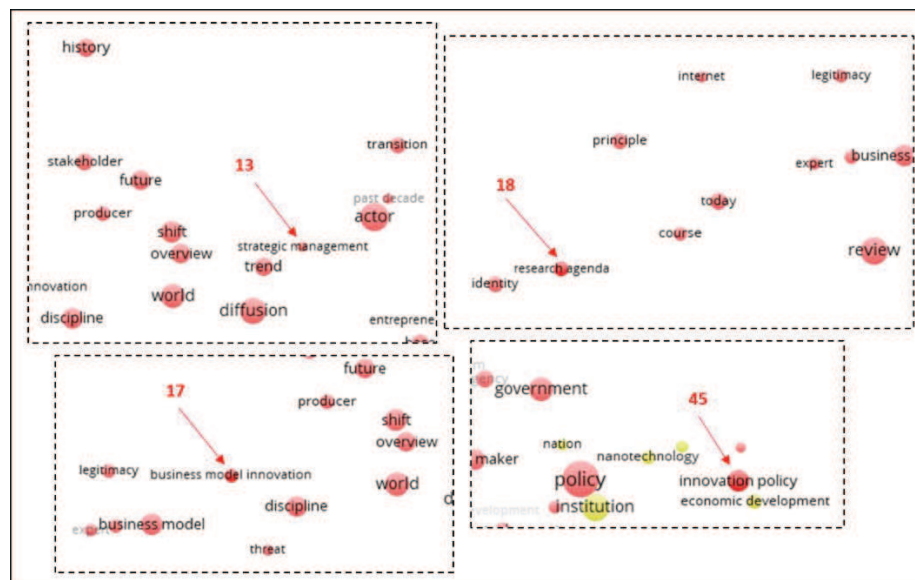
Fonte: autor.

A visualização é um pouco confusa, havendo necessidade de usar a ferramenta e explorar a relevância de cada uma das co-ocorrências listadas, no entanto, já é possível destacar algumas palavras em cada um dos clusters. Visivelmente destaca-se no grupo verde as co-ocorrências “new product”, “team” e “sample”, no grupo azul “r&d”, “country” e “period”, no grupo amarelo “entrepreneurship”, “university” e “patente” e no grupo vermelho “challenge”, “policy” e “field”.

A análise das co-ocorrências dentro do gráfico, sem se prender ao agrupamento, permitem observar alguns fatores que estão diretamente relacionados à inovação e que podem trazer algum norte para a definição da ferramenta de medição e diagnóstico da cultura da inovação. Numa análise extensiva poderia até se interpretar a correlação entre algumas palavras e o contexto da inovação. Nos próximos parágrafos são apresentados esses fatores.

Em relação à estratégia há uma atenção dada pelos artigos referente a um modelo de negócio que foque em inovação, uma empresa que possua uma agenda bem definida para tratar de pesquisa, uma política inovadora e uma gestão estratégica que tenha uma visão para a inovação. A Figura 22 tem quatro fotos com um zoom de diferentes partes do mapa com palavras relacionadas à estratégia e o número de co-ocorrências de cada uma delas.

Figura 22: Palavras chaves relacionadas à Estratégia

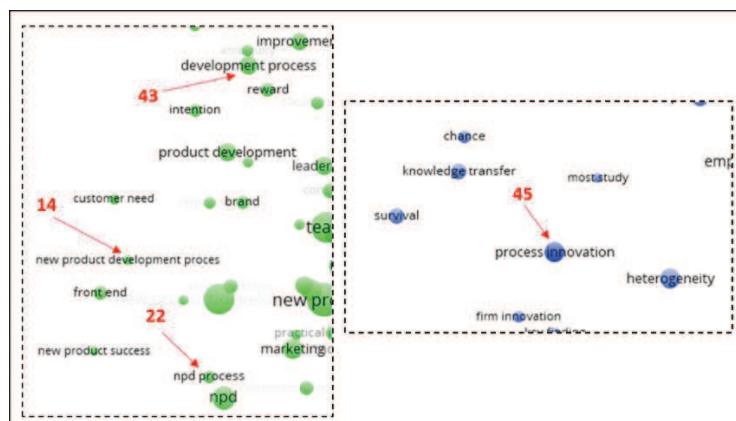


Fonte: autor.

Os artigos também tratam sobre processos e há ocorrência de palavras como “new product development process”, “idea generation”, “development process” e “process innovation”. Não é possível dizer se o tratamento dado a estas palavras se relacionam com flexibilidade ou funil de inovação, nem mesmo se há um contraponto ou um debate entre processos burocráticos e processos flexíveis, mas pode-se inferir que empresas devem ter processos específicos para geração de ideias e o desenvolvimento de novos produtos. Os detalhes que constroem os fundamentos dos processos voltados para inovação devem ser entendidos a partir do aprofundamento da revisão teórica.

A Figura 23 traz algumas palavras com suas respectivas co-ocorrências, destaque para “process innovation” que aparece quarenta e cinco vezes.

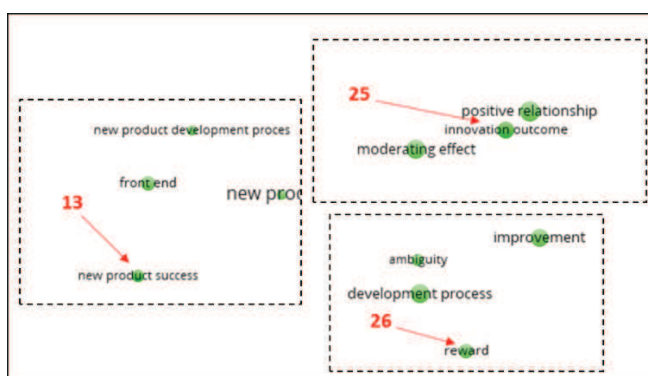
Figura 23: Palavras chaves relacionadas a Processos



Fonte: autor.

O resultado ou sucesso com inovação em si, como o próprio nome indica, é uma consequência de ações, no entanto, não se deve ignorar a atmosfera de motivação e incentivo que a valorização dele pode trazer para empresa. Existem dois possíveis caminhos a seguir quando se atinge o sucesso, um deles é apenas colher o retorno financeiro, o outro, além de melhorar os lucros da empresa, é usar a vitória a seu favor e motivar outros colaboradores a conseguir o mesmo. No mapa de rede é possível encontrar palavras como “new product sucess”, “innovation outcome” e “reward”. A Figura 24 mostra trechos com palavras relacionadas ao sucesso.

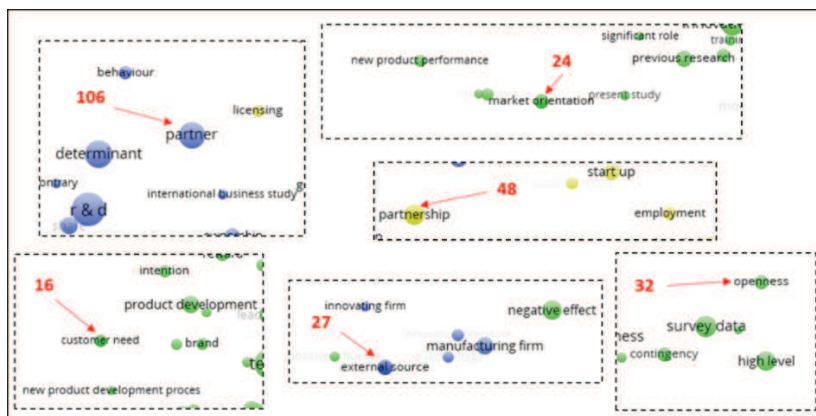
Figura 24: Palavras chaves relacionadas à Resultado



Fonte: autor.

Co-ocorrência de palavras que denotam foco ao cliente e ao ambiente externo aparecem no mapa bibliométrico, indicando que este é um assunto a ser tratado pela empresa. Itens como “market orientation”, “external environment”, “expert”, “partnership”, “openness” e “customer need” podem demonstrar uma tendência atual de trabalho em conjunto com entidades externas à organização, uma transposição das barreiras da empresa para encontrar conhecimento, ideias e força de trabalho intelectual no mundo externo. A Figura 25 mostra algumas das co-ocorrências identificadas no mapa.

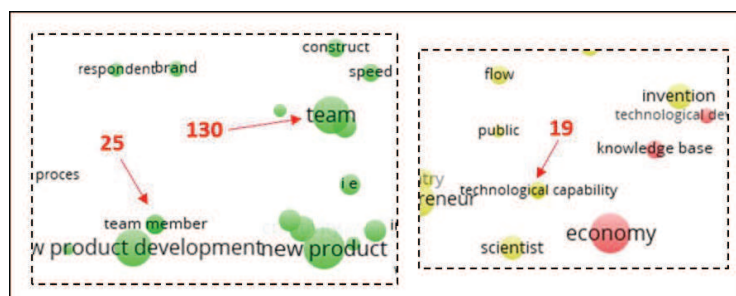
Figura 25: Palavras chaves relacionadas ao Mundo Externo



Fonte: autor.

A inovação precisa de recursos, pessoas criativas e infraestrutura. A rede de co-ocorrências apresentou palavras como “team”, “team member” e, dependendo da interpretação que se queira fazer, “technological capability”, indicando a necessidade de se ter tecnologias e/ou ferramentas para auxiliar os funcionários na pesquisa e desenvolvimento de projetos inovadores. Na Figura 26 apresenta-se algumas das palavras que mais ocorrem na base de artigos científicos.

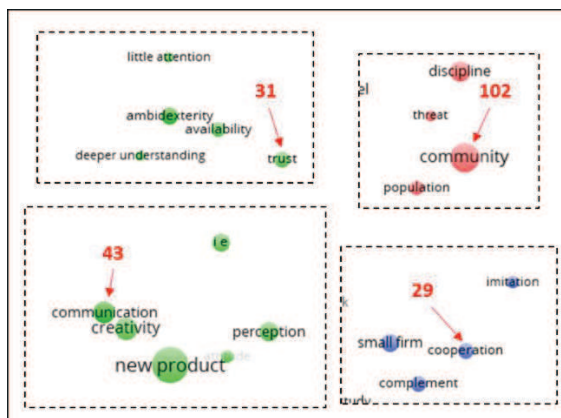
Figura 26: Palavras chaves relacionadas a Recurso



Fonte: autor.

Observa-se na rede bibliométrica as palavras “communication”, “trust”, “community” e “cooperation”, as quais indicam que a inovação requer um ambiente de colaboração entre os funcionários, departamentos e parceiros. A palavra confiança pode revelar não somente o significado de responsabilidade, mas também a certeza de que o trabalho pode ser realizado. A Figura 27 é um zoom em quatro partes distintas do mapa, com destaque para a co-ocorrência de comunidade que pode significar num sentido cultural a união de um grupo com um propósito definido.

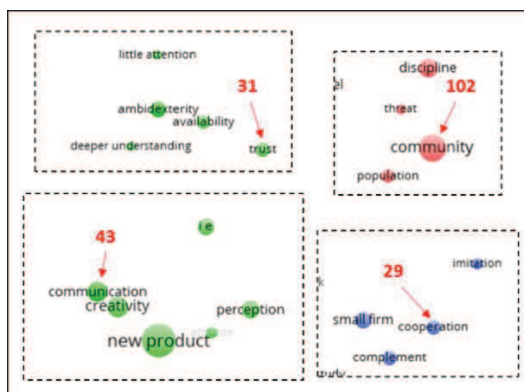
Figura 27: Palavras chaves relacionadas a Colaboração



Fonte: autor.

Em outros trechos da visualização em rede, pode-se observar um relacionamento da inovação com liderança. Destacam-se palavras como “leadership”, “managerial practice” e “ambidexterity”. Esta última foi discutida na fundamentação teórica e diz respeito à necessidade do líder em agir com flexibilidade, tendo momentos de controle da execução e momentos de criatividade e experimentação. Na Figura 28, destaque para as palavras mencionadas e a quantidade de co-ocorrências.

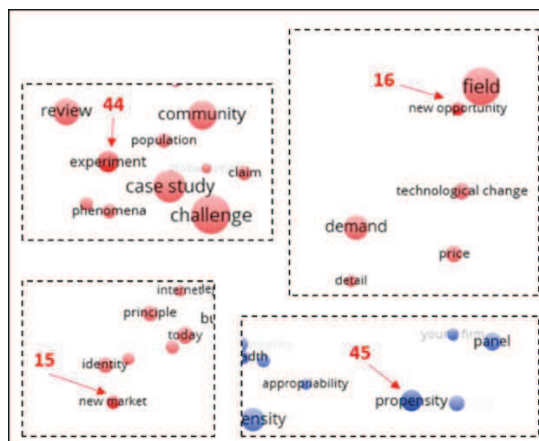
Figura 28: Palavras chaves relacionadas a Liderança



Fonte: autor.

Dentro dos quatro agrupamentos não se verificou nenhuma menção à palavra risco, no entanto, foi possível listar alguns itens relacionados a empreendedor e criatividade, tais como “entrepreneurship”, “entrepreneur”, “entrepreneurial activities”, “entrepreneurial firm” e “creativity”. Acredita-se que a própria palavra empreendedorismo esteja fortemente ligada à aceitação de risco. As palavras empreendedorismo e empreendedor tiveram números elevados de co-ocorrência, 142 e 103, respectivamente, conforme Figura 29.

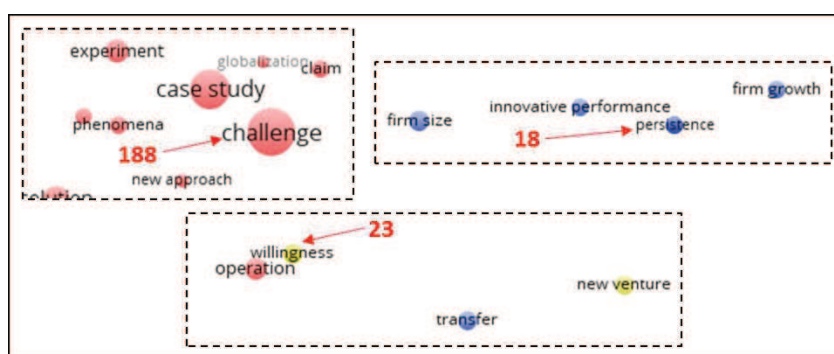
Figura 31: Palavras chaves relacionadas à Ação



Fonte: autor.

Outro tópico bastante debatido na fundamentação teórica e com algumas palavras encontradas no mapa de rede bibliométrica diz respeito ao engajamento dos colaboradores na busca pela inovação. Foram encontradas palavras que podem estar relacionadas a este tema, como “williness” e “persistence”. E dependendo da interpretação, a palavra “challenge” também pode ter o significado de se sentir desafiado, motivado, com o foco para superar os obstáculos da inovação. A Figura 32 mostra as co-ocorrências sobre engajamento, destacando a palavra “challenge” com 188.

Figura 32: Palavras chaves relacionadas a Engajamento

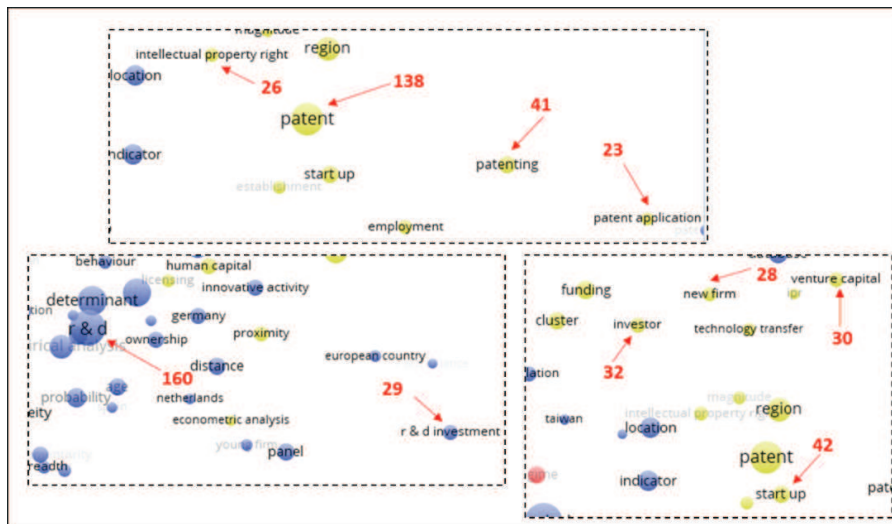


Fonte: autor.

Outros conjuntos de co-ocorrências podem ser observadas na visualização do mapa de rede, no entanto, acredita-se que, embora tenham relação com gestão da inovação, não se relacionam diretamente com a cultura organizacional. São exemplos destes grupos a proteção da propriedade intelectual representado pela palavra “patent”, os investimentos em pesquisa e desenvolvimento representado pela palavra “R & D” e o capital de risco representado pela

palavra “venture capital”. A Figura 33 apresenta os quatro agrupamentos relacionados à gestão da inovação.

Figura 33: Outros Agrupamentos relacionados à Gestão da Inovação



Fonte: autor.

4.2.2 Dimensões Obtidas na Fundamentação Teórica

A leitura dos artigos científicos revelou alguns elementos da cultura organizacional relacionados à inovação. À medida que um artigo era estudado e analisado, os itens eram destacados e colocados em uma lista. Após todas as pesquisas serem lidas, os elementos foram agrupados para facilitar a discussão da fundamentação teórica.

Os agrupamentos definidos foram chamados de dimensões da cultura da inovação e cada ponto relacionado a uma dimensão foi nomeado como elemento.

Nos próximos parágrafos será apresentada cada uma das dimensões e os elementos observados na referência bibliográfica. Eles vão ao encontro daquilo que foi identificado na análise bibliométrica, ajudando na formatação da ferramenta de medição e diagnóstico da cultura da inovação.

4.2.2.1 Estratégia com foco em inovação

A estratégia com foco em inovação é a dimensão que procura entender qual importância é dada para a inovação no planejamento do negócio e como isso é divulgado dentro da instituição. Entende-se que uma cultura organizacional com alta capacidade inovadora possui

uma estratégia direcionada à pesquisa e desenvolvimento, à proatividade para buscar novas oportunidade e à melhoria constante de desempenho e competitividade.

A busca pela inovação deve ser um valor fundamental para empresa, ela precisa ser divulgada como uma cultura e os colaboradores devem se sentir encorajados e motivados a inovar, tendo a confiança que ela não é tratada como uma palavra solta, mas como um propósito da instituição.

A inovação deve estar em uma estratégia de longo prazo com um planejamento orientado a oportunidades. A visão e missão devem ser divulgadas constantemente para lembrar os funcionários onde se quer chegar e quais os valores da empresa.

Muito embora a estratégia seja orientada ao futuro, a organização precisa trabalhar no agora por meio de constantes iniciativas que objetivem melhorar a vantagem competitiva. As metas devem ser articuladas dentro da empresa e os gestores devem transmitir o plano de inovação de forma efetiva por toda instituição.

Por ser um plano que envolve uma análise mais criteriosa do mercado, dos clientes, dos fornecedores e dos concorrentes e por determinar as direções a serem seguidas em inovação, a alta administração precisa ser uma das maiores patrocinadoras, é ela que iniciará o processo de motivação e criação do cenário ideal para que a empresa comece a se mover.

Com base na fundamentação teórica foi possível identificar os seguintes elementos da estratégia com foco em inovação: a busca proativa pela inovação, orientação a oportunidades, a inovação deve ser uma cultura, o propósito da empresa deve estar bem definido, apoio da alta administração, promoção da visão e missão e orientação ao futuro. A Figura 34 mostra em forma de esquema os elementos da estratégia que levam à uma melhora ou aumento da cultura da inovação.

