

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO
LEANDRO RICARDO MENDONÇA

**FATORES QUE INFLUENCIAM A DISSEMINAÇÃO DO
CONHECIMENTO E A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO NA ÁREA DE
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EM UMA EMPRESA DO
SETOR FINANCEIRO**

SÃO PAULO - SP
2018

LEANDRO RICARDO MENDONÇA

**FATORES QUE INFLUENCIAM A DISSEMINAÇÃO DO
CONHECIMENTO E A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO NA ÁREA DE
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EM UMA EMPRESA DO
SETOR FINANCEIRO**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de São Paulo – Campus São Paulo, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Domingos Bernardo Gomes Santos

SÃO PAULO - SP
2018

Catálogo na fonte
Biblioteca Francisco Montojos - IFSP Campus São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M539f	<p>Mendonça, Leandro Ricardo Fatores que influenciam a disseminação do conhecimento e a capacidade de inovação na área de desenvolvimento de software em uma empresa do setor financeiro / Leandro Ricardo Mendonça. São Paulo: [s.n.], 2018. 88 f.</p> <p>Orientador: Domigos Bernardo Gomes Santos</p> <p>Monografia (Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2018.</p> <p>1. Compartilhamento de Conhecimento. 2. Disseminação do Conhecimento. 3. Inovação. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo II. Título.</p> <p>CDD 658.404</p>
-------	--

Leandro Ricardo Mendonça

Fatores que influenciam a disseminação do conhecimento e a capacidade de inovação na área de desenvolvimento de software em uma empresa do setor financeiro

Monografia apresentada ao Instituto Federal de São Paulo – Campus São Paulo, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação.

Data da aprovação ____/____/____

Prof. Dr. Domingos Bernardo Gomes Santos
(Orientador)
IFSP – Instituto Federal de São Paulo

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. Domingos Bernardo Gomes Santos (Orientador)
IFSP – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Dr. José Braz de Araújo (Membro)
IFSP – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Antônio Airton Palladino (Membro)
IFSP – Instituto Federal de São Paulo

AGRADECIMENTOS

Agradeço sinceramente aos que de alguma forma me auxiliaram e incentivaram na conclusão desse trabalho:

Ao Prof. Dr. Domingos Bernardo Gomes Santos pela dedicação na orientação, cujos ensinamentos e conselhos foram decisivos para a condução do trabalho.

Aos colegas do curso de Especialização em Tecnologia de Informação que incentivaram e contribuíram na conclusão do trabalho.

RESUMO

No ambiente de negócios atual, altamente competitivo, onde novas tecnologias surgem cada vez mais e em maior número, as empresas precisam se adaptar rapidamente e utilizar essas tecnologias para desenvolver novos produtos e serviços para seus clientes. Nesse sentido, entender os aspectos que tornam eficiente a disseminação de conhecimento dentro da empresa e como alavancar a capacidade de inovação pode ser decisivo para o futuro de uma empresa. Este estudo busca identificar em que medida os fatores individuais, organizacionais e tecnológicos influenciam na disseminação de conhecimento e na capacidade de inovação da empresa. A partir de uma extensa revisão da literatura, tomou-se como ponto de partida modelo proposto por Lin (2007) que a influência desses fatores na capacidade de inovação de empresas que atuam em Taiwan. Para este estudo foi adotou-se o survey como método de pesquisa que foi respondido por 80 funcionários da área de tecnologia da informação de uma empresa que atua no Brasil. Os resultados mostram a disseminação de conhecimento é influenciada pelos aspectos individuais, satisfação em ajudar e auto eficácia, pelo aspecto organizacional, apoio da alta direção, e pelo uso de tecnologias de informação e comunicação. Também foi possível verificar que a disseminação do conhecimento influencia positivamente na capacidade de inovação da empresa.

Palavras chaves: Compartilhamento de conhecimento. Disseminação do conhecimento. Inovação.

ABSTRACT

In today's highly competitive business environment where new technologies emerge more and more, companies need to adapt quickly and use these technologies to develop new products and services for their customers. In this way, understanding the aspects that make the dissemination of knowledge efficient within the company and how to leverage innovation capacity can be decisive for the future of the company. This study aims to identify the extent to which individual, organizational and technological factors influences the dissemination of knowledge and whether leadsto superior company innovation capability. After an extensive literature review, it has been adopted the model porposed by Lin (2007) that relates the factors described previously in a research carried out in the context of Taiwanese companies. For this study, a survey answered by 80 employees of the information technology area of a company operating in Brazil was applied. The results show that individual aspects, satisfaction in helping and self-efficacy, organizational aspect, support of top management, and the use of information and communication technologies significantly influence the dissemination of knowledge. It was also possible to verify that the dissemination of knowledge positively influences the company's capacity for innovation.

Keywords: Innovation. Knowledge sharing. Knowlegde transfer.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Processo de inovação	18
Figura 2 - Modelo de inovação de produto e processo	19
Figura 3 - Modelos de inovação lineares	21
Figura 4 – Modelos de funil de desenvolvimento.....	22
Figura 5 - Modelo SECI.....	30
Figura 6 - Fluxograma da metodologia de pesquisa	42
Figura 7 - Modelo da pesquisa.....	43
Figura 8 - Processo de definição da amostra	50
Figura 9 - Distribuição dos respondentes da pesquisa conforme gênero	59
Figura 10 - Distribuição dos respondentes da pesquisa conforme a faixa etária	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Métricas de inovação	25
Quadro 2 - Tipos ideais de trabalho formal e trabalho do conhecimento	32
Quadro 3 - Hipóteses e variáveis de pesquisa.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos respondentes por faixa etária e gênero	60
Tabela 2 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 1: Você gosta de compartilhar conhecimento com seus colegas de trabalho?	61
Tabela 3 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 2: Você se sente bem ao compartilhar conhecimento com seus colegas?	62
Tabela 4 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 3: Você acredita que possui habilidades para disseminar conhecimento no trabalho?.....	63
Tabela 5 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 4: Você acredita que pode contribuir de alguma forma disseminando o conhecimento que possui?	63
Tabela 6- Quantidade de respostas para a questão 5: A empresa oferece oportunidades para se adquirir novos conhecimentos?.....	64
Tabela 7 - Quantidade de respostas para a questão 6: Os gestores incentivam os funcionários a disseminar conhecimento?	65
Tabela 8 - Quantidade de respostas para a questão 7: Você acredita que deveria haver uma recompensa financeira para compartilhar conhecimento no trabalho?.....	66
Tabela 9 - Quantidade de respostas para a questão 8: Por compartilhar conhecimento, como você gostaria de ser reconhecido (escolha mais de uma opção se preciso)?	67
Tabela 10 - Quantidade de respostas para a questão 9: Quais meios você utiliza para compartilhar conhecimento com seus colegas de trabalho (escolha mais de uma opção se preciso)?.....	68
Tabela 11 – Quantidade de respostas para a questão 10: A empresa disponibiliza tecnologias que permitem que os funcionários compartilhem conhecimento?.....	69
Tabela 12 - Quantidade de respostas para a questão 11: Com que frequência você compartilha conhecimento com seus colegas de trabalho?.....	70
Tabela 13 - Quantidade de respostas para a questão 12: Com que frequência seus colegas de trabalho compartilham conhecimento?	71
Tabela 14 - Quantidade de respostas para a questão 13 - A empresa experimenta novas ideias?	72
Tabela 15 - Quantidade de respostas para a questão 14: A empresa está a frente dos seus concorrentes no lançamento de novos produtos e serviços?.....	72
Tabela 16 - Valores das correlações resultantes do teste de Spearman	75
Tabela 17 - Resultados da análise das hipóteses.....	76

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 OBJETIVO.....	13
1.2 JUSTIFICATIVA.....	14
2 INOVAÇÃO	15
2.1 TIPOS DE INOVAÇÃO	16
2.2 ABRANGÊNCIA DA INOVAÇÃO	16
2.3 ESTÁGIOS DA INOVAÇÃO	17
2.4 MODELOS DE INOVAÇÃO	20
2.5 MÉTRICAS	23
2.6 CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DA EMPRESA.....	25
2.6.1 Cultura organizacional	25
2.6.2 Capacidade absorptiva.....	26
2.6.3 Diversidade do conhecimento	27
3 GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	29
3.1 MODELO SECI	29
3.2 TRABALHADOR DO CONHECIMENTO.....	31
3.3 ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO	33
3.4 FATORES CRÍTICOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	35
3.5 GESTÃO DO CONHECIMENTO E A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DA EMPRESA	36
3.5.1 Auto eficácia	37
3.5.2 Satisfação em ajudar.....	38
3.5.3 Apoio da alta direção.....	38
3.5.4 Recompensas organizacionais.....	39
3.5.5 Tecnologias de informação e comunicação	40
3.5.6 Disseminação do conhecimento e capacidade de inovação da empresa	40
4 MATERIAIS E MÉTODOS	42
4.1 DEFINIÇÃO DE HIPÓTESES	43
4.2 OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	45
4.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA	48
4.4 SELECÇÃO DA AMOSTRA	49
4.5 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	52

4.5.1 Pré teste	54
4.6 <i>ESTATÍSTICA DESCRITIVA</i>	55
5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	59
5.1 <i>CARACTERIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA PESQUISA</i>	59
5.2 <i>ANÁLISE DOS RESULTADOS</i>	61
5.2.1 Análise dos fatores individuais	61
5.2.2 Análise dos fatores organizacionais	64
5.2.3 Análise dos fatores tecnológicos	68
5.2.4 Análise da disseminação do conhecimento	69
5.2.5 Análise da capacidade de inovação da empresa.....	71
5.2.6 Análise bivariada.....	73
6 CONCLUSÃO	77
6.1 <i>LIMITAÇÕES DA PESQUISA</i>	79
6.2 <i>TRABALHOS FUTUROS</i>	80
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA.....	88

1 INTRODUÇÃO

As mudanças das necessidades dos consumidores, a pressão competitiva e o rápido avanço tecnológico tornaram a construção e a manutenção de ações de inovação altamente complexas (CAVUSGIL; CALANTONE; YUSHAN, 2003). Haja visto os inúmeros exemplos de grandes empresas que já foram líderes globais e que foram absorvidas por seus concorrentes por não conseguirem inovar em seus modelos de negócio, como Blockbuster, Yahoo!, Canon, Xerox e Blackberry.

A Blockbuster foi a líder do mercado de aluguel de DVDs e Blu-Rays, sendo a ser reconhecida como a décima terceira mais lembrada pelos americanos nem 1999, respondendo por 50% do mercado de locação de filmes nos Estados Unidos. Porém, o avanço das TVs por assinatura que começaram a oferecer filmes sem que os clientes precisem sair de casa e a possibilidade de se obter filmes pela internet, mudou o cenário (TEECE, 2010).

A empresa não buscou alternativas e não reinventou seu negócio, mantendo seus investimentos na locação de filmes. O perfil do consumidor mudou com as evoluções tecnológicas e em menos de uma década após o auge a empresa foi vendida. Aproveitando o espaço não ocupado pelas empresas de locação de filmes e utilizando-se das novas tecnologias surge a Netflix, que primeiro ofereceu a entrega de filmes na casa dos clientes, sem que esses precisassem se deslocar até as lojas físicas e em seguida ofereceu a assinatura de serviços de transmissão online de filmes (TEECE, 2010).

Em 2018 a Netflix tem valor de mercado estimado em US\$130 bilhões, está presente em mais de 200 países, possui mais de 117 milhões de assinantes e é considerada a quinta empresa mais inovadora pela Forbes Magazine (FORBES, 2017). Esses números mostram o resultado obtido por uma empresa ao identificar oportunidades e inovar. Ignorar evoluções tecnológicas e mudanças de hábitos do mercado consumidor leva empresas a falência. (TEECE, 2010).

Drucker (1954) ressalta que a capacidade de inovação de uma empresa é um ponto decisivo para que esta tenha performance diferenciada no mercado em que atua. A inovação dentro de uma organização pode ser viabilizada tanto através da incorporação de novos equipamentos, produtos, políticas, serviços e processos, como através da criação de novos produtos, processos e serviços pela própria empresa (DAMANPOUR, 1991).

Uma vez identificada a importância da inovação, a questão passa a ser como fomentá-la dentro da empresa. Nesse sentido, diversos autores exploraram o assunto (AMABILE, 1996; COHEN; LEVINTHAL, 1990; LEONARD; SENSIPER, 1998) e concluíram que se

tem a geração de um maior número de ideias inovadoras quanto maior for a diversidade de conhecimento dentro da empresa. Isso porque quanto mais diversos forem os conhecimentos e as experiências dos indivíduos, maior será a probabilidade de que haja conflitos de opiniões. O choque de opiniões diversas pode ser direcionado para gerar novas ideias que levarão a inovações (LEONARD; SENSINPER, 1998).

Para se aumentar a efetividade de geração de novas ideias, Alavi e Leidner (1999), propõem a implementação de processos de gestão do conhecimento dentro da empresa. A gestão do conhecimento busca aportar, organizar e comunicar o conhecimento na empresa, de maneira que esse possa ser utilizado na elaboração das ideias.

Du Pessis (2007) acrescenta que a gestão do conhecimento, além de influenciar na criação, construção e manutenção da vantagem competitiva, também deve ser utilizada como uma estratégia para reduzir a complexidade no processo de inovação. Assim, o conhecimento torna-se crucial não só na geração de novas ideias, mas também assume um importante papel na formação e manutenção da capacidade de inovação a longo prazo nas empresas (HOWELLS, 2002).

Dentro do processo de gestão do conhecimento, um dos grandes desafios é fazer com que todo o conteúdo das informações que são inseridos na empresa ou que são criados dentro da própria empresa seja disseminado internamente (TEECE, 1998). Para enfrentar esse desafio a empresa pode promover a cultura de disseminação de conhecimento incorporando o conhecimento na sua estratégia de negócio e também mudando as atitudes e comportamentos dos funcionários para promover um constante interesse na troca do conhecimento. (Lin e Lee, 2004).

Outro aspecto a se considerar no incentivo à disseminação do conhecimento é o uso de tecnologias de informação e comunicação como forma de promover tanto a publicação de conhecimento como a absorção de conhecimentos compartilhados eletronicamente (SONG, 2002). Dessa forma, tanto os aspectos individuais, como os organizacionais e as tecnologias de informação influenciam de forma positiva na disseminação do conhecimento.

Nesse sentido, Lin (2007) relaciona os fatores que fomentam a disseminação do conhecimento com o processo de gestão do conhecimento e com a capacidade de inovação da empresa. Os fatores individuais, satisfação em ajudar o próximo e consciência sobre auto eficácia, influenciam de forma positiva na disseminação de conhecimento dentro da empresa. Da mesma maneira, o apoio da alta direção e o uso de tecnologias para absorver

conhecimento são aspectos que incentivam o compartilhamento de conhecimento no ambiente corporativo.

A análise dos fatores que influenciam na capacidade de inovação a partir da gestão do conhecimento abrange um vasto campo de pesquisa científica, que contribui para a melhoria do desempenho das empresas. Outro aspecto a se considerar é que esses fatores podem variar de acordo com o contexto em que a empresa está inserida (LIN, 2007). Dessa forma, a analisar modelos propostos em cenários distintos auxilia no entendimento dos aspectos variantes entre cada contexto. Nesse estudo propõe-se exatamente esse tipo de análise: avaliação do modelo desenhado por Lin (2007), porém aplicado ao contexto brasileiro para avaliação das diferenças. Assim, apresenta-se a seguir com mais detalhes o objetivo desse estudo, assim como a justificativa para a realização do mesmo.

1.1 OBJETIVO

Considerando a importância que o conhecimento tem dentro de uma empresa, não só para a manutenção de suas atividades, mas também para a geração de novas ideias e a obtenção de diferencial competitivo, questiona-se:

Os fatores individuais, organizacionais e tecnológicos influenciam os processos de disseminação de conhecimento dentro da empresa e impactam na sua capacidade de inovação?

Busca-se nesse trabalho responder o questionamento acima que surgiu a partir do estudo da pesquisa realizada por Lin (2007) sobre disseminação do conhecimento. A pesquisadora propõe em seu modelo que os fatores individuais, organizacionais e tecnológicos influenciam na disseminação do conhecimento e conseqüentemente aumentam na capacidade de inovação. Ao término do estudo, que foi realizado em empresas que atuam em Taiwan, Lin (2007) ressalta que o modelo proposto poderia ser testado utilizando-se amostras de outros países, visto que diferenças culturais influenciam a percepção sobre a disseminação do conhecimento.

De acordo com os resultados obtidos com a pesquisa aplicada em empresas de Taiwan, identificou-se que a satisfação em ajudar o próximo e a auto eficácia (fatores individuais) e o suporte da alta direção (fator organizacional) influenciam significativamente no processo de

disseminação de conhecimento. Assim como o desejo dos funcionários tanto em fornecer quanto em obter conhecimento permitem que a empresa aumente sua capacidade de inovação.

Ao longo desse estudo pretende-se validar de forma quantitativa o modelo teórico proposto na pesquisa de Lin (2007) aplicando-se a pesquisa no contexto empresarial brasileiro.

1.2 JUSTIFICATIVA

A tecnologia ocupa um papel central no cenário atual, os softwares cada vez mais geram oportunidades de novos negócios e auxiliam as empresas na geração de valor. O uso de softwares como inovações ou para viabilizar inovações é uma forma de gerar diferencial competitivo que não pode ser ignorada nos tempos atuais.

O autor desse trabalho acompanhou na última década em sua experiência profissional a mudança no papel da tecnologia dentro das empresas, onde os profissionais de tecnologia passaram de um papel majoritariamente de suporte das atividades da empresa para atuar como parte integrante e decisiva na viabilização de diferencial competitivo.

O uso da tecnologia como diferencial competitivo potencializou o surgimento de novas soluções tecnológicas, conseqüentemente, o profissional dessa área precisa acumular e adquirir novos conhecimentos de forma constante para acompanhar a evolução. As empresas passaram a depender cada vez mais desses profissionais que possuem experiência para lidar com toda a diversidade das soluções técnicas, porém precisam de profissionais capazes de entender as novas tecnologias, avaliar as oportunidades para o negócio e implementá-las.

Diante desse cenário, o autor do trabalho entendeu ser uma oportunidade estudar nos tempos atuais como fomentar a aquisição e disseminação do conhecimento e usá-lo para a geração de inovações na área de tecnologia das empresas. Adicionalmente busca-se agregar ao meio acadêmico a avaliação dos fatores que influenciam na disseminação de conhecimento dentro das empresas e seus impactos na inovação dentro do contexto brasileiro. Assim, adiciona-se a estudos realizados em outros contextos culturais uma nova perspectiva de observação.

Por fim, essa análise contribui igualmente para as empresas e sociedades, ao ampliar o entendimento sobre os elementos que favorecem a inovação, permitem ações mais específicas para que novas ideias e negócios sejam fomentados, gerando valor e aumentando a capacidade de novos investimentos.

2 INOVAÇÃO

Os estudos sobre inovação são amplos e os autores que documentam esse assunto adotam diversas abordagens desde a definição até os modelos utilizados para descrevê-la (DAMANPOUR, 1991). Partindo-se de uma descrição mais simples, Rogers (2007) define inovação como uma ideia percebida como nova.

Em um contexto organizacional, Van de Ven (1986) conceitua inovação como o desenvolvimento e a implementação de novas ideias por pessoas envolvidas no contexto institucional. Já Damanpour (1991) define a inovação como a adoção pela organização de equipamentos, políticas, programas, processos, produtos e serviços novos gerados internamente pela empresa ou adquiridos externamente.

Em uma definição mais abrangente, Crossan, Lane e White (1999), em sua revisão sistemática sobre inovação nas organizações, apresentam a seguinte definição: inovação é a produção ou adoção, assimilação e exploração de um novo valor agregado nas esferas econômicas e sociais; renovação e expansão de produtos, serviços e mercados; desenvolvimento de novos métodos de produção; e implementação de novos sistemas gerenciais.

Para tratar sobre esse tema ao longo desse estudo adota-se a definição de inovação estabelecida no manual de Oslo (OECD, 1997):

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Wolfe (1994), em seu estudo sobre inovação organizacional, destaca que dada a complexidade, sensibilidade ao contexto e natureza da inovação, é fundamental se ter claro os conceitos relacionados a esta. Dessa forma, minimiza-se distorções de avaliações e pode-se efetuar comparações entre contextos de forma estruturada.

Em linha com os apontamentos de Wolfe (1994), segue-se com o estudo sobre inovação avaliando-a sobre diferentes dimensões. Primeiro serão avaliados os tipos de inovação, em seguida classifica-se essas inovações pelo grau de abrangência. Os estágios da inovação serão analisados desde sua origem até o seu uso efetivo, assim como os modelos propostos por diversos autores serão discutidos para ter-se visão global do assunto.

2.1 TIPOS DE INOVAÇÃO

Segundo o manual de Oslo (OECD, 1997), as inovações podem ser agrupadas em quatro tipos diferentes: inovações de produto, inovações de processo, inovações marketing e inovações organizacionais.

Segundo Utterback e Abernathy (1975) a inovação de produto caracteriza-se pela introdução de uma nova tecnologia ou a combinação de tecnologias que satisfaçam as necessidades de um usuário ou do mercado. Expandindo esse conceito, considera-se que essa tecnologia pode ser um bem ou um serviço novo ou que tenha sido substancialmente melhorado.

As inovações de processos dizem respeito à implementação de mudanças em todo o complexo que compreende as dimensões tecnológica, humana e organizacional e englobam a antecipação de novas estratégias de trabalho e o processo atual de definição de atividades da empresa (DAVENPORT, T. H., 1993).

As inovações organizacionais estão relacionadas com a implementação de novas práticas na empresa que afetam desde o ambiente de trabalho até as relações externas da empresa. Por fim, as inovações de marketing, caracterizam-se pelas implementações de novos métodos de marketing, como concepção do produto e sua embalagem e até a estratégia de posicionamento do produto no mercado. Complementar a essa definição, Shergill e Nargundkar (2005) propõem que as inovações de marketing estão relacionadas aos 4 P's do marketing: produto, preço, promoção e pontos de venda (KOTLER; KELLER, 2006).

Damanpour (1991) enfatiza que distinguir os tipos de inovação é necessário para entender o comportamento das organizações e também para identificar os fatores determinantes para a inovação.

2.2 ABRANGÊNCIA DA INOVAÇÃO

A adoção de inovações gera mudanças na estrutura e funcionamento da organização, porém o impacto pode ser maior ou menor dependendo da inovação. De acordo com o grau de mudança que as inovações criam podemos classificá-las como radicais ou incrementais (DAMANPOUR, 1988). A distinção entre inovações radicais e incrementais é mais fácil de intuir do que se definir ou medir, pois a inovação pode variar sua classificação ao longo do tempo (DEWAR; DUTTON, 1986). Por exemplo, a invenção de máquinas a vapor foi uma inovação radical, porém nos tempos atuais apenas fazem parte da história.

De acordo com o manual de Oslo, a inovação radical é aquela que causa impacto significativo em um mercado e na atividade econômica das empresas (OECD, 1997). Já as inovações incrementais produzem impacto menor nas práticas existentes na organização (DAMANPOUR, 1988).

