

Adriano Júnior Dias

TÍTULO: RELAÇÕES ENTRE A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, A GESTÃO DO CONHECIMENTO E A INOVAÇÃO, EM EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento

Orientadora: Profa. Dra. Édis Mafra Lapolli

Coorientador: Prof. Dr. Neri dos Santos

Florianópolis
2012

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Dias, Adriano Júnior

Relações entre a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em Empresas de Base Tecnológica [dissertação] / Adriano Júnior Dias ; orientadora, Édis Mafra Lapolli ; co-orientador, Neri dos Santos. – Florianópolis, SC, 2012.

172 p. ; 21cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Empresa de Base Tecnológica. 3. Inovação. 4. Gestão do Conhecimento. 5. Estrutura Organizacional. I. Lapolli, Édis Mafra. II. Santos, Neri dos. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

Adriano Júnior Dias

**RELAÇÕES ENTRE A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, A
GESTÃO DO CONHECIMENTO E A INOVAÇÃO, EM
EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Florianópolis, 05 de Dezembro de 2012.

Prof. Gregório Jean Varvakis Rados, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Édis Mafra Lapolli, Dra.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Neri dos Santos, Dr.
Coorientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Marina Keiko Nakayama, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Ana Maria Benciveni Franzoni, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. João Benjamim da Cruz Júnior, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Às minhas amadas, esposa Ieda e filha
Raphaella, fonte de inspiração e razão do
meu viver.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, Professora Édis Mafra Lapolli, pelo testemunho de vida, pela amizade, pela confiança em mim depositada, e pelas orientações dadas durante todo o transcorrer desta caminhada.

Agradeço, também, ao meu Co-Orientador, Professor Neri dos Santos, pelas contribuições dadas, especialmente durante meu processo de formação acadêmica, que influenciaram substancialmente este trabalho.

Adicionalmente agradeço aos colegas pesquisadores do Grupo de Pesquisa Inovação em Ciência e Tecnologia, cujo relacionamento humano e amizade se consolidaram para além das fronteiras deste trabalho.

Agradeço, também, aos colegas de trabalho, especialmente ao meu gestor, que autorizou minhas ausências programadas durante todo o desenrolar desta jornada, sempre apoiando esta iniciativa.

Agradeço à Banca, formada pelas Professoras Marina Keiko Nakayama, Ana Maria Benciveni Franzoni e pelo Professor João Benjamin da Cruz Júnior, pela análise e contribuições geradas para o presente trabalho.

Agradeço, por fim, aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que direta e indiretamente contribuíram para o meu trabalho.

Todo Homem morre, mas nem todo homem vive!

Willian Wallace

RESUMO

O presente trabalho evidencia como se relacionam a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em empresas de base tecnológica, por intermédio de um estudo de caso numa empresa deste segmento econômico. Seus objetivos foram alcançados por meio de pesquisa que adotou abordagem qualitativa, indutiva, como meio de alcançar os pressupostos, num primeiro ciclo, cabendo ao segundo ciclo, a coleta de dados primários e sua confrontação com os aludidos pressupostos para obtenção das conclusões finais. O trabalho traz, em sua estrutura, o contexto em que se desenvolveu a pesquisa, já em seu intróito, como fruto de levantamentos de dados feitos em documentos, de onde nasceram o título funcional e a pergunta de pesquisa, deixando a revisão sistemática de literatura como fonte de validação desses importantes itens, e como base para a obtenção dos autores que foram adotados, por primeiro, durante a revisão bibliográfica. A análise e interpretação dos dados primários coletados se deram por intermédio do procedimento sistêmico de redução da realidade. Os resultados foram suficientes para extrair da realidade estudada, os insumos necessários para a realização do seu batimento com os pressupostos nascidos da análise e interpretação dos dados secundários coletados. Diversas foram as conclusões, dentre as quais: a) a Estrutura Organizacional orienta as empresas para a economia da Inovação, desde que alinhada a uma cadeia de valor também orientada neste sentido; b) a Gestão do Conhecimento relaciona-se com a Inovação como fonte e meio pelo qual são gerados novos conhecimentos necessários à sua materialização; e c) a Estrutura Organizacional relaciona-se com a Gestão do Conhecimento, especialmente no nível da empresa, pela facilitação das interações multidisciplinares entre os indivíduos durante o processo de desenvolvimento e de implementação da Inovação. O sucesso das empresas de base tecnológica inovadoras está no elevado grau de adaptabilidade do seu portfólio à realidade de cada cliente, como meio de ser efetiva para os mesmos.

Palavras-chave: Empresa de Base Tecnológica; Inovação; Gestão do conhecimento; Organização Intensiva em Conhecimentos; Estrutura Organizacional.

ABSTRACT

This work shows how do relate the organizational structure, the knowledge management and the innovation, in technology-based companies, through a case study on a company of this economic segment. Its objectives were achieved through research that adopted a qualitative approach, inductive, as a means of achieving the assumptions in a first round and, in a second round the primary data collection to its confrontation to obtain the final conclusions. The work brings, in its structure, the context in which the research was developed in the introduction, as result of data surveys made in documents. This survey also possibiled to generate the functional title and the research question, that were validated in a systematic review of literature. This systematic review has also served as a basis for obtaining the authors who were adopted during the literature review. The analysis and interpretation of primary data collected were given through the procedure of reducing systemic reality. The results were enough to extract the studied reality, the inputs necessary for the realization of the consolidation with the assumptions born of analysis and interpretation of secondary data collected. Several were the conclusions, however, someone can be highlighted: a) the Organizational Structure guides companies for the Innovation Economy, since aligned with a value chain also oriented in this direction, b) Knowledge Management relates to Innovation as a source of generating new knowledge necessary for its realization, and c) the Organizational Structure relates to Knowledge Management, especially at the enterprise level, by facilitating multidisciplinary interactions between individuals during the process of development and implementation of Innovation. The success of innovative technology-based companies is the high degree of adaptability of its portfolio to the reality of each client, as a way to be effective for them.

Keywords: Technology-Based Enterprise; Innovation; Knowledge Management; Knowledge-Intensive Organization; Organizational Structure.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cadência adotada na revisão sistemática de literatura	34
Figura 2 – Diagrama de síntese da compreensão da inovação	65
Figura 3 – Síntese de compreensão da relação do conhecimento organizacional com a inovação	69
Figura 4 – Diagrama de procedimentos adotados	89
Figura 5 – Sequência de etapas do trabalho	93
Figura 6 – Sequência de etapas do trabalho detalhada com os procedimentos adotados	96
Figura 7 – Sumário dos pressupostos do trabalho	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estatística da produção científica da palavra-chave “Gestão do Conhecimento”	141
Quadro 2 – Estatística da produção científica da palavra-chave “Inovação”	142
Quadro 3 – Estatística da produção científica da palavra-chave “Estrutura Organizacional”	143
Quadro 4 – Estatística da produção científica da palavra-chave “Empresa de Base Tecnológica”	145
Quadro 5 – Estatística da produção científica da palavra-chave “Organização Intensiva em Conhecimentos”	147
Quadro 6 – Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Gestão do Conhecimento”	149
Quadro 7 – Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Inovação”	151
Quadro 8 – Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Estrutura Organizacional”	152
Quadro 9 – Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Empresa de Base Tecnológica”	153
Quadro 10 – Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Organização Intensiva em Conhecimento”	155
Quadro 11 – Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Gestão do Conhecimento” e “Inovação”	157
Quadro 12 – Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Gestão do Conhecimento” e “Estrutura Organizacional”	159
Quadro 13 – Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Inovação” e “Estrutura Organizacional”	160
Quadro 14 – Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Gestão do Conhecimento”, “Inovação” e “Estrutura Organizacional”	161
Quadro 15 – Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Gestão do Conhecimento”, “Inovação”, “Estrutura Organizacional” e “Empresa de Base Tecnológica”	161
Quadro 16 – Resultados das pesquisas classificados por palavra-chave	163
Quadro 17 – Questões não estruturadas norteadoras das entrevistas ..	172

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Produção científica encontrada por palavra-chave	38
Tabela 2 – Produção intelectual resultante de buscas conjuntas dos temas na base Scopus	40
Tabela 3 – Resultados da busca de produção intelectual dos temas.....	41
Tabela 4 – Resultados da busca da produção intelectual dos temas, ordenada por área do conhecimento	42
Tabela 5 – Produção intelectual selecionada a partir das coletâneas de artigos	43
Tabela 6 – Produção intelectual selecionada a partir da base Scopus ..	43
Tabela 7 – Resultados da seleção da produção intelectual considerada	44
Tabela 8 – Estrutura e mecanismos de relacionamento do sistema identificado	114
Tabela 9 – Confrontação dos pressupostos do trabalho com os resultados da pesquisa	125

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Análise temporal da produção científica acerca dos temas.39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACATE – Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia
TIC – Tecnologias da Informação e da Comunicação
GCO – Gestão do Conhecimento
INO – Inovação
EOR – Estrutura Organizacional
EBT – Empresa de Base Tecnológica
OIC – Organização Intensiva em Conhecimento
KM – Knowledge Management
IN – Innovation
OS – Organizational Structure
SO – Structural Organization
OE – Organization(al) Environment
TBF – Technology-Based Firms
TBE – Technology-Based Enterprise
KIO – Knowledge-Intensive Organization
KBO – Knowledge-Based Organization
KBE – Knowledge-Based Enterprise
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

SUMÁRIO

	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA	27
1	REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....	31
1.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	31
1.2	CADÊNCIA DE CONDUÇÃO	32
1.2.1	Planejamento	32
1.2.2	Identificação das Palavras-Chave.....	35
1.2.3	Seleção das Fontes de Produção Científica	35
1.2.4	Busca de Produção Intelectual acerca da Ideia Central	37
1.2.5	Organização da Literatura.....	42
1.2.6	Estruturação da Revisão da Literatura	45
1.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
2	A PESQUISA	47
2.1	TÍTULO DO TRABALHO.....	47
2.2	PERGUNTA DE PESQUISA	47
2.3	OBJETIVOS	47
2.3.1	Objetivo Geral.....	47
2.3.2	Objetivos Específicos	47
2.4	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TRABALHO	48
2.5	ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO	49
2.6	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	49
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA.....	53
3.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	53
3.2	EMPRESA DE BASE TECNOLÓGICA	54
3.3	INOVAÇÃO	59
3.4	GESTÃO DO CONHECIMENTO	65
3.5	ORGANIZAÇÃO INTENSIVA EM CONHECIMENTO	70
3.6	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	72
3.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
4	METODOLOGIA	83
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	84
4.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	88
4.3	FLUXOGRAMA DO TRABALHO	92
4.4	PRESSUPOSTOS DO TRABALHO.....	97
5	ESTUDO DE CASO.....	101
5.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	101
5.2	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	101
5.3	RESULTADO DAS ENTREVISTAS.....	103
5.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109

6	RESULTADOS DA PEQUISA.....	111
6.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	111
6.2	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....	101
6.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
7	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS	
	TRABALHOS	121
7.1	CONCLUSÕES	121
7.2	RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS	129
	REFERÊNCIAS.....	131
	APÊNDICES	141

CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

É crescente o número de empresas de base tecnológica brasileiras que permanecem atuando nos mercados tendo, portanto, alcançado e ultrapassado seu ponto de equilíbrio. Tais empresas, normalmente, já nascem organizadas de maneira flexível aproveitando as competências do seu capital humano de forma a melhor distribuir as atividades e responsabilidades. São estruturas divisionais, matriciais ou, ainda, orientadas para processos.