Figura 34: Elementos da Estratégia Focada em Inovação



Fonte: Autor

4.2.2.2 Liderança

Esta dimensão tem como objetivo conhecer como os líderes da empresa suportam a estratégia e a cultura voltada para inovação, são eles que tem a missão de colocar em prática as metas definidas pela empresa.

A liderança precisa estar capacitada e qualificada para suportar a inovação por meio de caminhos que encorajem os colaboradores a terem novas ideias, a fazerem experimentações e a assumirem riscos. Devem balancear o tempo do time entre o operacional e a criação, essa flexibilidade dará oportunidade para que os funcionários possam exercer sua autonomia e assumir responsabilidades.

Os gestores da empresa devem transmitir aos colaboradores uma visão de futuro, articulando oportunidades a serem pesquisadas e desenvolvidas. Devem persistir nas boas ideias, mesmo quando enfrentam adversidades e resistência. As ideias inovadoras, na maioria das vezes, desafiam o *status quo* e precisam superar diversos obstáculos até serem implantadas. Com essas atitudes, os gestores transmitem a seus seguidores que estão motivados e querem ser bem-sucedidos em inovação.

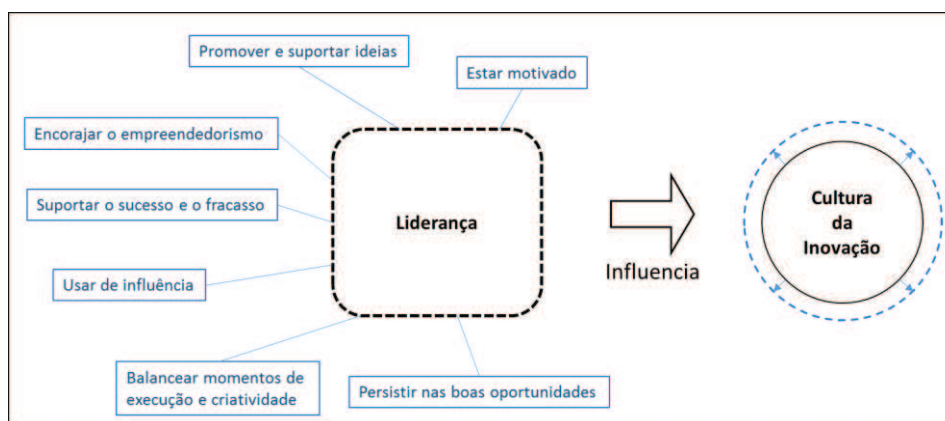
É papel também do líder suportar o time no sucesso e no fracasso dos projetos. E durante o desenvolvimento devem trabalhar como facilitadores, dando suporte e usando de influência para auxiliar o time na continuação do projeto.

Finalmente, a liderança precisa dedicar tempo para acompanhar e dar feedback em relação ao esforço despendido pelo time na busca pela inovação. É importante que o time esteja

sempre sendo direcionado para evitar a dedicação de tempo em objetivos completamente diferentes dos da instituição.

Os elementos encontrados dentro de liderança que suportam a cultura organizacional com o objetivo de inovar são os seguintes: ter lideranças motivadas com a inovação, promover e suportar ideias inovadoras, encorajar o empreendedorismo, suportar o sucesso e fracasso, usar de influência para facilitar o andamento do projeto, balancear momentos entre o operacional e a criação, persistir nas boas oportunidades. A Figura 35 apresenta um esquemático dos elementos da dimensão liderança que influenciam a inovação.

Figura 35: Elementos da Dimensão Liderança



Fonte: autor.

4.2.2.3 Ambiente Colaborativo

A inovação é essencialmente um trabalho colaborativo. Quanto mais complexo o projeto, maior será a necessidade de interação e participação de diferentes parceiros.

O trabalho em equipe tem como objetivo criar um clima de colaboração e segurança, o funcionário se sente apoiado e sabe que é parte de um todo, ele percebe que seu trabalho é valorizado pelos pares e se torna mais responsável pelas suas atividades, sabendo que outros dependem dela.

O ambiente de participação dentro e fora dos departamentos, permite uma melhor execução das atividades e incentiva o trabalho para captura de novas oportunidades, pois a organização passa a conhecer melhor os seus problemas e desafios.

O trabalho colaborativo também transmite a ideia de equidade entre os funcionários, trazendo mais confiança e ajudando no processo de inovação.

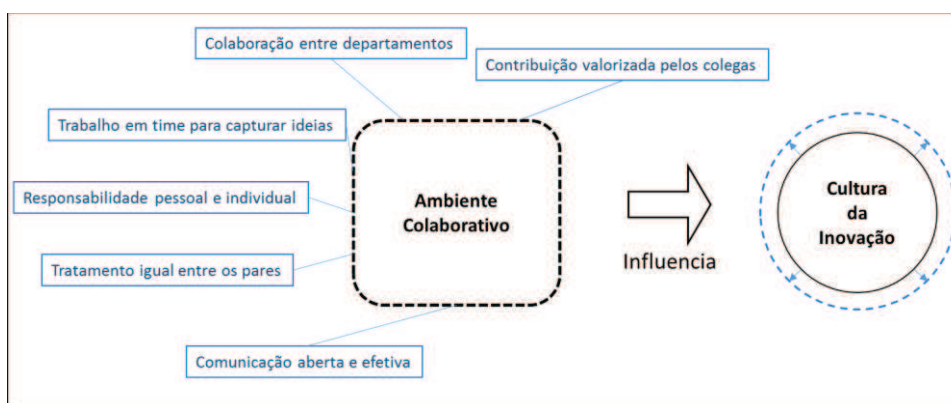
A colaboração também exige uma comunicação aberta e efetiva, ela precisa fluir bem na organização vertical e horizontal da empresa, principalmente quando se está trabalhando em uma nova ideia ou oportunidade.

A comunicação também deve acontecer para se opinar em assuntos controversos, os funcionários precisam se sentir seguros e devem ser encorajados a emitir seus pontos de vistas em assuntos pouco convencionais.

Foi possível listar os seguintes elementos considerados importantes na contribuição para uma comunidade mais inovadora: colaboração entre os departamentos, contribuição valorizada entre os colegas, trabalho em equipe para capturar oportunidades, responsabilidade pessoal, tratamento igual entre os pares e comunicação aberta e efetiva.

A Figura 36 mostra os elementos da dimensão ambiente colaborativo que influencia e expande a cultura da inovação.

Figura 36: Elementos da Dimensão ambiente colaborativo



Fonte: Autor

4.2.2.4 Foco e Engajamento

Inovar é algo trabalhoso. Exige dedicação do funcionário e de toda instituição. Como já se discutiu neste trabalho de pesquisa, para se alcançar o objetivo de fazer inovação é preciso sair do operacional e se sentir motivado a ir atrás das oportunidades.

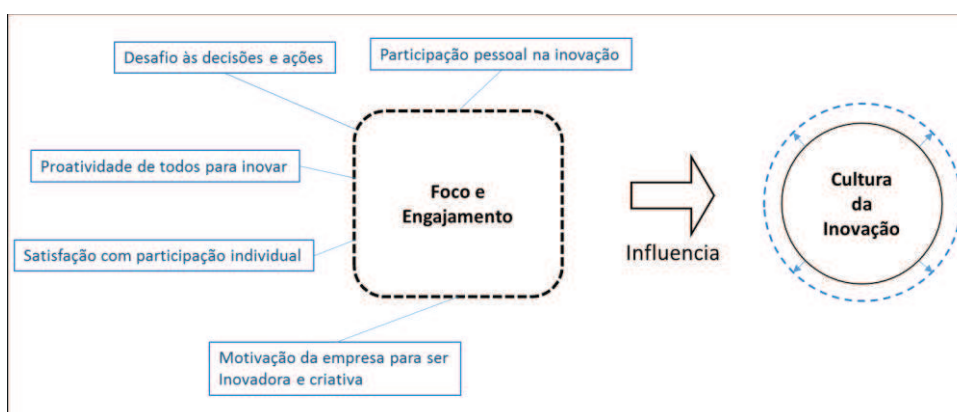
O colaborador deve se sentir preparado, confiante e satisfeito com seu nível de participação em iniciativas relacionadas à inovação. E quando seu envolvimento não é efetivo, ele deve procurar as formas de melhorar, para isso a empresa deve dar estas oportunidades ou ao menos mostrar claramente os caminhos para se alcançar este objetivo.

O funcionário criativo e que tem a chance de participar deve, sempre que possível, desafiar as decisões e ações que ele não concorda. A discussão faz parte do processo de amadurecimento da organização e deve ser incentivada.

Por fim, a empresa não deve ser apenas inovadora, ela deve parecer inovadora, estando motivada a ser reconhecida como a instituição mais criativa e inovadora do mercado. Para isso, precisa da participação proativa de todos os níveis no objetivo de inovar.

Os elementos encontrados na dimensão foco e engajamento que suportam a inovação são: participação pessoal e ativa, o desafiar decisões e ações, a proatividade de todos os níveis para inovar, a satisfação com a participação individual e a motivação da empresa em ser a mais criativa e inovadora do mercado. A Figura 37 apresenta em forma de esquema os elementos da dimensão foco e engajamento que melhoram a cultura da inovação nas empresas.

Figura 37: Elementos da Dimensão Foco e Engajamento



Fonte: Autor

4.2.2.5 Propensão à ação

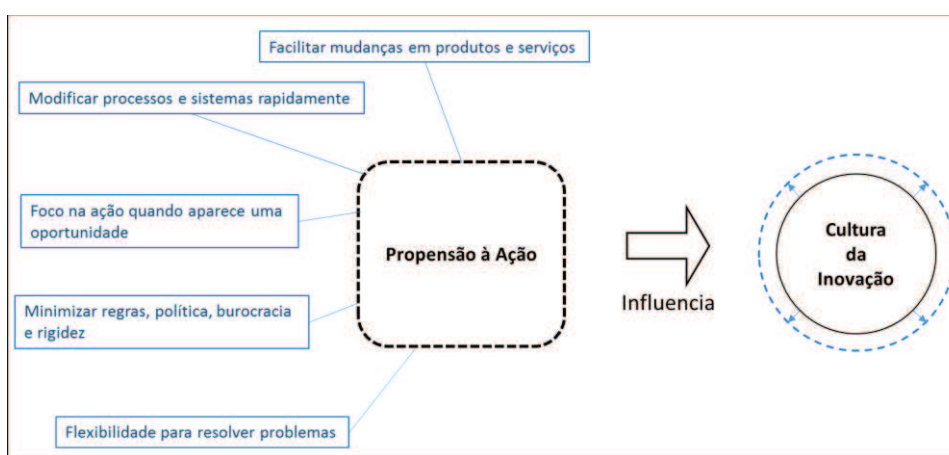
A dimensão propensão a ação analisa como a empresa age e reage frente a necessidades dos clientes, a uma nova oportunidade ou pressões competitivas. Observou-se que as instituições com maior propensão a ação são capazes de mudar seus sistemas e, portanto, têm mais chance de alcançar a inovação.

Empresas que desejam inovar analisam constantemente seus produtos e serviços, comparando-os aos concorrentes, verificando necessidades de seus clientes e buscando mercados novos e emergentes. Essas características demonstram que a organização não se acomoda, pelo contrário, diante de uma boa ideia ou oportunidade, ela é capaz de analisar o cenário e se articular internamente para levar essa nova oportunidade ao mercado de forma rápida.

Para garantir que uma nova oportunidade chegue ao mercado no tempo adequado as empresas propensas a ações são flexíveis, elas modificam sistemas, processos, minimizam regras e adaptam todo o ambiente organizacional para ver a nova ideia ganhando forma.

Do exposto, é possível listar os seguintes elementos relacionados à propensão à ação e que influenciam a inovação nas empresas: flexibilidade para resolver problemas, o foco na ação quando da descoberta de uma oportunidade, a capacidade de modificar sistemas e processos rapidamente para atender uma demanda, a possibilidade de minimizar regras, política, burocracia e rigidez e possibilidade de mudar os produtos e serviços. Na Figura 38 são apresentados os elementos da dimensão Propensão à ação.

Figura 38: Elementos da Dimensão Propensão à Ação



Fonte: Autor

4.2.2.6 Aprendizagem Organizacional

Esta dimensão tem como objetivo avaliar qual o tratamento que a empresa dá para o aprendizado organizacional. A inovação tem uma relação direta com a capacidade da organização em aprender e gerir o conhecimento, quanto mais tempo ela dedica para fortalecer esse assunto, mais chance ela tem de conseguir inovar em seus processos, produtos e serviços.

Assim como qualquer projeto, o aprendizado organizacional precisa de planejamento, os treinamentos definidos precisam ter um propósito e estarem alinhados com o planejamento estratégico, a liderança deve apoiar a escolha do curso, acompanhar o treinamento e facilitar a aplicação do conhecimento adquirido. O aprendizado deve ser encarado como um investimento, um sistema de gestão com diversas práticas cujo objetivo é fortalecer o capital intelectual e dar a ele oportunidade de gerar mais conhecimento e inovação.

A empresa também precisa criar uma atmosfera de segurança, propiciando ao colaborador um ambiente onde ele não tenha medo de errar, pois sabe que as experimentações

são incentivadas e a falha é tratada como aprendizado. Todos os funcionários devem estar envolvidos com aprendizado e treinamento. E a troca de conhecimento deve acontecer com diversas fontes internas e externas à empresa.

Os seguintes elementos podem ser listados: os treinamentos devem suportar o planejamento estratégico, toda empresa deve estar envolvida com aprendizado e treinamento, a liderança deve dar suporte durante todas as fases do treinamento, incluindo a aplicação do conhecimento adquirido, o aprendizado é um sistema o qual deve ser tratado como um investimento, as experimentações devem ser constantes e o erro tratado como aprendizado, a companhia deve fazer a gestão do conhecimento e deve haver troca de informações com diversas fontes internas e externas. Os elementos da dimensão Aprendizado Organizacional que influenciam a cultura estão apresentados na Figura 39.

Figura 39: Elementos do Aprendizado Organizacional



Fonte: Autor

4.2.2.7 Orientação ao Empreendedorismo pela Criatividade e Aceitação de Risco

Buscar ideias e transformá-las em realidade exigirá da companhia um espírito empreendedor. Diante de um problema ou de uma nova oportunidade, os colaboradores precisam se sentir seguros para criar algo novo. A orientação ao empreendedorismo visa analisar se o clima da empresa é propenso à criatividade e aceitação de riscos, o quanto ela motiva seus funcionários a explorar novas oportunidades.

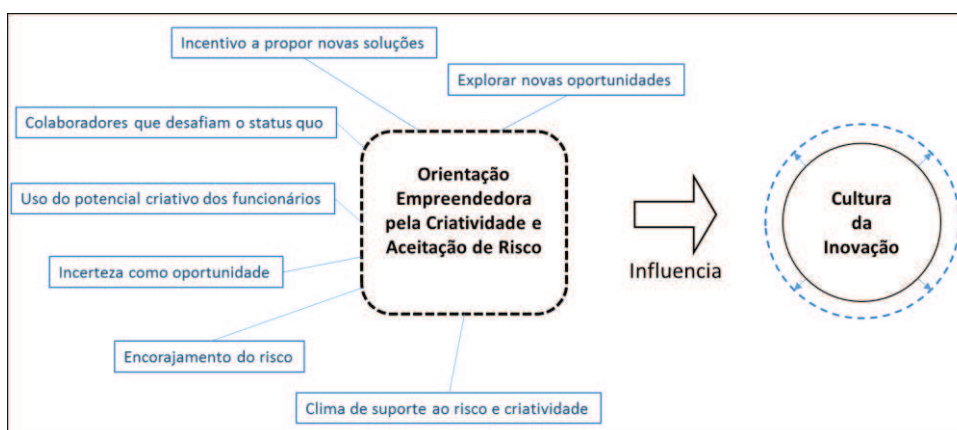
Toda empresa possui desafios e problemas a serem superados, são melhorias de desempenho, redução de custo, necessidade de novas funcionalidades para os produtos, dentre outros. Os colaboradores precisam ser incentivados a enfrentar esses desafios e problemas, a analisá-los sob diferentes perspectivas e propor soluções para resolvê-los. De um lado a

empresa cria motivações para os funcionários usarem sua criatividade, de outro, estes se sentem confortável para estar constantemente desafiando o *status quo*.

A alta direção deve tomar ações e decisões que demonstrem sua propensão em assumir riscos. A incerteza deve ser encarada como uma oportunidade, uma chance de se fazer algo diferente, novo e melhor do que o concorrente. Um clima de suporte à criatividade e ao risco levará a empresa a ter mais chance de inovar.

Os elementos definidos como determinantes à orientação empreendedora pela criatividade e aceitação de riscos foram: motivação da empresa em explorar novas oportunidades, incentivo ao funcionário a pensar e propor novas soluções, colaboradores que desafiam o *status quo*, uso do potencial criativo dos funcionários, incerteza vista como oportunidade, encorajamento do risco, criação de clima de suporte ao risco e criatividade. A Figura 40 traz os elementos desta dimensão que melhoram a cultura da inovação na organização.

Figura 40: Elementos da Orientação ao Empreendedorismo



Fonte: Autor

4.2.2.8 Processos Voltados para Inovação

Esta dimensão tem como objetivo avaliar a maturidade da empresa em captação e filtragem de ideias e sua capacidade em flexibilizar e adaptar processos de suporte à inovação.

As organizações precisam ter procedimentos para incentivar os funcionários a trabalharem na geração, filtro, refinamento e desenvolvimento de ideias.

A criação de ideia não cabe somente ao time de produtos, marketing ou P&D, mas deve ser responsabilidade de todos os colaboradores. A atividade deve ser sistematizada e com a

participação de vários atores interna e externamente. Universidades, fornecedores, clientes e até os concorrentes têm alguma forma de contribuir.

Além da criação da ideia, a empresa deve também filtrá-la, refiná-la e dar feedback ao colaborador. É por meio destas etapas que a instituição define como fará o investimento e montagem de seu portfólio de projetos.

O funcionário que colaborou precisa receber algum tipo de retorno sobre sua ideia, essa atitude demonstra comprometimento da organização com seus colaboradores e evita a desmotivação ou a não participação em outras oportunidades. O retorno deve ser simples, basta indicar os motivos pelos quais a ideia não foi selecionada ou solicitar melhor explicação sobre um ponto ou outro.

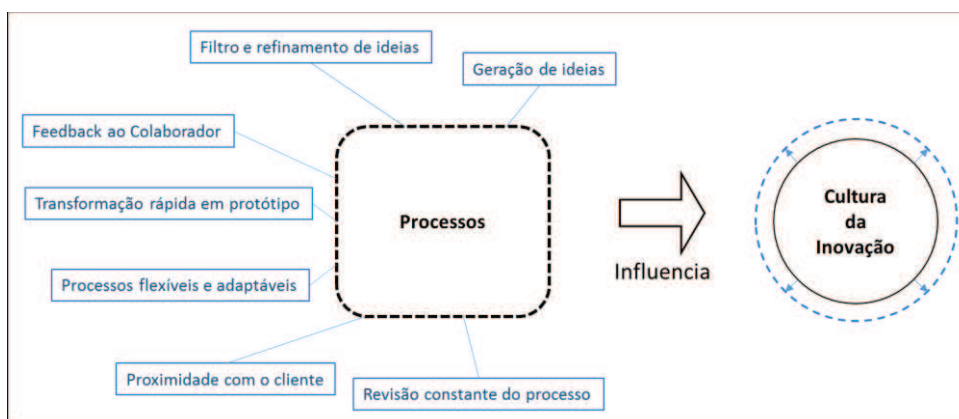
A empresa precisa ser capaz de transformar uma ideia rapidamente em protótipo e para isso deve contar com uma série de procedimentos de suporte que apoiam o desenvolvimento do projeto. Esses procedimentos devem ser flexíveis, adaptáveis e dependentes do contexto, evitando um controle rígido demais e que torne o andamento burocrático e demorado.