2.3 ESTÁGIOS DA INOVAÇÃO

O desafio de se identificar uma única teoria que explique o processo de inovação pode não ser frutífero, dada a própria natureza da inovação que caracteriza-se pela mudança, um processo único não capta todas as nuances envolvidas (VAN DE VEN; ROGERS, 1988). Na literatura publicada sobre inovação podemos inclusive identificar uma evolução nas perspectivas sob as quais a inovação foi avaliada (SLAPPENDEL, 1996; SWAN; NEWELL; ROBERTSON, 2000).

Partiu-se de uma visão individualista, na qual defende-se que a inovação é produzida em sua maioria pelos indivíduos, sem influência de fatores externos (SLAPPENDEL, 1996). Na visão estruturalista a inovação é determinada pelas características da organização, e é vista como algo ou uma entidade que pode ser desenvolvido externamente, empacotado por fornecedores e transferido para os potenciais usuários como fonte de vantagem competitiva (SWAN; NEWELL; ROBERTSON, 2000).

Já na perspectiva da inovação como um processo, entende-se que a inovação depende tanto dos indivíduos quanto da organização (SLAPPENDEL, 1996) e é considerada um processo com diversos estágios, complexo, temporal, em constante mudança e que geralmente envolve diversas áreas da organização (GOPALAKRISHNAN; DAMANPOUR, 1997; SWAN; NEWELL; ROBERTSON, 2000; VAN DE VEN; ROGERS, 1988). Alguns estudiosos entendem que os estágios envolvidos no processo de inovação evoluem de forma sequencial outros já entendem esse processo como múltiplas atividades que podem ou não convergir e evoluem de forma paralela ou disjuntas (GOPALAKRISHNAN; DAMANPOUR, 1997).

Leonard e Sensiper (1998) definem o processo de inovação como uma constante busca e seleção, exploração e síntese, ciclos de pensamentos divergentes, seguidos pela convergência. Complementar a essa definição, Dougherty (1992) afirma que a inovação requer uma atuação coletiva para criar entendimentos compartilhados a partir de perspectivas diferentes. Assim, a troca e conflito de ideias são cruciais para a geração de novos conceitos.

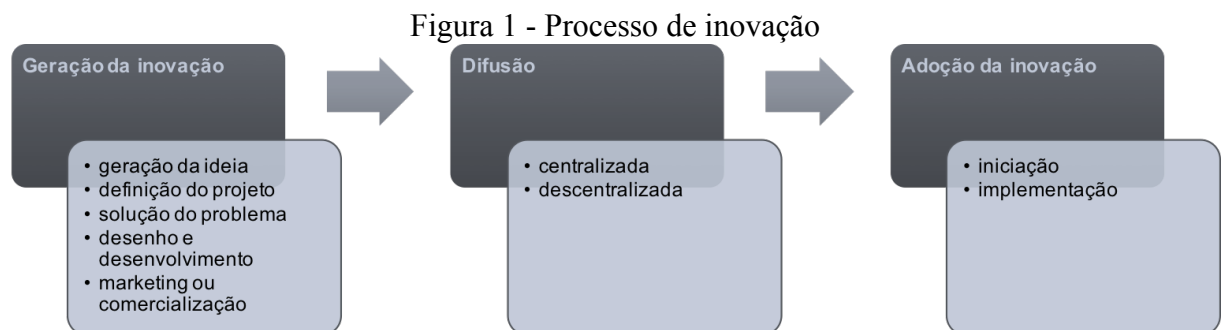
Gopalakrishnan e Damanpour (1997), propuseram o modelo que consolida a visão baseada em um processo sequencial. A Figura 1 representa o processo de inovação proposto pelos autores, adaptado a partir do estudo realizado por Crossan e Apaydin (2010).

Nesse modelo o processo é dividido em três etapas: geração da inovação, difusão e adoção. Na primeira etapa estão concentradas as atividades relacionadas à geração da inovação a partir da resolução de problemas e a tomada de decisões. As primeiras três atividades dessa etapa focam na busca de uma solução original, a partir da combinação de informações sobre a necessidade e desejo e os recursos técnicos para se alcançá-los. Corroborando com essas atividades tem-se as afirmações de Leonard e Sensiper (1998) e Dougherty (1992) explicitadas anteriormente.

As duas últimas atividades da etapa de geração caracterizam-se pelo desenvolvimento e definição do modelo de exploração comercial da inovação (GOPALAKRISHNAN; DAMANPOUR, 1997).

A segunda etapa, chamada de difusão, é definida como a habilidade da organização explorar uma inovação para aumentar sua própria performance ou para estabelecer um novo patamar no mercado (GOPALAKRISHNAN; DAMANPOUR, 1997). Segundo Rogers (2007), a difusão pode ser centralizada ou descentralizada. No modelo centralizado a inovação é originada a partir de uma fonte especializada no assunto que difunde a inovação como um pacote para potenciais novos consumidores da inovação. Já no modelo descentralizado a inovação é compartilhada através de uma rede horizontal de usuários, os novos consumidores da inovação têm um papel ativo através da experimentação, não dependendo dos especialistas.

Na última etapa, a adoção da inovação, a inovação é considerada nova para a organização (ou unidade da organização) e que espera obter benefícios com as mudanças advindas dessa implementação (DAMANPOUR; SCHNEIDER, 2006). Na atividade de iniciação os membros da organização identificam a existência da inovação, consideram sua



Fonte: Adaptado de Crossan e Apaydin (2010)

relevância para a organização e propõem sua adoção. Por fim, na implementação a organização se prepara para o uso efetivo (DAMANPOUR; SCHNEIDER, 2006).

Utterback e Abernathy (1975) propuseram uma abordagem onde as características do processo de inovação de uma empresa estão relacionadas com o estágio de desenvolvimento de seus processos de produção de tecnologia e com sua estratégia de competição e crescimento.

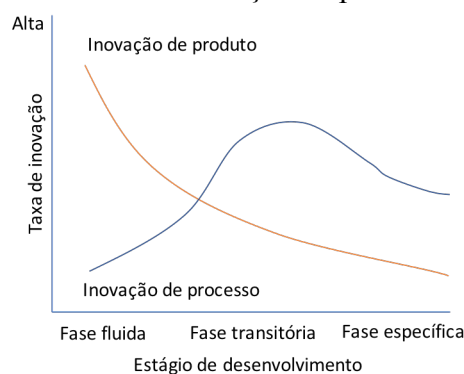
A Figura 2 ilustra o modelo proposto pelos autores. O eixo x demonstra o estágio de desenvolvimento de um produto ou processo de produção e o eixo y apresenta a frequência de inovações. Pode-se depreender três pontos importantes desse modelo: o local com maior probabilidade de inovar-se, o tipo mais apropriado e as barreiras.

Sob o ponto de vista de produtos, a fase inicial é onde se tem a maior fonte de inovações, conforme o produto ganha maturidade tem-se uma diminuição de novas ideias e o foco passa a ser a busca pela redução de custos de produção. Da mesma forma, aplicações tecnológicas são melhores aceitas na fase inicial, com a maturidade do produto tende-se a rejeitar mudanças mais radicais. Esse comportamento está diretamente relacionado com as barreiras, que no estágio inicial estão centradas na dúvida se a inovação funcionará ou não e conforme o produto ganha maturidade foca-se na avaliação dos benefícios do investimento.

Lógica parecida se aplica aos processos, porém no sentido inverso: no estágio inicial a preocupação está centrada em como atender as necessidades, o que inibe o surgimento de inovações e a adoção de novas tecnologias. Com a maturidade do processo tem-se uma visão melhor das necessidades e aceita-se a adoção de novas ideias.

Nesta sessão foram discutidas as diversas abordagens para análise da inovação conforme seu estágio, desde a visão individualista até a visão da inovação como processo e produto, a seguir serão apresentados os modelos para a geração de inovações na empresa.

Figura 2 - Modelo de inovação de produto e processo



Fonte: Adaptado de Utterback e Abernathy (1975)

2.4 MODELOS DE INOVAÇÃO

Os modelos de inovação direcionam a forma como os processos da empresa são projetados para fomentar a geração de ideias e suportar o desenho e a implementação de novos produtos e processos. No meio acadêmico há grande diversidade de abordagens identificadas pelos diversos estudiosos do assunto (SILVA; BAGNO; SALERNO, 2014).

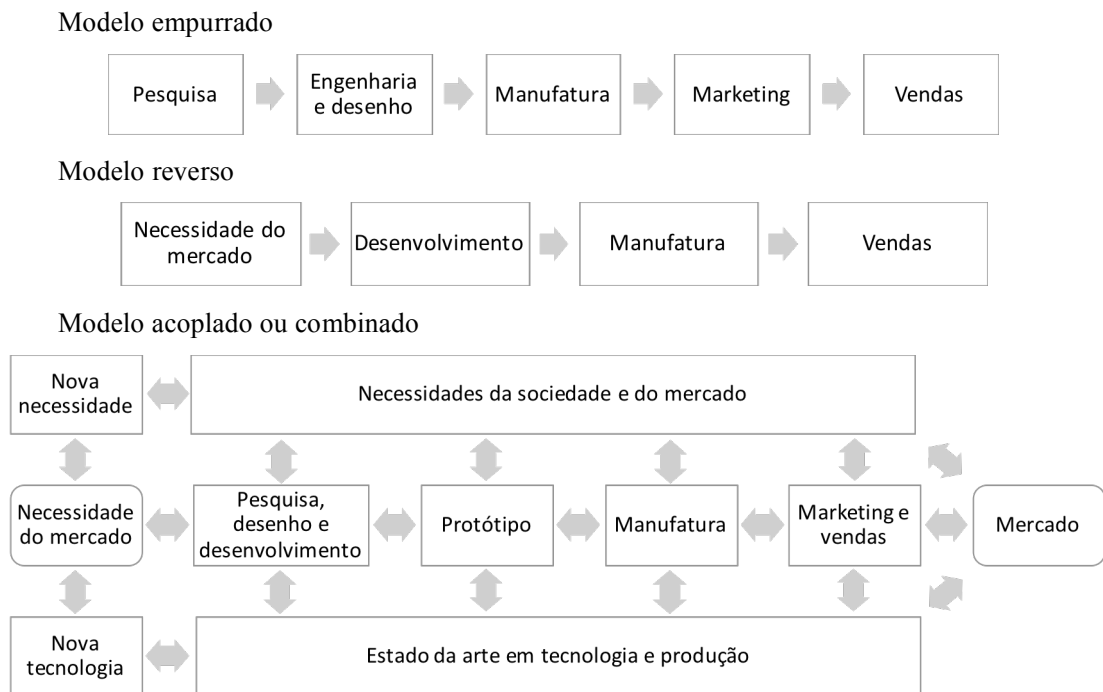
Rothwell (1994) analisou os diversos modelos organizando-os em gerações e os avaliou conforme o contexto econômico e social do momento em que foram proeminentes, enfatizando o mercado e o desenvolvimento tecnológico como fontes para o desenvolvimento de novos produtos. Cooper (1994) destaca a estratégia organizacional como principal direcionador para que um novo produto seja desenvolvido nos modelos baseados em estágios. Chesbrough (2003) elaborou o conceito de *Open Innovation* (Inovação Aberta) onde destaca-se a variedade de origens de informações e a colaboração entre empresas como fio condutor da estratégia da empresa para geração de novos produtos. Os modelos de funil de desenvolvimento abordados por Clark e Wheelwright (1992) são outros exemplos de modelos colaborativos.

De acordo com Rothwell (1994), as primeiras gerações contemplam os modelos lineares, os quais são caracterizados por atividades sequenciais, sendo diferenciados pelo estímulo original que leva à inovação, conforme apresentado na Figura 3. No modelo empurrado a descoberta de novas tecnologias a partir de pesquisas é que gera os estímulos para o processo que passa pelas etapas de desenho, manufatura, marketing até a venda para o consumidor final.

Já no modelo reverso, as necessidades do mercado é que são utilizadas como base para novos desenvolvimentos, seguindo pelas etapas de manufatura e vendas. O terceiro modelo, chamado de acoplado ou combinado, caracteriza-se pela mistura dos dois modelos anteriores, no qual tanto as necessidades do mercado quanto as descobertas tecnológicas são utilizadas para a geração de ideias e desenvolvimento de novos produtos e serviços (ROTHWELL, 1994).

Rothwell (1994) ainda identificou em sua pesquisa dois outros modelos que desfizeram a linearidade dos modelos anteriores, caracterizados pela interação e paralelismo entre as atividades. O modelo integrado surgiu com as empresas japonesas que passaram a integrar seus fornecedores com a suas equipes internas, além de envolver diversos setores da empresa no desenvolvimento de novos produtos. Assim, mantêm-se as mesmas atividades do modelo combinado, porém com execuções paralelas e colaborativas dentro e fora de empresa.

Figura 3 - Modelos de inovação lineares



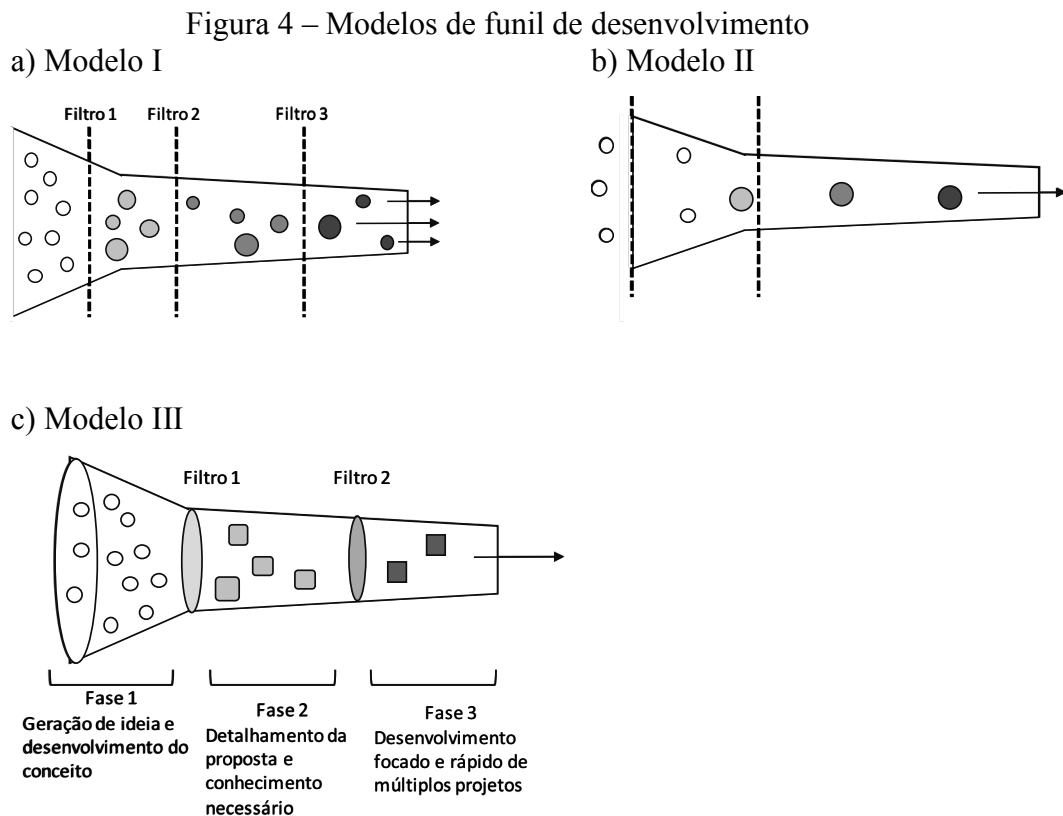
Fonte: Adaptado de: Rothwell (1994)

O quinto modelo, chamado de sistemas de integração, possui as mesmas características do modelo integrado, porém com o suporte adicional da tecnologia como aceleradora do processo de inovação (DAVIES; SWEETING, 1995).

Em uma outra abordagem, Cooper (1994) descreve os modelos de inovação em estágios. Segundo o autor, o processo de inovação é segregado em estágios, que contemplam um conjunto de atividades pré-estabelecidas e desempenhadas por profissionais de múltiplas áreas e paralelas. A entrada de cada estágio é um portão (*gate*): esses portões controlam o processo e servem como um controle de qualidade e ponto de avaliação para seguir ou não com a inovação. Assim, ideias podem ser rejeitadas no seu estágio inicial e projetos podem ser cancelados antes de serem implementados. O risco desse tipo de modelo é tornar o processo burocrático demais, deixando a empresa sem agilidade (COOPER, 2008).

Outro modelo amplamente estudado é o funil de desenvolvimento elaborado por Clark e Wheelwright (1992), que molda o processo de inovação a partir da ideia de um funil: na boca do funil está a geração de ideias, por onde se inicia o processo. Conforme a evolução das iniciativas ao longo do funil, tem-se a redução da quantidade pela seleção das melhores ideias, até que se tenha no final os produtos finalizados.

Os autores ainda diferenciam três modelos de funis, conforme ilustrado na Figura 4, o modelo I é direcionado pelas atividades de pesquisa e desenvolvimento, que geram as ideias que competem entre si para seguirem para a implementação. Ao longo do funil, as melhores ideias seguem e podem inclusive absorver outras ideias.



Fonte: Adaptado de Clark e Wheelwright (1992)

Ainda segundo Clark e Wheelwright (1992), no modelo II do funil de desenvolvimento, a empresa adota a estratégia de aposta em um grande projeto, dessa forma tem-se um número menor de ideias para se avaliar. A ideia que se entende como melhor segue para a fase de desenvolvimento. Já no modelo III, chamado de inovador e focado, tem-se uma mistura dos modelos anteriores: expande-se a boca do funil para se obter o maior número de ideias possível, para em seguida avaliar as ideias geradas e incrementar informações para que as mesmas passem pelo filtro de implementação ou não, onde somente as ideias aprovadas seguem para a implementação final.

Um outro modelo mais recente utilizado para abordar a inovação é o chamado inovação aberta (*open innovation*) desenvolvido por Chesbrough (2003), que considera que as ideias de maior valor podem vir tanto de dentro como de fora da companhia e podem ir para o mercado tanto de dentro como de fora da empresa. Outros modelos abordados anteriormente

também consideram a importância de se obter ideias externas (como no caso do funil de desenvolvimento e o modelo combinado), a diferença nesse caso é que tanto as ideias externas como os caminhos externos para colocar as ideias em prática possuem o mesmo nível de importância para na estratégia da empresa.

De acordo com Chesbrough (2003), a empresa não precisa inventar a maioria dos novos ou melhores conhecimentos para se destacar no mercado. O diferencial competitivo está em como fazer o melhor uso do conhecimento interno e externo em tempo hábil, combinando de forma criativa o conhecimento de formas novas e diferentes para criar novos produtos e serviços.

2.5 MÉTRICAS

Uma vez analisados os tipos de inovação e os estágios que levam a inovação, do ponto de vista organizacional é importante quantificar e avaliar os processos que influenciam a capacidade de inovação da organização, para que esta possa ser gerenciada de maneira otimizada (CORDERO, 1990).

Existem diversos critérios qualitativos e quantitativos para avaliar o desempenho da empresa em relação a sua capacidade de inovação que podem apresentar algum tipo de distorção. Se por um lado as medidas quantitativas não conseguem avaliar todas as visões, por outro lado as qualitativas são menos objetivas. Nesse cenário, as organizações tendem a focar somente nas medidas de inovação relacionadas às entradas e às saídas, ignorando as variáveis do processo em si (CORDERO, 1990).

Adams, Bessant e Phelps (2006) propuseram em seus estudos sobre medidas do processo de gerenciamento da inovação um *framework* composto por sete categorias de medidas: entradas, gestão do conhecimento, estratégia de inovação, cultura e estrutura organizacional, gestão do portfólio, gestão de projetos e comercialização. Dentro de cada categoria foram listadas áreas do processo de inovação que podem ser mensuradas.

O Quadro 1 apresenta a consolidação do *framework* criado por Adams, Bessant e Phelps (2006), relacionando as setes categorias com suas áreas de avaliação e para cada uma dessas áreas as métricas utilizadas para a avaliação do processo de inovação da empresa. Essas métricas também devem ser utilizadas como parâmetros de avaliação dos resultados da empresa com relação aos seus concorrentes para identificação de oportunidades de melhoria e eficiência operacional.

Quadro 1 – Métricas de inovação

Categoria	Áreas de avaliação	Métricas
Entradas	Pessoas Recursos físicos e financeiros Ferramentas	Quantidade de profissionais envolvidos nas atividades de inovação; Propensão do profissional à inovação; Gastos da empresa com equipamentos e instalações; Disponibilidades de ferramentas que promovem a inovação.
Gestão do conhecimento	Geração de ideias Repositório de conhecimento Fluxo de informações	Quantidade de ideias geradas; Quantidade de patentes; Relacionamentos com outras organizações para troca de conhecimento.
Estratégia de inovação	Orientação estratégica Liderança estratégica	Existência de estratégia de inovação Existência de suporte gerencial que fomentam a inovação
Cultura e estrutura organizacional	Cultura Estrutura	Existência de cultura voltada para a inovação; Grau de autonomia dos trabalhadores; Propensão ao risco; Razão entre trabalhadores de áreas administrativas e de pesquisa; Modelo de tomada de decisão (centralizado ou descentralizado).
Gestão do portfólio	Equilíbrio entre riscos e retornos Ferramentas de otimização	Existência de critérios de seleção de projetos que considerem o retorno e o risco; Uso de ferramentas para auxiliar na análise de retorno dos projetos.
Gestão de projetos	Eficiência do projeto Ferramentas Comunicação Colaboração	Custo e duração do projeto; Existência de ferramentas para a gestão de projetos de inovação; Existência e quantidade de comitês, reuniões e contatos; Quantidade de projetos em cooperação com terceiros.
Comercialização	Pesquisa de mercado Teste de mercado Marketing e vendas	Análise e monitoração do mercado; Quantidade de produtos lançados; Avaliação do resultado de vendas.

Fonte: Adaptado de Adams, Bessant e Phelps (2006)

O manual de Oslo (OECD, 1997), no seu sexto capítulo, discorre sobre a mensuração das atividades de inovação. As medidas quantitativas das despesas para cada atividade de inovação oferecem uma medida importante do nível da atividade de inovação no âmbito da empresa. As pesquisas sobre inovação podem coletar dados qualitativos e quantitativos referentes às atividades de inovação. Os dados qualitativos envolvem questões que verificam se as empresas se engajaram ou não em uma atividade de inovação, como por exemplo, o quanto a empresa experimenta novas ideias ou a percepção de quanto está a frente de seus

concorrentes em termos de inovação. Os dados quantitativos envolvem questões sobre os gastos com uma atividade de inovação (OECD, 1997).

2.6 CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DA EMPRESA

Capacidade de inovar é a habilidade que a empresa possui de adotar ou implementar novas ideias, processos ou produtos com sucesso (BURNS; STALKER, 1961). A capacidade de inovação da empresa é um ponto crítico para que a empresa tenha uma performance superior no mercado (DRUCKER, 1954).