Para Daft (1999), as estruturas organizacionais são divisionais quando se adaptam a ambientes de média ou alta instabilidade, geralmente orientados para determinados tipos de produtos, países ou mesmo regiões com culturas distintas ou, ainda, a clientes estratégicos. O mesmo autor pontua as estruturas organizacionais matriciais como aquelas que operam em ambientes igualmente instáveis que se organizam de maneira diferente a cada demanda recebida.

Este autor informa, também, que as estruturas organizacionais orientadas para processos são direcionadas às equipes, com decisões ágeis, onde os setores não atuam isoladamente. Há que se destacar que, para Robbins e Coulter (1998), tais formas de organização decorrem de fatores de contingência que influenciam e, não raras vezes, determinam a forma de organizar a estrutura da empresa, bem como sua maneira de operar.

Ocorre que atuam nestes mesmos ambientes empresas com maior tempo de vida que, na medida em que foram crescendo e devido às circunstâncias históricas que experimentaram, no decorrer de sua existência, foram se organizando segundo orientação que não considerou as instabilidades dos mercados. Ainda para Daft (1999), geralmente, tais empresas organizaram-se de maneira funcional e a especialização profissional é favorecida em face à segurança dos ambientes onde atuam.

Há, também, empresas que, percebendo a lentidão das respostas frente às mudanças nos ambientes nos quais estão imersas, característica da estrutura organizacional funcional, se organizam de forma híbrida, tendo parte de seus setores organizados funcionalmente, e outra parte estruturada de maneira divisional. Trata-se, segundo Daft (1999), de uma maneira de melhor se posicionar em ambientes antes seguros, que vieram a se tornar instáveis.

A partir do surgimento de novas formas de administração, especialmente a Gestão do Conhecimento onde, segundo Bassi (1999), Davenport et al. (1998) e Wiig (1997), se procura induzir o

relacionamento entre o capital humano, bem como a interação desse com as tecnologias, durante a execução das atividades, com vistas ao alcance de objetivos comuns. As empresas com maior tempo de vida constataram certa dificuldade em institucionalizar tal forma de gestão.

Sou colaborador de uma empresa de base tecnológica com trinta e cinco anos de vida, estruturada segundo modelo de organização funcional que, durante muitos anos, atuou em ambientes seguros mas que vem tendo que se adaptar à nova dinamicidade dos mercados onde atua, em face a chegada de novos concorrentes nacionais e mais novos, e internacionais e maiores. Constatei que tal realidade não é exclusiva da empresa onde exerço minhas atividades profissionais, sentindo-me compelido a buscar titulação acadêmica que me desenvolvesse competências suficientes para atuar nesses cenários.

Fiz inscrição para a disciplina isolada “T.E.G.C. Capacidade Empreendedora” no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, objetivando melhor compreender a dinamicidade do meio acadêmico de alta qualificação onde encontrei o ambiente ideal para o desenvolvimento das competências que perseguia.

Percebi que valores, antes tidos como únicos para o crescimento perene das empresas, dentre os quais, o conhecimento do mercado, a tradição nos segmentos de atuação, e a evolução incremental do portfólio, não garantem mais as expectativas dos acionistas. Notei que o desenvolvimento organizacional na direção do aumento da capacidade empreendedora é dificultado pelo excesso de verticalismo e pela rigidez das formas de gestão gerencial baseadas em estruturas organizacionais estritamente funcionais.

Como havia constatado no meu dia-a-dia profissional, compreendi, no transcorrer da disciplina que, não raras vezes, se observam ainda em operação, estruturas organizacionais funcionais adotadas nos anos 1940 e 1950. Neste sentido, Drucker (2003) ressalta que, nos Estados Unidos, foi nos anos 1970 que a economia passou de gerencial para empreendedora. Se verificado tal retardo na forma de gestão empresarial e na estrutura organizacional no segmento de empresas de base tecnológica, pode-se inferir, por sua natureza, que o problema é, realmente, de grande monta.

Concluí que favorecer a inovação, através da criatividade e participação efetiva dos profissionais das organizações é o grande desafio para potencializar a competitividade das empresas e que a gestão do conhecimento, neste contexto, é condição essencial. A partir das boas influências recebidas na disciplina isolada cursada, elaborei projeto de

pesquisa intitulado “Contribuições da Gestão do Conhecimento Visando Potencializar a Sustentabilidade Organizacional”.

Tal projeto pretendia discutir o tema da migração da forma de gestão gerencial baseada em estruturas organizacionais essencialmente funcionais, para a gestão empreendedora baseada em estruturas organizacionais híbridas e flexíveis. Recebi apoio da empresa onde trabalho para assumir os compromissos exigidos pela academia, dada a pertinência e relevância da evolução do modelo de gestão por ela utilizado, em face à dinâmica dos ambientes onde atua. Logrei êxito no processo de seleção a que me submeti.

Ocorre que durante o transcorrer da minha formação teórica, percebi ser deveras ousada a discussão da migração de formas de gestão e estruturas organizacionais sem, antes, entender as relações entre a Estrutura Organizacional das empresas de base tecnológica, a Gestão do Conhecimento e a Inovação. Tal percepção foi se sedimentando na medida em que os conteúdos das disciplinas cursadas eram absorvidos e que os diálogos com a orientadora e com o tutor de orientação se aprofundavam.

No período da supracitada formação acadêmica, passei a realizar observações e levantamentos de dados a partir de documentos que obtive, alusivos à estrutura organizacional, às evidências da gestão do conhecimento, e do processo de inovação da empresa. Deste primeiro levantamento e das observações, pude perceber e descrever, em nível superficial, padrões existentes que me permitiram intuir as relações existentes.

Alcansei, ao final deste levantamento, que concluiu-se juntamente com o primeiro ano do curso, o título funcional adequado que permitiu realizar revisão sistemática da literatura de maneira a melhor limitar o escopo da investigação, identificar eventual lacuna no conhecimento já produzido, demonstrar a importância do trabalho, e enquadrar melhor o problema que pretendia estudar. Os resultados se confirmaram no que diz respeito à pertinência, importância e viabilidade da pesquisa.

Ao final da supracitada revisão sistemática e sob o meu referencial no papel de colaborador de uma empresa de base tecnológica com trinta e cinco anos de vida, pude perceber, com fulcro em Kelley, Bosma e Amorós (2011), que a mudança pretendida parte de uma empresa eficiente, organizada intensivamente pelo capital e que busca ganhos de escala, para uma empresa efetiva, organizada intensivamente em conhecimento, que busca resolver os problemas dos clientes por

intermédio de melhorias decorrentes da pesquisa e desenvolvimento, aumentando suas receitas em serviços.

Observei, também, que a relação entre a Gestão do Conhecimento e a inovação é íntima, se observado o fato, segundo Dias et al. (2012), que a inovação materializada decorre de novos conhecimentos que são gerados durante as interações entre as pessoas na busca da superação de barreiras que se interpõem entre um determinado estado atual e a visão pretendida. Tal afirmação encontra guarida no entendimento de Kollmann e Stöckmann (2007), segundo os quais o conhecimento é o principal alimento do desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos.

Considerando a íntima relação entre a Gestão do Conhecimento e a Inovação, bem como a sua importância para a sobrevivência e o crescimento das empresas de base tecnológica nos atuais ambientes nos quais estão inseridas, geralmente instáveis, realizei pesquisa que estabelece as relações entre a estrutura organizacional, a gestão do conhecimento e a inovação, com vistas a subsidiar futuras proposições de transformação de um modelo eficiente para um modelo inovador o que, necessariamente passa, segundo Rossetti et al. (2008), por mudanças na estrutura organizacional, nas formas de gestão, e nas estratégias de relacionamento e de prospecção comercial.

1 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Estruturada para evitar abordagens tendenciosas, nortear o pesquisador para as fontes teóricas a serem visitadas durante todo o estudo, assim como para enquadrar o problema que se pretende estudar delimitando, com precisão, suas fronteiras, a revisão sistemática de literatura auxilia, de forma significativa, na seleção e análise crítica de estudos já concluídos, propiciando o estabelecimento de um marco situacional do tópico pesquisável que se pretende abordar.

A presente revisão sistemática da literatura, teve por objetivos específicos: a) limitar o escopo da investigação da qual a presente dissertação é peça resultante; b) demonstrar a importância do estudo aqui realizado; c) pesquisar o estado da arte para a ideia central em questão; e d) identificar possível lacuna no conhecimento já produzido acerca dessa ideia central, ampliando estudos anteriores (COOPER, 2003). Importante frisar que o título funcional escolhido preliminarmente foi refinado durante o processo em pauta.

Para Higgins (2008), a revisão sistemática da literatura, por intermédio da reunião de artefatos empíricos previamente enquadrados segundo critérios de escolha, assegura resultados confiáveis de redução da realidade pesquisada, obtidos por método científico transparente. Na mesma toada, Transfield et al (2003) afirmam ser tal revisão um processo reproduzível, explícito e que segue o rigor científico, onde o autor grava sua convicção.

A ideia central escolhida nas reuniões com a orientação e com a tutoria de orientação, antes de considerar a(s) base(s) que seriam utilizadas neste trabalho, orbitou as relações existentes entre a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em empresas de base tecnológica. Tal ideia foi resultante de diálogos ocorridos com a orientadora e com o tutor de orientação, partindo de proposições de “títulos funcionais”. Segundo Creswell (2007), o título funcional converte-se num farol sinalizador para a pesquisa que, via de regra, sofre mutações durante o seu desenvolvimento.

O mesmo autor pontua que, além dos “títulos funcionais”, podem ser desenvolvidas questões a serem respondidas no estudo proposto. Acerca dos supracitados títulos, Wilkinson (1991) chama a atenção para a simplicidade dos mesmos de forma a garantir foco na ideia central proposta. Nunca é demais lembrar que o título funcional aqui escolhido

pôde ser pesquisado em face à possibilidade real de coleta de dados e análise de informações.

Outro ponto que merece destaque, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, diz respeito ao fato do presente trabalho agregar valor à linha de pesquisa de Gestão do Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação Tecnológica, especialmente no que concerne ao uso e aplicação do conhecimento organizacional, o que imputa ao pesquisador o dever de realizar a pesquisa.

Tal dever também se sustenta no interesse pelo título funcional percebido por parte das empresas nacionais de base tecnológica de médio e grande porte, principalmente aquelas com maior tempo de vida, em face a suas atuais estruturas organizacionais, construídas desconsiderando os benefícios da Gestão do Conhecimento e da Inovação no contexto da sua sobrevivência e crescimento.

Para Creswell (2007), deve-se refletir se a ideia central delineada pode e deve ser elevada à condição de um estudo de pesquisa. A partir do “título funcional”, alcançou-se a seguinte pergunta de pesquisa: ‘Como a estrutura organizacional se relaciona com a gestão do conhecimento e a inovação em uma empresa de base tecnológica?’

1.2 CADÊNCIA DE CONDUÇÃO

1.2.1 Planejamento

A busca da produção intelectual já existente, relativa ao tópico escolhido, obedeceu a um conjunto de atividades planejadas com base em arranjo feito a partir do método concebido por Brown (2007) que, por sua vez, é uma adaptação do Guia para Realização de Revisões Sistemáticas do “Centre for Reviews and Disseminations – NHS”, fundido com os passos para condução de uma revisão de literatura de Creswell (2007). As seguintes atividades foram executadas:

1. **Planejamento:** atividade que foi destinada à compreensão das melhores metodologias e relatórios de revisão sistemática de literatura e à seleção, dentre as alternativas pesquisadas, das atividades que mais resultados poderiam trazer em termos de enquadramento do problema aqui tratado.