Observou-se também que entre a empresa e o cliente deve existir um elo de comunicação e um processo que permita coletar *feedbacks* sobre o uso das funcionalidades dos produtos lançados no mercado. O cliente também é importante na fase de desenvolvimento do produto, pois ele pode testar e avaliar funções antes de serem colocadas no mercado, reduzindo os riscos associados a novidades surgidas internamente à empresa.

Finalmente, durante todo o ciclo do processo de inovação deve-se fazer revisões, análises e reflexões sobre as atividades realizadas em cada fase, tendo como objetivo fazer as melhorias necessárias e gerar aprendizado para os colaboradores. Estas revisões tornam o ciclo contínuo e dão oportunidade de ajustes.

Do exposto, pode-se destacar alguns elementos importantes que contribuem para tornar a empresa mais inovadora: geração de ideias, filtro e refinamento de ideias, feedback ao colaborador, transformação de oportunidades em protótipo, processos de apoio flexíveis e adaptáveis, proximidade com o cliente e revisão constante do processo de inovação. Os elementos da dimensão Processos Voltados para Inovação são apresentados na Figura 41.

Figura 41: Elementos da Dimensão Processo Voltado para Inovação



Fonte: autor

4.2.2.9 Recursos e Infraestrutura

São vários os recursos que auxiliam e suportam a inovação. Pessoas talentosas, sistemas de premiação, ferramentas de colaboração, tempo livre para pesquisar são alguns elementos desta dimensão. O objetivo é investigar se a empresa possui esses recursos estruturados e qual a percepção dos gestores sobre a capacidade da companhia em usar tais ferramentas.

As ideias, desenvolvimento dos projetos, execução dos processos, tudo passa pela mão de colaboradores, por isso, para que a inovação ocorra, a empresa precisa de pessoas preparadas tecnicamente, com boa base de conhecimento profissional e acadêmica e um pensamento crítico sobre a realidade para que consigam fazer as transformações necessárias.

Para que o talento dos colaboradores possa ser usado, a organização deve disponibilizar espaço temporal para o exercício da criatividade, espaço físico para troca e discussões de ideias e espaço virtual para armazenamento de informações.

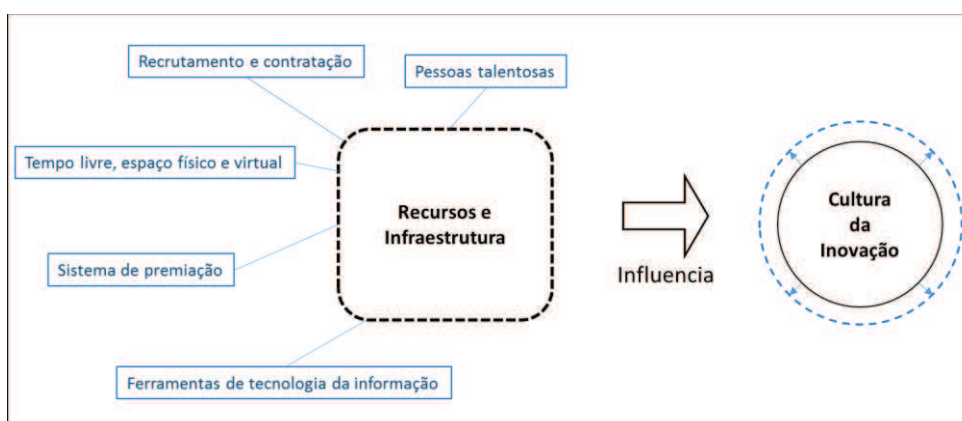
O sistema de recrutamento e contratação é outro recurso importante e deve estar estruturado para considerar a cultura da inovação na seleção dos melhores candidatos. A qualidade do time que compõe a empresa dependerá bastante de como esse sistema funcionará.

Espera-se que pessoas talentosas com espaço para usar seu potencial sejam auto motivadas e estejam incomodadas para sempre buscarem o melhor, no entanto, a empresa também deve oferecer um bom sistema de premiação, valorizando ainda mais os resultados alcançados. Muitas empresas perceberam que os retornos são muito maiores quando elas distribuem parte do sucesso das inovações com os funcionários que as criaram. Trata-se de um sistema onde as duas partes saem ganhando.

Outro recurso que vale a pena ser destacado e que contribui com a inovação são os sistemas de tecnologia da informação (TI). Existem diversas ferramentas de TI que podem facilitar o trabalho colaborativo, melhorar a comunicação e troca de informações e gerenciar fluxos de trabalho. São inúmeras as atividades que os sistemas podem ajudar, por isso, é impossível imaginar uma empresa inovadora sem tais recursos estruturados.

Assim, os elementos relacionados ao fator recursos e estrutura interna que estão relacionados a inovação são os seguintes: pessoas talentosas, sistema de recrutamento e contratação estruturado para suportar a inovação, tempo livre, espaço físico e virtual, sistema de premiação e ferramentas de tecnologia da informação. A Figura 42 mostra o esquema com os elementos que influencia a cultura da inovação.

Figura 42: Elementos da Dimensão Recurso e Infraestrutura



Fonte: autor

4.2.2.10 Orientação Externa para Inovar

Esta dimensão tem como objetivo analisar o relacionamento da empresa com o mundo externo, qual sua relação com clientes e concorrentes, qual o papel desses atores na geração de valor, a interação com outros parceiros como fornecedores, distribuidores, especialistas da inovação, institutos e outros.

Entende-se que quanto mais a empresa interage com o mundo exterior, maior é o fluxo de conhecimento entre a empresa e seus parceiros e maior será a chance de se criar inovação.

Clientes e competidores são dois atores em que a empresa não deve perder de vista, o primeiro porque usa seus produtos ou similares, possibilitando a análise de comportamento, obtenção de sugestões e as próprias reclamações do uso dos produtos da companhia. O segundo porque é aquele que luta diretamente com a empresa por espaço no mercado, o concorrente está

sempre buscando formas de se destacar, ele pode lançar alguma novidade, melhorar o desempenho de seus produtos, forçar obrigatoriedades junto ao governo.

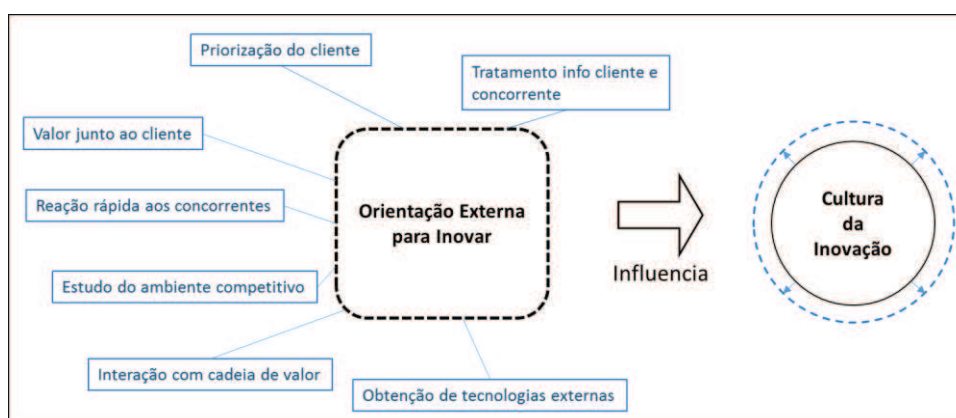
Cada funcionário é uma potencial fonte de informação e precisa estar atento, mais do que isso, deve saber exatamente o que fazer quando tiver uma informação relevante nas mãos. Estudar o ambiente competitivo, o comportamento do cliente e definir valor a partir do relacionamento com diversos atores são ações que demonstram uma cultura voltada para inovação.

A orientação externa não se limita apenas a clientes e fornecedores, outros atores têm papel fundamental nesse processo de geração de valor.

Especialistas, fornecedores, distribuidores, institutos de tecnologia, universidades são fontes potenciais de conhecimento que podem trazer melhorias internas. Essa interação deve ser constante porque aqueles parceiros também estão desenvolvendo e criando novidades em paralelo à empresa. A inovação em muitos casos pode surgir de fora para dentro, a partir da correlação entre as necessidades da empresa e as tecnologias produzidas por esses atores.

Os elementos relacionados à dimensão orientação externa para inovar são: tratamento de informações sobre cliente e concorrente, priorização do cliente, definição de valor junto ao cliente, reação rápida a lançamentos de concorrentes, estudo do ambiente competitivo, interação com atores da cadeia de valor, obtenção de tecnologias externas. Os elementos que influenciam a cultura da inovação podem ser observados na Figura 43.

Figura 43: Elementos da Dimensão Orientação Externa para Inovar



Fonte: autor

4.2.2.11 Resultados Positivos com Inovação

Uma empresa que valoriza os casos de sucesso transmite a mensagem que se preocupa com a inovação e com uma cultura voltada para realizações, os colaboradores se sentem parte do todo, sabem que estão contribuindo com o desenvolvimento e melhoria da companhia. E não é somente os funcionários que são afetados positivamente, os clientes, concorrentes, fornecedores também passam a colaborar. Por isso, é importante para a cultura da inovação saber o quanto a organização está focada em valorizar seu desempenho e casos de sucesso e como ela vista por clientes, concorrentes e parceiros externos.

Por meio dessa dimensão não se está preocupado em avaliar o resultado positivo atingido com a inovação, mas o uso que a empresa faz dele para conquistar benefícios para si, como, por exemplo, melhorar a motivação de seus colaboradores para que eles continuem contribuindo com o processo.

A companhia tem boa indicação de que está indo bem no assunto inovação quando seus clientes a consideram uma organização inovadora e suas ações se refletem positivamente em sua capacidade financeira e em sua melhoria de desempenho. Empresas inovadoras querem e buscam ser a melhor do mercado, querem conquistar a fidelização do cliente, estão de tempos em tempos lançando novidades e esse esforço é reconhecido por todos do meio.

Internamente, a empresa reconhece esforços dos colaboradores em busca de coisas novas, valoriza por meio de premiações os casos de sucesso e dedica tempo para celebrar conquistas alcançadas pelos funcionários. Esse ambiente de valorização motiva e cria um ciclo virtuoso em que os colaboradores se sente desafiados a obter mais conquistas. Essa atitude precisa atingir todos os níveis da empresa, incluindo o time do operacional.

Os elementos que se destacam nesta dimensão são: empresa é vista como inovadora pelos clientes, a inovação tem melhorado a capacidade financeira, demonstração de vontade de ser a melhor do mercado, histórias de sucesso, celebração de conquistas, reconhecimento de esforço dos colaboradores. A Figura 44 apresenta um esquemático com os elementos que influenciam a cultura da inovação.

Figura 44: Elementos da Dimensão Resultados Positivos para Inovar



Fonte: autor

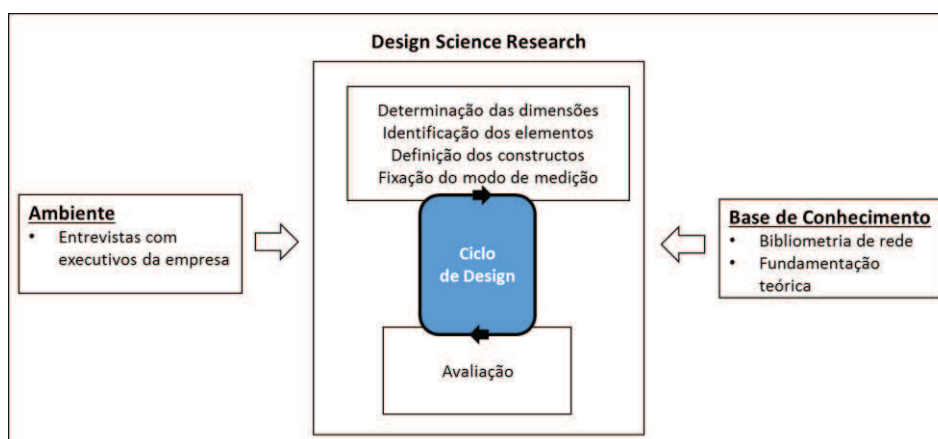
4.3 Desenvolvimento e Validação do Artefato

Esta parte da pesquisa teve como objetivo o desenvolvimento do artefato de medição e diagnóstico da cultura da inovação e sua validação no ambiente real de uma empresa.

A análise da fundamentação teórica, da rede bibliométrica e das entrevistas com os executivos da empresa deram subsídios para a construção do artefato. Por meio deles foi possível entender os requisitos da ferramenta e fazer a modelagem dos principais constructos.

A Figura 45 é uma representação do ciclo de *design* do artefato que foi desenvolvido com base na experiência declarada nas entrevistas por alguns executivos da empresa e no conhecimento científico obtido a partir de referencial teórico e da técnica bibliométrica conhecida como visualização de rede.

Figura 45: O Ciclo de Design do Artefato



Fonte: autor

4.3.1 As Dimensões e Definição dos Constructos

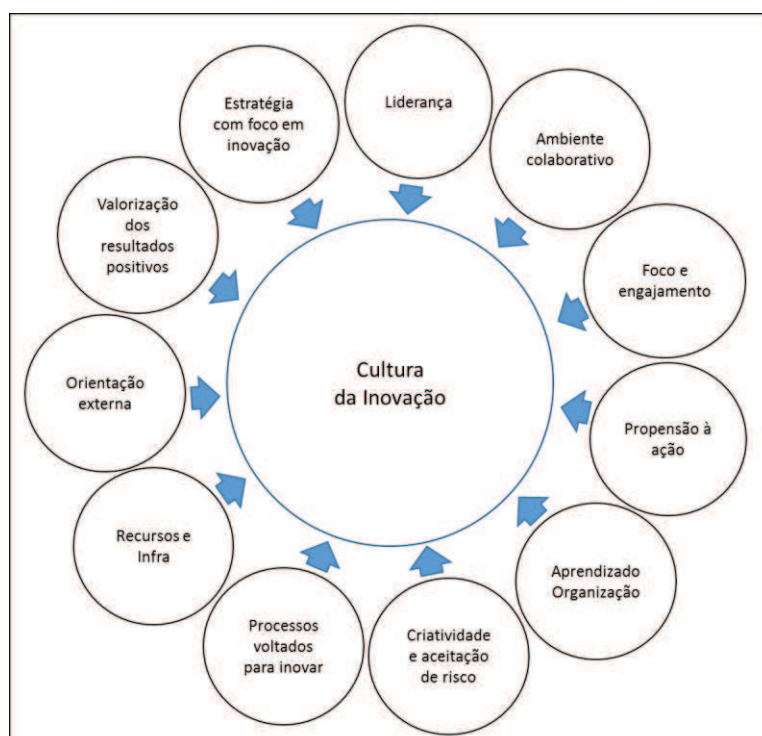
Como ficou evidenciado ao longo desta pesquisa, a inovação é um assunto complexo e multidimensional. São vários os fatores que direcionam a empresa à inovar, no entanto, mesmo o fortalecimento de todos eles não garantem o alcance daquele objetivo. Por isso, sugere-se às organizações investir na capacidade de inovar e não na busca pela inovação em si.

Uma importante atividade desta pesquisa foi identificar as dimensões que de algum modo fortaleceriam ou melhorariam a cultura organizacional voltada para inovação. A fundamentação teórica e a análise bibliométrica foram basilares para se encontrar estas dimensões. À medida que um novo elemento era encontrado, ele era colocado em um grupo de acordo com a proximidade do assunto. A partir daí, bastou dar um nome para cada um dos agrupamentos formados.

Importante destacar que as entrevistas, quando não trouxeram elementos novos a serem considerados, confirmavam aquilo encontrado na base de conhecimento. Por este motivo elas foram importantes não somente para conhecer o ambiente onde a ferramenta foi aplicada, mas também para obtenção de elementos da cultura da inovação.

A Figura 46 apresenta todas as onze dimensões que estão diretamente ligadas à melhoria da cultura da inovação dentro das instituições.

Figura 46: As Dimensões da Cultura da Inovação



Fonte: autor

Logo abaixo são apresentados os elementos encontrados na base de conhecimento e nas entrevistas com os executivos e os respectivos constructos definidos a partir dos elementos, os quais foram submetidos para avaliação dos gestores da empresa.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Estratégia com Foco em Inovação” são os seguintes:

- Elemento: a inovação deve ser uma cultura
 - Constructo: a inovação é um valor fundamental de nossa organização, por isso ela é a base de nossa cultura e não somente uma palavra solta.
- Elemento: a busca proativa pela inovação
 - Constructo: nós temos contínuas iniciativas estratégicas com o objetivo de melhorar nossa vantagem competitiva.
- Elemento: orientação ao futuro
 - Constructo: nós tratamos a inovação como uma estratégia de longo prazo, orientada a futuro ao invés de uma solução de curto prazo.
- Elemento: orientação a oportunidades
 - Constructo: nosso planejamento estratégico é orientado a oportunidades ao invés de ser apenas um processo.
- Elemento: apoio da alta administração
 - Constructo: nossa alta administração é uma das maiores patrocinadoras da inovação na empresa.
- Elemento: promoção da visão e missão
 - Constructo: nós promovemos e divulgamos nossa visão e missão relacionadas à inovação.
 - Constructo: nossos gestores mais experientes transmitem a mensagem estratégica de inovação de forma efetiva em toda organização.
- Elemento: o propósito da empresa deve estar bem definido
 - Constructo: há um conjunto coerente de metas e objetivos de inovação que são articulados dentro da empresa.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Liderança” são os seguintes:

- Elemento: liderança qualificada para inovação
 - Constructo: os líderes possuem capacidade e qualidade de liderança para suportar a inovação.
- Elemento: encorajar o empreendedorismo
 - Constructo: os líderes inspiram os colaboradores com uma visão de futuro e articulação de oportunidades para empresa.
 - Constructo: os líderes frequentemente desafiam os colaboradores a terem novas ideias e a agirem de forma empreendedora, assumindo riscos e sendo proativos.
- Elemento: suportar o sucesso e fracasso
 - Constructo: os líderes dão suporte ao time no sucesso e no fracasso do projeto.
- Elemento: usar de influência para facilitar o andamento do projeto
 - Constructo: os líderes da empresa funcionam como facilitadores, dando suporte e usando de sua influência para superar os obstáculos dentro da organização.
- Elemento: persistir nas boas oportunidades
 - Constructo: nossos líderes persistem na busca de boas oportunidades mesmo quando encontram dificuldades e cenários adversos.
- Elemento: ter lideranças motivadas com a inovação
 - Constructo: nós temos líderes comprometidos que estão motivados a serem bem-sucedidos com a inovação.
- Elemento: promover e suportar ideias inovadoras
 - Constructo: nossos líderes promovem e suportam as ideias inovadoras, experimentações e o processo criativo.
- Elemento: tempo para trabalhar com inovação

- Constructo: nossos líderes dedicam tempo para acompanhar e dar *feedback* em nosso esforço para fazer inovação.
- Elemento: balancear momentos entre o operacional e a criação
 - Constructo: nossos líderes conseguem balancear tempo para trabalhar no operacional e tempo para pensar, criar, buscar soluções.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Ambiente colaborativo” são os seguintes:

- Elemento: contribuição valorizada entre os colegas
 - Constructo: minhas contribuições são valorizadas pelos meus colegas de trabalho.
- Elemento: colaboração entre os departamentos
 - Constructo: Nós temos um efetivo ambiente de colaboração dentro e fora dos departamentos e os times interagem constantemente para ajudar um ao outro na execução das atividades.
- Elemento: trabalho em equipe para capturar oportunidades
 - Constructo: Nós trabalhamos bem em time para capturar novas oportunidades.
- Elemento: responsabilidade pessoal
 - Constructo: pessoas assumem responsabilidades por suas ações e evitam culpar outros.
- Elemento: tratamento igual entre os pares
 - Constructo: os colaboradores são tratados igualmente entre os pares e isso fica evidente em suas participações no dia a dia do trabalho.
- Elemento: comunicação aberta e efetiva
 - Constructo: nós temos uma boa qualidade de comunicação interna na busca de novas ideias e oportunidades.
 - Constructo: nós temos uma comunicação aberta e efetiva.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Foco e Engajamento” são os seguintes:

- Elemento: participação pessoal e ativa
 - Constructo: eu participo do processo de inovação desta empresa e sei exatamente como posso contribuir
- Elemento: o desafiar decisões e ações
 - Constructo: eu desafio as decisões e ações desta organização se eu acho que existe uma maneira melhor de se fazer.
- Elemento: a proatividade de todos os níveis para inovar
 - Constructo: em nossa organização os colaboradores de todos os níveis tomam iniciativas proativamente para inovar.
- Elemento: a satisfação com a participação individual
 - Constructo: eu estou satisfeito com o meu nível de participação com as iniciativas relacionadas à inovação.
- Elemento: a motivação da empresa em ser a mais criativa e inovadora do mercado
 - Constructo: Nós estamos motivados a ser a empresa mais criativa e inovadora do mercado.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Foco e Engajamento” são os seguintes:

- Elemento: possibilidade de mudar os produtos e serviços
 - Constructo: para atender uma necessidade de nossos clientes ou para responder a alguma ação de nossos competidores, nós conseguimos facilitar mudanças em nossos produtos rapidamente.
 - Constructo: Nós estamos sempre modificando nossos produtos com o objetivo de entrar em novos e emergentes mercados rapidamente.
- Nós trabalhamos próximo aos nossos clientes e por isso sabemos quando eles não estão sendo servidos adequadamente, sendo capaz de fazer os ajustes necessários para atendê-los.