Tendo em vista a criticidade da capacidade de inovação para a organização, diversos pesquisadores (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; COHEN; LEVINTHAL, 1990; DAMANPOUR, 1991; LIN, 2007) estudaram sobre o tema para identificar os fatores que fomentam esse diferencial competitivo dentro das empresas.

Romijn e Albaladejo (2002) propuseram um modelo conceitual em seu estudo sobre os fatores determinantes para a capacidade de inovação, no qual a capacidade de inovação de uma empresa é influenciada por fontes internas e externas. As fontes internas contribuem através do conhecimento prévio dos profissionais, suas habilidades e esforços internos para promover a melhoria nas tecnologias da empresa. Já as fontes externas contribuem através da intensidade e proximidades com as redes de relacionamentos externas da empresa e suporte institucional.

Partindo-se desse modelo com a divisão entre fatores externos e internos ao ambiente da empresa identificou-se outros aspectos que contribuem para a capacidade de inovação como linha base para a condução da análise de características que fomentam a inovação nas empresas: cultura organizacional, capacidade absorptiva da empresa e diversidade do conhecimento.

2.6.1 *Cultura organizacional*

Analisando-se o ambiente interno da empresas, diversos autores destacam o papel crucial da cultura organizacional nas empresas inovadoras (CALANTONE; CAVUSGIL; ZHAO, 2002; DARROCH, 2005; DICKEL; MOURA, 2016; GLOET; TERZIOVSKI, 2004; HURLEY; HULT, 1998). Barney (1986) em seu estudo sobre cultura organizacional como vantagem competitiva utiliza a seguinte definição: cultura organizacional é um conjunto complexo de valores, crenças, premissas e símbolos que definem a forma como a empresa conduz seus negócios.

Hurley e Hult (2005) identificaram aspectos culturais que fomentam a capacidade de inovar, empresas onde os funcionários são estimulados a aprender e a se desenvolver e são capazes de influenciar os grupos que tomam as decisões, tendem a ser mais inovadores. Ainda segundo os resultados da pesquisa dos autores, criar uma cultura organizacional inovadora requer uma mudança sistêmica, pois a crença das pessoas na inovação está relacionada a outros aspectos, como a participação na tomada de decisão e as oportunidades de desenvolvimento.

Essa mudança sistêmica está relacionada com alinhamento estratégico e comprometimento gerencial para que haja na empresa as condições necessárias para a inovação (AMABILE, 1996; DOUGHERTY, 1992; JANTUNEN, 2005; ROMIJN; ALBALADEJO, 2002). Se as normas e valores da empresa não são voltados para aspectos que fomentam a inovação, a capacidade de inovação da empresa não será alavancada (HURLEY; HULT, 1998).

A inovação precisa ser considerada um valor da empresa (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014) que pode ser materializado através da missão e visão, incentivo ao desenvolvimento projetos de inovação a partir da alta diretoria e a discussão em fóruns com os executivos.

Nagano, Stefanovitz e Vick (2014) destacam ainda diversas pesquisas que consideram os aspectos culturais da empresa relacionados à gestão de pessoas, tais como motivação para o desenvolvimento profissional, valorização de atitudes empreendedoras, tolerância a falhas e estímulo a novas ideias como fontes para a inovação. A abertura para que as pessoas possam arriscar-se com novas ideias, sem que sejam punidas por eventuais erros, propiciam um ambiente de maior confiança para que novas ideias sejam geradas e testadas.

Darroch (2005) analisou a importância da cultura organizacional sob um outro ponto de vista, considerando-a como um ativo intangível da empresa, e este por ser difícil de ser acessado e copiado pelos competidores provê um grande potencial para desenvolver vantagens competitivas.

2.6.2 *Capacidade absorptiva*

Cohen e Lenvinthal (1990) definem capacidade absorptiva como a habilidade de uma empresa reconhecer o valor de novas informações externas, assimilá-las e aplicá-las com fins comerciais. De acordo com a pesquisa dos autores, a habilidade de explorar o conhecimento externo é um componente crítico para capacidade de inovação de uma empresa. Esse

reacional está embasado nos estudos que mostram que a maioria das inovações são resultantes de empréstimos de ideias do que da invenção de novas ideias (MARCH; SIMON, 1958).

Cavusgil, Calantone e Yushan (2003) em sua pesquisa sobre capacidade de inovação das empresas confirmaram que a obtenção de conhecimento fora da empresa é uma maneira eficiente de aperfeiçoar a capacidade de inovação da empresa.

Além disso, segundo Cavusgil, Calantone e Yushan (2003), devido a pressão do mercado e a velocidade com que as mudanças tecnológicas ocorrem, inovar torna-se mais arriscado e custoso. Obter o conhecimento de parceiros pode reduzir o custo da inovação, com um ciclo de desenvolvimento mais curto e efetivo. Os riscos também são reduzidos com a troca de conhecimento sobre os problemas enfrentados.

Goes e Park (1997) corroboram com essa teoria em sua pesquisa sobre as ligações interorganizacionais, onde foi verificado que a troca de conhecimento entre empresas auxilia no processo de tomada de decisão, permitindo-se correr maiores riscos ao se investir em uma inovação.

Por uma outra perspectiva, o conhecimento adquirido externamente influencia de forma positiva dentro da empresa, em conjunto com o conhecimento interno pré-existente, estimula-se a criação de novos conhecimentos que levam a geração de inovação dentro da empresa (CAVUSGIL; CALANTONE; YUSHAN, 2003; COHEN; LEVINTHAL, 1990; DARROCH, 2005; GOES; PARK, 1997). Romijn e Albaladejo (2002) verificaram que a proximidade com instituições de pesquisa e desenvolvimento e fornecedores amplificam esse resultado.

Teece (1998) pondera que o desafio para as empresas é conseguir fazer com que a informação absorvida por uma determinada área seja disseminada para outras áreas da empresa, onde há o conhecimento necessário para se trabalhar com a nova informação e produzir algo novo. O autor ainda enfatiza que a essência da empresa está na sua habilidade de criar, transferir, misturar, integrar e explorar o conhecimento, por isso a importância de se desenvolver a capacidade absorptiva.

2.6.3 Diversidade do conhecimento

Leonard e Sensiper (1998) utilizam o conceito de abrasão criativa para explicar o processo criação de uma nova ideia: conflito intelectual entre diversos pontos de vista produzindo energia que é canalizada para a geração de novas ideias. Quanto maior a diversidade de conhecimento, maior a probabilidade de conflitos de opiniões, pois as

experiências e informações utilizadas pelos envolvidos para defender seus pontos de vistas são diferentes, canalizando-se essa discussão para a inovação, o resultado é geração de um número maior de ideias (AMABILE, 1996; COHEN; LEVINTHAL, 1990; LEONARD; SENSIPER, 1998).

Estar apto a inovar envolve o uso do conhecimento existente, e também requer que novos conhecimentos sejam gerados e adquiridos. Inovar também envolve compartilhar o conhecimento adquirido (HOWELLS, 2002). Pessoas com conhecimentos distintos que buscam a criação de novas ideias também atuam como catalisadores para a inovação, pois auxiliam as equipes a sair do comportamento rotineiro do grupo, provocam pensamentos diferentes dos comuns e estimulam a quebra de comportamentos socialmente prudentes dentro do meio onde as equipes atuam (NONAKA; VON KROGH; VOELPEL, 2006)

Cohen e Levinthal (1990) verificaram que em grupo a sobreposição de conhecimento estimula a geração de novos conhecimentos e também facilita a absorção. Ou seja, disseminar o conhecimento entre indivíduos com experiências diferentes auxilia no processo de criação de um novo ponto de vista. Pois, o mesmo conflito intelectual que ocorre em um grupo também ocorre individualmente ao se confrontar as experiências pessoais com novas informações, o que leva a elaboração de novos pontos de vista.

Outro ponto importante sobre esse processo de troca de experiências e informações é que o saber individual é base para a aquisição de conhecimentos mais complexos (DAMANPOUR, 1991). Quanto maior a diversidade do que se sabe, maior a facilidade de se reconhecer o valor de novas informações e assimilá-las (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Assim, tem-se um conteúdo cada vez mais diversificado, e essa heterogeneidade de conhecimento atua de forma positiva para a inovação (RODAN; GALUNIC, 2004).

Uma das formas utilizadas dentro das empresas para promover a diversidade de conhecimento é a constituição de equipes com profissionais de áreas diversas. Leonard e Sensiper (1998) avaliaram o impacto de equipes multifuncionais na inovação e verificaram uma correlação positiva, ou seja, as equipes multifuncionais estimulam a geração de novas ideias. Esse fato está relacionado com a diversidade de experiências e conhecimentos dessas equipes, formadas por pessoas de áreas, funções e conhecimentos distintos.

Com essa análise conclui-se a discussão sobre os fatores que influenciam na capacidade de inovação da empresa, na sessão seguinte analisa-se com maior profundidade os conceitos relacionados à gestão do conhecimento.

3 GESTÃO DO CONHECIMENTO

A gestão do conhecimento tem sido há muito estudada e tem grande relevância em pesquisas científicas, conforme observado por Bjørnson e Dingsøyr (2008), por isso diversas são as definições e os conceitos envolvidos (EARL, 2001).

De acordo com Alavi e Leidner (1999) pode-se defini-la como um processo da organização para adquirir, organizar e comunicar o conhecimento entre os indivíduos, de forma que esse seja utilizado para aumentar a efetividade do trabalho realizado. Ainda segundo as pesquisadoras, a forma como esse processo é organizado varia de acordo com a perspectiva sob a qual se avalia o conceito de conhecimento. O conhecimento é crucial na criação de uma inovação e também possui um papel importante na formação e sustentação de capacidades e performances de longo prazo nas organizações (HOWELLS, 2002)

Nesse sentido, diversos são os autores que escreveram de forma relevante sobre o assunto, como Nonaka e Takeushi (1995), Leonard (1996), Davenport e Pruzak (1998), Hansen, Nohria e Tierney (1999) e Earl (2001). De acordo com Nonaka e Takeushi (1995) existem duas visões diferentes sobre a forma como o conhecimento é criado que influenciam diretamente nos modelos de gestão do conhecimento elaborados: a visão ocidental e a visão oriental. O modelo ocidental é fortemente pautado no conceito de processamento de informações, o conhecimento é expresso em palavras, números e fórmulas. A visão ocidental já valoriza as habilidades e experiências para a criação de conhecimento.

Para estudar com mais detalhes essas visões trataremos adiante o modelo SECI de criação do conhecimento proposto por Nonaka (1994) e o conceito de trabalhador do conhecimento, com base nos estudos de Davenport e Pruzak (1998).

3.1 MODELO SECI

Nonaka e Takeushi (1995) consideram o conhecimento como uma crença verdadeira justificada, um processo intrínseco ao ser humano que busca justificar suas crenças pessoais para torná-las uma verdade. Ainda de acordo com Nonaka (1994), o conhecimento pode ser analisado sob duas dimensões, a ontológica e a epistemológica.

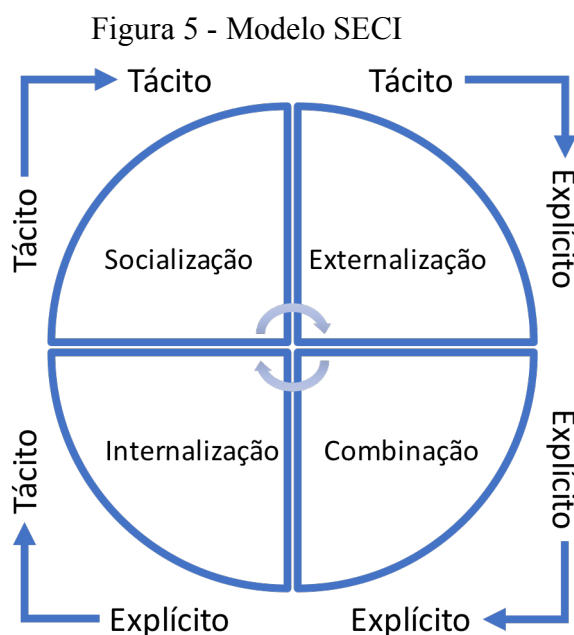
A ontológica considera os níveis de interação sociais que são responsáveis pela criação do conhecimento: indivíduo, grupo, a organização e interorganizações. Já na dimensão epistemológica, o conhecimento é classificado em dois tipos: explícito ou tácito. O conhecimento explícito é aquele que é transmitido através de uma linguagem formal e sistematizada, pode ser expresso em palavras e números, e é facilmente comunicado e

compartilhado. O conhecimento tácito tem aspectos pessoais, sendo de difícil formalização e compartilhamento com outros.

Nonaka (1994) ainda considera que o conhecimento tácito é segmentado em duas dimensões: a cognitiva e a técnica. A dimensão técnica compreende as habilidades e conhecimentos práticos do indivíduo, também chamado de *know how*. Já a dimensão cognitiva é caracterizada pelos modelos mentais, que são representações formadas na mente do ser humano a partir da sua percepção do mundo real, crenças, paradigmas e pontos de vista.

Essas duas dimensões formam a base para o desenvolvimento do modelo criado por Nonaka (1994) para explicar as formas de conversão do conhecimento existente em um novo conhecimento. De acordo com esse modelo, o conhecimento é criado a partir da conversão do conhecimento entre tácito e explícito, sendo quatro os modos de conversão, conforme representado na Figura 5 - Modelo SECI: socialização, externalização, combinação e internalização.

O modo socialização considera a conversão do conhecimento tácito através da interação entre os indivíduos, onde adquire-se experiência durante a realização de uma atividade em conjunto, como por exemplo, no caso dos aprendizes ou treinamentos *on the job*. Já a externalização é o modo pelo qual o conhecimento é explicitado, seja através do diálogo, documentos, modelos, etc. Neste modo de conversão o conhecimento do indivíduo é transferido para o grupo e para a organização.



Fonte: adaptado de Nonaka (1994)

Uma vez explícitos, os conhecimentos podem ser combinados para gerar novos conhecimentos, neste caso o conhecimento pode ser transferido entre diversos grupos da organização através de documentos, e-mails, reuniões, etc. Por fim, o conhecimento explícito é entendido e absorvido pelo indivíduo através do modo chamado de internalização. O processo de internalização transfere o conhecimento da organização e do grupo para o indivíduo.

3.2 TRABALHADOR DO CONHECIMENTO

Davenport e Pruzak (1998) qualificam o conhecimento como uma mistura de experiências, valores, informações contextualizadas que proveem uma estrutura para avaliar e incorporar novas experiências e informações. A gestão do conhecimento segundo Davenport (1993) é um método que simplifica o processo de compartilhamento, distribuição, criação, captura e entendimento do conhecimento existente na empresa.

Nesse contexto estão envolvidos os chamados trabalhadores do conhecimento, termo inicialmente cunhado por Peter Drucker, que os considera como "alguém que sabe mais sobre o seu trabalho do que qualquer outra pessoa na empresa". Segundo Davenport (2007), os trabalhadores do conhecimento possuem alto grau de especialização, educação e experiência, e o propósito inicial de seu trabalho envolve a criação, distribuição ou aplicação do conhecimento.

Os trabalhadores do conhecimento são responsáveis por fomentar a inovação na empresa. Eles inventam novos produtos e serviços, desenvolvem os programas de marketing e criam as estratégias. Por realizarem o trabalho de uma forma mais produtiva e efetiva, são os responsáveis por conduzirem processos que aumentam a produtividade e lucro das empresas (DAVENPORT, T. H., 2007).

Pyöriä (2005), em seu trabalho de análise sobre o trabalhador do conhecimento elencou quatro características que diferenciam o trabalho tradicional e o trabalho do conhecimento, conforme apresentado no Quadro 2. O trabalho tradicional requer uma formação prévia, mas também é caracterizado pelo aprendizado durante a realização das atividades no trabalho. Já o trabalho do conhecimento exige alto grau formação, além do aprendizado contínuo.

Quando se avalia as habilidades requeridas para esses dois tipos de trabalho, também se encontra diferenças: se por um lado o trabalho tradicional não exige uma gama grande de

habilidades, no trabalho do conhecimento, além da cobrança por diversas habilidades, é necessário ser capaz de absorver novas habilidades e também as transferir.

Quadro 2 - Tipos ideais de trabalho formal e trabalho do conhecimento

	Trabalho tradicional	Trabalho do conhecimento
Educação	Requer algum grau de formação ou aprendizado <i>on-the-job</i> .	Requer alto grau de formação acadêmica e aprendizado contínuo.
Habilidades	Competências limitadas.	Capacidade de absorver e transferir competências, tais como: relacionamento interpessoal, planejamento, liderança e comunicação.
Natureza do trabalho	Alto nível de padronização, envolve o trabalho com manipulando matéria física, tanto diretamente quanto através de interfaces eletrônicas.	Baixo nível de padronização, envolve o trabalho com conhecimento abstrato e símbolos.
Organização	Estruturas rígidas, papéis e posições fixas, onde o conhecimento é visto como um fator de produção secundário.	Equipes auto gerenciáveis com rotatividade de trabalho e atividades, e onde o conhecimento é visto como um fator primário para a produção.

Fonte: Adaptado de Pyöriä (2005)

Essas características são refletidas para as demais, quando se analisa a natureza do trabalho e a organização, o trabalho do conhecimento é menos padronizado e as equipes são auto gerenciáveis, visto as habilidades desses trabalhadores e independência. Por outro lado, no trabalho tradicional tem-se atividades padronizadas e estruturas mais rígidas, baseadas em comando e controle.

O próprio autor ressalta que o conceito de trabalho do conhecimento é melhor entendido como um tipo ideal, pois na realidade os trabalhadores não constituem uma categoria empiricamente homogênea.

Em complemento às características apresentadas por Pyöriä (2005), tem-se o estudo anterior de Drucker (1999), que elencou sete fatores determinantes para estimular a produtividade do trabalhador do conhecimento:

- Deve-se tratar sobre qual o objetivo final do trabalho a ser realizado, no lugar de direcionar como fazer. O trabalhador do conhecimento deve ter autonomia para definir

quais são as atividades relevantes para se atingir um resultado e como essas atividades devem ser desempenhadas;

- O trabalhador do conhecimento precisa ter autonomia e ser auto gerenciados;
- A inovação deve fazer parte da rotina do trabalhador do conhecimento;
- Aprendizado contínuo e ensinamento contínuo: tão importante quanto assimilar novos conhecimentos é repassar o conhecimento que se possui;
- Qualidade é no mínimo tão importante quanto produtividade nos resultados do trabalhador do conhecimento;
- O trabalhador do conhecimento deve ser tratado como um ativo da empresa, não como um custo. Esse profissional deve desejar trabalhar para a organização.

Uma vez analisada a dinâmica para a conversão do conhecimento, conforme o modelo SECI apresentado na seção anterior, e as características do trabalhador do conhecimento, assim como suas diferenças para o trabalhador tradicional, a próxima etapa é analisar as abordagens de gestão do conhecimento. Dessa forma, na próxima seção aborda-se algumas estratégias de gestão conhecimento.

3.3 ESTRATÉGIAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Alavi e Leidner (1999) exploraram as variações de abordagens de gestão de conhecimento e concluíram que estas variam conforme a conceituação do que é conhecimento. Assim, diferentes perspectivas levam a diferentes estratégias de gestão do conhecimento.

As autoras elencaram definições de conhecimento e relacionaram com estratégias propostas. Nesse sentido, quando se considera o conhecimento como um estado da mente, a gestão do conhecimento busca que os indivíduos exponham informações potencialmente úteis, facilitando a assimilação das informações. Quando o conhecimento é tratado como um processo, a gestão do conhecimento utiliza-se de fluxos de conhecimento e os processos de criação, compartilhamento e distribuição de conhecimento.

Assim como Alavi e Leidner (1999), Hansen, Nohria e Tierney (1999) também classificaram as estratégias de gestão do conhecimento. Segundo eles, existem dois tipos de estratégias, a personalização e a codificação. A primeira é fortemente pautada na troca de conhecimento entre pessoas. Já a segunda é baseada em documentos para codificar e disseminar o conhecimento.

A personalização busca desenvolver redes que permitam conectar as pessoas, de forma que o conhecimento possa ser compartilhado. Com essa estratégia consegue-se resolver problemas estratégicos a partir de análises rigorosas. Já a codificação, faz uso de soluções de tecnologia para armazenar e compartilhar o conhecimento. Dessa forma, consegue prover rapidamente informações de alta qualidade e confiáveis (HANSEN; NOHRIA; TIERNEY, 1999).

Earl (2001) propôs abordagens diferentes para a implementação de processos de gestão do conhecimento de acordo com os objetivos da empresa, características organizacionais e direcionamentos tecnológicos, comportamentais e econômicos da empresa. Com base nessas características, Earl (2001) identificou sete estratégias que são chamadas de escolas e que foram agrupadas em três categorias: tecnocrata, econômica e comportamental.

A categoria tecnocrata contempla três escolas: sistemas, cartográficas e engenharia. As escolas dessa categoria baseiam-se fortemente no uso da tecnologia para apoiar, em diferentes graus, as atividades dos trabalhadores do conhecimento. A escola de sistema busca a externalização do conhecimento através do uso de tecnologias, formando assim bases de conhecimento. A escola cartográfica concentra-se em disponibilizar informações sobre quem possui determinado conhecimento, a tecnologia é utilizada para identificar essas pessoas e aproximar com o interessado no conhecimento. A escola engenharia preocupa-se com os processos: para alavancar dos processos de negócio é preciso fornecer as informações relevantes para a tomada de decisão. Adicionalmente, considera-se que os processos de gestão são mais complexos do que os processos de negócio, por isso quanto mais informações, melhor a gestão da empresa.

A quarta escola, chamada de comercial, é categorizada como econômica, pois visa a obtenção de lucros a partir da exploração do conhecimento. As últimas três escolas (organizacional, espacial e estratégica), são denominadas de comportamentais. A escola organizacional baseia-se no uso das estruturas organizacionais para compartilhar e acumular conhecimento. Um exemplo de implementação são as comunidades de conhecimento, formadas por pessoas com experiências e conhecimentos diferentes dentro da empresa com o objetivo de tratar um propósito de negócio.

A escola espacial recorre ao uso de espaços de trabalho comuns para estimular a troca de conhecimento. Ao acomodar pessoas com interesses comuns no mesmo ambiente aumentam-se as chances de trocas de ideias e geração de novos conhecimentos. Por fim, a escola

estratégica concentra-se em criar a consciência sobre a importância e as oportunidades que podem surgir ao se tratar o conhecimento como um recurso dentro da empresa.

Earl (2001) destaca que essas escolas são modelos ideais, dentro de uma empresa pode-se identificar uma ou mais escolas sendo implementadas ao mesmo tempo. Nesse sentido, não basta adotar uma ou outra estratégia sem avaliar o contexto da empresa, seus objetivos estratégicos e os fatores críticos que farão com que a implementação da gestão do conhecimento tenha sucesso.

3.4 FATORES CRÍTICOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Diversos autores estudaram fatores que influenciam na gestão do conhecimento com o objetivo de identificar aqueles que influenciam positivamente na implementação da estratégia de gestão de conhecimento (YEW WONG, 2005). Segundo Yew Wong (2005), os fatores críticos na gestão do conhecimento são as atividades e práticas que devem ser endereçadas para garantir que a implementação com sucesso da gestão do conhecimento.