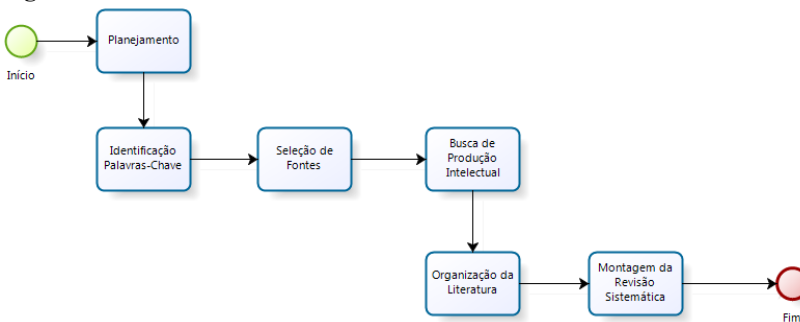
2. **Identificação das Palavras-Chave:** consistiu na definição das palavras-chave que permitiram localizar produções científicas correlatas à ideia central que se pretendia estudar. A definição em pauta tomou por base a ideia central e a pergunta de pesquisa, já sincronizadas entre si.
3. **Seleção das Fontes de Produção Científica:** teve por resultado esperado a definição de base eletrônica multidisciplinar de resumos e citações agrupadas, que permitiu realizar buscas sistematizadas de literatura, incluindo sua visualização e análise. Também foram selecionadas coletâneas de artigos em livros, cujos conteúdos puderam trazer alguma contribuição para este estudo.
4. **Busca de Produção Intelectual acerca da Ideia Central:** por meio do uso das palavras-chave, aplicadas à supracitada base eletrônica multidisciplinar pré-definida, foram localizadas produções científicas materializadas, especialmente, em artigos. Tais produções foram visualizadas e analisadas de forma a propiciar ou não, de sua seleção, de acordo com a utilidade e contribuição para o título funcional. Relativamente às coletâneas de artigos em livros, as palavras-chave foram aplicadas por processo manual nos mesmos campos, in casu, no Título, no Resumo e nas Palavras-Chave de cada produção científica.
5. **Organização da Literatura:** após selecionada a produção intelectual que seria considerada, iniciou-se o mapeamento e elaboração de resumos, em claro método de identificação dos temas tratados como forma de obtenção de um panorama acerca da ideia central proposta. Foram detectados artefatos não relevantes para o estudo pretendido que foram descartados o que demandou nova busca por produção intelectual adicional.
6. **Montagem da Revisão da Literatura:** atividade que visou estruturar a literatura por temas sintetizados pelas

palavras-chave previamente identificadas, tendo sido encontrada a lacuna que serviu de objeto de estudo do presente trabalho.

O diagrama exposto na Figura 01 demonstra, de maneira simplificada, a cadência adotada nesta revisão sistemática, cujos resultados passam a ser descritos.

A atividade de planejamento desenvolveu-se por intermédio da realização das tarefas de coleta das alternativas metodológicas de realização de Revisão Sistemática da Literatura, a partir dos conteúdos ministrados nas disciplinas de Métodos de Pesquisa em Engenharia e Gestão do Conhecimento, e de Métodos Qualitativos de Pesquisa, além de sugestões oferecidas pela orientadora e pelo tutor de orientação, todas assimiladas.

Figura 01: Cadência adotada na revisão sistemática de literatura



Fonte: Adaptada de Creswell (2007) e Brown (2007)

As metodologias escolhidas por sua completude e aderência ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento foram as indicadas por Creswell (2007) e Brown (2007). Consubstanciado em Creswell (2007), adotou-se a literatura como forma de enquadramento do problema de pesquisa, sendo sua apresentação destacada em seção separada desta dissertação.

O critério baseou-se na existência de literatura disponível, bem como na maior facilidade de aceitação por ser tal método já conhecido e amplamente utilizado em revisões sistemáticas de literatura utilizadas nas pesquisas positivistas. Creswell (2007) ressalta que tal método é o mais apropriado nos estudos que empregam fortemente as teorias existentes, o que se enquadrou perfeitamente nos objetivos pretendidos por esta pesquisa.

Após a compreensão das metodologias obtidas por meio da leitura e de publicações relativas às mesmas, e considerando a experiência profissional do pesquisador na elaboração, direção, coordenação e execução de projetos, foi planejada a supracitada cadência de condução da presente revisão sistemática de literatura, descrita na forma de atividades sem tarefas prescritivas, visando maximizar a criatividade e iniciativas adotadas, todas aqui relatadas.

1.2.2 Identificação das Palavras-Chave

O passo seguinte foi definir as palavras-chave que serviram de base para a busca sistematizada. Foram definidas as palavras “Gestão do Conhecimento”, “Inovação”, “Estrutura Organizacional”, e “Empresa de Base Tecnológica” decorrentes da ideia central (“título funcional”) e da pergunta de pesquisa. Tais palavras foram traduzidas para o idioma inglês respeitando variações semânticas, ou seja, as traduções foram idiomáticas.

O resultado de tal tradução gerou as palavras “Knowledge Management”, “Innovation”, “Structural Organization”, “Organizational Structure”, “Organizational Environment”, “Organization Environment”, “Technology-Based Firm”, e “Technology-Based Enterprise”. Adicionalmente, foi utilizada a palavra-chave “Organização Intensiva em Conhecimentos” pelo fato de haver entendimento de que essa contribuiria no enquadramento do problema de pesquisa, visto que a presente pesquisa transcorreria à luz dos paradigmas relativos ao conhecimento.

As traduções idiomáticas da supracitada palavra-chave resultaram nas palavras “Knowledge-Intensive Organization”, “Knowledge-Based Organization”, “Knowledge-Based Enterprise” e “Knowledge-Based Firm”. Também restou clara a pertinência em proceder às buscas por combinações de palavras, especialmente, as palavras “Knowledge Management”, “Innovation” e “Organizational Structure”, sínteses principais da ideia central da pesquisa pretendida.

1.2.3 Seleção das Fontes de Produção Científica

Finalizada a identificação das palavras-chave, a atividade seguinte constituiu-se na seleção das fontes de produção científica. O foco residiu na possibilidade de realização de buscas sistematizadas de literatura em base eletrônica, somado à busca em coletâneas de artigos publicadas em livros lidos durante o transcorrer do curso, obtidos das

referências bibliográficas das disciplinas ministradas, durante o período de formação acadêmica exigido para a defesa da presente dissertação. Os livros, dissertações e teses foram utilizadas posteriormente, durante as visitas à fundamentação teórica.

A base multidisciplinar eletrônica escolhida foi a Scopus, por sua completude e atualidade. Trata-se da maior base de resumos e citações do mundo com aproximadamente 18000 (dezoito mil) títulos oriundos de mais de 5000 (cinco mil) publicações, dados extraídos do sítio <http://www.scopus.com>, acessado em 25 jun. 2012. Relativamente às coletâneas de artigos consolidadas em livros, foram escolhidas coletâneas organizadas, lidas durante o processo de formação acadêmica do pesquisador que, de uma maneira ou de outra, contribuíram para a definição da ideia central do trabalho.

Importante salientar que as bibliografias, em sua grande maioria, são resultantes de pesquisas realizadas pelo Grupo de Pesquisa Inovação em Ciência e Tecnologia, registrado no CNPq e certificado pela Universidade Federal de Santa Catarina, cujos pesquisadores atuam na área de Gestão do Conhecimento e na linha de pesquisa Gestão do Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação Tecnológica, o que consolida o alinhamento do presente trabalho.

As seguintes coletâneas consolidadas em livros foram escolhidas:

- ANGELONI, M. T. – *Gestão do Conhecimento no Brasil* (2008);
- _____ . – *Organizações do Conhecimento* (2008);
- LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B. – *Capacidade Empreendedora: Teoria e Casos Práticos – Livro 1* (2009);
- LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B. – *Capacidade Empreendedora: Teoria e Casos Práticos – Livro 2* (2009);
- LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B.; FELICIANO, A. M. – *Capacidade Empreendedora: Teoria e Casos Práticos – Livro 3* (2011);
- LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B.; LAPOLLI, J.; BEIRÃO FILHO, J. A. – *Gestão de Pessoas em Organizações Empreendedoras – Volume 4* (2010);
- LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B.; LAPOLLI, J.; BEIRÃO FILHO, J. A. – *Gestão de Pessoas em Organizações Empreendedoras – Volume 5* (2010);

- LAPOLLI, E. M.; ROSA, S. B. – Empreendedorismo e Desenvolvimento Sustentável: visão global e ação Local – Volume 1 (2009);
- LAPOLLI, E. M.; ROSA, S. B. – Empreendedorismo e Desenvolvimento Sustentável: visão global e ação Local – Volume 2 (2009);
- LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B.; SOUZA, V. A. B. – Vitrine de Talentos: notáveis empreendedores em Santa Catarina (2010);
- LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B.; SILVEIRA, R. M.; NUNES, I. – Empreendedorismo em Organizações do Conhecimento (2011);
- LAPOLLI, E. M.; FRANZONI, A. M. B.; SOUZA, V. A. B. – Vivências Empreendedoras: a prática de empreendedorismo em organizações (2012).

1.2.4 Busca de produção intelectual acerca da ideia central

Uma vez definidas as fontes de pesquisa, o passo seguinte foi a realização da busca de produção intelectual por meio das supracitadas palavras-chave, aplicadas ao título, ao resumo e às palavras-chave, na base Scopus, bem como a identificação de produção intelectual nas coletâneas de artigos organizadas em livros selecionados por intermédio da leitura dos títulos e palavras-chave de cada produção intelectual contida neste acervo.

Vale a pena salientar que, para a base Scopus, foram aplicadas as já citadas traduções idiomáticas das palavras-chave, enquanto que para os livros vistoriados, foram aplicadas a palavras-chave em seu idioma de origem. Inicialmente, procurou-se validar as palavras-chave por intermédio da medição da produção intelectual por tema representado por cada uma, o que resultou na Tabela 01.

Ressalta-se que, a esta busca, foram aplicados filtros pelas seguintes área de conhecimento: a) Gestão Empresarial e Contabilidade (Business Management and Accounting); b) Ciências da Decisão (Decision Scienses); c) Multidisciplinar (Multidisciplinary); e d) Indefinida (Undefined).