- Elemento: o foco na ação quando da descoberta de uma oportunidade
 - Constructo: nós estamos bastante focados em ação principalmente quando identificamos novas oportunidades, evitando ficar muito tempo parado no estágio de análise.
- As boas ideias e oportunidades que surgem fluem bem até a comercialização.
- Elemento: a capacidade de modificar sistemas e processos rapidamente para atender uma demanda
 - Constructo: nós modificamos nossos sistemas e processos relativamente rápido e de acordo com a necessidade para suportar pressões competitivas.
- Elemento: a possibilidade de minimizar regras, política, burocracia e rigidez
 - Constructo: nós minimizamos regras, política, burocracia e rigidez para simplificar nosso ambiente de trabalho.
- Elemento: flexibilidade para resolver problemas
 - Constructo: Nós temos um foco em ação e somos capazes de adaptar o ambiente organizacional de acordo com as demandas.
 - Constructo: Nós valorizamos bastante a flexibilidade quando estamos resolvendo os problemas.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Aprendizado Organizacional” são os seguintes:

- Elemento: os treinamentos devem suportar o planejamento estratégico
 - Constructo: os treinamentos são definidos para suportar o plano estratégico ao invés de serem cursos genéricos.
- Elemento: toda empresa deve estar envolvida com aprendizado e treinamento
 - Constructo: essa empresa incentiva o aprendizado organizacional contínuo e há sempre oportunidades para que os colaboradores melhorem suas competências técnicas.
 - Constructo: todos estão engajados e envolvidos com aprendizado e treinamento com o objetivo de fortalecer o capital intelectual da empresa.

- Elemento: a liderança deve dar suporte durante todas as fases do treinamento, incluindo a aplicação do conhecimento adquirido
 - Constructo: o time de gestão faz a mentoração durante todo o processo de treinamento, funcionando como um facilitador.
 - Constructo: a empresa dá oportunidade para que o aprendizado adquirido pelo colaborador seja aplicado no dia a dia.
- Elemento: o aprendizado é um sistema o qual deve ser tratado como um investimento
 - Constructo: fica evidente que para a empresa o aprendizado do colaborador é um investimento e não uma despesa.
- Elemento: o erro é tratado como aprendizado
 - Constructo: os colaboradores dessa empresa não têm medo de errar, pois as falhas são tratadas como uma oportunidade de aprendizado.
- Elemento: a companhia deve fazer a gestão do conhecimento
 - Constructo: a empresa utiliza práticas de gestão do conhecimento para auxiliá-la no processo de aprendizado organizacional e inovação.
- Elemento: as experimentações devem ser constantes
 - Constructo: a empresa procura constantemente experimentar algo novo e trabalhar em projetos inovadores para ajudá-la no desenvolvimento de novas capacidades.
- Elemento: deve haver troca de informações com diversas fontes internas e externas
 - Constructo: Nossa empresa cria e compartilha conhecimento por meio da troca de informações com diversas fontes internas e externas, tendo como objetivo a melhoria de desempenho.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Orientação ao Empreendedorismo pela Criatividade e Aceitação de Risco” são os seguintes:

- Elemento: motivação da empresa em explorar novas oportunidades

- Constructo: nossa empresa é motivada a explorar novas oportunidades e criar coisas novas.
- Constructo: os gestores nos encorajam a pensar e propor soluções diferentes a partir de diferentes perspectivas.
- Elemento:
 - Quando um problema não pode ser resolvido por meio de um método convencional, tem-se oportunidade de criar e implantar um novo método.
- Elemento: colaboradores que desafiam o *status quo*
 - Constructo: os nossos colaboradores estão sempre desafiando o status quo com o objetivo de propor novas ideias e novas maneiras de resolver as coisas.
- Elemento: uso do potencial criativo dos funcionários
 - Constructo: nossa organização busca formas de sempre usar a criatividade de seus funcionários.
- Elemento: incerteza vista como oportunidade
 - Constructo: a incerteza é vista nessa empresa como uma oportunidade e não como um risco.
- Elemento: criação de clima de suporte ao risco e criatividade
 - Constructo: há um clima de suporte ao risco e à criatividade criado na empresa, onde os funcionários se sentem seguros para inovar.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Processos Voltados para Inovação” são os seguintes:

- Elemento: geração de ideias
 - Constructo: nós encorajamos as equipes a sistematicamente trabalharem na geração de ideias vindas de várias origens (parceiros, clientes, concorrentes, mercado, universidades, fornecedores, equipes internas, vendas, outros).
 - Constructo: nós fazemos prospecção de mercado em busca de novas tecnologias, tendências de consumo e mudanças macro de ambiente.

- Elemento: filtro e refinamento de ideias
 - Constructo: nós fazemos o filtro e refinamento das ideias propostas com o objetivo de selecionar as mais promissoras.
- Elemento: transformação de oportunidades em protótipo
 - Constructo: nós conseguimos transformar as oportunidades em protótipos, colocando-as em prática rapidamente.
- Elemento: feedback ao colaborador
 - Constructo: nós damos feedback aos colaboradores de ideias não selecionadas, explicando os motivos de não terem sido selecionadas ou solicitando as melhorias necessárias.
- Elemento: proximidade com o cliente
 - Constructo: nós temos um processo de feedback entre a organização e nossos clientes, onde sugestões são coletadas para se tornarem oportunidades de melhoria.
- Elemento: processos de apoio flexíveis e adaptáveis
 - Constructo: os processos da empresa são flexíveis e adaptáveis, baseados em contexto ao invés de serem controladores e burocráticos.
- Elemento: revisão constante do processo de inovação
 - Constructo: durante o ciclo do processo de inovação a empresa faz revisões, análises e reflexões com o objetivo de gerar melhorias e novos conhecimentos.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Recursos e Infraestrutura” são os seguintes:

- Elemento: pessoas talentosas
 - Constructo: nós temos colaboradores talentosos e capazes de transformar a empresa e fazer inovação.
- Elemento: sistema de recrutamento e contratação estruturado para suportar a inovação

- Constructo: nosso sistema de recrutamento e contratação é preparado e adequado para suportar a inovação.
- Elemento: tempo livre, espaço físico e virtual
 - Constructo: nossos colaboradores possuem tempo livre, espaço físico e virtual que lhes permitem ir em busca de oportunidades e fazer inovação.
- Elemento: sistema de premiação
 - Constructo: essa empresa tem um sistema de premiação estruturado e que os colaboradores conhecem e se motivam para criar algo novo.
- Elemento: ferramentas de tecnologia da informação
 - Constructo: nós temos boas ferramentas de colaboração e comunicação que nos auxiliam em nossa busca pela inovação.
 - Constructo: os sistemas e tecnologias da informação usados nessa empresa são adequados para nos ajudar com a inovação.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Orientação Externa para Inovar” são os seguintes:

- Elemento: tratamento de informações sobre cliente e concorrente
 - Constructo: todos os colaboradores dessa organização quando encontram algo relevante sobre o cliente ou sobre os competidores que possam afetar a empresa sabem o que fazer com essa informação.
- Elemento: priorização do cliente
 - Constructo: nossos clientes são tratados com prioridade, por isso suas sugestões e reclamações são tratadas de forma rápida e consistente.
- Elemento: definição de valor junto ao cliente
 - Constructo: a nossa empresa define os valores de seus produtos juntos com os seus clientes.
 - Constructo: nós sabemos quais clientes e/ou seguimentos de mercado podem nos dar as melhores informações para se construir as inovações do futuro.
- Elemento: reação rápida a lançamentos de concorrentes

- Constructo: quando os concorrentes lançam alguma novidade ou adotam uma nova maneira de fazer algo, nosso time de gestão age ativamente.
- Elemento: estudo do ambiente competitivo
 - Constructo: nossos gestores dedicam tempo para entender o ambiente competitivo em que está para conseguir antecipar possíveis mudanças da indústria.
- Elemento: interação com atores da cadeia de valor
 - Constructo: com o objetivo de se criar valor, nós estamos sempre interagindo com vários atores da cadeia de valor, tais como distribuidores, fornecedores, especialistas e outros para perseguir a inovação.
- Elemento: *expert*
 - Constructo: Nossa empresa tem acesso a especialistas da inovação que nos suportam em nossos projetos da empresa.
- Elemento: obtenção de tecnologias externas
 - Constructo: nossa empresa adquire tecnologias externas de fornecedores, clientes, institutos de pesquisas e outros parceiros para melhorar seu desempenho.

Os elementos e os correspondentes constructos da dimensão “Valorização dos Resultados Positivos com Inovação” são os seguintes:

- Elemento: empresa é vista como inovadora pelos clientes
 - Constructo: quando nossos clientes olham para nossa empresa e para nossos produtos, eles enxergam uma companhia inovadora.
- Elemento: a inovação tem melhorado a capacidade financeira
 - Constructo: o nosso esforço em inovar tem nos levado a obter uma melhor capacidade financeira.
- Elemento: demonstração de vontade de ser a melhor do mercado
 - Constructo: a empresa demonstra querer ser a melhor companhia do mercado.

- Elemento: histórias de sucesso
 - Constructo: nós temos histórias conhecidas na empresa de colaboradores que desenvolveram novas e valiosas ideias.
- Elemento: celebração de conquistas
 - Constructo: esta empresa tem feito esforços para reconhecer e premiar a implementação de um novo serviço ou uma nova maneira de fazer as coisas.
 - Constructo: nossa empresa valoriza casos de sucesso.
 - Constructo: a dedicação de tempo para celebrar as conquistas de nossos colaboradores é algo valorizado nesta empresa.
- Elemento: reconhecimento de esforço dos colaboradores
 - Constructo: apreciar o esforço de um colaborador que trouxe uma nova prática para o dia a dia é um comportamento esperado dentro da empresa.

4.3.2 Características da Ferramenta

Um dos aspectos considerado pela ferramenta foram os fatores sociais. Entendeu-se que para esta pesquisa eram necessários apenas dois, o tempo em que cada respondente trabalha na empresa e sua escolaridade.

Em relação ao tempo, entendeu-se que por se tratar de uma avaliação da cultura e por ser uma multinacional cuja matriz fica na China e, portanto, os comandos, direcionamentos e sistemas são todos vindos desse país, poderia haver alguma influência nas respostas dependendo do tempo que cada gestor trabalhou na empresa. Houve evidências a respeito disto nas entrevistas realizadas com alguns gestores. Aqueles com menor tempo de empresa, tiveram uma tendência a responder de forma mais positiva em relação aos fatores relacionados à inovação.

Quanto à escolaridade, apesar da inovação exigir dos colaboradores características como criatividade e aceitação de risco, percebeu-se a importância de uma boa formação daqueles envolvidos com o tema. Por se tratar de algo novo e, na maioria das vezes, complexo, considerou-se que o conhecimento científico e técnico precisava estar bem estruturado na mente

dos funcionários. Em outras palavras, quanto maior o grau de escolaridade, maior as chances de atingir o objetivo de inovar.

Um outro aspecto relevante do artefato diz respeito à escala de resposta e as âncoras. Para Dalmoro e Vieira (2013) a escolha da escala tem impacto em aspectos relacionados à confiabilidade, validade e sensibilidade do instrumento que se deseja usar. Os estudos dos dois pesquisadores indicaram que as escalas com três pontos são menos confiáveis e a de cinco pontos a mais adequada.

Para medição de constructos como percepção, atitudes e interesses, Silva Júnior e Costa (2014) observaram o uso da escala de Likert em uma grande quantidade de estudos quantitativos na área de Marketing e Administração. Likert (1932) sugere uma escala de cinco pontos, cujo modelo considera as âncoras conforme mostrado na Figura 47.

Figura 47: Modelo de Escala Likert

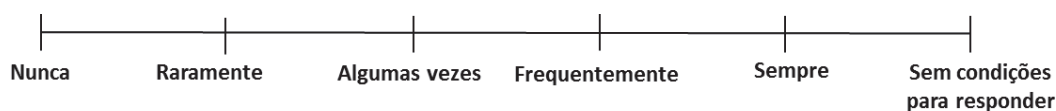


Fonte: Adaptado de Likert (1932)

Estas âncoras são fundamentais para ajudar os respondentes na escolha da opção que melhor se encaixe com sua percepção. Pensando nisso, optou-se, neste trabalho de pesquisa, pelo uso de cinco âncoras que trouxessem diferenças claras de uma para outra, mantendo a característica de aumento da intensidade contínua, conforme Likert (1932). Além das cinco âncoras, criou-se uma sexta opção para escolha do respondente no caso dele não saber ou conhecer a resposta, conforme sugere Alexandre *et al.* (2003).

A Figura 48 apresenta as âncoras que foram utilizadas na maioria dos constructos definidos para ferramenta.

Figura 48: Modelo de escala tipo Likert usada na ferramenta.



Fonte: Autor

4.3.3 Aplicação e Validação da Ferramenta

A ferramenta foi aplicada em uma indústria multinacional de produtos eletrônicos, cuja subsidiária se localiza no Brasil, onde a inovação é uma importante premissa para seus produtos e a concorrência bastante acirrada. Os constructos foram submetidos para avaliação de 176 gestores, dos quais cinquenta deram respostas, representando 28,41% do total.

A ferramenta foi dividida em doze seções, sendo a primeira relacionada aos fatores sociais e as outras onze contendo os constructos das dimensões da cultura da inovação.

Cada uma das seções da ferramenta é discutida em detalhes a seguir, confrontando o resultado com as respostas das entrevistas feitas com alguns gerentes da empresa.

4.3.3.1 Empresas do Grupo e Fatores Sociais

As avaliações e percepções de cada um dos constructos foram obtidas na fábrica de Manaus, na fábrica de Jundiaí e no escritório em São Paulo. A distribuição das respostas pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1: Localização das Respostas

Localização	Número de Respondentes
Fábrica de Manaus	26
Fábrica de Jundiaí	14
Escritório de São Paulo	10
Total	50

Fonte: Autor

Como a cultura da inovação é um conceito multidimensional e muitas destas dimensões estão relacionadas a assuntos estratégicos, os constructos foram submetidos apenas para gestores de equipe. A Tabela 2 apresenta a distribuição dos cargos dos respondentes.

Tabela 2: Cargo dos Respondentes

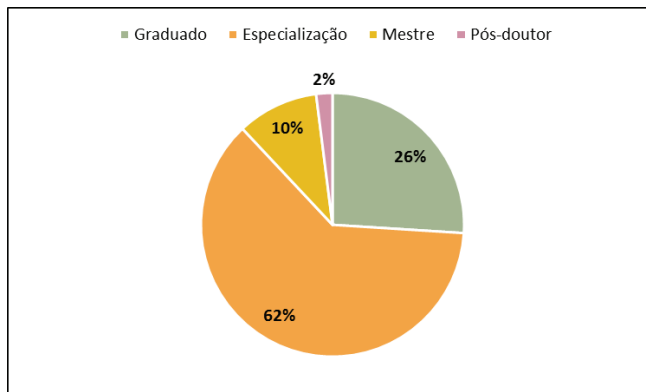
Cargo	Número de Respondentes
Diretor	3
Gerente	21
Coordenador	18
Supervisor	8
Total	50

Fonte: Autor

Todos os respondentes possuem no mínimo graduação, sendo que mais de 70% dos gestores possuem algum tipo de pós-graduação. Inicialmente, pode-se afirmar que uma melhor

qualificação é um requisito importante para assumir um cargo de liderança nesta empresa. A Figura 49 apresenta um gráfico com o percentual do perfil escolar.

Figura 49: Escolaridade dos Respondentes

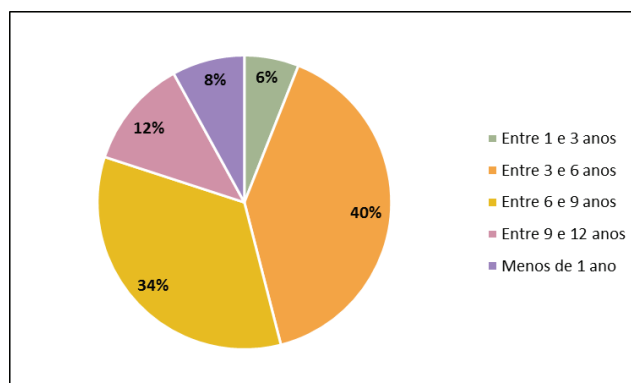


Fonte: Autor

Considerando exclusivamente a formação das pessoas que responderam ao questionário da ferramenta, é possível identificar uma escolaridade adequada para trabalhar com uma cultura voltada para inovação. Parte dos gestores, um percentual de 12%, tiveram um envolvimento maior com a universidade e trabalharam com pesquisa científica.

Quanto ao tempo de trabalho na empresa, 46% tem entre 6 e 12 anos. Somando os grupos com maior tempo, tem-se um total de 86%. Isso significa que a amostra de colaboradores possui conhecimento adequado de como a empresa funciona e pode dar uma opinião mais embasada a respeito da cultura instalada. A Figura 50 apresenta o percentual de cada um dos grupos com o tempo de empresa.