Davenport, De Long e Beers (1998) analisaram 31 projetos de gestão do conhecimento com objetivo de identificar os fatores que fizeram com que obtivessem sucesso. Dentre os projetos analisados, 18 foram considerados implementados com sucesso. Ao analisar as características comuns dos projetos foram identificados 8 fatores de sucesso: retorno financeiro obtido com o conhecimento; existência de infraestrutura tecnológica e organizacional; estruturação do conhecimento; cultura da empresa voltada para conhecimento; linguagem comum e propósito claro que incentive a gestão do conhecimento; existência de práticas motivacionais para a disseminação do conhecimento; consolidação de múltiplos canais para transferência de conhecimento; e apoio dos gestores.

Connelly e Kelloway (2003) dividiram os fatores de influência no compartilhamento de conhecimento dentro de empresas sob os aspectos organizacional e individual. Como resultado, verificaram que tanto o apoio dos gestores quanto uma cultura de interação social positiva, contribuem para o compartilhamento de conhecimento dentro da empresa.

Adicionalmente, Wasko e Faraj (2005) consideraram não só as motivações individuais, mas também os fatores relacionados ao capital social que influenciam na gestão do conhecimento. O estudo verificou que os indivíduos compartilham conhecimento quando percebem que essa ação melhora sua reputação profissional e também por se sentirem satisfeitos em ajudar outras pessoas, sem esperar algum retorno em troca.

Em relação ao uso de tecnologias de informação e comunicação, Song (2002) verificou que essas facilitam a codificação, integração e disseminação de conhecimento organizacional. Hendriks (1999), por sua vez, entende que o uso dessas tecnologias pode ser um instrumento importante para compartilhar conhecimento. No entanto, sem que haja um incentivo para o comportamento de compartilhamento de conhecimento, podem se tornar sem utilidade ou apenas conter informações de baixa qualidade.

3.5 GESTÃO DO CONHECIMENTO E A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DA EMPRESA

Conforme analisado nas seções anteriores, diversos são os aspectos que podem influenciar no sucesso da implementação da gestão do conhecimento, desde o entendimento do que é conhecimento, passando pela melhor definição da estratégia a ser utilizada para trabalhar com a gestão do conhecimento, até os fatores que podem alavancar tal estratégia.

Dentre os aspectos que influenciam a gestão do conhecimento, os estudos de diversos autores (DAVENPORT; DE LONG; BEERS, 1998, CONNELLY; KELLOWAY, 2003, WASKO; FARAJ, 2005, YEW WONG, 2005) concentram-se em três grupos: os relacionados aos indivíduos, os relacionados à organização e às ferramentas utilizadas, muito focadas em tecnologias de informação e comunicação. Esses fatores buscam garantir que a estratégia de externalização, integração e disseminação de conhecimento gerem novos conhecimentos para a empresa.

Para que uma empresa tenha resultados superiores no mercado, ter capacidade de inovação é crucial (DRUCKER, 1954). Para que haja inovação, o conhecimento é decisivo para as empresas e também possui um papel importante na sua performance no longo prazo, pois forma e sustenta as capacidades das organizações (HOWELLS, 2002). Nesse contexto, entender quais são os fatores que fomentam a disseminação do conhecimento e por sua vez a inovação, agrega valor para a sociedade.

No contexto científico, inúmeros são os estudos relacionados à inovação e a à gestão do conhecimento, devido a importância desses temas. O estudo dos fatores que influenciam a disseminação do conhecimento foi realizado por outros autores, Lin e Lee (2006), Lin (2007) Sáenz, Aramburu e Blanco (2012) e Ghazali, Long e Ghazali (2014). Todavia, os autores destacam a importância de se repetir as pesquisas em outros países e setores do mercado, visto que as diferenças culturais entre organizações influenciam a percepção dos funcionários em relação a disseminação do conhecimento.

Adotou-se nessa pesquisa o modelo proposto por Lin (2007) que relaciona os fatores individuais, organizacionais e tecnológicos com a disseminação de conhecimento e a relação dessa com a capacidade de inovação das empresas.

Lin (2007) avaliou em sua pesquisa a capacidade de inovação das empresas e sua relação com o compartilhamento de conhecimento. Para tal, elaborou um modelo com cinco fatores relacionados aos processos de aquisição e oferta de conhecimento, a saber: satisfação em ajudar os outros, auto eficácia, suporte da alta administração, recompensas e uso de tecnologia. Também foi analisada a relação dos processos de aquisição e oferta de conhecimento com a capacidade de inovação da empresa.

Como resultado da pesquisa, Lin (2007) identificou que os fatores individuais (satisfação em ajudar e auto eficácia), o suporte da alta administração e o uso de tecnologia influenciam positivamente nos processos de aquisição e oferta de conhecimento, e esses, por sua vez, influenciam positivamente na capacidade de inovação da empresa. Porém, não foram obtidas evidências suficientes que suportem a relação das recompensas com os processos de aquisição e oferta de conhecimento.

Complementar a esse estudo, Ghazali, Long e Ghazali (2014), Sáenz, Aramburu e Blanco (2012) e Lin e Lee (2006) também avaliaram os fatores que influenciam a disseminação do conhecimento e a capacidade de inovação e chegaram a resultados que corroboram com as análises de Lin (2007) em relação aos fatores individuais. Porém, não houve um consenso nos demais aspectos analisados.

3.5.1 *Auto eficácia*

Auto eficácia, segundo Bandura (1994), é definida como o julgamento do indivíduo sobre sua capacidade de organizar e executar as ações requeridas para alcançar níveis específicos de performances. Complementar a essa definição, Gardner e Pierce (1998) explicam a decisão inicial de executar a tarefa, a quantidade de esforço empregado na execução e o nível de persistência perante as adversidades que surgem durante a execução estão diretamente relacionados com a expectativa de eficácia percebida pelo indivíduo.

Dessa forma, as organizações devem investir em indivíduos que possuem forte senso de auto eficácia, pois esses indivíduos serão mais motivados a engajar-se nas atividades e serão mais persistentes frente aos problemas (GARDNER; PIERCE, 1998). Ao aplicar esse conceito nas tarefas envolvidas na disseminação do conhecimento na empresa, observa-se que os funcionários acreditam que suas contribuições podem incrementar a performance da

organização. Percebendo-se eficazes, eles desenvolvem uma atitude positiva em direção à disseminação de conhecimento.

3.5.2 *Satisfação em ajudar*

Além da percepção do indivíduo sobre sua capacidade de disseminar conhecimento, outro aspecto relevante a ser considerado é o quanto esse indivíduo se satisfaz ao compartilhar conhecimento com outras pessoas. Davenport e Prusak (2000) destacam três aspectos que motivam o indivíduo: a reciprocidade, onde quem compartilha conhecimento espera receber algo em troca; a reputação, onde os fornecedores querem ser reconhecidos como uma pessoa com grandes conhecimentos; ou o altruísmo, onde quem compartilha conhecimento busca a satisfação pessoal em ajudar os outros.

A satisfação é definida como uma emoção associada à melhoria em uma condição: quanto maior for essa melhoria, maior será a satisfação. Uma pessoa é mais suscetível a engajar-se em uma atividade por um tempo maior se a atividade prover alguma forma de satisfação: sendo estimulante, provendo conforto ou status e permitindo a evolução de suas habilidades e competências (LINDENBERG, 2001).

Algumas pesquisas demonstram em seus resultados a influência da satisfação em ajudar no processo de disseminação de conhecimento. Lin (2007) identificou que os trabalhadores do conhecimento que se sentem satisfeitos ao ajudar os outros, possuem uma tendência a serem favoráveis à disseminação do conhecimento e são mais inclinados a compartilhar conhecimento. Adicionalmente, Barachini (2009) verificou em sua pesquisa que um dos motivadores para compartilhar conhecimento é o desejo de ajudar, buscando reconhecimento por parte dos outros e obtendo prazer da interação.

3.5.3 *Apoio da alta direção*

Os membros da alta direção das empresas são os responsáveis por definir a estratégia do negócio e também estabelecer as diretrizes de como implementá-la. Por eles passam as principais tomadas de decisão dentro da empresa, que influenciam o ambiente de trabalho interno e o comportamento dos funcionários. Devido a essa atuação preponderante na rotina da empresa, para se criar e manter na organização uma cultura de disseminação de conhecimento é preciso que a alta direção encoraje esse comportamento dentro da organização (LIN; LEE, 2004).

Para incentivar a disseminação do conhecimento os líderes das empresas podem fazer uso de diversas ferramentas, pois são os responsáveis pelos processos decisórios. Por exemplo, podem implementar uma estrutura organizacional que facilite a comunicação e a troca de informações, investir em infraestrutura tecnológica voltada para a gestão do conhecimento e direcionar os processos decisórios de forma que o conhecimento seja valorizado dentro da empresa (SINGH; KANT, 2007).

Adicionalmente, os gestores devem facilitar a interação social dentro da empresa, pois a percepção de que há o incentivo para a transferência do conhecimento influencia positivamente no desejo dos funcionários na troca de conhecimento (LIN, 2007). É fundamental que os líderes se posicionem como exemplo do comportamento desejado, ou seja, devem demonstrar o desejo por compartilhar e oferecer seus conhecimentos livremente para os demais membros da organização (RAGAB; ARISHA, 2013).

3.5.4 *Recompensas organizacionais*

No tópico sobre a satisfação em ajudar, discutiu-se que um dos estímulos para que os funcionários da empresa disseminem conhecimento é sua motivação própria, que Porter e Lawler (1968) chamam de motivação intrínseca. Porém, os autores destacam uma outra forma de incentivo, chamada de motivação extrínseca, que se baseia em uma troca: a execução de uma atividade por alguma recompensa, seja essa tangível ou verbal. Nesse modelo, a satisfação não vem da execução da atividade em si, mas das consequências extrínsecas relacionadas à atividade.

No ambiente organizacional são diversas as formas de recompensas que podem ser utilizadas para estimular a execução das atividades, por exemplo: aumento de salários, bônus, promoções, oportunidades de crescimento profissional, segurança no emprego, etc. (CHIAVENATO, 1999). As formas de recompensas a serem utilizadas variam conforme o modelo de negócio da empresa, a sua cultura organizacional e seus objetivos estratégicos. É fundamental que o modelo de recompensas aplicado reflita essas características para que os funcionários se identifiquem com a empresa e assim sejam adequadamente motivados.

Por outro lado, é importante observar que apenas conceder recompensas não garante que os funcionários tenham uma percepção de ganho e se sintam motivados. Aspectos como a imparcialidade das recompensas, objetivos desafiadores para se obter a recompensa e a percepção dos funcionários sobre sua auto eficácia para executar as tarefas, são

preponderantes para a eficácia das recompensas no dia a dia da empresa (BARTOL; SRIVASTAVA, 2002).

3.5.5 *Tecnologias de informação e comunicação*

Cada vez mais as tecnologias de informação e comunicação ampliam sua relevância nos processos de negócio das empresas e no apoio aos seus processos para fazer frente a um mundo mais dinâmico, onde a velocidade com que se entrega novos produtos e soluções tem mais relevância do que o desenvolvimento do produto certo (RICK et al., 2010).

As tecnologias voltadas para a comunicação permitem o contato com um número maior de pessoas de forma remota e instantânea, sem a necessidade deslocamentos (HENDRIKS, 1999). E mais recentemente, com as novas tecnologias de tradução simultânea, as barreiras de língua são transpostas e o conhecimento torna-se acessível entre culturas diferentes de forma quase instantânea (FÜGEN; WAIBEL; KOLSS, 2007).

Earl (2001) propôs ainda três formas de uso das tecnologias para a gestão de conhecimento, ao que chamou de escola tecnocrata: compartilhamento e armazenamento de conhecimento; mapeamento de quem possui cada conhecimento e uso a tecnologia para disponibilizar os mapas; e disseminação de informações ao longo dos processos da empresa para tomada de decisão.

Ressaltam-se os ganhos do armazenamento de conhecimento explícito de forma estruturada através de tecnologias específicas para esse fim: maior agilidade na busca e consumo do conhecimento; disponibilidade das informações; e integridade dos dados. Através da tecnologia pode-se não só obter conhecimento de forma rápida em bases de pesquisas próprias, mas também utilizar fontes externas, colaborando para a criação de conhecimento dentro e fora da empresa (KUAN, 2005).

Apesar dos inúmeros benefícios do uso de tecnologias, esses só são de fato auferidos através de seu uso efetivo pelos funcionários da empresa, de forma que novos conhecimentos sejam adicionados e o conhecimento armazenado seja atualizado (YEH; LAI; HO, 2006).

3.5.6 *Disseminação do conhecimento e capacidade de inovação da empresa*

Teece (1998) considera que a essência da empresa está na sua habilidade de criar, transferir, misturar, integrar e explorar o conhecimento. Por isso, um dos grandes desafios das empresas é fazer com que as informações absorvidas ou geradas por uma determinada área sejam disseminadas para outras áreas da empresa. A partir do conflito intelectual gerado entre

essas novas informações absorvidas pela empresa e o conhecimento pré-existente tem-se os insumos necessários para o processo de criação de novas ideias (LEONARD; SENSINPER, 1998).

O processo de inovação parte da geração de novas ideias ou da evolução de ideias já existentes (DAMANPOUR, 1991; CROSSAN; LANE; WHITE, 1999), o que envolve o uso do conhecimento existente, e também requer que novos conhecimentos sejam gerados e adquiridos. Dessa forma, compartilhar o conhecimento adquirido tem um papel fundamental no processo de inovação dentro das empresas (HOWELLS, 2002).

Quando se obtém na empresa conteúdos diversificados, essa heterogeneidade de conhecimento age como catalisador de inovações, por isso a importância de se disseminar o conhecimento no ambiente de trabalho (RODAN; GALUNIC, 2004).

Diante dos diversos aspectos críticos apresentados para a disseminação do conhecimento e que influenciam na capacidade de inovação da empresa, no capítulo seguinte apresenta-se a metodologia utilizada nesta pesquisa para a validação desses fatores, considerando-se como base o modelo teórico proposto por Lin (2007).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo aborda-se o método utilizado para delinear este estudo. Serão descritos os raciais para a escolha do tipo de pesquisa, a definição do problema e hipóteses, elaboração do questionário e a coleta de dados.

Segundo Gil (2008), uma pesquisa é um processo formal e sistemático de desenvolvimento de um método científico. No âmbito das pesquisas sociais, o autor propõe um modelo composto por nove etapas, que foi escolhido para utilização nesse estudo.

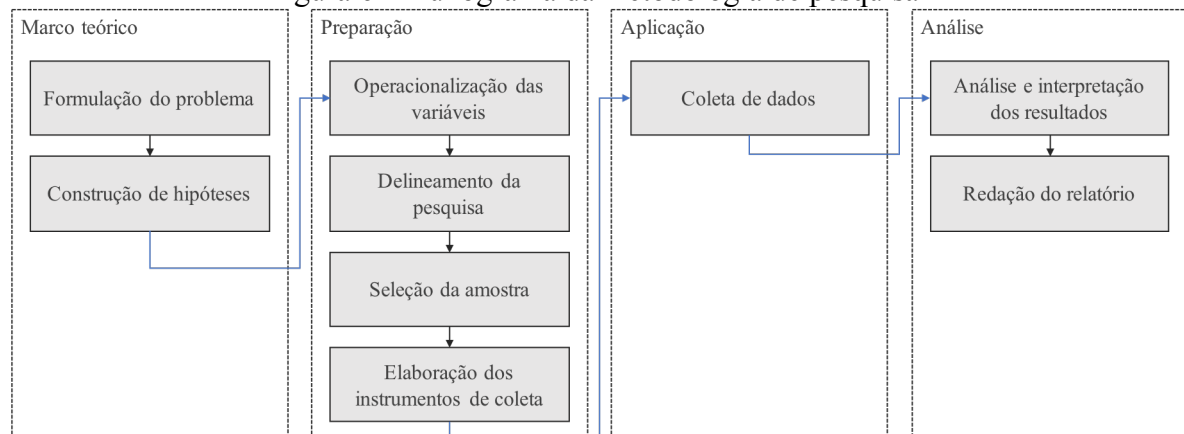
Conforme ilustrado na Figura 6, o modelo parte da formulação do problema de pesquisa, onde define-se a questão a ser analisada. Em seguida, são propostas as hipóteses para solução do problema. Essas duas primeiras etapas são classificadas por Gil (2008) como marcos teóricos ou sistemas conceituais.

Com a definição teórica da pesquisa, parte-se para o confronto com os dados da realidade. Na etapa de operacionalização das variáveis busca-se traduzir em conceitos mensuráveis as variáveis que compõem o modelo teórico. A etapa seguinte, chamada de delineamento da pesquisa, planeja-se de maneira mais ampla como a pesquisa será colocada em prática.

No planejamento da pesquisa define-se o modelo de coleta de dados e os critérios para selecionar a amostra utilizada na pesquisa. Para que as variáveis sejam mensuradas elabora-se o instrumento de coleta de dados e define-se a estratégia para que essa coleta seja realizada.

Com o instrumento de coleta de dados definido, as etapas seguintes referem-se a coleta dos dados em si, seguida da análise e interpretação dos resultados obtidos e por fim tem-se a conclusão do estudo, com a redação do relatório.

Figura 6 - Fluxograma da metodologia de pesquisa



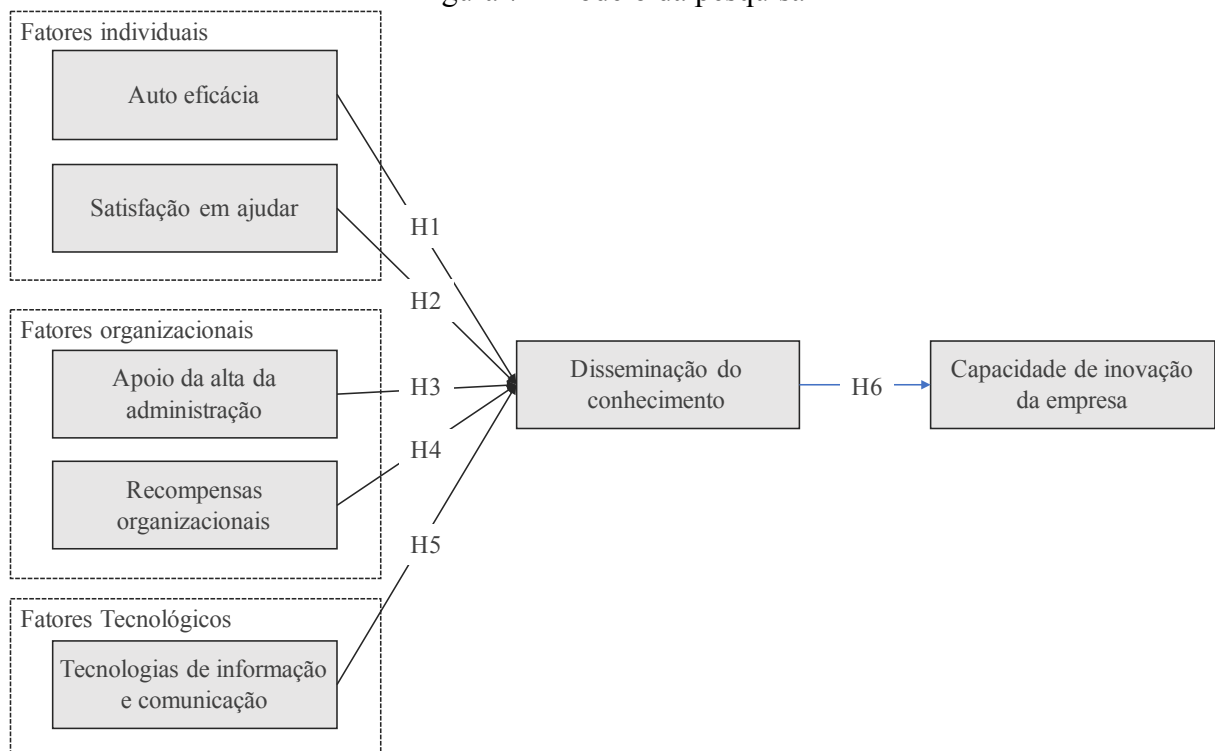
Fonte: autor

4.1 DEFINIÇÃO DE HIPÓTESES

Nesta seção são apresentadas as hipóteses elaboradas para estudar o problema de pesquisa proposto anteriormente. Uma hipótese é uma suposta resposta a um problema a ser investigado, cujo papel fundamental na pesquisa é sugerir explicações para os fatos (Gil, 2008).

Assim, baseando-se no modelo proposto por Lin (2007), as hipóteses analisadas nessa pesquisa abordam os fatores que influenciam a disseminação do conhecimento em três grupos: individual (auto eficácia e satisfação em ajudar), organizacional (apoio da alta da administração e recompensas organizacionais) e tecnológico (tecnologias de informação e comunicação). A figura 7 apresenta as hipóteses da pesquisa e as variáveis envolvidas, que serão detalhadas a seguir.

Figura 7 - Modelo da pesquisa



Fonte: autor

Os fatores individuais caracterizados pelos conceitos de satisfação em ajudar e auto eficácia são aspectos do indivíduo que podem influenciar de forma positiva na sua atitude para disseminar conhecimento, tem se assim as duas primeiras hipóteses da pesquisa:

Hipótese 1: A consciência sobre auto eficácia influencia positivamente a disseminação de conhecimento.

Hipótese 2: A satisfação em ajudar influencia positivamente na disseminação de conhecimento.

Além dos aspectos individuais, propõe-se que a empresa tem grande influência na disseminação do conhecimento, pois pode gerar os incentivos necessários para que os indivíduos pratiquem a troca de conhecimentos. Assim, dois aspectos são considerados na pesquisa, tanto o apoio quanto o uso de recompensas, o que leva a duas hipóteses:

Hipótese 3: O apoio da alta direção influencia positivamente na disseminação do conhecimento na empresa.

Hipótese 4: As recompensas organizacionais influenciam positivamente na disseminação do conhecimento na empresa.

O terceiro fator leva em consideração os aspectos tecnológicos, ou seja, o uso da tecnologia como meio para disseminação de conhecimento dentro da empresa, seja para disponibilizar o conhecimento de forma explícita, seja para troca de informações através de ferramentas de comunicação, com isso propõe-se que:

Hipótese 5: As tecnologias de informação e comunicação influenciam positivamente na disseminação do conhecimento na empresa.

Por fim, considera-se que fomentar a disseminação de conhecimento dentro da empresa, utilizando-se como alavancas os fatores considerados nas hipóteses anteriores, leva ao aumento da capacidade de inovação da empresa. Considera-se que a diversidade de conhecimento promove o surgimento de novas ideias e soluções diferentes para problemas, o que leva a seguinte hipótese:

Hipótese 6: A disposição dos funcionários para disseminar conhecimento influencia positivamente a capacidade de inovação da empresa.

4.2 OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Uma vez definidas as hipóteses, faz-se necessário operacionalizar as variáveis, que é o processo no qual se busca as correspondências empíricas que possibilitam a mensuração ou classificação das variáveis (GIL, 2008).