Tabela 01: Produção científica encontrada por palavra-chave

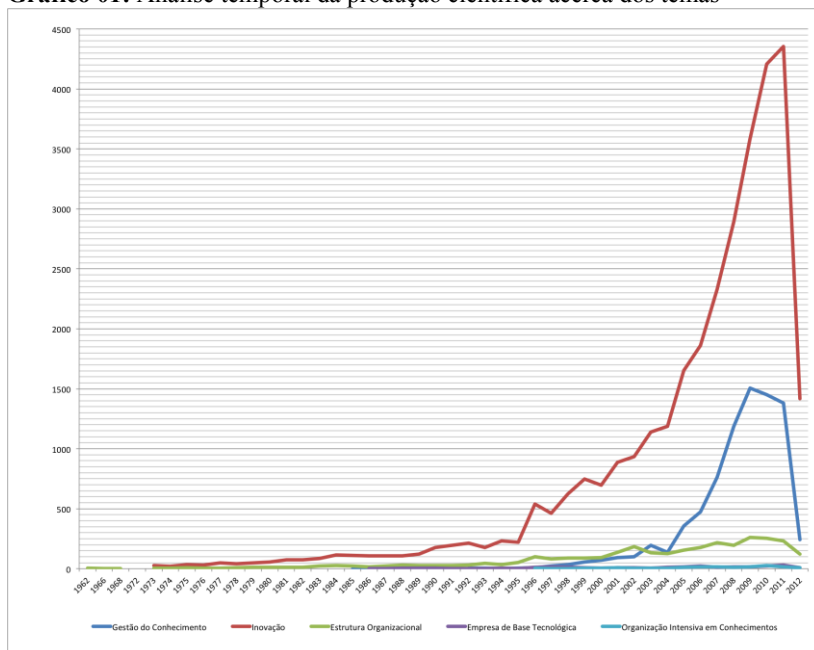
Palavra-Chave	Traduções Idiomáticas	Número de Publicações
Gestão do Conhecimento	Knowledge Management	8.102
Inovação	Innovation	32.048
Estrutura Organizacional	Organizational Structure	2.553
	Structural Organization	228
	Organizational Environment	330
Empresa de Base Tecnológica	Technology-Based Firm	235
	Technology-Based Enterprise	16
Organização Intensiva em Conhecimentos	Knowledge-Intensive Organization	67
	Knowledge-Based Organization	44
	Knowledge-Based Enterprise	22
	Knowledge-Based Firm	30

Fonte: Produzido pelo Autor a partir da busca de produção científica

Ato contínuo, buscou-se analisar, no tempo, a produção intelectual individual de cada palavra-chave como forma de verificar sua sincronia, haja vista possibilidade de um tema ter sido mais estudado em um período distinto do outro, bem como evidenciar a ordem de estudo dos temas. Os resultados encontram-se dispostos de forma individual no Apêndice A, e sintetizados no Gráfico 01.

Relativamente ao Gráfico 01, algumas constatações mereceram registro. A primeira diz respeito ao nível de maturidade dos temas, o tema Inovação se mostra bastante maduro, destacando que, o tema Estrutura Organizacional possui produção intelectual registrada em datas anteriores ao tema Inovação, contudo, tal maturidade se deve ao lançamento de produções científicas com distintas semânticas nas áreas Multidisciplinar e Indefinido.

Os temas Gestão do Conhecimento, Inovação, e Estrutura Organizacional possuem tendências de crescimento mais acentuadas a partir de 1996, o que denota um crescimento das pesquisas e produções científicas, demonstrando a pertinência da escolha das palavras-chave. Com relação ao ano de 2012, há que se ressaltar o fato da pesquisa ter considerado os seis primeiros meses do ano.

Gráfico 01: Análise temporal da produção científica acerca dos temas

Fonte: Elaborado pelo Autor (2012)

Ante esta constatação, nova busca foi feita de maneira conjunta, na base Scopus, com intuito de verificar o grau de ineditismo do estudo do tema, independentemente do período de sua produção, relacionando, especialmente as três principais palavras-chave, quais sejam, “Gestão do Conhecimento”, “Inovação”, e “Estrutura Organizacional”, todas por suas traduções idiomáticas. Os resultados desta terceira busca encontram-se na Tabela 02.

Observa-se na Tabela 02 que, embora a produção intelectual acerca dos temas tenha crescido de forma individual, o estudo que analisa as relações entre a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação foi muito pouco abordado, embora constatem-se empresas fundadas anteriormente a 1996 quando o tema Gestão do Conhecimento passou a ganhar significativa atenção do meio empresarial, científico e acadêmico. A supracitada busca conjunta serviu, também, como critério adicional de consideração da relevância do documento para a pesquisa.

Tabela 02: Produção intelectual resultante de buscas conjuntas dos temas na base Scopus

Palavras-Chave	Ano da Primeira Publicação	Número de Publicações
Gestão do Conhecimento e Inovação	1996	1.128
Gestão do Conhecimento e Estrutura Organizacional	1988	117
Inovação e Estrutura Organizacional	1976	341
Gestão do Conhecimento e Inovação e Estrutura Organizacional	1999	29
Gestão do Conhecimento e Inovação e Empresas de Base Tecnológica	2003	3
Gestão do Conhecimento e Inovação e Organização Intensiva em Conhecimentos	2005	9
Gestão do Conhecimento e Inovação e Estrutura Organizacional e Empresas de Base Tecnológica	-x-	0

Fonte: Elaborada pelo Autor a partir da terceira busca de produção científica (2012)

Substituiu-se, então, a palavra-chave “Estrutura Organizacional” pela palavra-chave “Empresa de Base Tecnológica” donde se extraíram apenas três Artigos Científicos. Nova substituição foi realizada, desta feita da palavra-chave “Empresa de Base Tecnológica” pela palavra-chave “Organização Intensiva em Conhecimentos” tendo sido alcançadas nove produções científicas a este respeito. Quando juntadas as palavras-chave “Gestão do Conhecimento”, “Inovação”, “Organização Estrutural”, e “Empresa de Base Tecnológica”, que exprimem por completo a ideia central deste trabalho, observou-se a inexistência de estudos realizados, o que demonstra o ineditismo na pesquisa.

Uma vez avaliada a pertinência das escolhas dos temas representados por palavras-chave, o passo seguinte foi adicionar nova restrição às buscas na base Scopus, mas limitando a produção científica a ser considerada aos anos de 2010, 2011 e 2012, este último até o mês de junho. Nos livros, não houve restrições de área de conhecimento ou de ano de publicação, posto terem sido os mesmos relativos à linha de pesquisa do pesquisador, publicados no âmbito das disciplinas cursadas, no transcorrer do primeiro ano de curso.

Além das supracitadas restrições, estabeleceu-se como critério adicional de recuperação de produção científica da base Scopus, os 10

(dez) mais relevantes estudos encontrados em cada busca, bem como aqueles que tiveram mais do que 5 (cinco) citações, limitados aos 20 (vinte) mais citados. Os resultados encontrados estão dispostos na Tabela 03.

Como não poderia deixar de ser, a produção científica recuperada das coletâneas de artigos organizados em livros, por refletirem acervo produzido no âmbito das disciplinas cursadas, em sua maioria relativas à Gestão do Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação Tecnológica, indicam forte produção na direção da Gestão do Conhecimento e da Inovação. Há que se destacar que os temas Gestão do Conhecimento e Inovação foram relacionados, em bom número, com o tema Empreendedorismo, que não foi objeto de estudo desta pesquisa.

Tabela 03: Resultados da busca de produção intelectual dos temas

Palavras-Chave	Produção Intelectual Recuperada	
	Base Scopus	Coletâneas
Gestão do Conhecimento (GCO)		7
Inovação (INO)		10
Estrutura Organizacional (EOR)		6
Empresa de Base Tecnológica (EBT)		7
Organização Intensiva em Conhecimento (OIC)		9
GCO + INO		19
GCO + EOR		1
INO + EOR		5
GCO + INO + EOR		1
GCO + INO + EOR + EBT		1
GCO + INO + EOR + OIC		0
Knowledge Management (KM)	30	
Innovation (IN)	30	
Organizational Structure (OS)	30	
Structural Organization (SO)	23	
Organization(al) Environment (OE)	17	
Technology-Based Firms (TBF)	11	
Technology-Based Enterprise (TBE)	5	
Knowledge-Intensive Organization (KIO)	12	
Knowledge-Based Organization (KBO)	10	
Knowledge-Based Enterprise (KBE)	8	
KM + IN	30	
KM + (OS ou SO ou OE)	13	

IN + (OS ou SO ou OE)	14	
KM + IN + (OS ou SO ou OE)	7	
KM + IN + (OS ou SO ou OE) + (TBF ou TBE)	0	
KM + IN + (OS ou SO ou OE) + (KIO ou KBO ou KBE)	0	
Totais Recuperados	240	66

Fonte: Adaptada pelo autor da estatística ofertada pela base Scopus, disponível em <<http://www.scopus.com>>, acessado em 02 jul. 2012 e dos livros selecionados

No que diz respeito à produção recuperada da base Scopus, esta foi, também, ordenada por área do conhecimento a fim de melhor ser visualizada no contexto da ideia central norteadora da revisão realizada. Os resultados são demonstrados na Tabela 04, ressaltando o fato da classificação das áreas ter ocorrido após a recuperação da supracitada produção, como forma de identificar, também, possível sincronia com a vertente multidisciplinar da Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Tabela 04: Resultados da busca de Produção Intelectual dos temas, ordenada por área do conhecimento

Área do Conhecimento	Número de Artigos	Percentual de Produção Científica por Área de Conhecimento
Gestão Empresarial e Contabilidade	77	32%
Ciências da Decisão	67	28%
Multidisciplinar	63	26%
Indefinida	33	14%
Totais Recuperados	240	100%

Fonte: Adaptada pelo autor, a partir da Tabela 03 (2012)

1.2.5 Organização da Literatura

Partindo dos documentos recuperados, já no bojo da atividade de organização da literatura, foi elaborada leitura de todos os resumos de cada produção intelectual recuperada, e selecionados os estudos que serviram de base para o estabelecimento do estado da arte do tópico pesquisado, daí se ratificou a importância do presente trabalho, assim como para a identificação da lacuna de conhecimento e consequente enquadramento e limitação do escopo da pesquisa, com vistas à ampliação do conhecimento no título funcional proposto.

Iniciou-se, pela seleção da produção recuperada a partir das coletâneas de artigos organizados em livros, estando o resultado obtido disposto na Tabela 05. Ato contínuo, passou-se à seleção da produção recuperada a partir da base Scopus, estando, também, o resultado obtido disposto na Tabela 06.

Tabela 05: Produção intelectual selecionada a partir das coletâneas de artigos

Palavras-Chave	Recuperados	Selecionados
Gestão do Conhecimento (GCO)	22	2
Inovação (INO)	14	2
Estrutura Organizacional (EOR)	13	0
Empresa de Base Tecnológica (EBT)	7	0
Organização Intensiva em Conhecimento (OIC)	10	1
GCO + INO	19	0
GCO + EOR	1	0
INO + EOR	5	0
GCO + INO + EOR	1	0
GCO + INO + EOR + EBT	1	1
GCO + INO + EOR + OIC	0	0
Totais Recuperados	66	16

Fonte: Elaborada pelo autor (2012)

Tabela 06: Produção intelectual selecionada a partir da base Scopus

Palavras-Chave	Recuperados	Selecionados
Knowledge Management (KM)	30	6
Innovation (IN)	30	5
Organizational Structure (OS)	30	5
Structural Organization (SO)	23	1
Organization(al) Environment (OE)	17	3
Technology-Based Firms (TBF)	11	8
Technology-Based Enterprise (TBE)	5	3
Knowledge-Intensive Organization (KIO)	12	5
Knowledge-Based Organization (KBO)	10	3
Knowledge-Based Enterprise (KBE)	8	2
KM + IN	30	8
KM + (OS ou SO ou OE)	13	8
IN + (OS ou SO ou OE)	13	6
KM + IN + (OS ou SO ou OE)	7	1
KM + IN + (OS ou SO ou OE) + (TBF ou TBE)	1	1

KM + IN + (OS ou SO ou OE) + (KIO ou KBO ou KBE)	0	0
Totais Recuperados	240	55

Fonte: Elaborada pelo Autor (2012)

A organização da literatura encerrou-se a partir da unificação das seleções feitas nas distintas fontes em uma visão consistente da produção científica que foi considerada. Registra-se que, após a seleção, analisando-se os resultados, demonstrados na Tabela 07, confirmou-se a relevância da adoção das buscas conjuntas na base Scopus, pela proximidade dos tópicos já estudados, mesmo que parcial, com o título funcional selecionado. Ao final, um total de 71 (setenta e um) documentos foram considerados para aprofundar a leitura e reflexão da revisão da literatura.