Figura 50: Tempo de Empresa



Fonte: Autor

4.3.3.2 Estratégia com Foco em Inovação

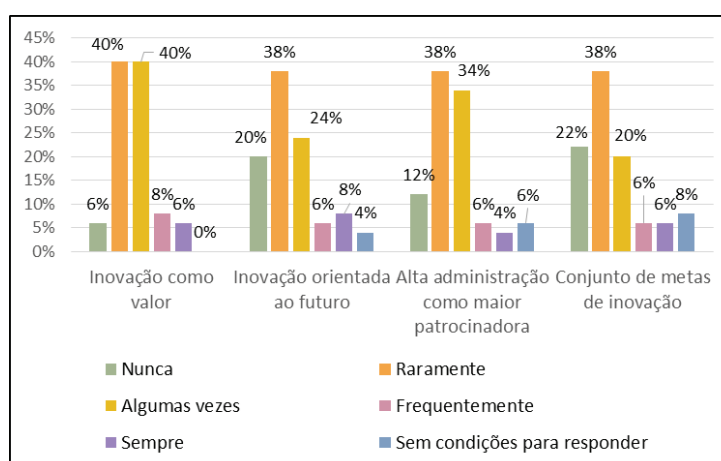
Esta dimensão diz como a empresa se organiza e planeja seu caminho em busca do objetivo de inovar. Foram definidos oito constructos para se avaliar a estratégia dentro da empresa.

Os resultados de um modo geral demonstram que a empresa avaliada não possui uma estratégia bem definida quando o assunto é inovação, parece não estar claro para os colaboradores qual o plano para se conseguir inovar.

Atendo-se aos valores estratégicos da instituição como a inovação, o patrocínio da alta administração, a estratégia de longo prazo e as metas e objetivos, percebe-se não haver um trabalho coordenado e uma conscientização da comunidade a respeito do assunto. É possível afirmar não se ter uma estratégia com o foco em inovação, salvo iniciativas pontuais ou isoladas.

Para 46% dos gestores a inovação nunca ou raramente é tratada como valor fundamental, outros 40% dizem que isso ocorre apenas algumas vezes. A alta administração não é uma patrocinadora eficaz, pois 86% do total entendem que se isso ocorre é raramente ou apenas algumas vezes. Além disso, não há uma orientação de futuro e o conjunto de metas e objetivos não são bem articulados. A Figura 51 apresenta os resultados em detalhe dos quatro constructos.

Figura 51: Valores Estratégicos para Inovação



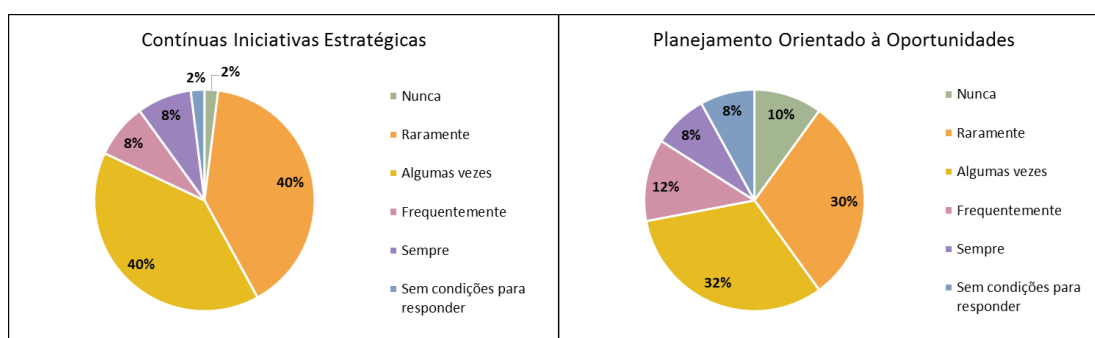
Fonte: Autor

Algo que chama atenção na Figura 51 é a existência de gestores que não tiveram condições de responder sobre elementos importantes da estratégia. Foram 4% que não sabem se há um plano estratégico de longo prazo, 6% que não se sentiram em condições de dizer se a

alta administração é uma das maiores patrocinadoras da inovação e 8% não souberam dizer se há um conjunto de metas e objetivos que são bem articulados na empresa.

Quando perguntado aos respondentes se haveria contínuas iniciativas estratégicas para melhorar a vantagem competitiva da instituição, 82% disseram nunca, raramente ou algumas vezes. Do mesmo modo, 72% disseram que o planejamento estratégico era nunca, raramente ou algumas vezes orientado a oportunidades. A Figura 52 mostra lado a lado os dois constructos.

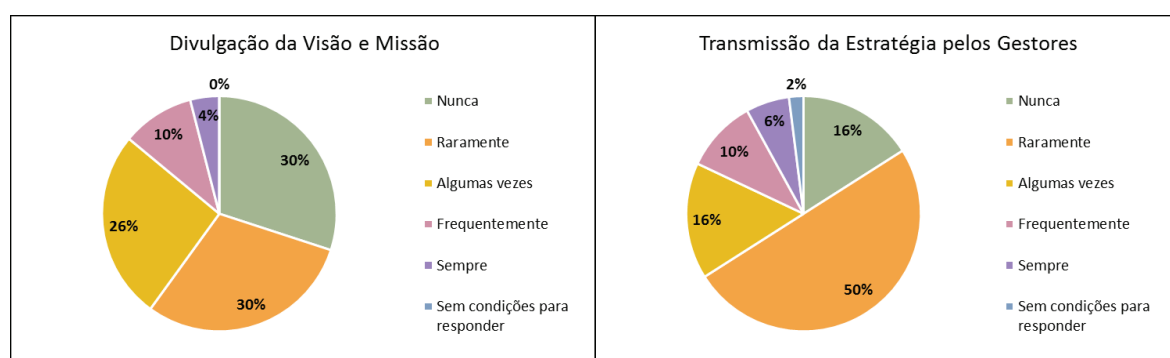
Figura 52: Direcionamento Estratégico



Fonte: Autor

Tendo resultados ruins em relação aos constructos de direcionamentos, não haveria como ser diferente em relação a divulgação do plano para toda instituição. 76% disseram praticamente não haver divulgação da missão e visão e 82% entendem que os gestores mais experientes não transmitem de forma efetiva a estratégia de inovação. Mais detalhes podem ser observados na Figura 53.

Figura 53: Divulgação da Estratégia



Fonte: Autor

Ao final das perguntas dessa dimensão foi dada a oportunidade para os respondentes fazerem observações a respeito do assunto. As respostas dadas confirmam a interpretação dos gráficos. A empresa não divulga adequadamente o planejamento estratégico, não possui uma

veia de inovação, não tem produtos para concorrer de igual para igual com as outras marcas do mercado e os lançamentos são feitos sempre depois dos concorrentes. Segundo a opinião de um gestor, o plano e seus desdobramentos não são claros.

4.3.3.3 Liderança

Esta dimensão tem como objetivo verificar se a liderança suporta adequadamente a inovação, sendo capacitados e preparados para este fim. Foram definidos dez constructos para esta dimensão.

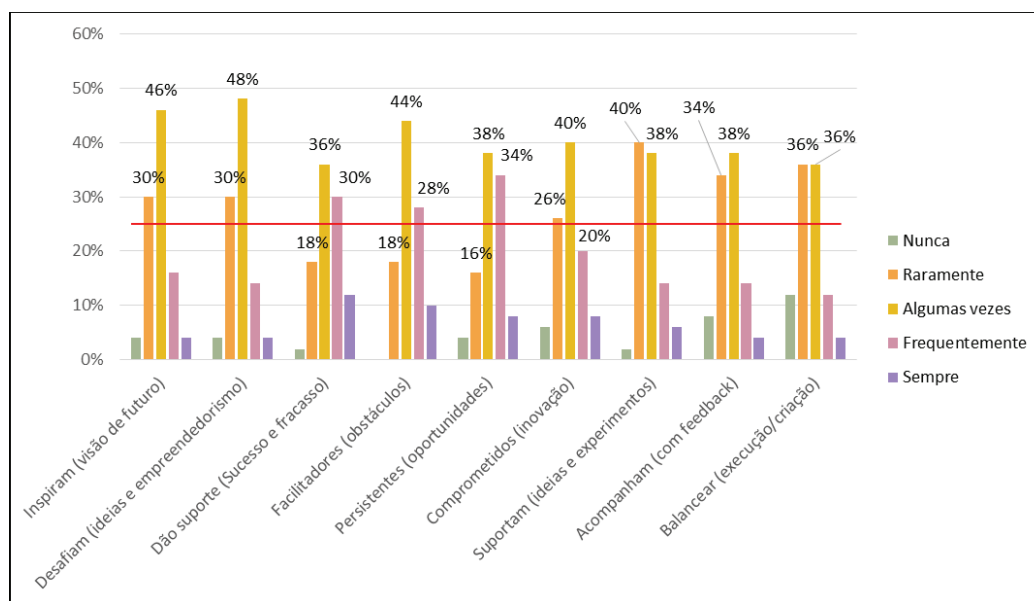
Quando perguntado se os líderes eram capacitados e tinham qualidade para administrar e organizar a empresa para inovar houve uma tendência de resposta positiva, ou seja, 74% dos respondentes disseram que os gestores eram capacitados ou altamente capacitados.

Por outro lado, a tendência positiva em relação a capacitação se inverte quando se avalia práticas relacionadas à inovação. 76% disseram que nunca, raramente ou apenas algumas vezes os líderes inspiram com uma visão de futuro, 78% nunca, raramente ou apenas algumas vezes desafiam os colaboradores a terem novas ideias e a agirem de forma empreendedora, 66% estão raramente ou algumas vezes comprometidos e motivados em ser bem sucedidos com inovação, 78% nunca, raramente ou algumas vezes suportam ideias e experimentos, 72% raramente ou algumas vezes acompanham e dão feedback sobre novas ideias e 72% raramente ou algumas vezes conseguem balancear o tempo de execução e criação.

Ao se traçar uma linha de tendência em um gráfico com nove constructos, percebe-se que seis deles tem respostas negativas, com porcentagem acima de 25% para os rótulos raramente e algumas vezes. Apenas características como suporte aos projetos, facilitadores na superação de obstáculos e persistência na busca de novas oportunidades tiveram boas avaliações por parte dos respondentes.

A Figura 54 apresenta um gráfico com a avaliação de nove constructos relacionados às características da liderança. A linha vermelha demonstra claramente a avaliação negativa dos constructos.

Figura 54: Constructos sobre Características dos Gestores em Inovação



Fonte: Autor

As entrevistas realizadas com alguns executivos ajudam na confirmação do que foi encontrado pela ferramenta. Falta um plano estratégico para ser desdobrado, o tempo dedicado à inovação é escasso, pois ele é consumido pelas atividades operacionais. O tratamento dado à inovação ocorre algumas vezes por iniciativas exclusivas e isoladas dos líderes e não porque se tem um plano definido e uma agenda organizada.

Os comentários ao final desta dimensão também vão ao encontro do observado pela ferramenta. Líderes possuem pouco tempo para criar e estão voltados para o operacional. São competentes, mas não têm estímulo para inovar. Um dos comentários chama atenção para um problema talvez enfrentado por muitas subsidiárias de multinacionais, há um controle e definições muito engessadas vindas da matriz.

4.3.3.4 Ambiente Colaborativo

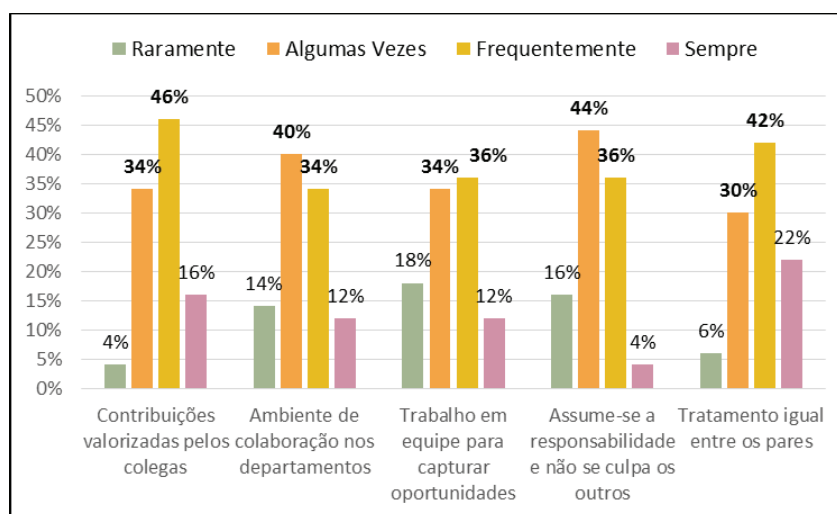
A colaboração é uma característica importante da inovação, esta dimensão verifica se a empresa trabalha bem em time para criar e buscar novas oportunidades. Foram definidos oito constructos desta dimensão.

Os resultados da aplicação da ferramenta demonstram que a empresa consegue trabalhar bem em equipe para o desenvolvimento das atividades operacionais, mas ainda precisa melhorar quando se trata de buscar oportunidades e desenvolver novas ideias. No entanto, o problema parece mais relacionado a falta de plano na busca destas oportunidades do que o

trabalho em equipe. Além disso, houve bastante divergência quanto à qualidade da comunicação.

A Figura 55 mostra que, apesar de uma porcentagem alta no rótulo “algumas vezes”, há uma concordância de que as contribuições são valorizadas pelos pares, o ambiente é de colaboração entre os departamentos, há trabalho em equipe para capturar oportunidades quando elas existem, assume-se a responsabilidade pelos erros e há tratamento igual entre os pares.

Figura 55: Constructos sobre colaboração entre os pares



Fonte: Autor

Por outro lado, a comunicação ainda é um ponto que precisa ser melhorado. 62% dos respondentes disseram que nunca, raramente ou apenas algumas vezes são incentivados a dar suas opiniões em assuntos controversos. 62% entendem que a comunicação não é adequada para a busca de oportunidades e 56% acham que a comunicação ainda não é aberta e efetiva como deveria ser.

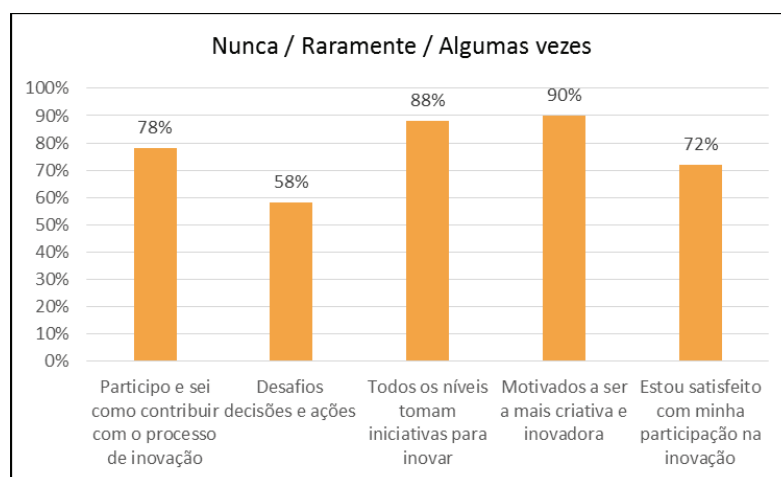
Nos comentários ao final dos constructos, os respondentes disseram que a cultura da empresa ainda é de comando *top down*, onde os funcionários ficam esperando as diretrizes para executar as tarefas.

4.3.3.5 Foco e Engajamento

Atribui-se a frase “A genialidade é 1% de inspiração e 99% de transpiração” a Thomas Edison, inventor da lâmpada. Pois esta dimensão tem o propósito de avaliar como a empresa dedica-se aos 99% de transpiração. Sem dedicação, sem foco, sem engajamento, dificilmente se conseguirá inovar.

Foram criados cinco constructos para perguntar se havia dentro da instituição participação dos colaboradores no processo de inovação. O resultado foi negativo. Considerando o resultado das outras dimensões, não parece faltar motivação, faltam oportunidades. A Figura 56 apresenta os resultados com a soma dos rótulos “nunca”, “raramente” e “algumas vezes”. Como se pode perceber, as respostas ultrapassam os 71% em quatro constructos.

Figura 56: Resultado da dimensão foco e engajamento



Fonte: Autor

As mensagens deixadas ao final da avaliação desta dimensão dizem que falta na empresa abertura para se ter engajamento e de que não há uma participação de todos os níveis para criar e inovar.

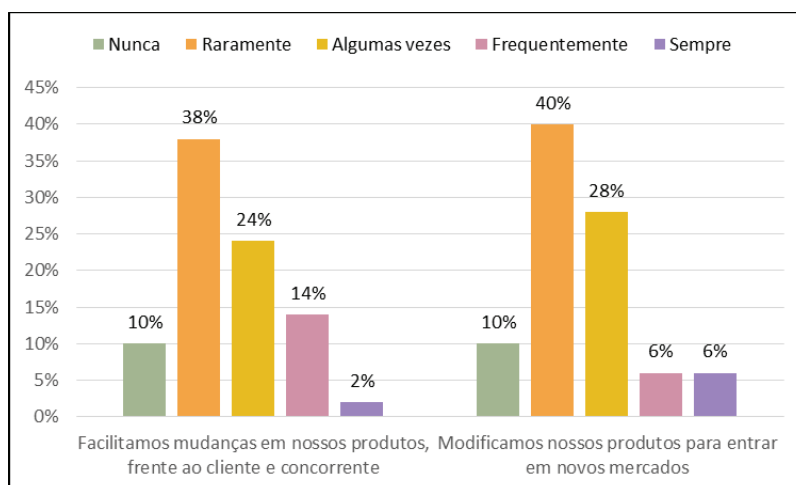
4.3.3.6 Propensão à Ação

A dimensão avaliou a capacidade da empresa em ser proativa, em levar as ideias ao mercado, em flexibilizar suas estruturas internas para aproveitar as oportunidades, em transformar seus produtos para atingir novos mercados. Ela não deve ser confundida com ação sem planejamento. Foram definidos nove constructos.

Ao ser perguntado se a empresa é capaz de facilitar mudanças em seus produtos rapidamente para fazer frente a uma necessidade de um cliente ou uma ação do concorrente e se a instituição está sempre modificando seu produto para entrar em novos e emergentes mercado, a maioria das respostas foi “raramente”, sendo 38% e 40%, respectivamente. Somando-se as respostas “nunca” e “raramente”, o total foi de 48% e 50%, respectivamente.

O gráfico da Figura 57 mostra o resultado em detalhes, fazendo uma comparação entre dois constructos.

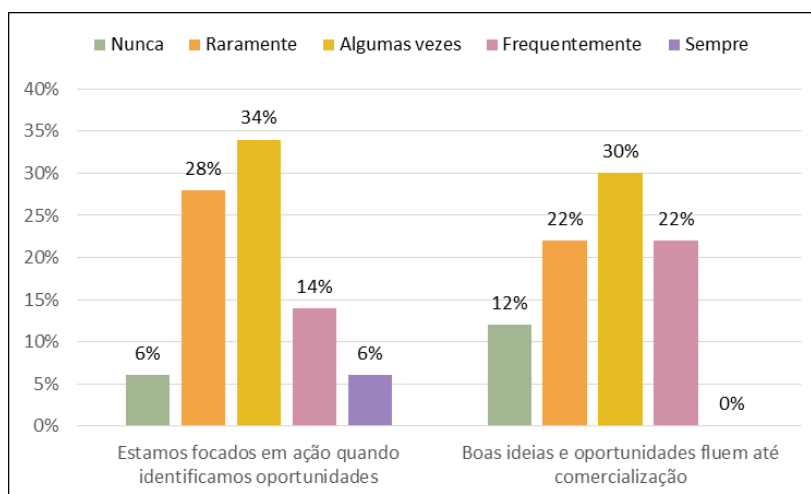
Figura 57: Ação para mudar os produtos



Fonte: Autor

Em relação ao aproveitamento das oportunidades, questionou-se se a empresa focava em ação, evitando perder tempo com muita análise quando tinha circunstâncias propícias para aproveitar algo novo, 34% dos respondentes disseram que nunca ou raramente isso acontecia. Os mesmos 34% responderam que boas ideias nunca ou raramente fluíam até a comercialização. A Figura 58 mostra os detalhes sobre estes dois constructos.