Babbie (1999) reforça o conceito ao considerar a operacionalização como um processo no qual os pesquisadores especificam observações empíricas, chamadas de variáveis, que podem ser tomadas como indicadores dos atributos contidos em algum conceito. Durante a fase de análise as variáveis são especificadas e combinadas para fornecer uma medida, na forma de índice ou escala, para representar o conceito.

As variáveis são classificadas como dependentes e independentes, com o objetivo de analisar como uma interfere na outra. Independente é a variável que influencia em outra variável, a dependente (GIL, 2008). Utilizando-se técnicas estatísticas mede-se o grau de correlação entre as variáveis para análise da validade das hipóteses.

Assim, para cada uma das hipóteses elencadas nesse estudo foram definidas variáveis de forma que se possa mensurá-las e utilizar os resultados para avaliar a validade das hipóteses. Foram definidas sete variáveis para avaliar as hipóteses definidas: auto eficácia, satisfação em ajudar, apoio da alta direção, recompensas organizacionais, uso de tecnologias de informação e comunicação, disseminação do conhecimento e capacidade de inovação da empresa. O Quadro 3 apresenta a relação das variáveis definidas para medir cada uma das hipóteses, assim como a listagem das referências utilizadas para a construção das mesmas.

A variável auto eficácia foi definida com base no estudo de Bandura (1994) com o intuito de mensurar o quanto os funcionários se julgam capazes de contribuir com a empresa a partir dos seus conhecimentos. Assim, na aferição definiu-se utilizar os termos “possuir habilidade” e “contribuir”, que remetem a possuir capacidade, e os respondentes da pesquisa devem selecionar a alternativa com a qual mais se identificam dentre as opções: discordo totalmente, discordo parcialmente, não concordo e nem discordo, concordo parcialmente e concordo totalmente.

Esse modelo de respostas segue a escala de Likert com cinco alternativas. Baseou-se no estudo de Dalmoro e Vieira (2013) para a escolha do modelo de aferição, onde são elencadas as seguintes vantagens de uso da escala com cinco opções: ter um nível de confiabilidade adequado; apresentar um ponto neutro, decorrente das escalas ímpares; ajustar-se ao respondente com diferentes níveis de habilidade; e não exigir um tempo tão longo para o respondente concluir a pesquisa.

Quadro 3 - Hipóteses e variáveis de pesquisa

Hipóteses	Variável independente	Variável dependente	Autores
H1 - A consciência sobre auto eficácia influencia positivamente a disseminação de conhecimento.	Auto eficácia	Disseminação do conhecimento	- Bandura (1994) - Bock e Kim (2002) - Gardner e Pierce (1998)
H2 - A satisfação em ajudar influencia positivamente na disseminação de conhecimento.	Satisfação em ajudar	Disseminação do conhecimento	- Davenport e Prusak (2000) - Lin (2007) - Lindenberg (2001)
H3 - O apoio da alta direção influencia positivamente na disseminação do conhecimento na empresa.	Apoio da alta direção	Disseminação do conhecimento	- Lin (2007) - Lin e Lee (2004) - Ragab e Arisha (2013) - Singh e Kant (2007) - Yew Wong (2005)
H4 - As recompensas organizacionais influenciam positivamente na disseminação do conhecimento na empresa.	Recompensas organizacionais	Disseminação do conhecimento	- Porter e Lawler (1968) - Bartol e Srivastava (2002) - Chiavenato (1999)
H5 - As tecnologias de informação e comunicação influenciam positivamente na disseminação do conhecimento na empresa	Uso de tecnologias para troca de informação e comunicação	Disseminação do conhecimento	- Hendriks (1999) - Kuan (2005) - Liao (2003) - Yeh, Lai e Ho (2006)
H6 - A disposição dos funcionários para disseminar conhecimento influencia positivamente a capacidade de inovação da empresa.	Disseminação do conhecimento	Capacidade de inovação da empresa	- Rodan e Galunic (2004) - Teece (2008)

Fonte: autor

Com a variável satisfação em ajudar se busca medir o grau de satisfação a partir da percepção do respondente sobre o quão gratificante é disseminar conhecimento. Para aferição convencionou-se utilizar os termos “gostar de compartilhar” e “sentir-se bem” e para a

respostas foram definidas novamente as mesmas cinco alternativas da variável anterior variando entre discordo totalmente e concordo totalmente.

Para a variável apoio da alta direção, tomou-se como base o estudo de Rhoades, Eisenberger e Armeli (2001), no qual se mede a percepção do funcionário sobre o incentivo da organização para se obter conhecimento. Para mensurar a variável avaliou-se a frequência com a qual a empresa oferta oportunidades de se obter conhecimento e incentiva que se aproveite essas oportunidades. Por se tratar de uma medida de frequência, para mensurar a variável utilizou-se a escala Likert com cinco opções: nunca, raramente, às vezes, muitas vezes e sempre.

Referente à variável recompensas organizacionais, utilizou-se como base para a conceituação as pesquisas de Lin (2007) e Ghazali, Long e Norfazlina (2014), onde se avalia o quanto os funcionários acreditam que deveriam receber algum tipo de recompensa, como aumento de salário, bônus ou promoção por ter compartilhado conhecimento. Para mensurar a variável foi considerado o quanto os respondentes concordam com o uso de recompensas financeiras com a escala Likert de cinco opções, variando de discordo totalmente a concordo totalmente.

Em uma abordagem complementar para mensurar a variável, definiu-se listar as formas de recompensas organizacionais almejadas por compartilhar conhecimento: e-mail ou conversa formal, recompensa financeira e promoção, entende-se que a promoção trata-se de uma recompensa de reconhecimento e aumento de responsabilidade, distinguindo-se de uma recompensa financeira. Dentre as opções também se incluiu a alternativa de que uma recompensa não é necessária para esse tipo de ação dentro da empresa.

A variável uso de tecnologias utilizadas para troca de informação e comunicação foi definida seguindo a mesma abordagem de Lin (2007), considerando sua medição com base no grau de disponibilidade e uso de tecnologias dentro da empresa para compartilhar conhecimento. Ou seja, avaliou-se não só a existência de meios tecnológicos, mas o uso efetivo desses meios. A determinação do grau de uso da tecnologia foi medida com base nos meios tecnológicos utilizados para a disseminação do conhecimento, considerando uso de repositórios digitais e e-mails. Para medir o quanto esses meios tecnológicos são disponibilizados pela empresa definiu-se utilizar a escala de Likert variando de discordo totalmente a concordo totalmente.

A sexta variável mede a frequência de disseminação de conhecimento dentro da empresa, de acordo com a percepção do funcionário, para a qual tomou-se como base a

pesquisa de Hsu (2008). Buscou-se mensurar a variável sob dois aspectos: a frequência na qual os respondentes praticam a disseminação do conhecimento a partir de cinco alternativas que variam na escala Likert entre nunca e sempre; e também a percepção do respondente sobre o quanto os seus colegas de trabalho praticam a disseminação do conhecimento utilizando a mesma escala de Likert com cinco opções variando entre nunca e sempre.

A última variável refere-se à inovação dentro da empresa, ou seja, a percepção dos funcionários sobre o quanto a empresa inova, quando comparada a seus concorrentes. Tomou-se como base os estudos de Lin (2007) e Hsu (2008), assim como os direcionamentos do manual de Oslo. Para mensurar a variável analisou-se o quanto a empresa testa novas ideias e o quanto a empresa está a frente dos concorrentes no lançamento de produtos e serviços, ou seja, ideias que realmente saíram do papel e tornaram-se produtos finais. Utilizou-se a escala de Likert com cinco opções variando entre nunca e sempre para aferição da variável nesses dois aspectos.

Com a finalidade de estratificação dos resultados da pesquisa, foram incluídas duas questões ao questionário: o gênero do respondente e a faixa etária. Esses critérios foram selecionados para avaliação de possíveis diferenças nos resultados. Não se optou pela classificação pelo grau de escolaridade, tendo em vista que é pré-requisito a formação em nível superior para atuar na área da empresa selecionada para a pesquisa.

4.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Nesta seção apresenta-se o caminho percorrido no delineamento da pesquisa. Segundo Gil (2008), após formular o problema de pesquisa, construir as hipóteses e identificar as relações entre as variáveis, torna-se necessário planejar a pesquisa para confrontar os dados da realidade com a teoria.

Godoy (1995) discorre sobre duas abordagens distintas de métodos para a condução de pesquisas: a pesquisa quantitativa e a pesquisa qualitativa. Embora ambas tenham como objetivo final a descoberta de novas informações ou relações e para a verificação e ampliação do conhecimento existente, a forma como se trabalha é diferente. Em um estudo quantitativo o pesquisador conduz seu trabalho a partir de um plano estabelecido com hipóteses claramente especificadas e variáveis operacionalmente definidas. A pesquisa qualitativa parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve.

De acordo com essa classificação, nessa pesquisa adotou-se abordagem quantitativa, partindo de hipóteses definidas com base em um modelo teórico onde procura-se medir os eventos estudados com bases nas variáveis elencadas.

Sobre a coleta de dados, Gil (2008) define dois grandes grupos: aqueles que utilizam as fontes de "papel" (pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental) e aqueles cujos dados são fornecidos por pessoas (pesquisa experimental, *survey*, o estudo de campo e o estudo de caso).

As pesquisas do tipo *survey* se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Suas principais vantagens são: o conhecimento direto da realidade, sem a interpretação subjetiva do pesquisador; economia e rapidez no levantamento dos dados; e a possibilidade de quantificação, o que permite análise estatística. Pelas suas características, é mais adequada para estudos descritivos e são muito úteis para o estudo de opiniões e atitudes.

Para essa pesquisa, adotou-se o *survey* como metodologia para a coleta de dados, pelas características descritas anteriormente. Essa pesquisa não tem como objetivo avaliar um processo dinâmico com mudanças ao longo do tempo, por isso adotou-se um *survey* interseccional, onde as repostas dos entrevistados são obtidas apenas uma vez (BABBIE, 1999).

4.4 SELECÇÃO DA AMOSTRA

O processo de amostragem visa detalhar como serão selecionados os elementos que serão analisados na aplicação da pesquisa. Nesse contexto, Gil (1999) destaca-se dois conceitos importantes: população que é um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características, ou seja, é o que se deseja estudar para responder à questão da pesquisa; e amostra, que é um subconjunto da população, por meio do qual se estabelecem ou se estimam as características da população.

Quando se estuda todos os elementos da população, temos o censo. Neste caso a amostra é igual à população, porém essa estratégia pode ser inviável de ser aplicada, seja pelo tamanho da população, ou por dificuldades de se abordar todos os elementos e até mesmo pelo alto custo que pode estar envolvido. A alternativa para esse caso é o estudo de uma porção da população a partir de uma amostra que a represente. Para definição dessa amostra existem abordagens diferentes, no caso desse estudo adotou-se o modelo elaborado por Malhotra (2001).

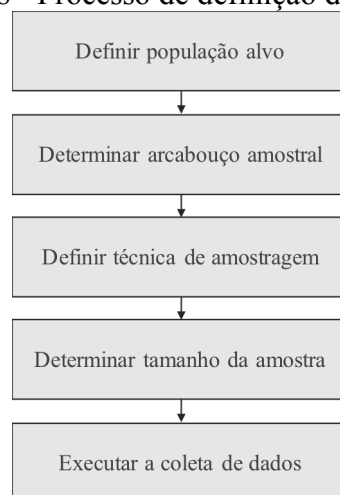
Malhotra (2001) definiu o processo de amostragem baseado em cinco passos, conforme ilustrado na Figura 8. O primeiro passo é a definição da população alvo da pesquisa, seguido da caracterização dessa população, ou seja, a definição de como se identifica os elementos que a compõem, chamado de arcabouço amostral. Em seguida estabelece-se a técnica de amostragem, ou seja, como os indivíduos serão selecionados para compor a amostra. Por fim define-se o tamanho da amostra e parte-se para a coleta de dados.

No contexto dessa pesquisa busca-se analisar o comportamento de profissionais de tecnologia da informação que atuam na engenharia de software em relação à disseminação do conhecimento e sua influência na capacidade de inovação das empresas em que atuam. Entende-se por engenheiros de softwares aqueles possuem participação direta na análise, especificação, desenho, desenvolvimento, certificação, manutenção e testes de softwares, conforme definição do código de ética de engenharia de software criado pela ACM e IEEE (GOTTERBAN; MILLER; ROGERSO, 1999).

Restringe-se a população aos profissionais que atuam como engenheiros de software na empresa A, que atua no setor financeiro do mercado brasileiro, visto que o objetivo é avaliar se diferenças culturais influenciam no resultado da pesquisa dentro do contexto de desenvolvimento de software quando comparado com os resultados da pesquisa realizada por Lin (2007).

A população estudada é composta por 4.500 funcionários que atuam diretamente com engenharia de software, sendo estes segregados dentro da empresa A em cinco papéis com responsabilidades distintas, a saber: arquiteto de solução, engenheiro, desenvolvedor, testador e suporte a aplicações. Esses profissionais são responsáveis por todas as etapas da engenharia de software e estão distribuídos em equipes que possuem representantes de cada um dos cinco

Figura 8 - Processo de definição da amostra



Adaptado de Malhotra (2001)

papéis citados.

Funcionários com cargo de chefia, ou seja, aqueles que são formalmente responsáveis pela gestão de uma equipe não foram considerados na população estudada. O objetivo é analisar a visão operacional dos funcionários sem o viés da visão estratégica da empresa.

Seguindo o modelo de Malhotra (2001), após especificada a população, define-se a técnica de amostragem. Segundo Gil (1999), as técnicas podem ser divididas em dois grupos: técnica de amostragem probabilística e não probabilística. As amostragens probabilísticas são baseadas em leis estatísticas que conferem a esses métodos fundamentação científica. Já as amostragens não probabilísticas não apresentam fundamentação matemática e estatística, sendo definidas de acordo com os critérios do pesquisador.

Nesta pesquisa adotou-se o método não probabilístico para a definição da amostra, baseado na técnica de conveniência. Conforme apontado por Gil (2008), na amostragem por conveniência, o pesquisador seleciona os elementos aos quais tem acesso, admitindo que estes possam representar o universo. Os funcionários que compõem a amostra pertencem a um mesmo grupo de trabalho composto por 270 pessoas, o que corresponde a 17% da população analisada e contém representantes de cada um dos cinco papéis (arquiteto de solução, engenheiro, desenvolvedor, testador e suporte a aplicações) da engenharia de software definidos pela empresa.

Uma vez definido o método de seleção, determinou-se o tamanho da amostra, onde o número de elementos que serão incluídos na pesquisa é calculado para que estes representem com fidedignidade as características da população. Gil (2008) estabelece quatro fatores para esse cálculo: extensão do universo, nível de confiança estabelecido, erro máximo permitido e porcentagem com a qual o fenômeno se verifica.

Gil (2008) apresenta a seguinte fórmula para o cálculo do tamanho de amostras, quando a população é finita:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + \sigma^2 \cdot p \cdot q}$$

onde: n = Tamanho da amostra

σ^2 = Nível de confiança escolhido, expresso em números de desvios padrão

p = Porcentagem com a qual o fenômeno se verifica

q = Porcentagem complementar

N = Tamanho da população

e^2 = Erro máximo permitido

No caso, a população é composta por 4.500 funcionários, conforme dados internos. Como não há uma probabilidade definida para o cenário avaliado, assume-se uma probabilidade de 50% (HAIR et. al, 2010). Deseja-se um nível de confiança de 95% (o que equivale a 1,96 desvios padrão), assim para um erro de 5%, a amostra deve conter 354 correspondentes. Já para um erro de 10%, a amostra deve conter 94 respondentes.

Outra forma de mensuração é proposta por Hair et al. (2010), que considera um número mínimo de cinco respostas para cada variável analisada, porém recomenda-se obter dez repostas a cada variável do estudo, o que resulta em sessenta respondentes. Já Schumacker e Lomax (2004), recomendam uma amostra com pelo menos cem respondentes, quando se utiliza modelos de equações estruturais, como foi o caso da pesquisa de Lin (2007).

Nessa pesquisa assume-se que o tamanho ideal da amostra deve ser de 100 respondentes, conforme recomendação de Schumacker e Lomax (2004) e aderente aos cálculos de Hair (2010), que levam a uma margem de erro entre 5% e 10%. Com a definição do tamanho da amostra finaliza-se o modelo de amostragem, conforme sugerido por Malhotra (2001), sendo a próxima etapa a elaboração do instrumento de pesquisa, apresentado na seção seguinte.

4.5 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Para viabilizar a obtenção dos dados utilizados na medição das variáveis, optou-se pela elaboração de um questionário. Gil (2008) define questionário como uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o objetivo de obter informações sobre conhecimentos, interesses, expectativas, etc.

Com intuito de não tornar o questionário longo, visto que há risco de que os questionários reduzam a quantidade de respostas obtidas (GIL, 2008), para cada variável avaliada convencionou-se elaborar duas questões, totalizando assim quatorze questões.

Para elaborar o questionário tomou-se como base o questionário aplicado por Lin (2007) e completou-se com outros estudos que também fizeram avaliação das variáveis mensuradas nesse estudo adaptando-se ao contexto estudado. Assim, para a autoeficácia foi utilizado como base para elaboração das questões 01 e 02 o estudo de Bock e Kim (2002), buscando avaliar o quanto os respondentes se sentem capazes em disseminar conhecimento.

Para as questões 03 e 04 relacionadas à variável satisfação em ajudar, foi utilizado o estudo de Weinstein e Ryan (2010) sobre a influência bem-estar na automotivação de ajuda ao

próximo. As questões 05 e 06 sobre o apoio da alta direção foram elaboradas com o apoio do estudo de Eisenberger e Armeli (2001) e abordaram a oferta de oportunidades de se obter conhecimento e o incentivo para que se aproveite essas oportunidades. Sendo a questão 05 com respostas que variam segundo a escala Likert e a questão 06 que permite a escolha de mais uma alternativa, onde se questiona diretamente quais formas de recompensas seriam válidas por compartilhar conhecimento.

A avaliação da variável recompensas organizacionais na questão 07 tomou como base as questões do estudo de Ghazali, Long e Norfazlina (2014), indagando o quanto os funcionários acreditam que deveriam receber algum tipo de recompensa, como aumento de salário, bônus ou promoção por ter compartilhado conhecimento. Na questão 08 permite-se a escolha de mais uma alternativa, onde se questiona diretamente quais formas de recompensas seriam válidas por compartilhar conhecimento.

Sobre o uso de tecnologias de informação, a determinação do grau de uso das tecnologias é abordada na questão 09, a qual permite a seleção de todos os meios tecnológicos, utilizados para a disseminação do conhecimento. Na questão 10 busca-se avaliar se a empresa fornece os meios tecnológicos para que haja compartilhamento de conhecimento. Verifica-se que é um hábito na empresa, devido a experiência do pesquisador no ambiente, utilizar o e-mail como forma de disseminar conhecimento, sendo inclusive reconhecido em avaliações de desempenho.

Para avaliar a variável disseminação do conhecimento, utilizou-se como base as questões do estudo Hsu (2008) sobre os fatores que aumentam a performance da empresa a partir de práticas de disseminação do conhecimento. As questões 11 e 12 foram elaboradas com alternativas que seguem a escala Likert, conforme definição da mensuração das variáveis.

Já para a variável que mede a capacidade de inovação da empresa foram utilizados como base para a elaboração das questões as definições de pesquisas qualitativas para avaliação da inovação apresentadas no manual de Oslo, que padroniza as mensurações científicas sobre inovação. Nesse sentido buscou-se a avaliar o quanto a empresa testa novas ideias e o quanto está a frente de seus concorrentes, em termos de inovação. Foram elaboradas as questões 13 e 14 que possuem múltiplas escolhas seguindo a escala Likert.

Para obtenção das respostas optou-se pela distribuição dos questionários de forma impressa, tendo em vista a facilidade de acesso aos respondentes e dificuldade de obtenção de

endereços eletrônicos para distribuição via formato digital. Uma vez definidas as questões e o modelo de distribuição, a etapa seguinte foi a validação do questionário a partir do pré teste.

4.5.1 *Pré teste*

Segundo Gil (2008), o pré-teste é a aplicação dos instrumentos que se pretendem utilizar para realizar a coleta de dados em uma amostra reduzida dos indivíduos alvo da pesquisa. Tem-se como objetivo de avaliar os instrumentos de forma que esses realmente reflitam o que se espera medir. Babbie (1999), reforça que através do pré-teste busca-se melhorar o instrumento da pesquisa e para que se tenha efetividade, deve-se efetuar o pré-teste da mesma forma que a pesquisa será aplicada e recomenda-se buscar pessoas que sejam adequadas para avaliar criticamente o instrumento.

Ao se aplicar o pré-teste deve-se considerar aspectos como a clareza e precisão dos termos utilizados, analisar a melhor forma de introduzir o assunto ao participante da pesquisa, a quantidade e ordem das perguntas e a forma como as perguntas são apresentadas (Gil, 2008).

O questionário desta pesquisa foi primeiro revisado pelo orientador do curso de pós-graduação em tecnologia da informação do Instituto Federal de São Paulo, assim como dois alunos do mesmo curso de pós-graduação. Posteriormente, o pré-teste foi aplicado e respondido por sete pessoas que compõem o público alvo da pesquisa.

Como resultado da aplicação do pré-teste foram colhidas as seguintes avaliações:

- O questionário apresentado não possuía um detalhamento do objetivo da pesquisa, sendo esse apenas esclarecido pelo responsável pela aplicação da pesquisa de forma verbal. Três dos participantes sugeriram a inclusão de um texto inicial com maiores detalhes sobre o objetivo da pesquisa, pois ao iniciarem a pesquisa ficaram confusos com o objetivo das perguntas. Na versão final acrescentou-se um texto introdutório apresentando o objetivo da pesquisa e a confidencialidade da mesma;
- Duas das quatorze perguntas descreviam a possibilidade de escolha de mais de uma opção de resposta, dois dos participantes disseram não ter tomado consciência dessa possibilidade. Foi sugerida a alteração do texto da pergunta, iniciando com a explicação de que mais de uma alternativa poderia ser escolhida. Para maior clareza o texto das perguntas foi alterado no questionário final;

- Um dos participantes sugeriu alterar a escala de frequência para períodos mensuráveis, por exemplo, alterar de raramente para uma vez ao ano. Essa sugestão não foi aplicada ao questionário, pois se busca obter a percepção do participante em relação à pergunta apresentada, independente do período de tempo envolvido, respeitando a individualidade de cada um;
- Foram apontadas algumas correções gramaticais e sugeridas alterações na ordem de algumas das perguntas para facilitar o raciocínio. As correções foram aplicadas, porém manteve-se a ordem original das perguntas.

Após aplicação das correções e sugestões no questionário do pré-teste foi elaborada a versão final e impressão dos formulários conforme modelo apresentado no Anexo A.