Tabela 07: Resultados da seleção da produção intelectual considerada

Palavras-Chave	Número de Documentos
Gestão do Conhecimento (GCO)	8
Inovação (INO)	7
Estrutura Organizacional (EOR)	9
Empresa de Base Tecnológica (EBT)	11
Organização Intensiva em Conhecimento (OIC)	11
GCO + INO	8
GCO + EOR	8
INO + EOR	6
GCO + INO + EOR	1
GCO + INO + EOR + EBT	2
GCO + INO + EOR + OIC	0
Totais Recuperados	71

Fonte: Adaptada pelo autor das Tabelas 05 e 06 (2012)

Em todas as Tabelas, optou-se por deixar registradas as buscas e seleções que não tiveram resultados, ou seja, cujo somatório de documentos recuperados e/ou selecionados foi zero. Os Quadros dispostos no Apêndice B apresentam as listas de produções científicas selecionadas por sua similaridade com a ideia central da pesquisa. Tal similaridade baseou-se nas contribuições que os estudos já realizados poderiam trazer para os supracitados objetivos específicos desta revisão sistemática de literatura.

1.2.6 Estruturação da Revisão da Literatura

A atividade seguinte foi a de estruturação da revisão da literatura, o que ensejou o mapeamento da produção intelectual relevante, bem como a elaboração dos resultados levantados a partir dela. Através dos resumos analisados, obteve-se, os resultados de cada estudo e a sua natureza, sendo que, de tais resultados, foram destacados os autores das principais citações. O Apêndice C mostra os principais resultados encontrados na produção intelectual selecionada.

Os relatórios de onde foram extraídos os resultados dos estudos que formaram a produção intelectual selecionada, durante a organização da literatura e da estruturação da revisão da literatura (Apêndice C), tiveram como autores considerados, aqueles apresentados no Quadro 07. Tais autores serviram de ponto de partida para a fundamentação teórica da pesquisa que se realizou, cuja dissertação em pauta é o relatório resultante.

Quadro 07: Principais autores citados na produção intelectual resumida, classificados por palavra-chave

Palavras-Chave	Principais Autores Considerados
Gestão do Conhecimento	Easterby-Smith e Lyles; Wiig; Sun e Hao; Davenport; Sveiby; Zander; Kogut; Dusa e Crossan; Stewart; Cavalcanti, Gomes e Pereira Neto; Stewart; Drucker; Senge; Misra; Nonaka e Takeuchi.
Inovação	Pinchot; Drucker; Christensen, Schibany e Vinding; Riggs; Storey e Tether; Teece; Knight e Cavusgil; Cortês; Christensen, Schibany e Vinding; Rothwell e Dodgson; Oviatt e Mcdougall; Moen.
Estrutura Organizacional	Daft; Araújo; Seiffert; Vasconcellos e Hemsley; Mintzberg; Birley e Muzyka; Gibson; Kaufmann; Hall; Hage; Lawrence e Lorsch; Kimberly; Burns e Stalker.
Empresa de Base Tecnológica	Marchovitch, Santos e Dutra; Riggs; Torkomian e Ferro; Porter; Pavitt; Stefanuto; Cândido e Dias; Keeble e Wilkinson; Abernathy e Utterback; Castells; Barbieri; Storey e Tether.
Organização Intensiva em	Choo; Araújo Júnior; Alvesson; Nadai e

Conhecimentos	Calado; Sveiby; Angeloni e Fernandes; Davel e Tremblay.
---------------	---

Fonte: Produzido pelo autor a partir da revisão sistemática de literatura

Vale a pena salientar que os autores acima arrolados foram considerados, também, como decorrência da formação acadêmica e da linha de pesquisa adotada pelo autor deste trabalho, de maneira a manter sincronia com a escola adotada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

1.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadência seguida para o processamento da revisão sistemática de literatura, mostrou-se bastante consistente como método científico posto ter alcançado elevado grau de objetividade e consistência entre as etapas vencidas, especialmente no que diz respeito ao alcance da revisão e dos objetivos esperados.

Além de propiciar considerável acréscimo de conhecimento pelas atividades que ensejou, a revisão evidenciou evolução quantitativa de estudos embasados nos fundamentos da escola conexcionista, o que reforça a certeza da correta opção do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Por fim, restou clara a importância e o considerável ineditismo do tópico escolhido, materializado como título funcional e agora convertido em título do trabalho, seja pela pouca produção científica específica, seja pela pertinência e relevância prática do estudo que pode, efetivamente, subsidiar empresas com maior tempo de vida, especialmente aquelas em operação antes do advento da Gestão do Conhecimento, nos modelos possíveis de estrutura organizacional e de formas de gestão, bem como nos processos de migração das organizações estruturais e formas de gestão.

O problema de pesquisa identificado pode ser resumido ao fato de as empresas de base tecnológica com maior tempo de vida, geralmente estruturadas como organizações eficientes intensivas em capital, encontrarem considerável grau de dificuldade para institucionalizarem programas de gestão do conhecimento.

2 A PESQUISA

2.1 TÍTULO DO TRABALHO

O presente trabalho tem por título “Relações entre a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em empresas de base tecnológica”.

2.2 PERGUNTA DE PESQUISA

Ajustada a pergunta de pesquisa proposta inicialmente, para melhor alinhamento e consistência com o problema de pesquisa identificado, ficou assim definida: ‘Como se relacionam a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em empresas de base tecnológica?’

Tal ajuste se justifica pelo fato de ser importante balizar não só a Organização Estrutural com a Gestão do Conhecimento e com a Inovação, mas, também, da própria Gestão do Conhecimento com a Inovação devido à necessidade de se realizar esta análise à luz das organizações eficientes e das organizações inovadoras.

2.3 OBJETIVOS

Os objetivos alcançados pela pesquisa da qual este documento é peça resultante, são assim definidos:

2.3.1 Objetivo Geral

Analisar como se relacionam a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e o Processo de Construção das Inovações, em empresas de base tecnológica.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Descrever a Gestão do Conhecimento, no âmbito das empresas de base tecnológica;
- Descrever as principais formas de estruturação das organizações, bem como sua orientação para os ambientes nos quais as empresas estão inseridas, caracterizando tais ambientes economicamente;

- Examinar, por intermédio de estudo de caso, uma empresa de base tecnológica, identificando nela sua estrutura organizacional, seus processos de inovação e, se existente, seu plano de gerenciamento de ativos do conhecimento.

2.4 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TRABALHO

O tópico estudado justifica-se, primeiramente, por sua importância para as empresas de base tecnológica com maior tempo de vida, especialmente aquelas criadas antes da evolução da disciplina da Gestão do Conhecimento que, atualmente, enfrentam problemas para institucionalizar programas desta natureza, com vistas a melhor processar inovações, o que é natural em empresas atuantes neste segmento da economia.

Adicionalmente, percebeu-se, durante o processo de revisão sistemática da literatura, a existência de espaço para estudo dos temas que sustentam o tópico definido, se analisados em conjunto. Isso permite agregar contribuições para ciência, além do fato de o presente trabalho agregar valor à linha de pesquisa de Gestão do Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação Tecnológica, especialmente no que concerne ao uso e aplicação do Conhecimento Organizacional, o que, como citado anteriormente, imputa ao pesquisador, o dever de realizar a pesquisa.

Outro fator que justifica o presente trabalho reside na possibilidade de realização de análise crítica do modelo atualmente institucionalizado na empresa que serviu de objeto de estudo. O que permite o estabelecimento de um marco situacional a partir do qual pode ser proposto um novo modelo, definido com base nas Estruturas Organizacionais, Estratégias de Gestão do Conhecimento, e Processos de Inovação previamente selecionados. Ainda sobre o marco situacional estabelecido, podem ser colocados os relacionamentos existentes entre as temas que detalham o tópico pesquisado, bem como a análise da influência de uns sobre os outros.

Por fim, pode-se afirmar que o trabalho em questão justificou-se pela sua importância no contexto profissional no qual o autor está imerso, o que o compeliu a desenvolver competências suficientes para atuar em cenários onde empresas de base tecnológica com maior tempo de vida têm dificuldades em manter seu grau de competitividade ante o aumento da instabilidade dos ambientes onde estão imersas.

2.5 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO

Como não poderia deixar de ser, o conhecimento esteve no centro da presente pesquisa o que, por si só, já confirmaria sua aderência ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, contudo, tal aderência se robustece ainda mais pelo fato de esse estudo envolver os temas da Gestão do Conhecimento, e da Inovação Tecnológica o que o situa, exatamente, na linha de pesquisa que tem como objeto de estudos a Gestão do Conhecimento, o Empreendedorismo e a Inovação Tecnológica.

Os relacionamentos de tais temas com a estrutura organizacional das empresas de base tecnológica, caracterizadas ou não como organizações intensivas em conhecimentos, mais propícias ao florescer deste novo modelo de gestão sistemática, propiciam avanços significativos para a ciência na supracitada linha da área da Gestão do Conhecimento, especialmente pelo fato de explicitar e disseminar conhecimento que, efetivamente, agrega valor às empresas situadas dentre aquelas de base tecnológica com maior tempo de vida.

A possibilidade de agregar valor às empresas, que deste trabalho se aproveitarem, atribui ao conhecimento aqui difundido outro claro sinal de aderência ao supracitado Programa, ainda mais pela vantagem competitiva que pode ensejar, permitindo às empresas usuárias fazer algo que as outras ainda não conseguem fazer, em flagrante aplicação do ensinamento de Pfeffer e Sutton (1999), segundo o qual o segredo está em colocar o conhecimento adquirido em ação organizacional.

Por fim, há que se ressaltar o cunho interdisciplinar que permeia esta dissertação, pelo fato de englobar as áreas da Administração, Economia, Engenharia e Sociologia, dentre outras disciplinas que abordam os temas aqui pesquisados, incluindo o presente artefato no bojo do supracitado Programa. Os resultados obtidos trazem subsídios a novas pesquisas que visem produzir conhecimentos geradores de vantagem competitiva para as empresas de base tecnológica.

2.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação inicia-se com a contextualização do tópico estudado que, além de ambientar o leitor para o tema, possibilita ao mesmo estabelecer um processo sinérgico com o autor, por intermédio do conhecimento do seu cotidiano profissional e das razões que o levaram a realizar a presente pesquisa, nos moldes como foi concebida.

Seguem-se sete capítulos, ordenados na exata cadência vencida pelo autor no curso da pesquisa, sendo o primeiro destinado à revisão sistemática da literatura. Tal capítulo é aberto com Considerações Iniciais que reforçam o contexto do tópico de pesquisa, bem como da própria revisão realizada, apresentando os fundamentos que sustentaram a cadência seguida. Neste capítulo, são, também, apresentados: o título funcional adotado para a revisão em questão, bem como a pergunta de pesquisa provocadora e norteadora da mesma.

O título do capítulo seguinte demonstra a cadência de condução da revisão sistemática da literatura. Tal cadência é dividida em etapas que são escritas, uma a uma, na forma de subtítulos. São eles: Planejamento; Identificação das Palavras-Chave; Seleção das fontes de produção científica; Busca de produção intelectual acerca da ideia central; Organização da literatura; e Montagem da revisão da literatura.

O capítulo se encerra com considerações finais foi onde se confirmou o título funcional. Outro resultado relevante foi o fato do problema de pesquisa ter sido resumido a bom termo de modo a sintetizar toda a contextualização, desta feita, sustentada em robusta revisão sistemática da literatura. Embora não conste neste título, vale a pena salientar que outro resultado foi possível de ser alcançado, qual seja, a pergunta de pesquisa foi ajustada de modo a permitir sua maior consistência.