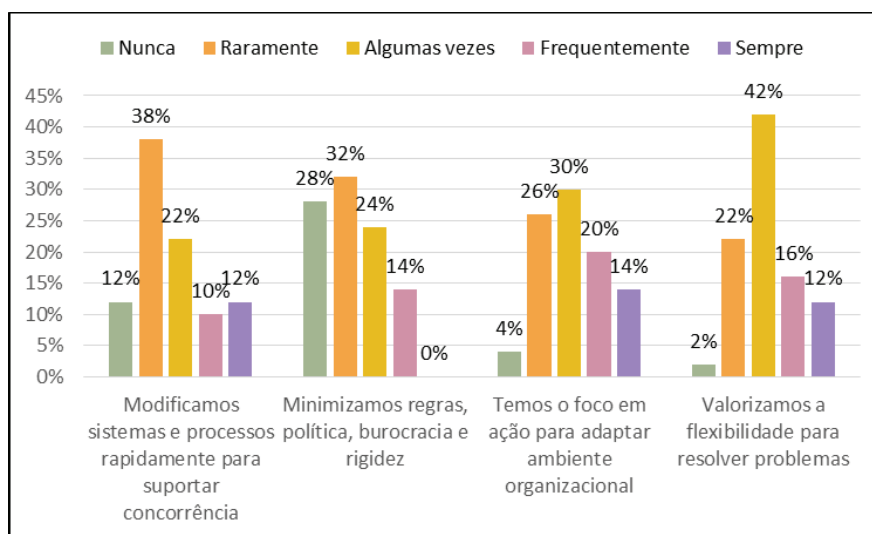
Figura 58: Aproveitamento das oportunidades



Fonte: Autor

Quanto à modificação dos sistemas e processos, flexibilização das regras e adaptação do ambiente organizacional, os resultados somados do “nunca” e do “raramente” não deixam dúvidas que há dificuldades e obstáculos com a burocracia. O gráfico da Figura 59 mostra que os gestores possuem obstáculos para tomar decisões quando surgem oportunidades.

Figura 59: Flexibilização do sistema e ambiente organizacional



Fonte: Autor

Os comentários confirmam os resultados dos gráficos. A empresa peca pelo excesso de burocracia, os líderes tentam, mas esbarram nesta dificuldade.

Um depoimento importante e que pode servir de alerta para esta dimensão é a confusão que se pode fazer em relação a ação sem planejamento e a propensão à ação em busca de novas oportunidades. A descrição de um gestor mostrou preocupação em agir sem antes planejar, sem pensar. Segundo ele, esta é uma característica forte da empresa, toma ações quando já é urgente e gasta dinheiro demais com retrabalha por falta de planejamento. Os constructos não podem passar esta ideia e, por isso, alguns deles precisam ser reavaliados.

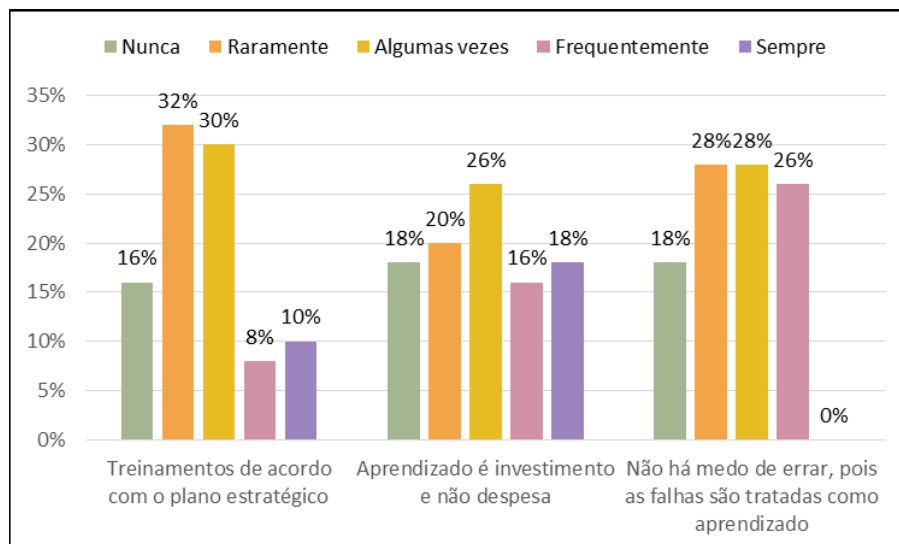
4.3.3.7 Aprendizado Organizacional

O aprendizado é parte do processo de inovação. Por meio dele se gera novo conhecimento e abre-se oportunidade para ver a solução de um problema de um modo diferente e criativo. Esta dimensão avalia se o aprendizado está sendo usado de forma estratégica para alcançar a inovação. Dez constructos foram criados.

Alguns dos constructos da ferramenta revelam como a empresa enxerga o aprendizado e como é definido seu plano. Para 32% dos respondentes os treinamentos são raramente definidos para suportar o planejamento estratégico, para outros 12% isso nunca ocorre. 26% acreditam que o aprendizado é visto algumas vezes como investimento e não como despesa, mas para outros 38% isto nunca ou raramente é assim. Por outro lado, 26% entendem que a falha é vista frequentemente como um aprendizado, outros 46% entendem que isso é raro ou nunca acontece.

O gráfico da Figura 60 mostra que a empresa trata o aprendizado de forma muito marginalizada. Ao que parece há mais iniciativas dos departamentos do que um plano comum.

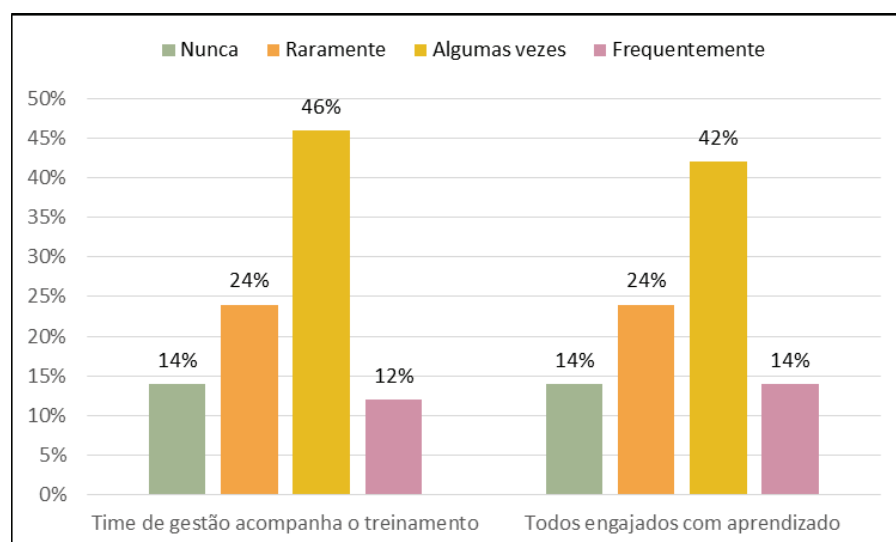
Figura 60: Como o aprendizado é visto pela empresa



Fonte: Autor

O problema ainda piora quando se verifica no gráfico da Figura 61 que 38% dos respondentes disseram que a liderança não tem o costume de acompanhar os treinamentos realizados e não há um engajamento de todos para melhorar a capacidade do capital intelectual

Figura 61: Acompanhamento e engajamento do aprendizado

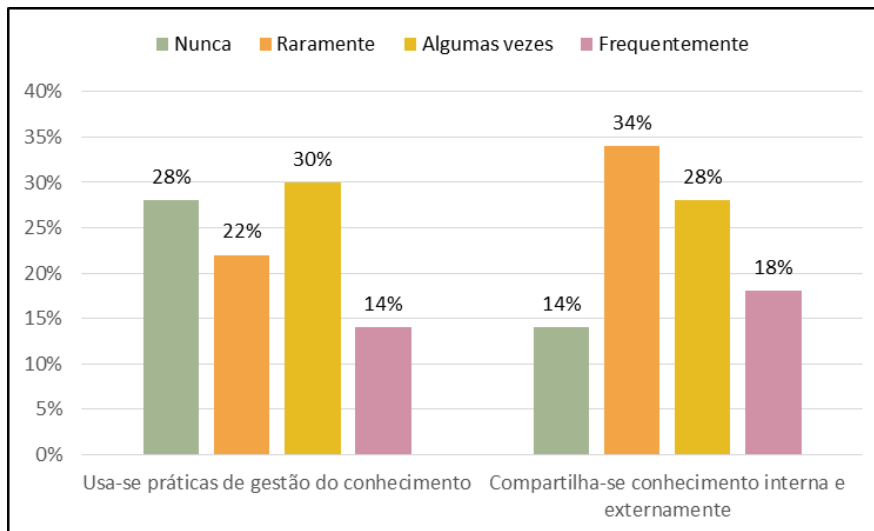


Fonte: Autor

O resultado da avaliação do compartilhamento do conhecimento interno e externamente e sua gestão só confirmam que o aprendizado é tratado apenas em cada área e de acordo com necessidades pontuais. 50% dizem que as práticas de gestão do conhecimento são nunca ou

raramente usadas, outros 48% afirmam que o conhecimento nunca ou raramente é compartilhado, conforme Figura 62.

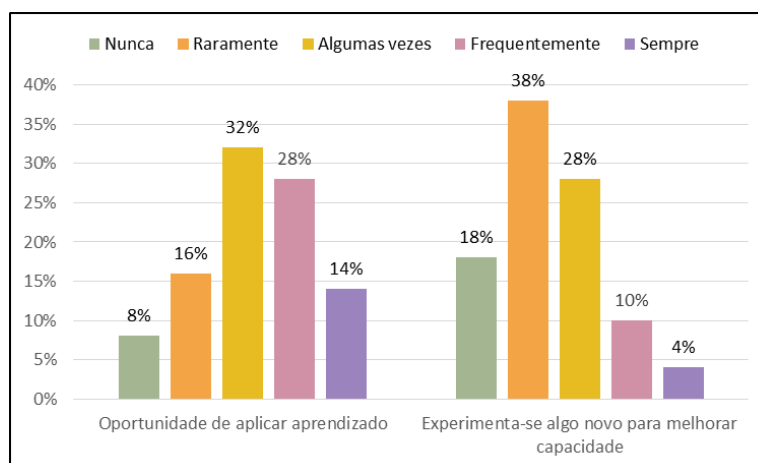
Figura 62: Tratamento do conhecimento



Fonte: Autor

Em outros dois constructos é possível fazer um contraponto entre a aplicação do aprendizado e a experimentação de algo novo. Para 28% dos respondentes a empresa permite frequentemente a aplicação do conhecimento no dia a dia, por outro lado esse número cai para 10% quando se trata de experimentações em projetos inovadores. A Figura 63 apresenta mais detalhes sobre a aplicação do aprendizado.

Figura 63: Aplicação do aprendizado



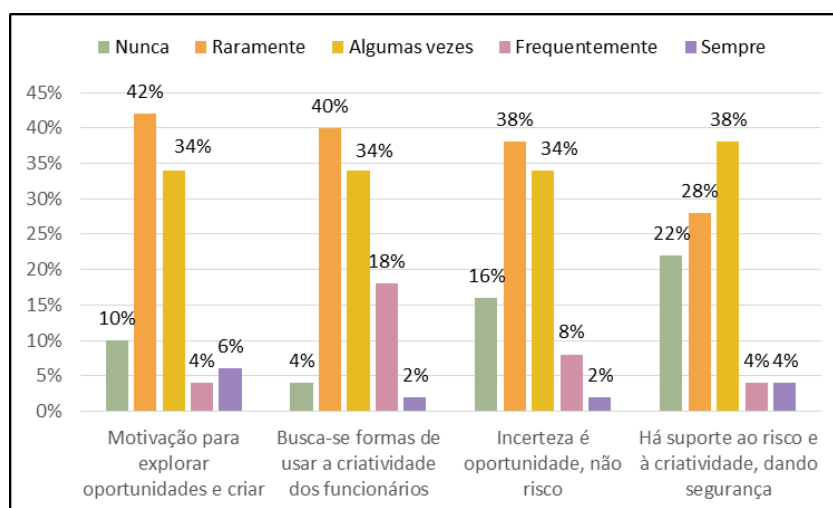
Fonte: Autor

4.3.3.8 Orientação ao Empreendedorismo pela Criatividade e Aceitação de Riscos

A dimensão empreendedorismo avalia a capacidade da empresa em ser criativa e conseguir transformar ideias em inovação. Entende-se que há diversas barreiras entre a concepção da ideia e a sua implementação e posterior venda no mercado. Este caminho só será percorrido se os colaboradores tiverem um espírito empreendedor. Foram definidos sete constructos.

Quando avaliada a motivação da empresa de explorar oportunidades e criar coisas novas, 42% acham que isso ocorre raramente. 40% entendem que raramente se busca usar a criatividade dos funcionários. 38% veem que a incerteza é raramente tratada como uma chance de inovar. E como conclusão da forma como o empreendedorismo é tratado na empresa, 50% dos respondentes acreditam que nunca ou raramente a instituição dá suporte ao risco e à criatividade. Os detalhes podem ser obtidos na Figura 64.

Figura 64: Empreendedorismo na empresa



Fonte: Autor

Os índices melhoram quando se questiona sobre a possibilidade de se usar novos métodos para resolver um problema que não pode ser resolvido de forma convencional, 28% entendem que isso é permitido frequentemente. Por outro lado, os colaboradores parecem não tentar desafiar o estado atual, já que para 64% dos respondentes os funcionários não têm o costume frequente de propor novas maneiras de resolver as coisas.

4.3.3.9 Processos Voltados para Inovação

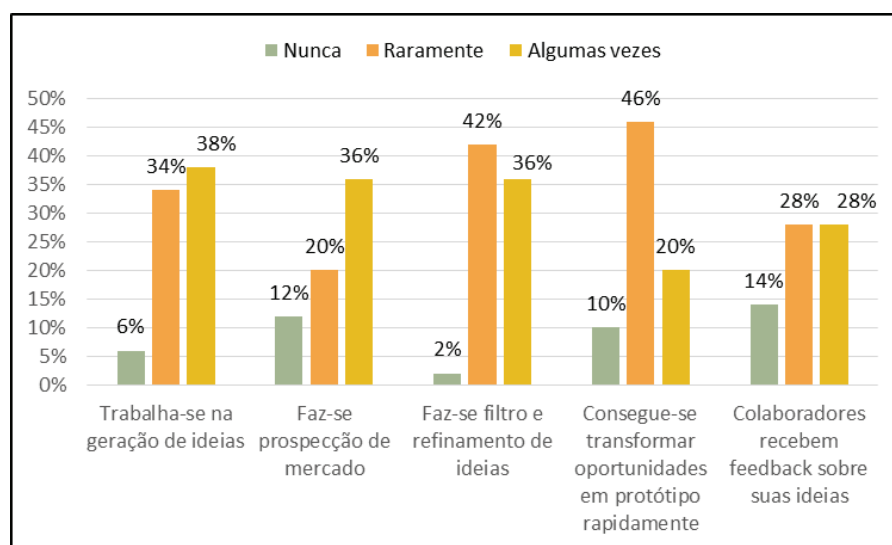
A análise dos processos voltados para inovação foi basicamente dividida em duas partes, uma delas avalia os processos de captação e filtro de ideias, a outra verifica se os processos de

suporte à inovação são flexíveis e adaptáveis. Outros constructos foram colocados para verificar a participação do cliente e saber se havia revisão dos processos com o objetivo de implantar melhorias.

Os resultados são negativos em relação ao processo de funil da inovação, pelas respostas não existe nada formal. A maioria respondeu não haver trabalho na geração de ideias, prospecção de mercado, filtro e refinamento, transformação da ideia em protótipo rapidamente e feedback aos colaboradores que propuseram ideia.

Durante as entrevistas com os gestores, foi possível notar que as ideias surgiam mais por força da atuação da liderança. Não foi observado um processo estável e maduro por parte da empresa, exceto algumas tentativas de uso do Kaizen. Assim, a resposta confirma aquilo que já tinha sido obtido nas entrevistas com os executivos da empresa. A Figura 65 atem-se às respostas com os rótulos “nunca”, “raramente” e “algumas vezes”. A soma dos três tem sempre valores acima de 60%.

Figura 65: Constructos do funil da inovação



Fonte: Autor

Quanto à revisão dos raros processos relacionados à inovação, eles não costumam ser revisados ou analisados segundo 66% dos respondentes. Já o processo de feedback com o cliente, o que mais chama atenção é o alto número de gestores que não tiveram condições de responder esta pergunta, foram 36%, isso pode estar relacionado ao pouco conhecimento ou envolvimento dos gestores à cadeia de valor da empresa.

E, finalmente, quanto à flexibilidade e adaptabilidade dos processos de suporte à inovação, 8% entendem que eles não são, 26% acham que raramente são e 32% acreditam que apenas algumas vezes.

4.3.3.10 Recursos e Infraestrutura

Esta dimensão avaliou se a empresa possui colaboradores talentosos, sistemas adequados, espaço disponível para fazer inovação. O objetivo era saber se os colaboradores tinham infraestrutura para desenvolver suas ideias. Seis constructos foram criados para se medir esta dimensão.

Segundo 50% dos entrevistados, os colaboradores são talentosos e, portanto, capazes de trabalhar com inovação, no entanto, 60% entendem que não há tempo para isso, nem espaço físico e virtual com este propósito. Além disso, 64% dizem não haver um sistema formal de premiação e 60% informam que não há ou são poucas ferramentas adequadas de colaboração e comunicação.

Para 22% dos respondentes o sistema de recrutamento e contratação leva em consideração a cultura da inovação, mas ainda é deficiente.

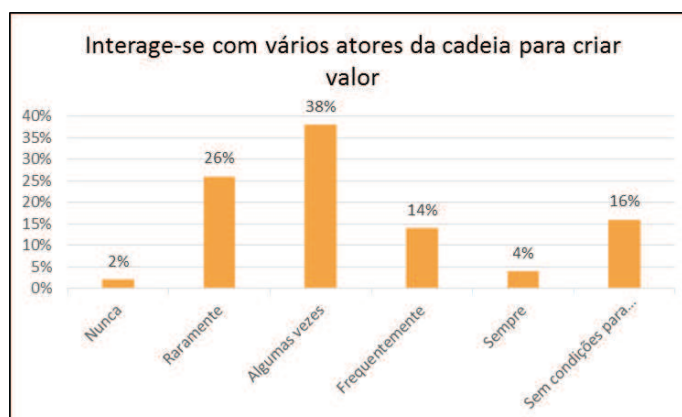
De um modo geral os recursos e infraestruturas de suporte à inovação são deficientes, salvo a capacidade dos colaboradores e seu sistema de seleção de candidatos que se destacam em relação aos outros constructos avaliados.

4.3.3.11 Orientação Externa para Inovar

Na orientação externa para inovar se quis saber como a empresa lidava com o mundo externo à organização, levando em consideração os clientes, os concorrentes, os especialistas e as tecnologias externas que poderiam agregar valor ao negócio. Ao todo foram criados nove constructos.

O primeiro ponto observado na avaliação dos constructos foi a falta de conhecimento de muitos gestores a respeito do assunto. Em alguns a opção “sem condições para responder” chegou a 28%. Novamente surge a suspeita de que os gestores não conhecem bem a cadeia de valor da empresa ou estão fazendo seus trabalhos de forma isolada, sem obter as informações necessárias para fazer inovação. O gráfico da Figura 66 pode ser uma indicação da pouca interação com os atores da cadeia de geração de valor, no entanto, com o uso da ferramenta não foi possível chegar a uma conclusão definitiva a respeito do assunto.