4.6 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Para avaliar os resultados obtidos na coleta de dados optou-se nesse estudo pelo uso da estatística descritiva, que disponibiliza recursos que possibilitam análises univariadas. Tais recursos permitem (a) caracterizar o que é típico no grupo, (b) indicar a variabilidade dos indivíduos no grupo, e (c) verificar como os indivíduos se distribuem em relação às variáveis que se propõem estudar (GIL, 2008).

Para a caracterização do que é típico do grupo, Gil (2008) sugere três tipos de medida, cujo uso varia de acordo com o que se pretende analisar: mediana, média aritmética e moda. Ao se utilizar essas medidas busca-se um resultado que represente o grupo e também possibilite a comparação com outras variáveis.

A média aritmética é o quociente da divisão da soma dos valores da variável pelo número deles, representada pela equação:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

onde:

x_i : valor observado

n : número total de observações

Para verificar o grau de semelhança ou diferença entre os indivíduos do grupo utiliza-se medidas de dispersão, no caso será utilizado na análise dos resultados o desvio-padrão. O

desvio-padrão determina a dispersão dos valores em relação à média e é calculado pela equação (CORREA, 2003):

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

onde:

x_i : valor observado

\bar{x} : média aritmética

n : número total de observações

A avaliação de como os indivíduos se distribuem em relação à variável é realizada através do cálculo da frequência absoluta e frequência relativa (OLIVEIRA, 2011). A frequência absoluta mede quantas vezes determinado resultado se repete, já a frequência relativa é a razão entre a frequência absoluta e a quantidade total de resultados (CORREA, 2003), conforme equação:

$$f_i = \frac{F_i}{n}$$

onde:

F_i : frequência absoluta

n : número total de observações

Uma outra análise a ser realizada é a bivariada, onde se busca identificar relações entre duas variáveis para testar hipóteses e medir o quanto as variáveis estão relacionadas entre si. Para realizar tais análises utiliza-se procedimentos estatísticos chamados de testes de correlação (GIL, 2008).

Os testes de correlação expressam a relação entre as variáveis através de coeficientes que variam de -1 a +1, onde -1 refere-se a uma correlação negativa perfeita, o +1 refere-se à correlação positiva perfeita e o zero a ausência de relação entre as variáveis.

Para a aplicação de um teste de correlação primeiro é preciso identificar as características da amostra disponível. Gil (2008) lista três características da amostra que precisam ser analisadas: se a amostra possui uma distribuição normal ou não; o nível de mensuração; e o formato das tabelas de dados.

As distribuições estatísticas são modelos que buscam representar o comportamento de um determinado evento em função da frequência em que esse ocorre. Assim, a partir de uma

distribuição de probabilidade específica, pode-se calcular a probabilidade de uma variável aleatória assumir um determinado intervalo de valores (TORMAN; COSTER; RIBOLDI, 2012). A distribuição normal caracteriza-se pelo formato de sino, simétrica em relação à média, ou seja, apresenta uma área ao redor da média, onde estão os pontos de maior frequência, quanto mais distante da média, menor é a frequência de ocorrência do fenômeno observado (CORREA, 2003).

Nos casos em que se sabe que a distribuição dos dados analisados é do tipo normal, utiliza-se técnicas análises chamadas de paramétricas para a se avaliar os resultados. Um exemplo de teste paramétrico é o coeficiente de correlação Pearson. Quando não se sabe a característica de distribuição da amostra ou esta não é do tipo normal, utiliza-se as técnicas chamadas de não paramétricas ou de distribuição livre, como exemplo cita-se o teste de coeficiente de correção de postos de Spearman (GIL, 2008).

Para validação se uma determinada amostra segue a distribuição normal pode-se utilizar métodos gráficos, como histogramas e o gráfico quantil-quantil (Q-Q), ou testes não paramétricos de aderência à distribuição normal, como o Qui-quadrado de Pearson, Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk (TORMAN; COSTER; RIBOLDI, 2012).

Seguindo os critérios de caracterização propostos por Gil (2008), o segundo critério é o seu nível de mensuração, que segundo o autor, classifica o rigor com que uma escala mede uma variável e o tipo de variável mensurada. Segundo Gil (2008), tem-se quatro níveis de mensuração: nominais, ordinais, de intervalo e de razão. No nível nominal utiliza categorias para analisar uma variável, sem que essas possuam qualquer relação de ordem ou escala entre si, como por exemplo, estado civil. Já a escala ordinal estabelece uma ordem, porém sem definir uma distância, como por exemplo, uma escala de frequência que varia de nunca a sempre, como a que é utilizada nesse estudo para mensuração das variáveis.

O nível de escala de intervalos caracteriza-se por ter as distâncias entre os intervalos bem definidas, como em uma escala de nível intelectual. Uma limitação desse tipo de escala é que esta não apresenta uma gradação que represente a ausência absoluta da característica medida. Já as escalas de razão suprem essa deficiência supondo a existência de um valor zero absoluto (GIL, 2008).

Dessa forma, na decisão da escolha do tipo de teste a ser utilizado na análise dos dados deve-se considerar a forma como as variáveis mensuradas se distribuem e validar se os resultados seguem a distribuição esperada, para só então aplicar o teste. A aplicação de testes

de correlação de variáveis que não representam a distribuição da amostra analisada leva a resultados não exatos.

Dentre os testes existentes para validação da distribuição normal de uma amostra, Yap e Sim (2011) demonstraram que os testes de Shapiro-Wilk e Anderson-Darling apresentam bons resultados nos casos em que se suspeita de uma distribuição assimétrica (quando os resultados são concentrados em um conjunto de valores).

Identificados os embasamentos teóricos para a coleta dos dados e para a análise dos resultados desse estudo, no próximo capítulo apresentam-se os resultados dos questionários e aplica-se a análise estatística nas amostras coletadas. Com base nessas informações tem-se a consolidação dos resultados para confrontação com as hipóteses elaboradas.

5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa empírica realizada, seguindo a metodologia apresentada no capítulo anterior. Na primeira seção será discutido o perfil da amostra analisada e no segundo serão avaliados os resultados conforme modelo teórico exposto anteriormente.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ELEMENTOS DA PESQUISA

A aplicação do questionário foi organizada de forma a utilizar os períodos em que os funcionários da empresa objeto do estudo participavam de eventos coletivos para otimizar a coleta das respostas. No primeiro evento foram distribuídos 81 questionários, obtendo 65 questionários respondidos. Na segunda etapa foram distribuídos 35 questionários, que resultaram em 15 respostas.

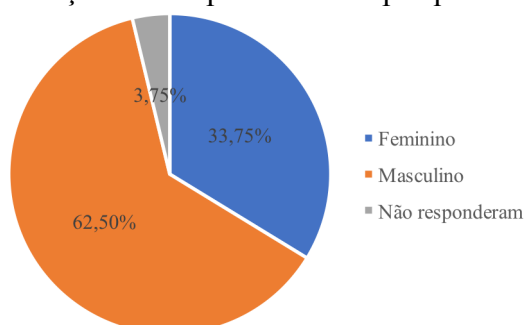
Os períodos nos quais os questionários foram aplicados compreendem: a primeira em 12 de dezembro de 2017 e a segunda entre 23 e 26 de janeiro de 2018. Todos os questionários foram distribuídos de forma impressa e a devolução foi opcional, sendo os questionários devolvidos armazenados pelos próprios participantes em um envelope.

Após a aplicação dos questionários, dos 116 formulários distribuídos obteve-se um total de 80 respostas, com um índice de resposta de 69%. A maior taxa de resposta foi obtida na primeira fase, onde 80% dos questionários distribuídos foram respondidos pelos participantes.

Os questionários respondidos foram enumerados e os dados das respostas foram digitados em uma planilha do software Microsoft Excel. Nenhum dos formulários foi descartado, mesmo com alguma resposta faltante.

Do total de respondentes, 50 consideram-se do gênero masculino, 27 do gênero feminino e 3 não responderam. Em termos percentuais, obteve-se 62,5% das respostas do gênero masculino e 33,75% do feminino, conforme demonstrado na Figura 9.

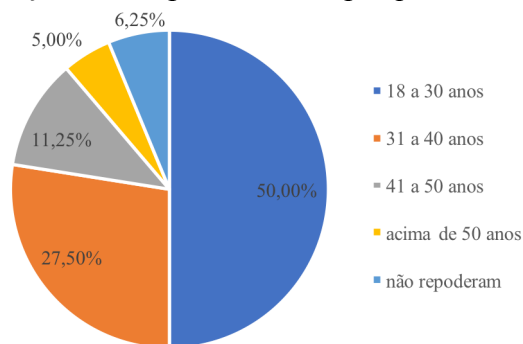
Figura 9 - Distribuição dos respondentes da pesquisa conforme gênero



Fonte: dados da pesquisa

Em relação à faixa etária dos respondentes, 40 responderam que possuem entre 18 e 30 anos, o que representa 50% do total. Já para a faixa entre 31 e 40, do total de respondentes, 22 seleccionaram essa opção, o que contempla 27,5% da amostra. Por fim, 9 pessoas responderam ter entre 41 e 50 anos, e 4 pessoas mais de 50 anos, representando respectivamente, 11,25% e 5%. Não foram obtidas repostas para a questão da idade em 5 dos questionários, com 6,25% do total. Os resultados para a distribuição dos respondentes de acordo com a faixa etária são demonstrados na Figura 10.

Figura 10 - Distribuição dos respondentes da pesquisa conforme a faixa etária



Fonte: dados da pesquisa

Por fim, ao analisarmos a distribuição entre faixa etária e gênero, verificamos que a maior concentração se encontra entre os que possuem até 30 anos, onde 70% (28 pessoas) são do gênero masculino. Acima dos 40 anos há um equilíbrio, com aproximadamente 50% para cada gênero, conforme apresentado na Tabela 1. A distribuição reflete o quadro geral da área da empresa analisada, onde se tem maior concentração de pessoas jovens do sexo masculino. A empresa passa ainda por um processo forte de contratação de jovens para formação. Assim, a amostra obtida está em linha com o esperado.

Tabela 1 - Distribuição dos respondentes por faixa etária e gênero

	Feminino		Masculino		Não responderam		Total por faixa etária	
18 a 30 anos	12	15%	28	35%	0	0%	40	50%
31 a 40 anos	8	10%	14	18%	0	0%	22	28%
41 a 50 anos	4	5%	5	6%	0	0%	9	11%
acima de 50 anos	2	3%	2	3%	0	0%	4	5%
não responderam	1	1%	1	1%	3	4%	5	6%
Total por gênero	27	34%	50	62%	3	4%	80	100%

Fonte: dados da pesquisa

5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção analisa-se as respostas dos questionários aplicados com base nas técnicas estatísticas de análise univariada e multivariada detalhadas anteriormente. Todos os questionários respondidos foram utilizados nas análises sem descartes de respostas. Dessa forma, serão analisadas as respostas de 80 questionários dos 116 distribuídos.

Dos questionários que foram devolvidos, cinco questionários apresentaram uma ou mais questão sem resposta. Nas análises do resultados não houve descarte de questionários incompletos e tampouco foi realizada a complementação de respostas utilizando-se métodos matemáticos.

5.2.1 *Análise dos fatores individuais*

Os fatores individuais são avaliados através da percepção que os indivíduos possuem de si sobre sua satisfação em ajudar e sua auto eficácia. Para avaliar dessas características foram formuladas quatro questões, na Tabela 2 apresenta-se os resultados obtidos para a primeira questão, que avalia a satisfação em ajudar.

Como observado, dos 80 respondentes todos responderam que concordam plenamente ou parcialmente que gostam de compartilhar o conhecimento com seus colegas de trabalho. Não foi obtida resposta negativa em relação a esse questionamento.

Adicionalmente, obteve-se 92,5% das respostas concordando plenamente com o questionamento. Ao se calcular o resultado médio das respostas, considerando-se a atribuição de um peso para cada uma das respostas, tem-se 4,93 e um desvio-padrão de 0,029. Tem-se um resultado bem expressivo sobre quão satisfatório é compartilhar conhecimento para os entrevistados.

Tabela 2 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 1: Você gosta de compartilhar conhecimento com seus colegas de trabalho?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Discordo totalmente	0	0
2	Discordo parcialmente	0	0
3	Não concordo e nem discordo	0	0
4	Concordo parcialmente	6	7,50
5	Concordo plenamente	74	92,50
Total		80	100,00

Fonte: dados da pesquisa

A segunda questão da pesquisa também buscou avaliar o grau de importância da satisfação em ajudar, os dados são representados na Tabela 3. Consistente com os resultados da questão anterior, tem-se 79 respondentes corroborando com aspecto positivo de ajudar o próximo compartilhando conhecimento.

Do total de respostas, apenas um respondente se sente indiferente ao compartilhar conhecimento, sendo novamente a absoluta maioria, 98,7%, satisfeita em ajudar. Obteve-se assim um resultado médio de 4,93 com desvio padrão de 0,035.

Com valores médios iguais para as duas questões e desvios padrões baixos, verifica-se que a satisfação em ajudar através do compartilhamento do conhecimento é significativa no ambiente em que a pesquisa foi realizada.

Tabela 3 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 2: Você se sente bem ao compartilhar conhecimento com seus colegas?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Discordo totalmente	0	0
2	Discordo parcialmente	0	0
3	Não concordo e nem discordo	1	1,25
4	Concordo parcialmente	4	5,00
5	Concordo plenamente	75	93,75
Total		80	100,00

Fonte: dados da pesquisa

A terceira e quarta questão da pesquisa mensuraram a auto eficácia dos entrevistados, ou seja, o quanto esses se sentem capazes para disseminar conhecimento. O resultado da questão 3, que questionou a percepção do entrevistado sobre suas habilidades pessoais em disseminação do conhecimento, é apresentado na Tabela 4.

Para essa questão, obteve-se 79 respostas, sendo que 2 respondentes não se percebem com as habilidades suficientes para disseminar conhecimento e 7 se dizem indiferentes. Mais uma vez a grande maioria das respostas é positiva em relação ao questionamento, sendo que 47 respostas estão relacionadas à percepção de que se tem boa parte das habilidades para disseminar conhecimento.

Assim, 70% das respostas são positivas em relação à questão, com um resultado médio de 4,15 e desvio-padrão de 0,077. Devido à maior dispersão das respostas, quando comparado com as questões anteriores, tem-se um desvio maior, porém ainda com resultados positivos em relação a característica avaliada.

Tabela 4 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 3: Você acredita que possui habilidades para disseminar conhecimento no trabalho?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Discordo totalmente	0	0
2	Discordo parcialmente	2	2,53
3	Não concordo e nem discordo	7	8,87
4	Concordo parcialmente	47	59,49
5	Concordo plenamente	23	29,11
Total		79	100,00

Fonte: dados da pesquisa

A questão 4 da pesquisa focaliza no quanto o indivíduo acredita que pode contribuir com seu conhecimento, os resultados apurados estão na Tabela 5. As respostas são coerentes com a questão anterior, porém nenhum dos respondentes se julga incapaz de contribuir com seu conhecimento. Tem-se, de forma geral, uma percepção positiva sobre a capacidade de contribuição com o conhecimento que se possui.

O resultado médio da questão foi de 4,41 com desvio padrão de 0,079, resultados próximos da questão anterior. De maneira geral, a auto eficácia foi avaliada de forma positiva com relação à disseminação do conhecimento.

Tabela 5 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 4: Você acredita que pode contribuir de alguma forma disseminando o conhecimento que possui?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Discordo totalmente	0	0
2	Discordo parcialmente	0	0
3	Não concordo e nem discordo	10	12,50
4	Concordo parcialmente	27	33,75
5	Concordo plenamente	43	53,75
Total		80	100,00

Fonte: dados da pesquisa

Assim, com relação aos fatores individuais, avalia-se que os entrevistados da amostra se sentem capazes para disseminar conhecimento e ao compartilhar conhecimento se sentem satisfeitos. Destaca-se que a amostra é composta por 50% de pessoas com até 30 anos, ou

seja, que não possuem tanta experiência profissional, porém se julgam capazes de contribuir de alguma forma.

O autor desse estudo destaca que, no ambiente em que a pesquisa foi aplicada, os analistas com maior tempo de atuação possuem grande conhecimento sobre os softwares que gerenciam, já os mais jovens agregam sobremaneira com o conhecimento sobre tecnologias mais recentes. Sugere-se que o hiato de conhecimento que cada um dos grupos possui se complementam e por consequência tem-se um resultado tão positivo, mesmo com a disparidade de experiência.

5.2.2 Análise dos fatores organizacionais

Os fatores organizacionais são avaliados através de dois aspectos: o apoio da alta administração e as recompensas organizacionais na disseminação do conhecimento, foram elaboradas duas questões para aferir cada um desses itens. A Tabela 6 apresenta os resultados da questão que avaliou se há oportunidades de se adquirir conhecimento na empresa.

Observa-se que dos 80 respondentes, a maior parte, 56 respondentes, concorda que há formas de se adquirir conhecimentos a partir de oportunidades oferecidas pela empresa. No entanto, parte das respostas, 16,25% dos respondentes, aponta que não há clareza sobre essas oportunidades oferecidas pela empresa.

A média das respostas para a questão 5 permanece alta, como nas anteriores, atingindo 4,21 com desvio-padrão de 0,085. O resultado aponta para uma percepção positiva dos funcionários em relação às oportunidades de se adquirir conhecimento. Embora os meios para se obter conhecimento não tenham sido alvo de uma pergunta específica, o autor dessa pesquisa destaca que a empresa oferece cursos no formato EAD (ensino à distância), cursos presenciais e há inclusive bolsas de estudos em universidades do Brasil e do exterior.

Tabela 6- Quantidade e frequências das respostas para a questão 5: A empresa oferece oportunidades para se adquirir novos conhecimentos?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Discordo totalmente	0	0
2	Discordo parcialmente	1	1,25
3	Não concordo e nem discordo	13	16,25
4	Concordo parcialmente	24	42,50
5	Concordo plenamente	32	40,00
Total		80	100,00

Fonte: dados da pesquisa

A sexta questão apresentada no questionário analisou o quanto os gestores incentivam os funcionários a disseminar conhecimento na empresa, os resultados alcançados são apresentados na Tabela 7. Como pode-se observar, diferente das questões anteriores, os resultados apontam para uma visão menos otimista em relação aos incentivos por parte dos gestores. Do total de 80 respostas, 58 corroboram com o fato de que os gestores incentivam a disseminação de conhecimento e 22 já apresentam uma visão diferente, sendo 4 discordando parcialmente e 18 indiferentes com a questão.

Tabela 7 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 6: Os gestores incentivam os funcionários a disseminar conhecimento?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Discordo totalmente	0	0
2	Discordo parcialmente	4	5,00
3	Não concordo e nem discordo	18	22,50
4	Concordo parcialmente	27	33,75
5	Concordo plenamente	31	38,75
Total		80	100,00

Fonte: dados da pesquisa

Em termos de frequência percentual, 22,5% dos respondentes consideram-se indiferentes à percepção de que os gestores incentivam a disseminação do conhecimento, e mais 5% discordam parcialmente sobre esse ponto. Nesse caso, a média das respostas foi de 4,06 com desvio-padrão de 0,101, o maior desvio até então, assim como a menor média. Destaca-se que dentre os respondentes que consideraram que não havia incentivo por parte dos gestores, 13,75% correspondem à faixa dos 18 a 30 anos, ou seja, profissionais com menor experiência na empresa e que percebem falta de incentivos.

Outro ponto a se destacar é que no período em que a pesquisa foi aplicada, havia uma iniciativa dos próprios funcionários para disseminação de conhecimento entre as pessoas que compuseram o espaço amostral. Embora com alto índice de adesão dos funcionários, havia baixo incentivo dos gestores para que a iniciativa perdurasse.

Na questão sete o foco foi analisar se recompensas financeiras seriam um diferencial para incentivar os funcionários da empresa a disseminar conhecimento. Os resultados demonstrados na Tabela 8 não atestam que os incentivos financeiros são positivos para a disseminação do conhecimento.

Tabela 8 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 7: Você acredita que deveria haver uma recompensa financeira para compartilhar conhecimento no trabalho?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Discordo totalmente	25	31,25
2	Discordo parcialmente	7	8,75
3	Não concordo e nem discordo	22	27,50
4	Concordo parcialmente	15	18,75
5	Concordo plenamente	11	13,75
Total		80	100,00

Fonte: dados da pesquisa

Do total de 80 respostas, 25 discordam plenamente de que os incentivos financeiros incentivariam a disseminação do conhecimento e mais 7 respondentes discordam parcialmente. Os que se dizem indiferentes totalizaram 22 respostas. Apenas 26 respondentes consideram as recompensas financeiras como um incentivo.

O resultado médio para essa questão foi de 2,77 com desvio-padrão de 0,160, o pior resultado observado para as questões da pesquisa. Assim, pode-se concluir que o uso de recompensas financeiras para incentivar a disseminação do conhecimento não é sustentável na empresa analisada. Tais incentivos não são utilizados pela empresa para incentivar a disseminação do conhecimento.

A oitava questão da pesquisa utilizou uma abordagem diferente, questionando sobre as formas de reconhecimento que os funcionários gostariam que fossem utilizadas pela empresa, foram propostas uma série de reconhecimentos, onde mais de uma opção poderia ser escolhida.

Do total de respondentes, 21,30% ou 23 respostas, consideraram desnecessário qualquer tipo de reconhecimento por disseminar conhecimento, conforme demonstrado na Tabela 9. Ao cruzarmos as respostas dessa questão com a questão anterior, verificou-se que dos 23 respondentes que não acham necessário serem reconhecidos, 2 responderam que deveria haver uma recompensa financeira para quem dissemina conhecimento. Pode-se subentender que as pessoas não consideram importante para si as recompensas financeiras, porém entendem que esse tipo de recompensa poderia incentivar outras pessoas.

O item com maior destaque é o de reconhecimento por e-mail ou conversa formal, o coerente com os resultados positivos dos fatores individuais tem relação à disseminação do

conhecimento. Em segundo lugar, com 22,22% das respostas tem-se as recompensas financeiras, também coerente com o resultado da questão anterior, onde 26% dos respondentes concordam com o uso desse tipo de incentivo. Finalizando a lista, a promoção de pessoas que disseminam conhecimento é vista como algo positivo pelo grupo, reconhecendo a importância desse comportamento.

Dentre as opções de resposta da questão foi propiciado aos respondentes acrescentarem outras formas de reconhecimento, com o objetivo de identificar outras formas de recompensas que façam sentido para os funcionários. Nas respostas foram citadas as seguintes formas: uso de objetos simbólicos, premiação com cursos, gestor informando outros gestores e destaque positivo na avaliação de performance.

Dentre alternativas adicionais destaca-se a preocupação com o reconhecimento por parte dos gestores tanto de informalmente quanto formalmente nas avaliações. O formato de avaliação adotado pela empresa estimula até certo nível a competição entre os funcionários por utilizar métodos que ranqueiam os funcionários, a disseminação de conhecimento poderia ser utilizada como uma forma de destacar os funcionários que possuem esse tipo de atitude.