O segundo capítulo descreve a própria pesquisa, e foi revisado e refinado durante o transcorrer da execução das outras etapas vencidas. A iniciativa foi muito boa, pois permitiu ao pesquisador nortear-se e produzir cada capítulo ao final de cada etapa. Neste capítulo, estão apresentados, na forma de títulos: o Título do trabalho; a Pergunta de pesquisa; os Objetivos, Geral e Específicos; a Justificativa e relevância do trabalho; a Aderência ao Programa; e a própria Estrutura do Trabalho.

O terceiro capítulo foi construído a partir de pesquisas feitas à produção científica dos autores considerados na revisão sistemática da literatura sem limitar-se aos mesmos, bem como a dissertações e teses selecionadas pela sua similitude com os temas abordados pela pesquisa. Cuidados foram adotados no sentido de manter consistência dos autores quanto a suas escolas e, onde foi necessário o uso de fundamentos lastreados em distintas epistemologias, especialmente do conhecimento. Tomou-se a precaução de situar o leitor acerca desta mudança, sustentando-a.

Esse capítulo foi, assim, dividido: Considerações Iniciais; Empresa de Base Tecnológica; Inovação; Gestão do Conhecimento;

Organização intensiva em conhecimento; Estrutura Organizacional; e Considerações finais. A ordem foi propositalmente definida durante a elaboração dos fundamentos, segundo o grau de interdependência dos temas.

Isso significa dizer que se versou acerca de Inovação no contexto das empresas de base tecnológica. O mesmo ocorreu com a Gestão do Conhecimento que considerou os temas anteriores como ponto de referência. Da mesma forma, nos dois fundamentos seguintes, quais sejam, Organização Intensiva em Conhecimento, e Estrutura Organizacional, adotou-se por base o cenário teórico formado até o título imediatamente anterior.

O quarto capítulo descreve a metodologia utilizada para a realização da pesquisa. Inicia-se a partir da caracterização da pesquisa, seguindo-se os procedimentos metodológicos adotados. Ato contínuo, é descrito o fluxograma do trabalho, já lastreado nos títulos anteriores. O capítulo conclui-se com a descrição dos pressupostos do trabalho, que ensejam os resultados da coleta de dados secundários. Ressalta-se que os detalhes das cadências adotadas em cada etapa, são descritos nas considerações iniciais de cada capítulo.

O quinto capítulo apresenta o estudo de caso que materializa a coleta primária de dados. Seguindo a organização dos demais capítulos, ele se inicia por considerações iniciais. Seguem-se os títulos de caracterização da empresa, e de resultado das entrevistas onde se pode vislumbrar o universo pesquisado e adotado como base para a pesquisa, já consolidado e tangibilizado na forma de descrições comentadas. O capítulo encerra-se com as considerações finais que apresentam os elementos necessários ao desenvolvimento do capítulo seguinte.

O sexto capítulo, responsável por analisar e interpretar os dados, inicia-se, como não poderia deixar de ser, pelas Considerações iniciais onde se reduz a realidade vislumbrada a um sistema. O título seguinte, qual seja, Análise e interpretação dos dados, destina-se a concluir a supracitada redução da realidade e apura resultados advindos da análise e interpretação. O título das Considerações finais apresenta os resultados da coleta de dados primários que serão confrontados com os resultados da coleta de dados secundários já descrita anteriormente.

O trabalho encerra-se com o sétimo capítulo que se inicia pelo título das Conclusões onde são confrontados os resultados das coletas de dados secundários e primários. A partir deste confronto alcançam-se as conclusões que respondem à pergunta de pesquisa e solucionam o problema atacado. Também são apresentadas, nesse capítulo, Recomendações para futuros trabalhos cujos problemas de pesquisa,

fora do escopo deste trabalho, foram aflorando com o passar do tempo e a execução de cada etapa e procedimento realizado. Ao final do documento, são anexados Apêndices, bem como as Referências utilizadas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Partindo dos autores selecionados durante o processo de revisão sistemática da literatura, mas sem se limitar aos mesmos, o presente capítulo tem por pretensão apresentar os fundamentos teóricos que sustentaram a pesquisa da qual esta dissertação é o relatório resultante. Vale a pena salientar que a seleção dos autores que fundamentaram teoricamente a pesquisa foi influenciada pelas pesquisas realizadas durante o período de formação acadêmica do autor, durante o período do mestrado, além dos autores selecionados durante a revisão sistemática de literatura.

Procurou-se manter consistência das escolas seguidas pelos autores selecionados, com a escola adotada pelo Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento, de forma a possibilitar avanços científicos na linha adotada, em contribuição para o seu desenvolvimento e evolução. A fonte da presente fundamentação teórica considerou os resultados da revisão sistemática da literatura, bem como teses e dissertações produzidas no âmbito do supracitado Programa, além de outras fontes de relevância para os temas que materializaram o tópico desta pesquisa.

A organização dos fundamentos obedeceu lógica dedutiva, iniciando pelo tema Organização de Base Tecnológica, seguido do tema Inovação que foi tratado à luz do primeiro tema, de tal forma a ressaltar que a Inovação fundamentada refere-se às empresas de base tecnológica. O mesmo ocorreu com o tema Gestão do Conhecimento, tratado no contexto da Inovação em empresas de base tecnológica. O tema seguinte, qual seja, Organização Intensiva em Conhecimento, foi igualmente fundamentado à luz dos temas anteriores. Por fim, o tema Estrutura Organizacional considerou todos os anteriores.

Tal organização sustenta-se no fato da Inovação para empresas de base tecnológica não ser a mesma para empresas que atuam em outros segmentos como, por exemplo, no segmento de commodities. Nas empresas de base tecnológica, a Inovação incremental faz parte da sua cadeia de valor pois, normalmente, a cada nova institucionalização dos seus produtos, sempre ocorrem demandas por incrementos de novas funções ou funcionalidades que permitem melhor aproveitar tais produtos, cenário não visto nas empresas de outros segmentos.

No mesmo sentido, ao versar acerca da Gestão do Conhecimento destinado à Inovação em empresas de base tecnológica, toma-se por

base a larga dinamicidade de novos conhecimentos constantemente gerados a cada demanda por novos incrementos ou evoluções nos produtos. Isso se acentua mais ainda quando tais empresas são orientadas a projetos onde o relacionamento com o cliente beneficiado pelo novo produto desenvolvido é condição essencial para o sucesso do negócio e, neste contexto, o capital dos clientes ganha maior relevância.

3.2 EMPRESA DE BASE TECNOLÓGICA

O tema Empresa de Base Tecnológica é abrangente e, por este motivo, diversas são as teorias que o fundamentam e definem, algumas até contraditórias como pode ser visualizado no Quadro 17.

Quadro 17: Definições de Empresa de Base Tecnológica

Autor(es)	Definição de Empresa de Base Tecnológica
Abernathy e Utterback (1978)	Empresas com processos flexíveis de produção, classificadas como de padrão de inovação fluido, cujo capital humano é altamente qualificado, (intra)empreendedor, e com controle organizacional informal. Normalmente formam-se e se desenvolvem proximamente a pólos de tecnologia, geralmente Universidades.
Riggs (1983)	Empresas que têm a tecnologia como elemento essencial à sua operação e aos seus diferenciais competitivos. Por terem na tecnologia seu diferencial competitivo, tais empresas investem na geração constante de novos conhecimentos já que todos os resultados da empresa advém desses. Por este motivo, tais empresas possuem um ciclo de vida dos produtos bastante curto já que a perecibilidade do conhecimento é alta.
Pavitt (1984)	Empresas baseadas em ciência, assim consideradas segundo sua fonte de inovação tecnológica dominante. Tal classificação, a título de contexto, é assim dividida: a) setores fornecedores especializados; b) setores intensivos em escala; c) setores dominados pelos fornecedores; e d) setores intensivos em ciência. As empresas de base tecnológica, classificadas dentro dos setores intensivos em ciência, por sua natureza, atuam sempre próximas às Universidades e aos Institutos de Pesquisa, possuindo, geralmente, setores de pesquisa e

	desenvolvimento bem estruturados. São representadas, via de regra, por empresas dos segmentos eletroeletrônico e químico.
Marcovitch, Santos e Dutra (1986)	Empresas formadas para criar produtos e serviços com alto conteúdo tecnológico.
Torkomian e Ferro (1988)	Empresas com competências que incorporam elevado grau de conhecimento científico, atuantes nos segmentos da biotecnologia, da informática, das telecomunicações, da robótica e no desenvolvimento de novos materiais.
Castells (1989)	Empresas que utilizam como principal matéria prima, a informação e o conhecimento. As empresas de maior porte, não raras vezes, perdem capital humano empreendedor que inicia seu próprio negócio.
Acs e Audrestch (1992)	Empresas que se dão melhor com os altos riscos de projetos que requerem elevado grau de inovação, desenvolvendo para isso, alto potencial de inovação.
Stefanuto (1993)	Empresas que operam na fronteira tecnológica do seu setor, via de regra de capital 100% nacional.
Barbieri (1995)	Empresas de alto risco por dependerem diretamente da constante atualização tecnológica sob pena de tornarem-se, rapidamente, obsoletas em face a velocidade dos avanços neste segmento.
Kruglianskas (1996)	Empresas com extraordinária orientação inovativa, que operam com alto risco de sucesso e com muitas incertezas, e que possuem grande estoque de ativos intangíveis. Normalmente não possuem fluxo de caixa estável e saudável. São empresas que estão sempre próximas aos clientes, não raras vezes trabalhando dentro das instalações deles.
Storey e Tether (1998)	Empresas onde são intensas as atividades tecnológicas.
Cândido e Dias (1998)	Empresas que têm por características marcantes: a) organização estrutural leve e informal onde os colaboradores são polivalentes; b) proximidade entre a alta direção e os colaboradores do nível operacional devido a simplicidade da organização estrutural; c) Forte integração nas comunidades onde estão inseridos os proprietários, empregados, e concorrentes dentre outros; d)

	Gestão exercida pelo próprio empreendedor, via de regra proprietário da empresa; e) no início da empresa, a mão de obra familiar é bastante aproveitada; f) ausência ou desconsideração de planejamentos, especialmente os de longo prazo; g) baixo uso de ferramentas e processos de gestão de pessoas, e de marketing dentre outras; i) baixa capacidade de negociação durante as prospecções, especialmente nas pequenas e médias empresas.
Lemos (1999)	Empresas que têm a necessidade de investimentos constantes em conhecimento, e em processos interativos de aprendizado organizacional.
Keeble e Wilkinson (1999)	Empresas que produzem produtos e serviços que incorporam “novas, inovativas e avançadas” tecnologias criadas a partir de conhecimentos científicos e tecnológicos. Sua maior vantagem competitiva é a liderança tecnológica e os conhecimentos que detém. Investem maciçamente em pesquisa e desenvolvimento. Assim, empresas de base tecnológica não consideram inovações incrementais como inovações. Tão pouco as empresas que adotam tecnologias desenvolvidas por outras podem ser consideradas, segundo o autor, como empresas de base tecnológica.
Barquette (2000)	Empresas que ofertam e entregam aos seus clientes, soluções tecnológicas materializadas em projetos que envolvem produtos e serviços.
Fernandes <i>et al</i> (2000)	Empresas com processo de desenvolvimento de produto interno, estruturado ou não, que possuem elevado percentual do faturamento aplicado em pesquisa e desenvolvimento tendo, em alguns casos um setor de P&D dentro da empresa. Possuem, ainda, alto percentual de trabalhadores do conhecimento em relação ao número total de colaboradores. Procuram estar próximas e com relações estreitas com universidades e com centros de pesquisas. Mantém significativa parcela dos seus investimentos na aquisição de novas tecnologias.
Machado <i>et al</i> (2001)	Empresas que têm como principal diferencial competitivo, o lançamento de produtos e serviços inovadores. Sua atuação em projetos diversos as

	colocam em posição de constante mudança de trajetória e velocidade de crescimento. Sua entrada nos mercados não depende de ganhos de escala e, por este motivo, é mais facilitada.
Pinho <i>et al</i> (2002)	Empresas que concentram-se em torno de polos de tecnologia, onde as de pequeno porte se organizam em arranjos produtivos locais. Sua principal operação consiste no desenvolvimento de novos produtos.
Porter (2002)	Empresas de maior rentabilidade, orientadas para inovação, e mais exigentes em termos de qualificação do capital humano.
Côrtes <i>et al</i> (2005)	Empresas que realizam esforços tecnológicos materializados no desenvolvimento de novos produtos.
Santos (2007)	Empresas que têm fundadores relativamente jovens, com alto nível educacional, e geralmente de pequeno ou médio porte, a maioria com menos do que 20 (vinte) colaboradores, que atuam fortemente com investimentos externos e/ou com agentes de financiamento.