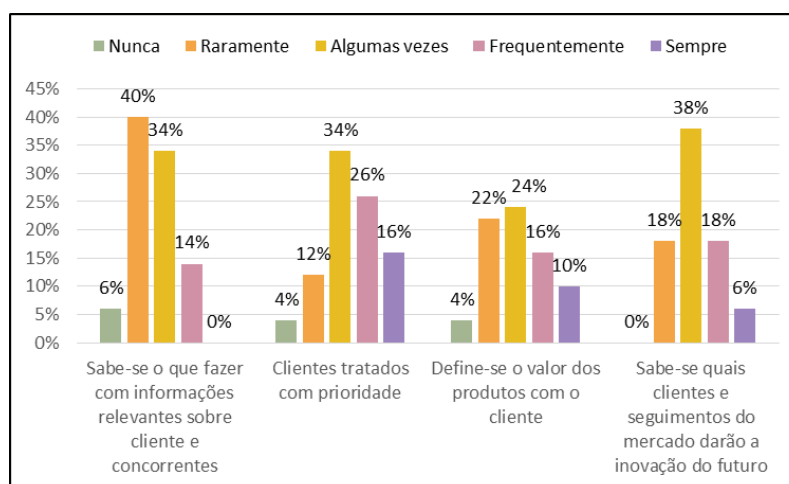
Figura 66: Interação com a cadeia de valor



Fonte: Autor

Para 46% dos respondentes não se sabe o que fazer com as informações relevantes sobre os clientes e concorrentes. 26% entendem que nunca ou raramente se define o valor do produto junto com o cliente. De uma forma mais positiva, 42% dos gestores acreditam que o cliente é tratado com prioridade, mas ainda não se sabe muito bem quais os clientes e seguimentos de mercado que darão oportunidade para a próxima inovação da empresa. A Figura 67 mostra os detalhes discutidos neste parágrafo.

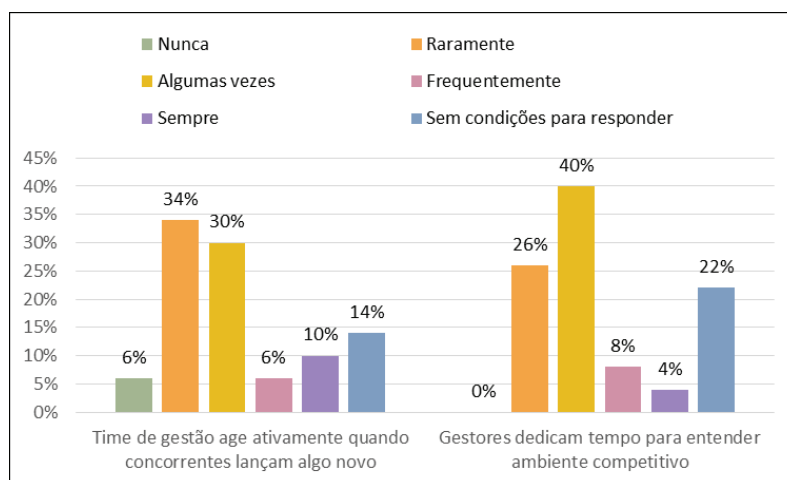
Figura 67: Visão sobre clientes e concorrentes



Fonte: Autor

Em relação à atuação dos gestores, 34% disseram que raramente o time de gestão age ativamente quando o concorrente lança algo novo no mercado, enquanto que 40% entendem que os gestores algumas vezes dedicam tempo para entender o ambiente competitivo. O gráfico da Figura 68 mostra que ainda há muito a ser melhorado em relação à atuação dos gestores no ambiente externo.

Figura 68: Atuação dos gestores no ambiente externo



Fonte: Autor

4.3.3.12 Valorização dos Resultados Positivos com Inovação

Nesta dimensão não se procurou saber os resultados positivos com a inovação, mas sim a relação deles com a cultura, principalmente na mudança de hábito e criação de motivação nos colaboradores. Foram definidos oito constructos.

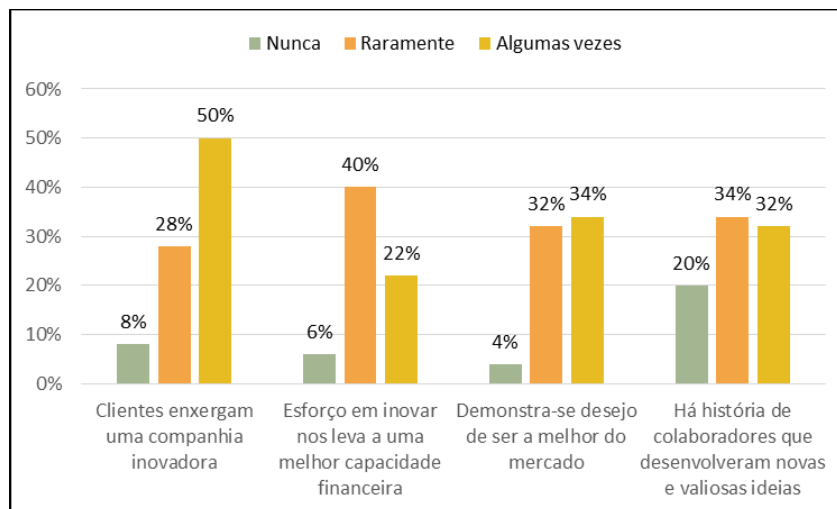
Os resultados obtidos demonstram que a empresa precisa melhorar sua capacidade de inovação, mais do que isso, essa dimensão deixou evidente que não há uma cultura de motivar seus colaboradores com a celebração dos casos de sucesso.

Por menor que seja a capacidade de inovar, sempre haverá casos em que um funcionário ou um time de colaboradores conseguiu atingir um resultado importante, como, por exemplo, uma redução de custo. Isto deve ser comemorado, mostrado e incentivado na instituição. São essas histórias de sucesso que farão os outros se motivarem a estarem no lugar daqueles que conquistaram a visibilidade.

Os resultados da avaliação dos oito constructos dessa dimensão estiveram direcionados para as opções “nunca”, “raramente” e “algumas vezes”, como apresenta-se nas figuras 69 e 70.

A partir da Figura 69 percebe-se que a maioria entende que o cliente não enxerga a empresa como inovadora, há pouco retorno financeiro e pouco desejo de ser a melhor do mercado e quase não há histórias de colaboradores que desenvolveram novas e valiosas ideias.

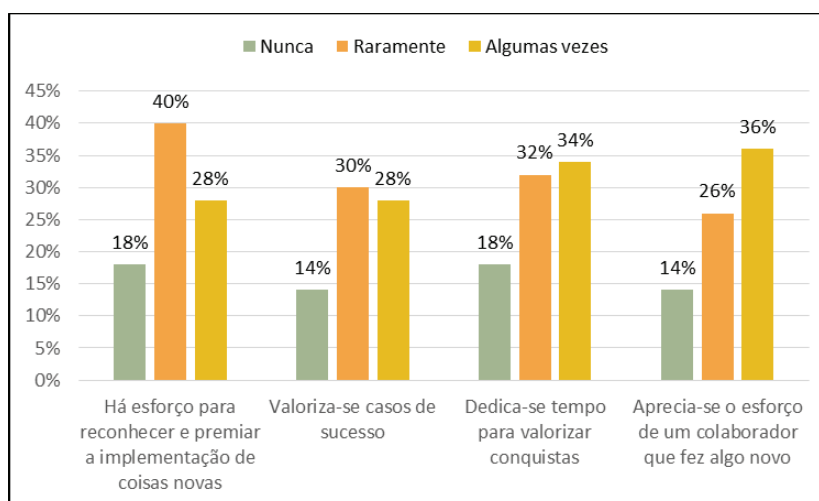
Figura 69: Primeiros quatro constructos sobre a divulgação dos casos de sucesso



Fonte: Autor

A Figura 70 também continua na mesma linha de resultados. Há pouco esforço para reconhecer e premiar implementação de coisas novas, quase não se valoriza os casos de sucesso, sem haver praticamente tempo para valorizar as conquistas e apreciar o esforço do colaborador que conseguiu desenvolver algo novo.

Figura 70: Outros quatro constructos sobre a divulgação dos casos de sucesso



Fonte: Autor

Com isso, fatalmente faltará motivação e dedicação dos colaboradores em superar as expectativas. Esta possível falta de atitude pode gerar acomodação e fazer com que os funcionários se tornem apenas bons executores de ordens.

CONCLUSÃO

A cultura organizacional diz muito sobre uma determinada comunidade, a forma de se comunicar, o tratamento entre as pessoas, o relacionamento com as ferramentas disponíveis, a troca de experiência, o modo como o conhecimento é adquirido e compartilhado e a organização do lugar são itens usados com o propósito de solucionar os problemas que impedem determinada sociedade de alcançar seus objetivos.

A inovação, ou mais especificamente, a capacidade de inovar é uma das principais formas de enfrentar as dificuldades da empresa em ser competitiva e brigar pela conquista dos clientes. No entanto, não é possível saber qual inovação fará sucesso, por isso o condutor de crescimento e de criação de riqueza deve ser a capacidade de inovar, o desenvolvimento e fomento de uma cultura voltada para a criação de valor.

O empresário, portanto, deve investir recursos para desenhar um ambiente organizacional que lhe permita chegar ao seu objetivo de fazer inovação e, assim, conquistar clientes e vencer seus concorrentes. Por este motivo ele precisa continuamente medir e fazer um diagnóstico da cultura da inovação e saber se suas ações estão surtindo o efeito desejado.

Este trabalho, seguindo o método *Design Science Research*, fez uma revisão da literatura, uma análise bibliométrica e o estudo de uma empresa para encontrar os elementos da cultura organizacional que influenciam a inovação e assim construir uma ferramenta capaz de medir e diagnosticar a cultura voltada para inovar em indústrias de produtos eletrônicos, cujo o mercado é bastante dinâmico e a concorrência acirrada.

Ao longo da pesquisa constatou-se que desenvolver ou fortalecer a cultura da inovação não é uma tarefa trivial por haver necessidade de se trabalhar em vários fatores dentro da empresa.

Esta pesquisa encontrou onze dimensões da cultura organizacional que precisam de atenção das companhias que desejam inovar: estratégia com foco em inovação, liderança, ambiente colaborativo, foco e engajamento, propensão à ação, aprendizado organizacional, orientação ao empreendedorismo pela criatividade e aceitação de risco, processos voltados para

innovar, recursos e infraestrutura, orientação externa para inovar e valorização dos resultados positivos com a inovação.

As dimensões fazem parte de um sistema cultura e são interdependentes, no entanto, a empresa que deseja inovar não precisa ter todas elas bem desenvolvidas, havendo necessidade de se trabalhá-las de forma harmoniosa para se encontrar o equilíbrio que leve a companhia a atingir seus objetivos.

Os elementos coletados durante a pesquisa serviram de base para a construção do conceito estrutural de cada uma das dimensões em relação à cultura de inovação. Por exemplo, alguns dos elementos que compõem a definição da dimensão “Liderança” são encorajar o empreendedorismo, suportar o sucesso e o fracasso, persistir nas boas oportunidades e balancear momentos de execução e criatividade. Isso significa dizer, em outras palavras, que a companhia necessita ter líderes com as características desses elementos, pois são eles que ajudarão a modelar uma cultura inovadora.

Em relação à ferramenta, o uso de constructos foi de grande utilidade, porque eles permitiram que os elementos das dimensões se transformassem em conceitos que puderam ser avaliados pelos gestores da empresa onde a ferramenta foi aplicada. Os constructos também foram úteis, pois além de permitir que se medisse o desempenho da companhia em cada uma das dimensões, eles já davam um diagnóstico do que precisava ser feito para melhorar os índices de inovação.

Quanto ao uso da ferramenta, ficou evidente pelos resultados obtidos com a aplicação da ferramenta que a empresa usada como base não tem uma cultura de inovação fortalecida. Seu foco é dedicado à produção e sua participação no resultado de inovação, dentro do grupo mundial, ainda é muito limitado, havendo oportunidade de crescimento.

A ferramenta não teve o propósito de chegar a um número que pudesse ser usado como comparativo entre empresas, pelo contrário, a medição foi um percentual dentro das opções da escala Likert. A partir dessa análise a empresa é capaz de dizer como ela está em relação a um determinado constructo.

E com o resultado de um constructo já é possível se ter um diagnóstico e uma ação do que se precisa fazer para conseguir melhorar a capacidade de inovação.

Um exemplo, se o constructo “os líderes frequentemente desafiam os colaboradores a terem novas ideias e a agirem de forma empreendedora, assumindo riscos e sendo proativos” tem como maioria das respostas a opção “nunca”, significa que a instituição necessita de líderes

que instiguem seus funcionários a serem mais criativos, a sugerirem mais ideias, a definirem formas e dinâmicas para se coletar ideias. Ao mesmo tempo, os líderes devem formar colaboradores empreendedores, que estejam dispostos a assumir riscos e, dentro de um limite definido pela própria empresa, tentar algo novo.

Assim, acredita-se que a ferramenta cumpre o seu propósito e pode ser usada pelos empresários para mensurar e fazer o diagnóstico da cultura de inovação de sua empresa.

Vale ressaltar que a ferramenta desenvolvida por esta pesquisa deve ser aplicada com o apoio da alta administração da empresa, pois como seu objetivo é fazer a medição e diagnóstico da cultura da inovação, haverá necessidade de participação de todos os gestores. Quanto maior o número de participantes, mais próximo da realidade estarão os resultados.

Por fim, considera-se importante a continuidade desta pesquisa por meio da aplicação desta ferramenta em diferentes tipos de empresas, escolhendo aquelas reconhecidamente inovadoras, companhias não tão inovadoras e aquelas consideradas comuns. A comparação dos resultados obtidos e a análise do desempenho da ferramenta poderá dar subsídios para os refinamentos necessários para se chegar a uma solução mais sofisticada para se medir e diagnosticar a cultura da inovação.

REFERÊNCIA

- AHMED, P. K. Culture and climate for innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 1, n. 1, p. 30–43, 1998.
- ALEXANDRE, J. W. C. et al. Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. **XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção**, p. 1–8, 2003.
- APTE, M. Language in sociocultural context. In: R. E. Asher. In: **The Encyclopedia of Language and Linguistics**. [s.l.] Oxford: Pergamon Press, 1994. p. 2000–2010.
- AZIZ, H. H. A.; RIZKALLAH, A. Effect of organizational factors on employees' generation of innovative ideas. **Euromed Journal of Business**, v. 10, n. 2, p. 134–146, 2015.
- BAKOVIC, T.; LAZIBAT, T.; SUTIC, I. Radical innovation culture in Croatian manufacturing industry. **Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy**, v. 7, n. 1, p. 74–80, 2013.
- BAKSHI, H. C. P. Examining intellectual capital and competitive advantage relationship: Role of innovation and organizational learning Hardeep. **International Journal of Bank Marketing**, v. 33, n. 3, p. 376–399, 2015.
- BANKS, J. A.; MCGEE, C. A. **Multicultural education**. [s.l.] MA: Allyn & Bacon., 1989.
- BESSANT, J. **High-Involvement Innovation : Building and Sustaining Competitive Advantage Through Continuous Change**. [s.l.: s.n.].
- BODLEY, J. **Cultural Anthropology: Tribes, States, and the Global Systems**. [s.l.] USA: Mayfield Publishing Company, 1999.
- BOER, H.; KRABBENDAM, K. Organizing for Manufacturing Innovation: The Case of Flexible Manufacturing Systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 12, n. 7/8, p. 41–56, 1992.
- BRENTANI, U. DE. Innovative versus incremental new business services: different keys for achieving success. **Journal of Product Innovation Management**, v. 18, n. 3, p. 169–187, 2001.
- CAMERON, K. S.; QUINN, R. E. **Diagnosing and Changing Organizational Culture**. [s.l.: s.n.].
- CHEN, Y. Wang, Y.; Nevo, S.; Benitez-Amado, J.; Kou, G. IT capabilities and product innovation performance: The roles of corporate entrepreneurship and competitive intensity. **Information & Management**, v. 52, n. 6, p. 643–657, 2015.
- CHENG, C. F.; CHANG, M. L.; LI, C. S. Configural paths to successful product innovation. **Journal of Business Research**, v. 66, n. 12, p. 2561–2573, 2013.
- CHESBROUGH, H. W. The era of open innovation. **MIT Sloan Management Review**, 2003.
- CHRISTENSEN, C. M.; RAYNOR, M. E.; MCDONALD, R. What is disruptive innovation? **Harvard Business Review**, dez. 2015.
- CIABUSCHI, F.; MARTÍN, O. M. Knowledge ambiguity, innovation and subsidiary performance. **Baltic Journal of Management**, v. 7, n. 2, p. 143–166, 2012.
- DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas na Construção de Escalas Tipo Likert: o Número de Itens e a Disposição Influenciam nos Resultados? **Revista Gestão Organizacional**, v. 6, n. 2000, p. 1–16, 2013.
- DAMANPOUR, F.; GOPALAKRISHNAN, S. The dynamics of the adoption of product and

process innovations in organizations. **Journal of Management Studies**, v. 38, n. 1, p. 45–65, 2001.

DAMEN, L. **Culture Learning: The Fifth Dimension on the Language Classroom**. [s.l.] MA: Addison-Wesley, 1987.

DOBNI, C. B. Measuring innovation culture in organizations: The development of a generalized innovation culture construct using exploratory factor analysis. **European Journal of Innovation Management**, v. 11, n. 4, p. 539–559, 2008.

DOMPROWSKI, C.; Kim, J.; Desouza, K.; Braganza, A.; Papagari, S. Baloh, P.; Jha, S. Elements of Innovative Cultures. **Knowledge and Process Management**, v. 14, n. 3, p. 190–202, 2007.

DYSON, F. W.; EDDINGTON, A. S.; DAVIDSON, C. A Determination of the Deflection of Light by the Sun's Gravitational Field, from Observations Made at the Total Eclipse of May 29, 1919. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, v. 220, n. 571-581, p. 291–333, 1 jan. 1920.

ECK, N. J. VAN; WALTMAN, L. **Visualizing bibliometric networks**. [s.l.: s.n.].

EDWARDS-SCHACHTER, M. et al. Disentangling competences: Interrelationships on creativity, innovation and entrepreneurship. **Thinking Skills and Creativity**, v. 16, p. 27–39, 2015.

ÉPOCA. **GRAU DE INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA É ABAIXO DO DESEJADO**. Disponível em:

<<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Resultados/noticia/2015/05/grau-de-inovacao-na-industria-brasileira-e-abaixo-do-desejado.html>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

FABRICIO JR, R.; SIMÕES, E.; AKABANE, G. K. An Initiative to Implement Open Innovation in R&D Department of a Chinese Multinational Company Located in Brazil. **Journal of Advanced Management Science**, v. 4, p. 166–171, 2016.

FELEKOGLU, B.; MAIER, A. M.; MOULTRIE, J. Interactions in new product development: How the nature of the NPD process influences interaction between teams and management. **Journal of Engineering and Technology Management - JET-M**, v. 30, n. 4, p. 384–401, 2013.

FÓRUM DE INOVAÇÃO, F. **Cultura de Inovação**. Disponível em: <<http://inovforum.fgv.br/cultura-de-inovacao/>>. Acesso em: 2 mar. 2016.

GARCÍA-ÁLVAREZ, M. T. Analysis of the effects of ICTs in knowledge management and innovation: The case of Zara Group. **Computers in Human Behavior**, v. 51, p. 994–1002, 2015.