Concluindo a análise dos fatores organizacionais, verificou-se com os resultados das quatro questões que abordaram esse item, que a maioria das respostas leva ao entendimento de que a empresa disponibiliza meios para os funcionários adquirirem conhecimento, porém não há um incentivo maciço por parte dos gestores para que os próprios funcionários disseminem conhecimento. Em relação aos incentivos, o uso de recompensas financeiras não figurou entre os mais relevantes, sendo que o reconhecimento por parte dos gestores teve maior impacto nos resultados.

Tabela 9 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 8: Por compartilhar conhecimento, como você gostaria de ser reconhecido (escolha mais de uma opção se preciso)?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Não acho necessário	23	21,30
2	E-mail ou conversa formal	33	30,56
3	Recompensa financeira	24	22,22
4	Promoção	21	19,44
5	Outros	7	6,48
Total		108	100,00

Fonte: dados da pesquisa

5.2.3 Análise dos fatores tecnológicos

Os fatores tecnológicos foram avaliados a partir de duas questões, que buscaram entender os meios utilizados e a frequência de uso de tecnologias para disseminar conhecimento. A Tabela 10 demonstra os resultados obtidos para a nona questão em relação às tecnologias utilizadas.

Na questão 9 adotou-se o mesmo modelo da questão anterior, onde mais de uma resposta poderia ser selecionada. Nos resultados verificou-se que todos os respondentes utilizam alguma estratégia para compartilhar, sendo que as conversas informais representam 40,36% do total. As alternativas que contemplam ferramentas tecnológicas como repositórios e e-mails foram selecionadas por 54 e 39 respondentes, respectivamente.

O resultado é expressivo em relação ao uso de tecnologias, porém conversas informais como forma de disseminação de conhecimento são destaques na amostra analisada. Corroborando com essa tendência nos resultados, na opção de outras formas de disseminação foram citados: treinamentos, workshops, reuniões, palestras e apresentações. Todos os meios alternativos indicados não estão relacionados com o uso de tecnologias de informação.

Tabela 10 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 9: Quais meios você utiliza para compartilhar conhecimento com seus colegas de trabalho (escolha mais de uma opção se preciso)?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Não utilizo	0	0
2	Conversas informais	67	40,36
3	Materiais disponíveis na rede, sharepoint, etc	54	32,53
4	E-mails informativos	39	23,49
5	Outros	6	3,62
Total		166	100,00

Fonte: dados da pesquisa

Na questão 10 perguntou-se se a empresa disponibiliza tecnologias para que os funcionários possam compartilhar conhecimento. Observou-se que, das 78 respostas obtidas, os resultados concentram-se nas frequências “sempre” e “muitas vezes”, com 32 e 31 respostas, respectivamente.

Para apenas um dos respondentes a empresa nunca disponibiliza meios e os demais dividem-se entre raramente e às vezes. Analisando-se a frequência percentual, tem-se 80,77% das respostas positivas para o fato de que a empresa disponibiliza meios para disseminação do

conhecimento. O resultado médio foi de 4,11 com desvio-padrão 0,109, uma média elevada apesar da forma mais comum de disseminação do conhecimento ser conversas informais. Os resultados consolidados são apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 – Quantidade e frequências das respostas para a questão 10: A empresa disponibiliza tecnologias que permitem que os funcionários compartilhem conhecimento?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Nunca	1	1,28
2	Raramente	6	7,69
3	Às vezes	8	10,26
4	Muitas vezes	31	39,74
5	Sempre	32	41,03
Total		78	100,00

Fonte: dados da pesquisa

Conhecendo o ambiente da empresa, o autor da pesquisa destaca que se tem uma série de ferramentas para se compartilhar conteúdo na empresa, cada uma com uma tecnologia e usabilidade diferente. Encontra-se muito conteúdo publicado, porém com pouca atualização após a publicação. Por não existir repositório oficial, muitas vezes é preciso buscar as informações em diversas ferramentas.

Analisando-se os resultados das duas questões verifica-se que a percepção dos funcionários entrevistados é de que a empresa frequentemente disponibiliza meios tecnológicos para disseminar conhecimento, porém nem sempre esses meios são utilizados como primeira opção. As opções alternativas citadas também corroboram com a preferência de troca de informações a partir de conversas em detrimento às ferramentas de compartilhamento de conteúdo.

5.2.4 Análise da disseminação do conhecimento

Para avaliar a disseminação de conhecimento dentro da empresa optou-se por abordar o tema sob dois pontos de vista: a frequência que a pessoa entende que compartilha conhecimento com seus colegas; e a que frequência com que seus colegas de trabalho compartilham conhecimento.

A primeira questão desse bloco aborda a frequência que o próprio respondente compartilha conhecimento. Como resultado, verificou-se que 23 pessoas entendem que sempre compartilham conhecimento, 31 julgam que muitas vezes compartilham

conhecimento, 22 compartilham às vezes e apenas 2 pessoas responderam que raramente compartilham conhecimento.

Sob esse aspecto, tem-se um resultado positivo para a disseminação de conhecimento, visto que mais de 70% das respostas estão relacionadas a uma alta frequência de disseminação. O resultado médio foi de 3,96 com desvio-padrão de 0,093. Trata-se de um resultado médio inferior aos resultados obtidos nas questões anteriores, porém avalia-se que as repostas são na sua maioria positiva, mesmo que a disseminação do conhecimento não seja a atividade fim da empresa. A tabela 12 apresenta os resultados consolidados para a questão.

Tabela 12 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 11: Com que frequência você compartilha conhecimento com seus colegas de trabalho?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Nunca	0	0
2	Raramente	2	2,56
3	Às vezes	22	28,21
4	Muitas vezes	31	39,74
5	Sempre	23	29,49
Total		79	100,00

Fonte: dados da pesquisa

Na questão 12 abordou-se a frequência com que os colegas de trabalho compartilham conhecimento. Verificou-se que, assim como na questão anterior, os resultados demonstram que há uma percepção positiva, sendo que a maioria dos respondentes considera que seus colegas de trabalho compartilham conhecimento muitas vezes.

Apenas um respondente considera que os colegas de trabalho raramente disseminam conhecimento. As demais respostas estão distribuídas entre as frequências “às vezes” com 22 respostas e “sempre” com 17 respostas. O resultado médio para a questão foi de 3,91 com um desvio-padrão de 0,083, resultado inferior à questão anterior.

Em termos percentuais, mais de 71% das respostas apontaram uma alta frequência de disseminação de conhecimento pelos colegas. No entanto, ainda se verifica que quase um terço, ou 27,85%, das respondentes entendem que somente às vezes há disseminação de conhecimento.

Assim, a partir da análise das duas questões relacionadas à disseminação de conhecimento, verifica-se que há uma frequência elevada de disseminação do conhecimento dentro da empresa, porém não há um consenso entre os entrevistados. Depreende-se que é

possível alcançar melhores resultados em relação ao processo de disseminação de conhecimento. A tabela 13 apresenta os dados consolidados, conforme análise.

Tabela 13 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 12: Com que frequência seus colegas de trabalho compartilham conhecimento?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Nunca	0	0
2	Raramente	1	1,27
3	Às vezes	22	27,85
4	Muitas vezes	39	49,37
5	Sempre	17	21,51
Total		79	100,00

Fonte: dados da pesquisa

Enfatiza-se que a empresa propicia treinamentos formais tanto à distância quanto presencialmente, no entanto existem algumas ações que os próprios funcionários organizam para incentivar a disseminação do conhecimento, tais como fóruns, ciclos de palestras e estudos em grupo. No entanto, não se trata de algo institucionalizado, com incentivo da alta direção.

5.2.5 Análise da capacidade de inovação da empresa

O último bloco de perguntas do questionário abordou a capacidade de inovação da empresa, foram elencadas duas perguntas para mensurar o quão inovadora a empresa é do ponto de vista dos funcionários.

Na primeira pergunta sobre o tema foi questionada a frequência com que a empresa experimenta novas ideias. Conforme apresentado na Tabela 14, a maior parte dos entrevistados apontou que a empresa experimenta novas ideias muitas vezes. Em seguida, com 25 respostas, apontou-se que a empresa testa novas ideias às vezes. Com o terceiro maior número de respostas, 16 respostas de 79, considerou-se que a empresa testa novas ideias sempre. E 4 pessoas entendem que raramente a empresa testa novas ideias.

Do total de respostas obtidas, mais de um terço (36,71%) não apontam que a empresa testa nova ideias com uma alta frequência, considerando os 31,65% referentes à resposta “às vezes” e 5,06% para as respostas “raramente”. O resultado médio para as respostas foi de 3,78 com desvio-padrão de 0,093, o segundo resultado mais baixo dentre as questões analisadas.

Tabela 14 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 13 - A empresa experimenta novas ideias?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Nunca	0	0
2	Raramente	4	5,06
3	Às vezes	25	31,65
4	Muitas vezes	34	43,04
5	Sempre	16	20,25
Total		79	100,00

Fonte: dados da pesquisa

Já as respostas positivas, cujas alternativas referem-se à experimentação de novas ideias “muitas vezes” e “sempre” corresponderam a 63,29% das repostas, um valor expressivo e positivo para a empresa.

A última questão mediu o quanto a empresa inova em relação aos seus concorrentes, de acordo com a percepção dos funcionários. Foram obtidas 78 respostas, conforme resultados da Tabela 15. As respostas “às vezes” e “muitas vezes” obtiveram quantidades de respostas semelhantes, com 27 e 31 respostas respectivamente. Seguidas da opção “sempre” com 13 respostas e “raramente” com 7 respostas.

Tabela 15 - Quantidade e frequências das respostas para a questão 14: A empresa está a frente dos seus concorrentes no lançamento de novos produtos e serviços?

Código	Alternativas de respostas	Quantidade de respostas	$f_i\%$
1	Nunca	0	0
2	Raramente	7	8,97
3	Às vezes	27	34,62
4	Muitas vezes	31	39,74
5	Sempre	13	16,67
Total		78	100,00

Fonte: dados da pesquisa

Dentre as questões do questionário, a questão de número 14 foi a que obteve a menor média com 3,64 e desvio-padrão de 0,098. Somente a questão 7, que abordou as recompensas para incentivar a disseminação de conhecimento, teve respostas negativas com maior frequência. De acordo com os resultados, 8,97% das pessoas que responderam o questionário entendem que raramente a empresa está à frente de seus funcionários. Por outro lado, a quase

o dobro das repostas, com 16,67%, aponta para um cenário mais positivo, pois entendem que a empresa sempre está à frente dos concorrentes.

Já entre os que entendem que raramente a empresa está à frente dos concorrentes, todos são do gênero masculino, sendo que não há uma faixa etária específica que domine os resultados. Já os que entendem que a empresa está sempre à frente dos concorrentes, 75% estão na faixa etária de 18 a 30 anos.

Analisando-se os resultados das duas questões que mediram a capacidade de inovação da empresa, verifica-se que há um resultado expressivo que aponta que empresa tem capacidade de inovação. Embora esses resultados não superem os 70%, ou seja, mais de um terço dos que responderam a pesquisa entendem que a empresa tem oportunidade de experimentar novas ideias para que esteja à frente de seus concorrentes.

Em resumo, a análise individual das questões apresentou resultados mais contundentes em relação aos fatores individuais, onde todas as questões apresentaram resultados positivos em mais de 80% das respostas. Os fatores organizacionais demonstram resultados positivos em relação ao apoio da alta direção, por outro lado o uso de recompensas financeiras não foi reconhecido como um fator preponderante para a disseminação do conhecimento.

Os fatores tecnológicos também apresentaram resultados expressivos, porém as ferramentas de tecnologia de informação não são vistas como principais meios de disseminação do conhecimento.

Por fim, em relação à disseminação do conhecimento dentro da empresa e a capacidade de inovação, obteve-se resultados positivos, porém pelo menos um terço das respostas não corroboram com esse resultado. Conclui-se que os dados não são conclusivos para afirmar que a empresa de fato realiza disseminação do conhecimento de forma habitual.

5.2.6 Análise bivariada

Uma vez analisadas cada uma das variáveis individualmente, a segunda etapa da análise verifica a relação entre as variáveis. Tem-se como objetivo identificar o grau de relação entre as variáveis para validar as hipóteses da pesquisa.

Para aplicar técnicas de análise bivariada primeiro é preciso identificar se os resultados da amostra seguem a distribuição normal. Para essa avaliação existem diversos testes matemáticos que podem ser aplicados com o auxílio de softwares específicos.

Para realizar avaliação da amostra dessa pesquisa utilizou-se uma extensão do Microsoft Excel chamado XLSTAT. Essa extensão permite realizar testes estatísticos a partir

de dados contidos em uma planilha Excel. Adotou-se essa solução pela facilidade de manuseio e conhecimento prévio do pesquisador.

Tendo em vista que o número de respondentes ficou abaixo da meta estabelecida inicialmente para realizar a análise, aplicou-se novamente o cálculo do erro com a quantidade de amostras aferidas. Assim, com 80 respondentes o erro estimado é de 10,86%, o alpha de Crombach foi de 0,7226 o que segundo o Hair et. al (2010), o que é considerado como uma satisfação interna satisfatória.

Para a aplicação dos testes de normalidade adotou-se 5% como nível de significância e para os dados faltantes foi definido que os mesmos fossem substituídos pela média dos demais resultados, conforme técnica proposta por HAIR et. al (2010).

Após a execução dos testes de normalidade de Shapiro-Wilk e Anderson-Darling, nenhuma das questões analisadas foi considerada com distribuição normal, dentro da margem de significância definida. Os testes foram refeitos para o nível de significância de 10% e os resultados mantiveram-se inalterados.

Com esse resultado deve-se utilizar técnicas não paramétricas na análise multivariada, nesse estudo foi utilizado o teste de correlação de Spearman. Para aplicar o teste também foi utilizada a extensão XLSTAT.

Na execução dos testes assumiu-se um nível de significância de 5%, para os resultados faltantes foi utilizada a estratégia de substituição pelo resultado médio da amostra. As questões 8 e 9 não foram consideradas nessa análise por apresentarem critérios diferentes de medição (mais de uma alternativa poderia ser escolhida) das demais questões.

Os resultados das correlações entre as variáveis da pesquisa são apresentados na Tabela 16. Os valores dos coeficientes que estão em negrito na tabela possuem um nível de significância de 0,05. Isso significa que o risco de se rejeitar a hipótese nula (coeficiente de correlação entre as variáveis igual a zero), enquanto essa é verdadeira, é menor do que 5%.

Para analisar os resultados serão considerados apenas os coeficientes com nível de significância menor que 5%. Com o objetivo de validar as hipóteses da pesquisa, serão avaliadas as correlações entre as variáveis conforme cada uma das hipóteses propostas.

A hipótese um (H1) da pesquisa relaciona a auto eficácia com a disseminação do conhecimento na empresa. As questões 3 e 4 mensuraram a auto eficácia e as questões 11 e 12 mensuraram a disseminação do conhecimento. A partir do resultado do cálculo dos coeficientes verifica-se que para a relação entre as questões 3 e 4 com a questão 12 não se

obteve uma significância menor que 5%. Para as demais questões tem-se coeficientes de 0,36 e 0,32 que corresponde a uma correlação fraca e positiva.

Tabela 16 - Valores das correlações resultantes do teste de Spearman

Ques- tão	Satisfação em ajudar		Auto eficácia		Apoio da alta direção		Recom pensas	TIC	Disseminação conhecimento		Capacidade de inovação	
	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14
1	1											
2	0,90	1										
3	0,08	0,07	1									
4	0,19	0,25	0,52	1								
5	0,09	0,08	-0,03	-0,02	1							
6	0,23	0,24	-0,05	0,19	0,59	1						
7	-0,22	-0,16	0,01	0,10	0,06	0,13	1					
10	0,23	0,22	-0,01	0,09	0,51	0,36	0,02	1				
11	0,20	0,28	0,36	0,32	0,18	0,31	0,14	0,23	1			
12	0,23	0,26	0,03	-0,07	0,46	0,34	0,07	0,50	0,45	1		
13	0,29	0,18	-0,05	-0,14	0,49	0,46	0,10	0,38	0,35	0,59	1	
14	0,12	0,07	0,09	-0,05	0,37	0,37	-0,03	0,34	0,34	0,43	0,62	1

Os valores em negrito são diferentes de zero com um nível de significância alfa=0,05

Fonte: dados calculados com os resultados da pesquisa

A segunda hipótese (H2) da pesquisa relaciona a satisfação em ajudar com a disseminação do conhecimento na empresa. Essa relação foi medida a partir das questões 1 e 2, no caso da satisfação em ajudar e as questões 11 e 12 no caso da disseminação do conhecimento. O cálculo dos coeficientes demonstra que para a relação entre as questões 1 e 11 não se obteve uma significância menor que 5%. Para as demais questões tem-se coeficientes entre 0,23 e 0,28, o que denota uma correlação fraca, porém positiva.

A influência do apoio da alta direção na disseminação do conhecimento é abordada na hipótese três (H3) e os resultados medidos pela relação entre as questões 5, 6, 11 e 12. Descartou-se a relação entre as questões 5 e 11, devido ao nível de significância. Para as demais, tem-se coeficientes entre 0,31 e 0,46, uma correlação positiva entre fraca e moderada.

A hipótese quatro (H4), que relaciona as recompensas organizacionais com a disseminação do conhecimento, não é suportada, pois não se obteve resultados com significância suficiente. A quinta hipótese (H5), que propõe a influência positiva do uso de tecnologias de informação na disseminação do conhecimento, obteve-se uma correlação positiva de fraca a moderada. Avaliou-se a H5 a partir da relação entre a questão 10 e as questões 11 e 12 que possuem coeficientes 0,23 e 0,5, respectivamente.

Para a relação entre a disposição dos funcionários para disseminar conhecimento e a capacidade de inovação da empresa, tem-se coeficientes que variam entre 0,34 e 0,59, o que significa uma correlação positiva de fraca a moderada. Esses resultados foram alcançados pela relação entre as questões 11, 12, 13 e 14.

Assim, analisando-se os resultados de todas as hipóteses, tem-se dados que podem suportar a influência positiva da auto eficácia, satisfação em ajudar, apoio da alta direção e uso de tecnologia da informação na disseminação do conhecimento dentro da empresa. Não se obteve dados que suportem a relação entre recompensas organizacionais e disseminação do conhecimento. Os resultados também levam ao entendimento de que se uma influência positiva da disseminação do conhecimento na capacidade de inovação da empresa. Essa análise é resumida na Tabela 17.

Tabela 17 - Resultados da análise das hipóteses

Hipóteses	Relação suposta	Resultado
H1	Auto eficácia → Disseminação do conhecimento	Suportado
H2	Satisfação em ajudar → Disseminação do conhecimento	Suportado
H3	Apoio da alta direção → Disseminação do conhecimento	Suportado
H4	Recompensas organizacionais → Disseminação do conhecimento	Não suportado
H5	Tecnologia da informação e → Disseminação do conhecimento comunicação	Suportado
H6	Disseminação do conhecimento → Capacidade de inovação da empresa	Suportado

Fonte: dados da pesquisa

No contexto geral verifica-se nos resultados que as variáveis relacionadas ao indivíduo, auto eficácia e satisfação em ajudar sobressaem-se aos critérios mais relacionados mais diretamente à organização, apoio da alta direção e recompensas organizacionais. Verifica-se aqui aspectos do conceito dos trabalhadores do conhecimento, visto que os profissionais da área de tecnologia atuam em atividades que exigem alto grau de especialização com o uso de conhecimento abstrato para desenvolvimento de softwares.

Adicionalmente, com os resultados positivos para a auto eficácia e satisfação em ajudar, comprova-se a ligação com as habilidades dos profissionais do conhecimento que são capazes de absorver e transferir competências, além da necessidade de aprendizado contínuo.

Nesta seção foram apresentados os resultados alcançados com os dados coletados na pesquisa realizada. O próximo capítulo traz as conclusões em relação ao estudo realizado com uma análise das limitações e oportunidade futuras de pesquisa.

6 CONCLUSÃO

Neste capítulo apresenta-se as conclusões da pesquisa realizada, conduzindo-se uma discussão sobre os resultados alcançados, assim como sobre as limitações da pesquisa e oportunidades de estudos futuros. Dessa forma, busca-se esclarecer as respostas para o problema proposto na pesquisa e alternativas de soluções.

O problema proposto na pesquisa questiona quais os fatores que influenciam na disseminação do conhecimento na empresa e se conseqüentemente tem-se o aumento da capacidade de inovação. Para analisar esse problema foram propostos três fatores baseados no estudo de pesquisas anteriores: fatores individuais, fatores organizacionais e fatores tecnológicos.

Para os fatores individuais foram elaboradas duas hipóteses, a primeira é de que a percepção de auto eficácia influencia positivamente na disseminação de conhecimento. Os resultados obtidos demonstram que os funcionários da empresa analisada possuem auto percepção positiva em relação a esse aspecto, considerando-se capazes de disseminar conhecimento.

A análise relacionada da auto eficácia com a disseminação do conhecimento dentro da empresa apresentou uma tendência positiva entre elas. Dessa forma, infere-se que há indicações de que a auto eficácia influencia positivamente na disseminação do conhecimento. Nesse ponto pode-se realizar uma ligação com o conceito de trabalhadores do conhecimento, ou seja, os funcionários são capacitados para absorver e transferir conhecimento sem que haja uma atuação direta da empresa nesse sentido. Para potencializar esse aspecto, sugere-se que a empresa invista na capacitação dos seus funcionários e em processos de formação que reforcem essas características.

A segunda hipótese da pesquisa sugere que a satisfação em ajudar também influencia positivamente na disseminação de conhecimento. Todos os respondentes da pesquisa afirmam se sentirem satisfeitos em ajudar disseminando conhecimento. Os resultados numéricos corroboram com essa relação, de tal modo que se avalia que a satisfação em ajudar de certa forma influencia na disseminação do conhecimento dentro da empresa.

Por ser uma característica da personalidade do indivíduo, a empresa pode utilizar pessoas com esses perfis em pontos chaves dos processos de disseminação do conhecimento para potencializar os resultados esperados.

Nos fatores organizacionais foram propostas duas hipóteses: a primeira relacionada ao apoio da alta direção; e a segunda relacionada às recompensas organizacionais. A hipótese

três sugere que o apoio da alta direção influencia positivamente na difusão de conhecimento. Os resultados demonstram que a visibilidade de que apoio da alta direção na disseminação do conhecimento, embora a maioria das respostas seja positiva.

Na análise da relação entre o apoio da alta direção e a disseminação de conhecimento foi identificada uma tendência positiva. Considera-se assim que há uma influência positiva de um aspecto em outro. Enfatiza-se aqui a oportunidade que os gestores possuem de influenciar na cultura de disseminação do conhecimento dentro da empresa, incentivando que esta aconteça.

A hipótese de utilização de recompensas organizacionais não obteve resultados relevantes que possam justificar de alguma forma que essas possam influenciar positivamente na disseminação do conhecimento. A maior parte das respostas não considerou essas recompensas como um incentivo, ressaltando-se o reconhecimento pessoal pelo trabalho como algo mais relevantes do que premiações.

O terceiro fator abordado foi o uso de tecnologias da informação e comunicação para troca de conhecimentos. Verificou-se uma influência positiva desses meios, porém a maior parte das respostas apontem que as conversas informais e contato social ainda são mais relevantes. Sugere-se que a empresa invista sim nos meios tecnológicos tanto para armazenar e distribuir conteúdo, mas também para facilitar o contato entre as pessoas.