Fonte: Produzido pelo autor, a partir da revisão sistemática de literatura

Tomando por base os conceitos apresentados, a definição de Empresa de Base Tecnológica não é homogênea. Assim, consideram-se empresas de base tecnológica, para efeitos desse trabalho, as empresas que desenvolvem e comercializam tecnologias, isto é, que desenvolvem tecnologias que são incorporadas por outras empresas para uso e aplicação ou para composição de seu portfólio. Desta forma, empresas que distribuem, revendem ou implantam tecnologias, pura e simplesmente, para outros clientes, não podem ser consideradas empresas de base tecnológica.

As empresas de base tecnológica, por sua natureza, investem em pesquisa, desenvolvimento e inovação. Possuem em seus quadros significativa parcela de trabalhadores do conhecimento, especialmente engenheiros, bacharéis em ciências da computação, e programadores dentre outras profissões. Também contam, normalmente, com pesquisadores (Mestres e Doutores) que, geralmente, atuam nas áreas de produtos e/ou de institucionalização dos projetos que são comercializados, trabalhando em conjunto a fim de absorver os conhecimentos dos clientes.

Tais empresas possuem sua cadeia de valor orientada ao capital de clientes e comercializam projetos, procurando ser efetivas, isto é,

resolvendo os problemas dos clientes. Não se pode deixar de anotar que as inovações mais frequentes na operação dessas empresas são incrementais, isto é, caracterizam-se por serem melhorias e evoluções nos produtos da empresa que visam adequar tais ferramentas ao modus operandi dos clientes. Assim, a cada novo contrato celebrado, um rol de inovações incrementais, tecnológicas ou funcionais, geralmente é produzido, de onde se conclui que uma empresa de base tecnológica inovadora não equivale a uma empresa inovadora em outro segmento, já que inovar, ao menos de maneira incremental, está no cerne das empresas desse segmento.

Outro ponto que caracteriza as empresas de base tecnológica é a alta complexidade em alinhar as áreas comercial, de desenvolvimento, e de institucionalização das soluções tecnológicas produzidas. Isso se deve, principalmente, pelo fato da área comercial pensar em termos de atendimento de requisitos de negócio por cada cliente, da área de desenvolvimento pensar em termos de requisitos técnicos dos produtos que desenvolve, tentando sempre flexibilizar os produtos de maneira a implementar aprimoramentos nos mesmos que sirvam a todos os clientes, e da área de institucionalização pensar em termos de entrega de resultados para o cliente, medidos pela resolução dos seus problemas.

Um exemplo dessa complexidade reside, por exemplo, em empresas que comercializam cinco projetos, cada qual com seus requisitos, desenvolvem versões seriadas que contemplam parte dos requisitos comercializados, as vezes não no tempo esperado pela área comercial, pois implementam um rol de requisitos independente do projeto dos clientes, e as áreas de institucionalização trabalham orientadas por projeto do cliente. Assim, as áreas comercial e de institucionalização tratam o projeto com foco no cliente, enquanto a área de desenvolvimento trabalha os projetos com foco nos produtos.

É normal, segundo Riggs (1983), que os sócios proprietários das empresas de base tecnológica trabalhem nos três níveis da empresa, quais sejam, estratégico, tático e operacional. Nas empresas de maior porte, isso se constitui num problema pois um proprietário trabalhando na operação certamente interfere no dia-a-dia dos setores onde atua, especialmente nas atividades delegadas pelos gestores destas áreas. Por outro lado, a atuação dos sócios proprietários também propicia maior simplicidade de diálogo com a alta direção das empresas o que se mostra muito bom, sem bem aproveitado, em face ao aumento de contribuições para a resolução dos problemas que surgem.

Importante destacar que, segundo Pinho (2005), considerar o tamanho da empresa é condição sine qua non para obter melhor

compreensão teórica do objeto de estudos utilizado nesta pesquisa. Isso se deve ao fato de as empresas de pequeno porte serem muito diferentes em sua organização estrutural, processos e tecnologias utilizadas, das empresas de médio e de grande porte. Tais diferenças também são percebidas no que diz respeito à disponibilização de recursos externos para financiamento da operação e da inovação.

Esse autor ainda evidencia que os processos de pesquisa e desenvolvimento são bastante distintos nas empresas de pequeno porte, em relação às empresas de médio e grande porte. Nestas, tais processos são mais formais enquanto que naquelas, a pesquisa e desenvolvimento não é estruturados como tal. Além do porte das empresas, o presente estudo adotou, também, a idade das empresas em face ao fato deste corte ser importante para avaliação contextualizada da organização de base tecnológica.

3.3 INOVAÇÃO

Inicialmente, faz-se necessário contextualizar a Inovação no âmbito das empresas de base tecnológica o que é feito por intermédio do posicionamento de tais empresas nos mercados onde estão inseridas, quais sejam, empresas inovadoras ou empresas seguidoras de inovações (RIGGS, 1983). As empresas inovadoras, menos conservadoras, assumem mais riscos para os investimentos que aplicam em pesquisa e desenvolvimento, posto haver possibilidade dos resultados desses investimentos não serem vantajosos. Para Storey e Tether (1998), as empresas de base tecnológica inovadoras atuam explorando inovações tecnológicas que impliquem consideráveis riscos.

Por outro lado, as empresas de base tecnológica posicionadas como seguidoras, fazem uso apenas das tecnologias já aceitas pelos mercados onde estão inseridas para ofertarem seus bens e serviços. Isso não significa dizer que não sejam inovadoras, mas que baseiam suas inovações em tecnologias já aceitas, conclui-se que as inovações que lançam são, então, de outra natureza distinta da inovação tecnológica.

Um exemplo de empresa inovadora seguidora é, sob este referencial, a Apple, observe-se: o iPhone, produto revolucionário inovador, não tem, sequer, uma inovação tecnológica, ou seja, foram aglutinadas num só produto, diversas tecnologias já aceitas pelos mercados. O mesmo ocorre com o iPad, revolução incontestável que levou ao mundo toda uma nova geração de produtos, quais sejam, os tablets, sem, entretanto, inovar tecnologicamente.

Os supracitados exemplos podem nos indicar, também, que outras empresas seguem as empresas seguidoras, como nos casos das empresas que partiram para lançamentos de smartphones e tablets após os sucessos do iPhone e do iPad. Isso demonstra o quão complexa é a percepção de quais empresas são e quais não são inovadoras, especialmente no que diz respeito às empresas de base tecnológica, o que auxilia na contextualização deste tema.

Teece (1987) reforça o entendimento retro apresentado afirmando que a inovação é uma maneira de as empresas de base tecnológica implementarem soluções encontradas pelos clientes para os desafios que se lhes apresentam nos mercados onde tais clientes estão inseridos. Normalmente, tais inovações são materializadas em novos bens ou novos serviços. Knight e Cavusgil (2004) corroboram ao informar que a inovação é o meio pelo qual as empresas respondem às mudanças percebidas nos mercados onde atuam.

Vale a pena salientar que as empresas que correm mais riscos, auferem mais resultados em caso de sucesso ou de insucesso dos investimentos que aplicam na pesquisa e desenvolvimento, básica ou aplicada. Cortês et al (2005) sustentam que, sob o referencial das empresas de base tecnológica, são inovadoras também aquelas que incrementam e evoluem seus produtos de acordo com as necessidades percebidas nos mercados onde estão inseridas, ou ainda aquelas que “imitam” suas concorrentes no lançamento de produtos com aceitação nos supracitados mercados, procurando agregar valor para os clientes.

Tal entendimento está conforme com a OCDE (2005), segundo a qual inovação é a inserção de produtos, processos ou serviços até então inexistentes ou, quando já existentes, que contenham alguma característica nova ou substancialmente diferente daquelas já percebidas. Importante ressaltar que a inovação resultante da pesquisa aplicada, normalmente, decorre de novos problemas que nascem das mudanças que ocorrem nos mercados onde as empresas estão imersas (DRUCKER, 1988), ou da possibilidade de melhor resolver os problemas já conhecidos por estes mercados.

Merece registro o fato da inovação também advir da inteligência competitiva onde se procura compreender as inovações lançadas pelos concorrentes para, a partir delas, incrementar os próprios bens e serviços, mantendo-os competitivos ou tornando-os competitivos se considerado o cenário das empresas de base tecnológica que desejam entrar em novos segmentos da economia. Esse tipo de inovação é de suma importância para as empresas orientadas para o mercado, como complemento, posto não ser meio único de inovação a ser desenvolvido.

Os já mencionados autores Knight e Cavusgil (2004) asseveram ao informar que a inovação é a introdução de novos bens, serviços ou processos, numa tentativa de aumentar a participação de uma empresa de base tecnológica nos mercados alvo das inovações introduzidas, podendo estas abrangerem, também, imitações de suas concorrentes. À luz dos referenciais teóricos já descritos, relativos às empresas de base tecnológica, merece registro o entendimento de Christensen, Schibany e Vinding (2000) que afirmam ser a inovação fruto da interação entre atores que cooperam entre si em relacionamentos duradouros.

A percepção que se pretende transferir está vinculada à inovação incremental onde o relacionamento entre as empresas de base tecnológica e seus clientes suscita ideias que, uma vez visualizadas em termos de cenários pretendidos, permitem, pela capacidade de realização de inovações, agregar valor aos produtos e serviços já existentes. Importante destacar que também é possível o desenvolvimento de inovações radicais a partir do relacionamento com os clientes, contudo, inovações desta natureza são mais raramente percebidas.

Sobre a capacidade de realização de inovações das empresas de base tecnológica, Rothwell e Dodgson (1993) informam estar relacionada a diversos elementos de influência, dentre os quais, a forma como estão organizados os mercados onde estão inseridas e as empresas com as quais se relacionam; a disponibilidade de novas competências necessárias às inovações pretendidas, geralmente encontradas nos Institutos de Pesquisa e nas Universidades, principalmente naquelas que possuem organizações de pesquisa aplicada, diretamente ligada, como não poderia deixar de ser, à existência desta estrutura de apoio à inovação no local ou na região onde tais empresas de base tecnológica têm sua sede instalada, seja tal estrutura pública, privada ou híbrida.

Para os renomados autores, não bastam esses elementos influenciadores. É preciso que as empresas possuam estruturas organizacionais flexíveis que lhes possibilitem adaptarem-se rapidamente às já mencionadas mudanças nos mercados onde estão inseridas. Evidentemente, que o fácil acesso às mais variadas fontes de informações e conhecimentos acerca dos mercados, dos clientes, dos fornecedores, das tecnologias existentes, dos concorrentes e das fontes de financiamento das inovações é de importância capital para a boa capacidade de realização de inovações.