GAYNOR, G. H. Impact of organizational culture on innovation. **IEEE Engineering Management Review**, v. 41, n. 2, p. 5–7, 2013.

GEERTS, G. L. A design science research methodology and its application to accounting information systems research. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 12, n. 2, p. 142–151, 2011.

GIANNOPOULOU, E.; GRYSZKIEWICZ, L.; BARLATIER, P.-J. Creativity for service innovation: a practice-based perspective. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 24, n. 1, p. 23–44, 2014.

GIBSON, R. **MICHAEL PORTER on Strategic Innovation – Creating Tomorrow's Advantages**. Disponível em:

<<http://www.innovationexcellence.com/blog/2011/12/29/michael-porter-on-strategic-innovation-creating-tomorrows-advantages/>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

Google Scholar. Disponível em: <https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues&hl=en&vq=bus_entrepreneurship_innovation>. Acesso em: 4 fev. 2016.

GOVINDARAJAN, V. **Reverse Innovation**, 2012. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ztna1lt_LZE>

GREGOR, S.; HEVNER, A. R. POSITIONING AND PRESENTING DESIGN SCIENCE Types of Knowledge in Design Science Research. **MIS Quarterly**, v. 37, n. 2, p. 337–355, 2013.

HALL, H.; AUERNHAMMER, J. Organizational culture in knowledge creation, creativity and innovation: Towards the Freiraum model. **Journal of Information Science**, v. 40, n. 2, p. 154–166, 2013.

HALL, J.; Matos, S.; Silvestre, B.; Martin, M. Managing technological and social uncertainties of innovation: The evolution of Brazilian energy and agriculture. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 78, n. 7, p. 1147–1157, 2011.

HALL, J.; Matos, S.; Sheehan, L.; Silvestre, B. Entrepreneurship and innovation at the base of the Pyramid: A recipe for inclusive growth or social exclusion? **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 4, p. 785–812, 2012.

HAMEL, G.; TENNANT, N. The 5 Requirements of a Truly Innovative Company. **Harvard Business Review**, abr. 2015.

HECHT, T. D.; ALLEN, N. J. CEO values, organizational culture and firm outcomes. **Journal of Organizational Behavior**, v. 29, p. 615–633, 2008.

HEVNER, A. R.; March, S.T.; Park, J.; Ram, S. Design Science in Information Systems Research. **MIS Quarterly**, v. 28, n. 1, p. 75–105, 2004.

HEVNER, A. R. A Three Cycle View of Design Science Research A Three Cycle View of Design Science Research. v. 19, n. 2, 2007.

HITTMÁR, Š.; VARMUS, M.; LENDEL, V. Proposal of Model for Effective Implementation of Innovation Strategy to Business. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 109, p. 1194–1198, 2014.

HOGAN, S. J.; COOTE, L. V. Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 8, p. 1609–1621, 2014.

HSU, C.; TSAIH, R.-H. Applying Design Science Research to Innovations at ICT-enabled Service. **2014 International Conference on Information, Communication Technology and System**, p. 251–256, 2014.

JONES, J. L. S.; LINDERMAN, K. Process management, innovation and efficiency performance. **Business Process Management Journal**, v. 20, n. 2, p. 335–358, 2014.

Journal Citation Reports. Disponível em: <<http://thomsonreuters.com/en/products-services/scholarly-scientific-research/research-management-and-evaluation/journal-citation-reports.html>>. Acesso em: 4 jan. 2016.

JUNG, D. I.; CHOW, C.; WU, A. The role of transformational leadership in enhancing organizational innovation: Hypotheses and some preliminary findings. **Leadership Quarterly**, v. 14, n. 4-5, p. 525–544, 2003.

KABUKCU, E. Creativity Process in Innovation Oriented Entrepreneurship: The case of

- Vakko. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 195, p. 1321–1329, 2015.
- KALKAN, A.; BOZKURT, Ö. Ç.; ARMAN, M. The Impacts of Intellectual Capital, Innovation and Organizational Strategy on Firm Performance. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 150, p. 700–707, 2014.
- KAMASAK, R. Determinants of innovation Performance: A Resource-based Study. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 195, p. 1330–1337, 2015.
- KARABULUT, A. T. Effects of Innovation Strategy on Firm Performance: A Study Conducted on Manufacturing Firms in Turkey. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 195, p. 1338–1347, 2015.
- KHAIRUZZAMAN, W.; ISMAIL, W. Framework of the culture of innovation : A revisit. **Jurnal Kemanusiaan**, v. 74, n. 813016, p. 38–49, 2007.
- KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth. **Harvard Business Review**2, 2004.
- KINCELER, L. M. **Um framework baseado em ontologia de apoio à gestãoestratégica da inovação em organizações de P&D+i**. [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.
- KLERKX, L.; AARTS, N.; LEEUWIS, C. Adaptive management in agricultural innovation systems: The interactions between innovation networks and their environment. **Agricultural Systems**, v. 103, n. 6, p. 390–400, 2010.
- KLUCKHOHN, C.; KELLY, W. H. The concept of culture. In: **The Science of Man in the World Culture**. In R. Lint ed. New York: [s.n.]. p. 78–105.
- KRASTEVA, S.; SHARMA, P.; WAGMAN, L. The 80/20 rule: Corporate support for innovation by employees. **International Journal of Industrial Organization**, v. 38, p. 32–43, 2015.
- LACERDA, D. P.; Dresch, A.; Proença, A.; Antunes Júnior, J. A. V. Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. **Gestão & Produção**, v. 20, p. 741–761, 2013.
- LAI, Y.-L.; LIN, F.-J. The Effects of Knowledge Management and Technology Innovation on New Product Development Performance An Empirical Study of Taiwanese Machine Tools Industry. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 40, p. 157–164, 2012.
- LEBRÓN, A. What is Culture? **Merit Research Journal of Education and Review**, v. 1, n. 6, p. 126–132, 2013.
- LEDERACH, J. P. **Preparing for peace: Conflict transformation across cultures**. Syracuse: Syracuse University Press, 1995.
- LENDEL, V.; HITTMÁR, Š.; SIANTOVÁ, E. Management of Innovation Processes in Company. **Procedia Economics and Finance**, v. 23, n. October 2014, p. 861–866, 2015.
- LEONG, J.; ANDERSON, C. Fostering innovation through cultural change. **Library Management**, v. 33, n. 8, p. 490–497, 2012.
- LI, C.-R.; LIN, C.-J.; CHU, C.-P. The nature of market orientation and the ambidexterity of innovations. **Management Decision**, v. 46, n. 7, p. 1002–1026, 2008.
- LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v. 22, n. 140, p. 44–53, 1932.
- LINKE, A.; ZERFASS, A. Internal communication and innovation culture: developing a change framework. **Journal of Communication Management**, v. 15, n. 4, p. 332–348, 2011.

- LONGAIR, M. Bending space–time: a commentary on Dyson, Eddington and Davidson (1920) “A determination of the deflection of light by the Sun’s gravitational field”. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, v. 373, n. 2039, 6 mar. 2015.
- MANSON, N. Is operations research really research? **ORiON**, v. 22, n. 2, p. 155–180, 2006.
- MARCH, J. G. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, v. 2, n. 1, p. 71–87, 1991.
- MARCH, S. T.; SMITH, G. F. Design and natural science research on information technology. **Decision Support Systems**, v. 15, n. 4, p. 251–266, 1995.
- MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, A. Vela-Jiménez, M. J.; Pérez-Pérez, M.; Luis-Carnicer, P. De. Innovation and labour flexibility: A Spanish study of differences across industries and type of innovation. **International Journal of Manpower**, v. 30, n. 4, p. 360–376, 2009.
- MARTINS, E. C.; TERBLANCHE, F. Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 6, n. 1, p. 64–74, 2003.
- MEHTA, M.; CHANDANI, A.; NEERAJA, B. Creativity and Innovation: Assurance for Growth. **Procedia Economics and Finance**, v. 11, n. 14, p. 804–811, 2014.
- MOUSTAGHFIR, K.; SCHIUMA, G. Knowledge, learning, and innovation: research and perspectives. **Journal of Knowledge Management**, v. 17, n. 4, p. 495–510, 2013.
- MURAT AR, I.; BAKI, B. **Antecedents and performance impacts of product versus process innovation: Empirical evidence from SMEs located in Turkish science and technology parks**. [s.l.: s.n.]. v. 14
- NAGANO, M. S.; STEFANOVITZ, J. P.; VICK, T. E. Innovation management processes, their internal organizational elements and contextual factors: An investigation in Brazil. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 33, p. 63–92, 2014.
- NARANJO-VALENCIA, J. C.; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, D.; SANZ-VALLE, R. Innovation or imitation? The role of organizational culture. **Management Decision**, v. 49, n. 1, p. 55–72, 2011.
- NARVER, J. C.; SLATER, S. F. The effect of a market orientation on business profitability. **Journal of marketing**, v. 54, n. 4, p. 20–35, 1990.
- NARVER, J. C.; SLATER, S. F.; MACLACHLAN, D. L. Responsive and proactive market orientation and new-product success. **Journal of Product Innovation Management**, v. 21, n. 5, p. 334–347, 2004.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Knowledge-Creating Company**. [s.l.] Oxford University Press, 1995.
- OCDE. **Manual de Oslo: Diretrizes para a Coleta e Interpretação de dados sobre Inovação Tecnológica** OCDE, Eurostat e Financiadora de Estudos e Projetos. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-oslo_9789264065659-es>.
- ONAĞ, A. O.; TEPECI, M.; BAŞALP, A. A. Organizational Learning Capability and its Impact on Firm Innovativeness. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 150, p. 708–717, 2014.
- OWEN, C. L. Building the knowledge base. **Journal of the Japanese Society for the Science of Design**, v. 5, n. 2, p. 36–45, 1997.
- PEFFERS, K. E. N.; Tuunanen, T.; Rothenberger, M. A.; Chatterjee, S. A Design Science

Research Methodology for Information Systems Research. **Journal of Management Information Systems**, v. 24, n. 3, p. 45–77, 2007.

POURNADER, M.; TABASSI, A. A.; BALOH, P. A three-step design science approach to develop a novel human resource-planning framework in projects: the cases of construction projects in USA, Europe, and Iran. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 2, p. 419–434, 2015.

RAO, J.; WEINTRAUB, J. How innovative is your culture? **MIT Sloan Management Review**, p. 20–23, 2013.

RINGEL, M.; TAYLOR, A.; ZABLIT, H. **The Most Innovative Companies 2015**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.fastcompany.com/section/most-innovative-companies-2015>>.

ROSING, K.; FRESE, M.; BAUSCH, A. Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: Ambidextrous leadership. **Leadership Quarterly**, v. 22, n. 5, p. 956–974, 2011.

SALAMA, A. **Creating and re-creating corporate entrepreneurial culture**. First edit ed. [s.l.] Gower publishing Limited, 2011.

SALERNO, M. S.; Gomes, L. A. De V.; Silva, D. O. Da; Bagno, R. B.; Freitas, S. L. T. U. Innovation processes: Which process for which project? **Technovation**, v. 35, p. 59–70, 2014.

SALIM, I. M.; SULAIMAN, M. Organizational Learning, Innovation and Performance: A Study of Malaysian Small and Medium Sized Enterprises. **International Journal of Business and Management**, v. 6, n. 12, p. 118–125, 2011.

SANZ-VALLE, R.; Naranjo-Valencia, J. C.; Jiménez-Jiménez, D.; Perez-Caballero, L. Linking organizational learning with technical innovation and organizational culture. **Journal of Knowledge Management**, v. 15, n. 6, p. 997–1015, 2011.

SAROOGHI, H.; LIBAERS, D.; BURKEMPER, A. Examining the relationship between creativity and innovation: A meta-analysis of organizational, cultural, and environmental factors. **Journal of Business Venturing**, v. 30, n. 5, p. 714–731, 2015.

SCHEIN, E. H. **Organizational Culture and Leadership**. 3o. Edição ed. [s.l.] The Jossey-Bass business & management series, 2004.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SHARIFIRAD, M. S.; ATAEL, V. Organizational culture and innovation culture: exploring the relationships between constructs. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 33, n. 5, p. 494–517, 2012.

SHUCK, M. B.; ROCCO, T. S.; ALBORNOZ, C. A. Exploring employee engagement from the employee perspective: implications for HRD. **Journal of European Industrial Training**, v. 35, n. 4, p. 300–325, 2011.

SIGUAW, J. A.; SIMPSON, P. M.; ENZ, C. A. Conceptualizing innovation orientation: A framework for study and integration of innovation research. **Journal of Product Innovation Management**, v. 23, n. 6, p. 556–574, 2006.

SILVA JÚNIOR, S.; COSTA, F. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketin, Opinião e Mídia**, v. 15, p. 1–16, 2014.

SIMON, H. **The sciences of the artificial** Cambridge, MA, 1996.

ŠKERLAVAJ, M.; SONG, J. H.; LEE, Y. Organizational learning culture, innovative culture and innovations in South Korean firms. **Expert Systems with Applications**, v. 37, n. 9, p.

6390–6403, 2010.

STAMM, B. VON. Leadership for innovation: what you can do to create a culture conducive to innovation. **Strategic Direction**, v. 25, n. 6, p. 13–15, 2009.

STEELE, J.; MURRAY, M. Creating, supporting and sustaining a culture of innovation. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 11, n. 5, p. 316–322, 2004.

TAKEDA, H.; Veerkamp, P.; Tomiyama, T.; Yoshikawa, H. Modeling Design Processes. **AI Magazine**, v. 11, n. 4, p. 37–48, 1990.

TAPSCOTT, D. **Four principle for the open word**, 2012. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/don_tapscott_four_principles_for_the_open_world_1?language=en#t-10047>

THONGPAPANL, N. The changing landscape of technology and innovation management: An updated ranking of journals in the field. **Technovation**, v. 32, n. 5, p. 257–271, 2012.

TIAGO, E. É preciso correr mais riscos. **Revista Valor**, 2015.

VAISHNAVI, V.; KUECHLER, B. Design Science Research in Information Systems Overview of Design Science Research. **Ais**, p. 45, 2009.

VALENCIA, J. C. N.; VALLE, R. S.; JIMÉNEZ, D. J. Organizational culture as determinant of product innovation. **European Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 466–480, 2010.

VAN AKEN, J. E. Management Research on the Basis of the Design Paradigm: the Quest for Field-tested and Grounded Technological Rules. **Journal of Management Studies**, v. 41, n. 2, p. 219–246, 2004.

VAN AKEN, J. E.; ROMME, G. Reinventing the future: adding design science to the repertoire of organization and management studies. **Organization Management Journal**, v. 6, n. 1, p. 5–12, 2009.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523–538, 2010.

VARGAS, M. I. R. Determinant Factors for Small Business to Achieve Innovation, High Performance and Competitiveness: Organizational Learning and Leadership Style. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 169, n. August 2014, p. 43–52, 2015.

VEGA-VÁZQUEZ, M.; COSSÍO-SILVA, F. J.; MARTÍN-RUIZ, D. Does the firm's market orientation behaviour influence innovation's success? **Management Decision**, v. 50, n. 8, p. 1445–1464, 2012.

VILICIC, F. A digital da inovação. **Revista Veja**, p. 96–103, 2014.

WAGNER, K.; Taylor, A.; Zablitz, H.; Foo, E. The Most Innovative Companies 2014. **The Boston Consulting Group**. [s.l: s.n.].

WANG, C.; AHMED, P. The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. **European Journal of Innovation Management**, v. 7, n. 4, p. 303–313, 2004.

WEI, Z.; GUOPENG, X.; XIANGYUAN, M. **Innovation Culture , Transformational Capability and Transformational Performance - an Empirical Study of SMEs in China**Proceeding of IEEE ISMOT. **Anais...**2012

XU, J.; Houssin, R.; Caillaud, E.; Gardoni, M. Macro process of knowledge management for continuous innovation. **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n. 4, p. 573–591, 2010.

XU, Q. X. Q.; ZHU, L. Z. L.; XIE, Z. X. Z. Building up innovative culture for total innovation management. **IEMC '03 Proceedings. Managing Technologically Driven Organizations: The Human Side of Innovation and Change**, p. 186–189, 2003.

YANG, J. Innovation capability and corporate growth: An empirical investigation in China. **Journal of Engineering and Technology Management - JET-M**, v. 29, n. 1, p. 34–46, 2012.

YAPRAK, A.; TASOLUK, B.; KOCAS, C. Market orientation, managerial perceptions, and corporate culture in an emerging market: Evidence from Turkey. **International Business Review**, v. 24, n. 3, p. 443–456, 2014.

YING, W.; YANG, Z. Study on the Relationship of Technological Innovation and Organizational Culture. **International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering**, v. 6th, p. 292–295, 2013.

ZACHER, H.; ROSING, K. Ambidextrous leadership and team innovation. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 36, n. 1, p. 54–68, 2015.

ZHANG, J.; DUAN, Y. The impact of different types of market orientation on product innovation performance: Evidence from Chinese manufacturers. **Management Decision**, v. 48, n. 6, p. 849–867, 2010.

ZIVKOVIC, Z.; Nikolic, S. T.; Doroslovacki, R.; Lalic, B.; Stankovic, J.; Zivkovic, T. Fostering creativity by a specially designed Doris tool. **Thinking Skills and Creativity**, v. 17, p. 132–148, 2015.

GLOSSÁRIO

5S e 8S: Método japonês de gestão de qualidade total. Ele se refere aos sensores que devem ser adotados pela organização para melhoria de desempenho. Cada “S” corresponde a uma palavra em japonês, significando senso de utilização (Seiri), senso de ordenação (Seiton), senso de limpeza (seiso), senso de normalização (seiketsu), senso de autodisciplina (shitsuke), senso de determinação (shikayaro), senso de capacitação (shido) e senso de economia (sitsuyaki).

Análise de grandes dados: Também conhecida como *big data*, é a análise de um grande conjunto de dados com o objetivo de se retirar informações relevantes para serem usadas pelo negócio de uma empresa.

Balance Scorecard: trata-se de uma ferramenta de planejamento estratégico na qual a empresa tem definidas suas metas e estratégias, com o objetivo de medir o desempenho empresarial por meio de indicadores quantificáveis e verificáveis.

Conteúdo na nuvem: também conhecido como computação na nuvem ou cloud-computing, é o armazenamento de dados em memória de servidores compartilhados e interligados por meio da internet.

Ferramenta FOFA: é um instrument de análise de negócio, cuja finalidade é a detecção de pontos fortes e fracos de uma empresa com o objetivo de torna-la mais eficiente e competitiva.

Gadgets: é um equipamento com um propósito e função específica para ajudar nas atividades do cotidiano. Normalmente são chamados por este nome os dispositivos eletrônicos portáteis como o *smartphone*.

Internet das coisas: é a conexão de dispositivos do cotidiano em uma rede de internet, incluindo máquinas industriais e bens de consumo, que podem compartilhar informações e concluir tarefas de forma mais eficiente.

Kaizen: é uma palavra de origem japonesa que significa mudança para melhor. No ambiente empresarial é uma metodologia que permite a redução de custos e melhoria da produtividade.

Lean Manufacturing: ou manufatura enxuta é uma filosofia de gestão baseada na eficiência dos processos, cujo objetivo é entregar o máximo de valor com o uso da menor quantidade de recursos possíveis.

Mercado High-end, low-end e Mainstream: refere-se aos tipos de clientes de um determinado seguimento de mercado. Os clientes high-end são aqueles que exigem excelente qualidade e

quantidade de funcionalidades de um produto, por isso, aceitam pagar mais por ele. Os clientes low-end são aqueles que desejam ter um produto similar ao high-end e por este motivo aceitam um produto com menos funcionalidades. E os clientes mainstream estão entre os dois anteriores.