Assim, a hipótese de que os meios tecnológicos podem influenciar a disseminação do conhecimento possui probabilidade de ser válida, dentro do contexto em que a pesquisa foi aplicada. Ressalta-se novamente os aspectos sociais envolvidos na troca de conhecimento dentro da empresa, que fazem com que as conversas sejam mais relevantes nesse cenário.

A última hipótese da pesquisa relaciona o conhecimento disseminado com a capacidade de inovação da empresa. Os resultados individuais das variáveis analisadas não foram tão positivos quanto os obtidos para as primeiras questões. Como o público escolhido é da área de tecnologia da informação, tem-se um cenário importante a ser considerado.

As tecnologias estão evoluindo em uma velocidade tão alta, que em pouco tempo o conhecimento que se tem torna-se defasado, é preciso estar em constante atualização. Outro aspecto é que essas novas tecnologias são transformadas cada vez mais rápido em oportunidades de negócio. Nesse contexto é possível que os resultados não tão expressivos para a disseminação de conhecimento na empresa e sua capacidade de inovação tenham sido afetados por esse cenário.

Por outro lado, ao relacionarmos os dois aspectos, identificou-se um resultado positivo em relação a influência da disseminação do conhecimento e a capacidade de inovação. Nesse sentido, considerando-se o cenário exposto, evidencia-se a importância de se analisar os fatores que influenciam a disseminação de conhecimento.

Comparando-se os resultados gerais obtidos com as descobertas da pesquisa realizada por Lin (2007), verifica-se que os mesmos resultados foram obtidos. Foram identificadas as mesmas influências positivas e não foi possível estabelecer uma relação entre as recompensas organizacionais e a disseminação do conhecimento.

No modelo original de Lin (2007) a disseminação de conhecimento é segregada entre fornecer e coletar conhecimento e nessa segregação não foi constatado uma relação positiva entre as tecnologias e o processo de fornecer conhecimento. De forma análoga, ficou evidenciado nessa pesquisa que, embora as tecnologias tenham uma influência na disseminação do conhecimento, as relações pessoais de troca de conhecimento são preferidas.

Conclui-se assim que o resultado da pesquisa realizada traz insumos para os gestores de empresas avaliarem as práticas que podem influenciar na capacidade de inovação da empresa. E na área acadêmica contribuiu-se com análise de um modelo teórico e geração de insumos de pesquisas mais aprofundadas sobre o tema.

6.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Os resultados apresentados anteriormente não foram totalmente conclusivos com relação às hipóteses abordadas. Alguns aspectos que limitam a abrangência da pesquisa também devem ser considerados na interpretação dos resultados.

O cálculo do tamanho da amostra foi apontado que, para obter uma margem de erro de 10%, eram precisas pelo menos 96 respostas, sendo que o recomendado seriam no mínimo 100 para as análises multivariadas. Uma vez que a quantidade de respostas ficou abaixo do mínimo, adicionou-se uma margem de erro maior e alguns resultados não apresentaram o nível de confiança almejado.

A distribuição dos resultados não seguiu uma distribuição normal, conforme sugerido para as variáveis analisadas na pesquisa realizada por Lin (2007). Infere-se que o tamanho da amostra não seja suficiente para se observar a distribuição normal ou a formulação das questões não tenha sido apropriada.

Destaca-se ainda a concentração das respostas em algumas questões, como as que tratam os aspectos individuais. Devido à limitação da quantidade de respostas no pré-teste,

não foi observado que a formulação da questão poderia gerar tal concentração de respostas. Um outro aspecto a ser considerado é que a pesquisa foi realizada dentro do ambiente da empresa, o que pode ter influenciado nas respostas.

A pesquisa limitou-se à área de tecnologia da informação de uma única empresa do mercado brasileiro, não sendo possível extrapolar os resultados para o cenário nacional.

6.2 TRABALHOS FUTUROS

Após a conclusão das análises e avaliação das limitações da pesquisa, identificou-se algumas oportunidades de pesquisas acadêmicas futuras, não só para aprofundar os resultados alcançados, mas também para identificar outras vertentes de análise.

A pesquisa foi realizada dentro de uma área específica (área de tecnologia) de única empresa, sendo uma visão limitada a esse contexto. Em pesquisas futuras sugere-se a análise em empresas diferentes para se coletar mais informações de contextos diferentes e assim realizar comparações e traçar um perfil para cenário brasileiro.

Adicionalmente, pode-se realizar novamente a pesquisa em um outro período para se avaliar a evolução dos resultados ao longo do tempo. Caso ações tenham sido implementadas pela empresa nesse período, a efetividade das mesmas pode ser avaliada.

Sugere-se também a análise de outros fatores que possam influenciar na gestão do conhecimento, como a cultura organizacional e o ambiente externo, as formas como o conhecimento é registrado (tácito externalizado para explícito) e como esse é administrado pela empresa.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, R.; BESSANT, J.; PHELPS, R. Innovation management measurement: A review. **International Journal of Management Reviews**, v. 8, n. 1, p. 21–47, 2006.
- ALAVI, M.; LEIDNER, D. E. Knowledge management systems: issues, challenges, and benefits. **Communications of the AIS**, v. 1, n. 7, p. 1–37, 1999.
- AMABILE, T. M. Assessing the Work Environment for Creativity. **The Academy of Management Journal**, v. 39, p. 1154–1184, 1996.
- BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de survey**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- BANDURA, A. Self-efficacy. In RAMACHAUDRAN, V. S. (Ed.), **Encyclopedia of human behavior**, v. 4, pp. 71-81. New York: Academic Press, 1998.
- BARACHINI, F. Cultural and social issues for knowledge sharing. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 1, p. 98–110, 2009.
- BARNEY, J. B. Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? **Academy of Management Review**, v. 11, n. 3, p. 656–665, 1986.
- BARTOL, K. M.; SRIVASTAVA, A. Encouraging Knowledge Sharing: The Role of Organizational Reward Systems. **Journal of Leadership & Organizational Studies**, v. 9, n. 1, p. 64–76, 2002.
- BOCK, G. W.; KIM, Y.-G. Breaking the Myths of Rewards. **Information Resources Management Journal**, v. 15, n. 2, p. 14–21, 2002.
- BURNS, T; STALKER, G. M. **The Management of Innovation**. London: Tavistock, 1961.
- CALANTONE, R. J.; CAVUSGIL, S. T.; ZHAO, Y. Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. **Industrial Marketing Management**, v. 31, n. 6, p. 515–524, 2002.
- CAVUSGIL, S. T.; CALANTONE, R. J.; YUSHAN, Z. Tacit knowledge transfer and firm innovation capability. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 18, n. 1, p. 6, 2003.
- CHESBROUGH, H. W. **Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology**. Boston: Harvard Business Press, 2003.
- CHIAVENATO, I. **Teoria geral da administração**. 5^o ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. **Revolutionizing Product Development: Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality**. Nova Iorque: Simon and Schuster, 1992
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. A new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128–152, 1990.

CONNELLY, C. E.; KEVIN KELLOWAY, E. Predictors of employees' perceptions of knowledge sharing cultures. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 24, n. 5, p. 294–301, 2003.

COOPER, R. G. Perspective: The Stage-Gate - Idea-to-Launch Process Update, What's New, and Next Generation Systems. **Journal of Product Innovation Management**, v. 25, n. 3, p. 213–232, maio 2008.

COOPER, R. G. Third-Generation New Product Processes. **Journal of Product Innovation Management**, v. 11, n. 1, p. 3–14, jan. 1994.

CORDERO, R. The measurement of innovation performance in the firm: An overview. **Research Policy**, v. 19, n. 2, p. 185–192, 1990.

CORREA, S. M. B. B. Probabilidade e estatística. 2ª ed. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154–1191, 2010.

CROSSAN, M. M.; LANE, H. W.; WHITE, R. E. An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution. **Academy of Management Review**, v. 24, n. 3, p. 522–537, 1999.

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, p. 161–174, 2013.

DAMANPOUR, F. Innovation Type, Radicalness, and the Adoption Process. **Communication Research**, v. 15, n. 5, p. 545–567, 1988.

DAMANPOUR, F. ORGANIZATIONAL INNOVATION: A META-ANALYSIS OF EFFECTS OF DETERMINANTS AND MODERATORS. **Academy of Management Journal**, v. 34, n. 3, p. 555–590, 1991.

DAMANPOUR, F.; SCHNEIDER, M. Phases of the Adoption of Innovation in Organizations: Effects of Environment, Organization and Top Managers¹. **British Journal of Management**, v. 17, n. 3, p. 215–236, 2006.

DARROCH, J. Knowledge management, innovation and firm performance. **Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 3, p. 101–115, 2005.

DAVENPORT, T. H. **Process innovation: reengineering work through information technology**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1993.

DAVENPORT, T. H. **Thinking for a Living: How to Get Better Performance and Results from Knowledge Workers**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2007.

DAVENPORT, T.; DE LONG, D.; BEERS, M. Successful knowledge management projects. **Sloan Management Review**, v. 39, p. 43-57, 1998.

DAVENPORT, T. H.; PRUZAK, L. Working knowledge: How organizations manage what they know. **Ubiquity**, v. 2000, n. August, 2000.

DAVIES, R. E.; SWEETING, R. C. Industrial innovation and parallel accounting developments. **Technovation**, v. 15, n. 5, p. 289–302, 1995.

DEWAR, R. D.; DUTTON, J. E. The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis. **Management Science**, v. 32, n. 11, p. 1422–1433, 1986.

DICKEL, D. G.; MOURA, G. L. DE. Organizational performance evaluation in intangible criteria: a model based on knowledge management and innovation management. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 13, n. 3, p. 211–220, 2016.

DOUGHERTY, D. Interpretive barriers to successful product innovation in large firms. **Organization science**, v.3, n. 2, p. 179–202, 1992.

DRUCKER, P. *The practice of management*, New York: Routledge, 1954.

DRUCKER, P. F. Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge. **California Management Review**, v. 41, n. 2, p. 79–94, jan. 1999.

DU PLESSIS, M. The role of knowledge management in innovation. **Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 4, p. 20–29, 24 jul. 2007.

EARL, M. Knowledge management strategies: Toward a taxonomy. **Journal of Management Information Systems**, v. 18, n. 1, p. 215–233, 2001.

FÜGEN, C.; WAIBEL, A.; KOLSS, M. Simultaneous translation of lectures and speeches. **Machine Translation**, v. 21, n. 4, p. 209–252, 2007.

GAGNÉ, M.; DECI, E. L. Self-determination theory and work motivation. **Journal of Organizational Behavior**, v. 26, n. 4, p. 331–362, 2005.

GARDNER, D. G.; PIERCE, J. L. Self-Esteem and Self-Efficacy within the Organizational Context. **Group & Organization Management**, v. 23, n. 1, p. 48–70, 1998.

GHAZALI, N. I.; LONG, C. S.; GHAZALI, N. Knowledge sharing factors and innovation capability. **2014 2nd International Conference on Technology, Informatics, Management, Engineering & Environment**, Bandung, ago. 2014. p. 315–320.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLOET, M.; TERZIOVSKI, M. Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 15, n. 5, p. 402–409, 2004.

- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57–63, abr. 1995.
- GOES, J. B.; PARK, S. H. Interorganizational links and innovation: The case of hospital services. **Academy of Management Journal**, v. 40, n. 3, p. 673–696, 1997.
- GOPALAKRISHNAN, S.; DAMANPOUR, F. A review of innovation research in economics, sociology and technology management. **Omega**, v. 25, n. 1, p. 15–28, 1997.
- HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Multivariate Data Analysis**. 7. ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 2009.
- HANSEN, M.; NOHRIA, N.; TIERNEY, T. What 's Your Strategy for Managing Knowledge? **Harvard Business Review**, v. 72, n. 2, p. 106–116, 1999.
- HENDRIKS, P. Why share knowledge? The influence of ICT on the motivation for knowledge sharing. **Knowledge and Process Management**, v. 6, n. 2, p. 91–100, 1999.
- HOWELLS, J. Tacit Knowledge, Innovation and Economic Geography. **Urban Studies**, v. 39, n. 5–6, p. 871–884, 2002.
- HSU, I.-C. Knowledge sharing practices as a facilitating factor for improving organizational performance through human capital: A preliminary test. **Expert Systems with Applications**, v. 35, n. 3, p. 1316–1326, out. 2008.
- HURLEY, R. F.; HULT, G. T. M. Innovation, market orientation, and organisational learning: An integration and empirical examination. **Journal of Marketing**, v. 62, n.1, p. 42–54, 1998.
- JANTUNEN, A. Knowledge-processing capabilities and innovative performance: an empirical study. **European Journal of Innovation Management**, v. 8, n. 3, p. 336–349, 2005.
- LEONARD, D. Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation. **International Journal of Information Management**, v. 16, n. 5, p. 397–398, mar. 1996.
- LEONARD, D.; SENSIPER, S. The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation. **California Management Review**., v. 40, n. 3, p. 112–132, 1998.
- LIAO, S. Knowledge management technologies and applications—literature review from 1995 to 2002. **Expert Systems with Applications**, v. 25, n. 2, p. 155–164, 2003.
- LIN, H. Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. **International Journal of Manpower**, v. 28, n. 3/4, p. 315–332, 2007.
- LIN, H.; LEE, G. Effects of socio-technical factors on organizational intention to encourage knowledge sharing. **Management Decision**, v. 44, n. 1, p. 74–88, 2006.

- LIN, H.; LEE, G. Effects of socio-technical factors on organizational intention to encourage knowledge sharing. **Management Decision**, v. 44, n. 1, p. 74–88, jan. 2006.
- LINDENBERG, S. Intrinsic Motivation in a New Light. **Kyklos**, v. 54, n. 2&3, p. 317–342, 2001.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MARCH, J.; SIMON, H. **Organizations**. New York: John Wiley, 1958.
- 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 - JET-M**, v. 33, p. 63–92, 2014.
- NONAKA, I. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14–37, fev. 1994.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. The Knowledge-Creating Company: Why are Japanese companies so successful? **Oxford University Press**, p. 25–27, 1995.
- NONAKA, I.; VON KROGH, G.; VOELPEL, S. Organizational Knowledge Creation Theory: Evolutionary Paths and Future Advances. **Organization Studies**, v. 27, n. 8, p. 1179–1208, 2006.
- OECD. Manual de Oslo: Diretrizes para a Coleta e Interpretação de dados sobre Inovação Tecnológica. **OCDE, Eurostat e Financiadora de Estudos e Projetos**, p. 184, 1997.
- OLIVEIRA, M. F. DE. **Metodologia do Trabalho Científico**. Catalão, GO: Universidade Federal de Goiás, 2011.
- PORTER, L.W.; LAWLER, E. E. **Managerial attitudes and performance**. Homewood, IL: Irwin-Dorsey, 1968
- PYÖRIÄ, P. The concept of knowledge work revisited. **Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 3, p. 116–127, jun. 2005.
- RAGAB, M. A. F.; ARISHA, A. Knowledge management and measurement: a critical review. **Journal of Knowledge Management**, v. 17, n. 6, p. 873–901, 2013.
- RHOADES, L.; EISENBERGER, R.; ARMELI, S. Affective commitment to the organization: The contribution of perceived organizational support. **Journal of Applied Psychology**, v. 86, n. 5, p. 825–836, 2001.
- RICK, U.; VOSSEN, R.; RICHERT, A.; HENNING, K. Designing agile processes in information management. **2nd IEEE International Conference on Information Management and Engineering**, Sichuan, China, 2010. p. 156–160

- RODAN, S.; GALUNIC, C. More than network structure: how knowledge heterogeneity influences managerial performance and innovativeness. **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 6, p. 541–562, 2004.
- ROGERS, E. M. Models of knowledge transfer: critical perspectives. **Agriculture and Human Values**, v. 24, n. 3, p. 355–368, 2007.
- ROMIJN, H.; ALBALADEJO, M. Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. **Research Policy**, v. 31, n. 7, p. 1053–1067, 2002.
- ROTHWELL, R. Towards the Fifth-generation Innovation Process. **International Marketing Review**, v. 11, n. 1, p. 7–31, fev. 1994.
- SÁENZ, J.; ARAMBURU, N.; BLANCO, C. E. Knowledge sharing and innovation in Spanish and Colombian high-tech firms. **Journal of Knowledge Management**, v. 16, n. 6, p. 919–933, 19 out. 2012.
- SHERGILL, G. S.; NARGUNDKAR, R. Market Orientation, Marketing Innovation as Performance Drivers. **Journal of Global Marketing**, v. 19, n. 1, p. 27–47, 2005.
- SCHUMACKER, R. E.; LOMAX, R. G. **A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling**. 3. ed. Nova Iorque: Routledge, 2010.
- SILVA, D. O. DA; BAGNO, R. B.; SALERNO, M. S. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Production**, estudo contendo quadro comparativo dos diversos modelos de inovação, não classificado por geração, v. 24, n. 2, p. 477–490, jun. 2014.
- SINGH, M. D.; KANT, R. Knowledge management barriers: An interpretive structural modeling approach. **International Journal of Management Science and Engineering Management**, v. 3, n. 2, p. 141–150, 2008.
- SONG, S. An Internet Knowledge Sharing System. **Journal of computer information systems**, v. 42, p. 25, 2002.
- SLAPPENDEL, C. Perspectives on Innovation in Organizations. **Organization Studies**, v. 17, n. 1, p. 107–129, 1996.
- SWAN, J.; NEWELL, S.; ROBERTSON, M. Limits of IT-driven knowledge management initiatives for interactive innovation processes: towards a community-based approach. **Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences**, v. 1, 1–11, 2000.
- TEECE, D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2–3, p. 172–194, abr. 2010.
- TEECE, D. J. Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-How, and Intangible Assets. **California Management Review**, v. 40, n. 3, p. 55–79, 1998.

The World's Most Innovative Companies. Forbes. Disponível em: <<https://www.forbes.com/innovative-companies/list/>>. Acesso em: 01 de maio de 2018.

TORMAN, V. B. L.; COSTER, R.; RIBOLDI, J. Normalidade de variáveis: métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. **Revista HCPA**, v. 32, n. 2, p. 227–234, 2012.

UTTERBACK, J. M.; ABERNATHY, W. J. A Dynamic Model of Process and Product Innovation. **International Journal of Management Science**, v. 3, n. 6, p. 639–656, 1975.

VAN DE VEN, A. H. Central Problems in the Management of Innovation. **Management Science**, v. 32, n. 5, p. 590–607, 1986.

VAN DE VEN, A. H.; ROGERS, E. M. Innovations and Organizations: Critical Perspectives. **Communication Research**, v. 15, n. 5, p. 632–651, 1988.

WASKO, M. M.; FARAJ, S. Why Should I Share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice. **MIS Quarterly**, v. 29, n. 1, p. 35–57, 20 dez. 2005.

WEINSTEIN, N.; RYAN, R. M. When helping helps: Autonomous motivation for prosocial behavior and its influence on well-being for the helper and recipient. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 98, n. 2, p. 222–244, 2010.

WOLFE, R. A. Organizational Innovation: Review, Critique and Suggested Research Directions. **Journal of Management Studies**, v. 31, n. 3, p. 405–431, 1994.

YAP, B.; SIM, C. Comparisons of various types of normality tests. **Journal of Statistical Computation and Simulation**, v. 81, n. 12, p. 2141–2155, 2011.

YEH, Y.; LAI, S.; HO, C. Knowledge management enablers: a case study. **Industrial Management & Data Systems**, v. 106, n. 6, p. 793–810, 2006.

YEW WONG, K. Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises. **Industrial Management & Data Systems**, v. 105, n. 3, p. 261–279, 2005.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA

PESQUISA DE AÇÕES DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Pesquisa **opcional** e **não identificada** com objetivo de avaliar os aspectos que influenciam na disseminação do conhecimento sob os pontos de vistas individual, organizacional e tecnológico.

Para cada questão selecione a opção que melhor reflete sua opinião.

Você gosta de compartilhar conhecimento com seus colegas de trabalho?	Discordo totalmente <input type="checkbox"/>	Discordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/>	Concordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Concordo plenamente <input type="checkbox"/>
Você se sente bem ao compartilhar conhecimento com seus colegas?	Discordo totalmente <input type="checkbox"/>	Discordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/>	Concordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Concordo plenamente <input type="checkbox"/>
Você acredita que possui habilidades para disseminar conhecimento no trabalho?	Discordo totalmente <input type="checkbox"/>	Discordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/>	Concordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Concordo plenamente <input type="checkbox"/>
Você acredita que pode contribuir de alguma forma disseminando o conhecimento que possui?	Discordo totalmente <input type="checkbox"/>	Discordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/>	Concordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Concordo plenamente <input type="checkbox"/>
A empresa oferece oportunidades para se adquirir novos conhecimentos?	Nunca <input type="checkbox"/>	Raramente <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Muitas vezes <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
Os gestores incentivam os funcionários a disseminar conhecimento?	Nunca <input type="checkbox"/>	Raramente <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Muitas vezes <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
Você acredita que deveria haver uma recompensa financeira para compartilhar conhecimento no trabalho?	Discordo totalmente <input type="checkbox"/>	Discordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/>	Concordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Concordo plenamente <input type="checkbox"/>
Por compartilhar conhecimento, como você gostaria de ser reconhecido (escolha mais de uma opção se preciso)?	Não acho necessário <input type="checkbox"/>	E-mail ou conversa formal <input type="checkbox"/>	Recompensa financeira <input type="checkbox"/>	Promoção <input type="checkbox"/>	Outros: _____
Quais meios você utiliza para compartilhar conhecimento com seus colegas de trabalho (escolha mais de uma opção se preciso)?	Não utilizo <input type="checkbox"/>	Conversas informais <input type="checkbox"/>	Materiais disponíveis na rede, sharepoint, etc <input type="checkbox"/>	E-mails informativos <input type="checkbox"/>	Outros: _____
A empresa disponibiliza tecnologias que permitem que os funcionários compartilhem conhecimento com outras pessoas?	Discordo totalmente <input type="checkbox"/>	Discordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Não concordo, nem discordo <input type="checkbox"/>	Concordo parcialmente <input type="checkbox"/>	Concordo plenamente <input type="checkbox"/>
Com que frequência você compartilha conhecimento com seus colegas de trabalho?	Nunca <input type="checkbox"/>	Raramente <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Muitas vezes <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
Com que frequência seus colegas de trabalho compartilham conhecimento?	Nunca <input type="checkbox"/>	Raramente <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Muitas vezes <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
A empresa experimenta novas ideias?	Nunca <input type="checkbox"/>	Raramente <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Muitas vezes <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>
A empresa está a frente dos seus concorrentes no lançamento de novos produtos e serviços.	Nunca <input type="checkbox"/>	Raramente <input type="checkbox"/>	Às vezes <input type="checkbox"/>	Muitas vezes <input type="checkbox"/>	Sempre <input type="checkbox"/>

Faixa etária: 18 a 30 anos 31 a 40 anos 41 a 50 anos acima de 50 anos

Gênero: feminino masculino