Pode-se caracterizar a Inovação pelos graus de singularidade e de exclusividade da solução de um problema, novo ou não, enfrentado pelas empresas que atuam em determinado nicho de mercado, decorrente ou não de mudanças sofridas por este. A singularidade é

percebida na individualidade da melhor resposta aceita para o problema apresentado. A exclusividade é observada na empresa que, mesmo por um curto espaço de tempo, seja a única a materializar a resposta singular, disponibilizando-a para aproveitamento por parte dos interessados que, por elas, pagam o valor devido.

Dias, Tiscoski e Bruhl (2012) consubstanciados em Drucker (1988) entendem que a inovação soluciona os problemas gerados pelas mudanças que, via de regra, suscitam necessidades sociais ou demandas mercadológicas. Estas, sob este referencial, são vistas como oportunidades de novos negócios, satisfeitas por novos bens, serviços ou processos. Ampliando-se um pouco mais esta percepção, pode-se vislumbrar um ciclo virtuoso segundo o qual uma inovação pode suscitar uma mudança que requer outra inovação.

Relativamente ao grau de singularidade da inovação em empresas de base tecnológica, Dominginhos e Simões (2004) informam ser esta decorrente da capacidade de inovação dessas empresas que melhor se adaptam ao curto ciclo de vida das soluções inovadoras para os problemas. Segundo Oviatt e Mcdougall (1995), é neste curto ciclo que se verifica a exclusividade da solução que faz a empresa de base tecnológica crescer. Para esses autores, exclusividade é a base da vantagem competitiva e, se a singularidade repousar sobre uma nova tecnologia (inovação radical), Moen (2002) a define como vantagem tecnológica.

Importante referenciar no contexto teórico até aqui apresentado, os fundamentos teóricos dos tipos de inovação. Santos et al (2011) remetem-nos para a definição da OECD (2007), segundo a qual existem quatro tipos de inovação: a) inovação de produto; b) inovação de processo; c) inovação organizacional; e d) inovação de marketing.

A inovação de produto, seja ele um bem ou um serviço, é percebida pela significativa alteração das características de um produto já existente, ou pelas características inclusas num novo produto. Para Tidd et al (2005) a inovação de produto está relacionada às novas potencialidades do bem ou serviço ofertado ao mercado, seja tal produto novo ou não. Pinho (2005) adiciona entendimento segundo o qual a inovação de produto está diretamente relacionada à capacidade que as empresas têm de realizar engenharia reversa com vistas à imitação ou à adaptação ou ainda ao aproveitamento de tecnologias já aceitas pelos mercados, num incontestável reconhecimento da capacidade de inovação das empresas de base tecnológica posicionadas como seguidoras.

A inovação de processo é observada nas melhorias dos métodos de produção ou de desenvolvimento (TIDD et al, 2005; SANTOS et al, 2011). Sob este referencial, um novo processo de inovação, ou um processo de inovação atualizado de forma significativa é, também, uma inovação. A inovação organizacional é notada nos modelos de negócio, na estrutura organizacional, bem como nas várias formas de gestão. Essas mudanças impactam diretamente nas relações externas das empresas. Tidd et al (2005) vão mais longe ao afirmarem que a inovação organizacional dá origem às mudanças paradigmáticas que mudam os modelos mentais subjacentes, isto é, a cultura que orienta o que as empresas fazem.

A inovação de marketing diz respeito ao design dos produtos (vide o supracitado exemplo do iPhone), à inteligência competitiva, à fidelização dos clientes, à publicidade e propaganda e à precificação dos produtos, essas duas últimas mais fortemente voltadas à melhor colocação dos produtos nos mercados alvo. Tidd et al (2005) trazem a noção de reposicionamento dos produtos no contexto dos mercados onde estão inseridas as empresas que os ofertam.

Noutro pensar, é pacífico o entendimento de Ueno, Fiates e Melo (2012) segundo o qual inovação e criatividade caminham lado a lado numa relação de íntima dependência. Dias, Tiscoski e Bruhl (2012) complementam afirmando ser a criatividade, da qual depende a inovação, motivada por um problema novo ou por um problema já conhecido que requeira uma nova solução diferente das já adotadas.

Esses autores reforçam o entendimento informando que a criatividade refuta o “líquido e certo”. Sustentam-se em Gurteen (1998) para asseverar que a criatividade refuta o pensamento dominante, o que está em completa sintonia com o contexto até aqui descrito, relativo à importância em agregar valor para os clientes, não importando se a empresa se posiciona como inovadora ou seguidora. Isso significa dizer, no âmbito do contexto aqui trazido, que a partir do relacionamento duradouro com os demais atores dos mercados onde as empresas de base tecnológica estão inseridas são geradas ideias decorrentes de vetores da cognição humana, especialmente a lógica, a intuição, a reflexão e a extroversão.

Contudo, as ideias são, tão somente, sementes das inovações. Gurteen (1998), em feliz analogia, compara as ideias aos bebês recém-nascidos que precisam de alimento e de proteção para alcançarem um estado em que possam se defender. O autor assevera que as ideias, quando geradas, são vulneráveis, contraditórias e fácil de serem destruídas.

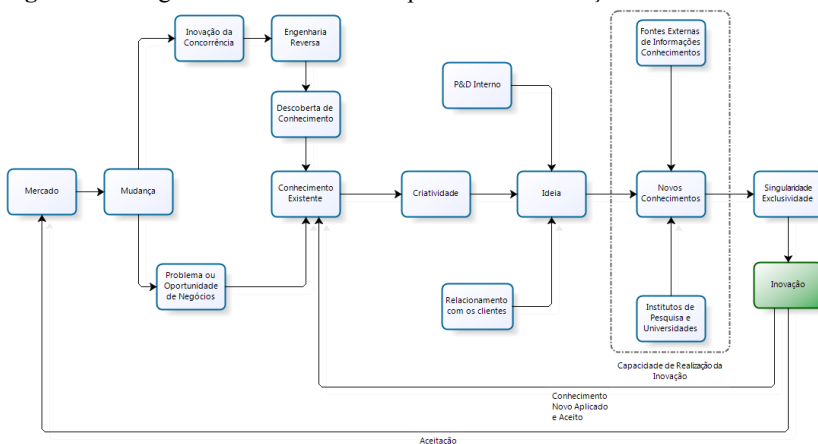
Por seu lado, os já citados autores Dias, Tiscoski e Bruhl (2012) defendem que as ideias, geralmente, mas não exclusivamente, operam no âmbito dos cenários futuros, pretendidos e, para isso, requerem conhecimentos já existentes, especialmente aqueles relativos ao cenário atual no qual o problema, ou o novo problema, que se pretende resolver, estão inseridos.

Raciocinam pelo viés segundo o qual a criatividade opera mais próxima da emoção das pessoas, possibilitando saber o que fazer para resolver um problema que se lhes apresenta. Concluem que a ideia, raiz da solução inovadora para um problema, é resultante dos conhecimentos existentes e disponíveis para as pessoas, somados à sua criatividade, ou seja, uma solução inovadora nasce de uma ideia que, quando desenvolvida, se torna uma visão de um cenário pretendido, muitas vezes não viável com os conhecimentos existentes e é justamente aí que entra a necessidade de geração de novos conhecimentos.

A Figura 02 apresenta a compreensão da inovação no contexto das empresas de base tecnológica com fulcro nos fundamentos teóricos até aqui apresentados. O diagrama procura propiciar uma visualização dos elementos que, de uma forma ou de outra, influenciam no desenvolvimento da inovação materializada como solução para um novo problema ou para um problema já existente que pode ser melhor solucionado. Ressalta-se que o diagrama é aplicável a todos os tipos de inovação apresentados anteriormente.

Não se pode deixar de anotar que, no âmbito das empresas de base tecnológica, já fundamentadas teoricamente, o foco reside na efetividade da inovação, isto é, na resolução do problema percebido que orienta tais empresas para a inovação; diferentemente de outras empresas orientadas para a escala onde o foco reside na eficiência, ou seja, em produzir ou comercializar mais do mesmo, e na eficácia, isto é, em produzir melhor.

Figura 02: Diagrama de síntese de compreensão da Inovação



Fonte: Elaborada pelo Autor (2012)

O diagrama ilustrado na Figura 02, também, demonstra que a inovação no contexto das empresas de base tecnológica, caracterizada pela singularidade e pela exclusividade, tem suas raízes nas ideias, mas sua essência nos conhecimentos, especialmente os novos conhecimentos, sem os quais as ideias não podem se transformar em realidade. Assim, a capacidade de realização da inovação de tais empresas passa, necessariamente, pela Gestão do Conhecimento.

3.4 GESTÃO DO CONHECIMENTO

A julgar pelos referenciais até aqui adotados, não é difícil perceber a importância da Gestão do Conhecimento no contexto das empresas de base tecnológica inovadoras, sobretudo em ambientes onde a taxa de substituição do capital humano é mais acentuada, cenário comum nos dias de hoje, onde, não é possível reter talentos somente pela boa remuneração, especialmente os talentos criativos geradores de ideias e transformadores destas em visões.

Segundo Sveiby (1998), longe de ser uma moda, a Gestão do Conhecimento assumiu uma importante posição como componente da estratégia empresarial posto ser uma disciplina que administra a facilitação da criação e aplicação dos conhecimentos e, neste contexto, sua explicitação, justificação e armazenamento. O mesmo autor informa que o foco da Gestão do Conhecimento é a conversão do conhecimento em valor real, alcançado por meio da Inovação.

Cavalcante, Gomes e Pereira Neto (2001) complementam ao afirmar que a base desta disciplina reside no fator humano imerso num bom ambiente e num clima transparente que inspire confiança entre os indivíduos que compõem o capital intelectual das empresas.

Tal confiança motiva interações entre as pessoas durante a execução das atividades orientadas pelos processos, ou das tarefas contidas nos projetos, ressaltando que o melhor conhecimento é aquele criado neste cenário. Fleury e Oliveira Júnior (2001) confirmam esta convicção ao afirmar que o objetivo maior da Gestão do Conhecimento é o de estimular a geração e descoberta de novos conhecimentos, bem como motivar o seu uso e, quando possível, sua explicitação, justificação e armazenamento.

Esses autores são felizes ao definir objetivos específicos para este objetivo maior, como forma de caracterizá-lo sob diferentes perspectivas, quais sejam: a) das interações do capital humano, especialmente aquele de diferentes áreas da empresa, durante a realização das tarefas; b) de aprendizado do indivíduo e da organização que lhes provê o desenvolvimento das competências nestes distintos níveis; c) do mapeamento, codificação e disseminação do conhecimento organizacional; d) da medição do capital intelectual da empresa; e e) da alavancagem dos avanços das tecnologias da informação e da comunicação, sendo esta, no contexto deste trabalho, a principal perspectiva sob a ótica dos resultados.

Acerca do capital intelectual da empresa, Stewart (1998) informa ser o mesmo a soma de três outros capitais. O capital humano que detém o conhecimento tácito e inclui as competências individuais dos colaboradores, valor que a empresa perde quando o trabalhador do conhecimento é desligado. O segundo capital, qual seja, o capital estrutural, que abrange o conjunto dos conhecimentos explícitos armazenados, isto é, o conhecimento organizacional, bem como o know-how, marcas, patentes e demais documentos que descrevem processos, atividades e tarefas, dentre outros.

O terceiro componente do capital intelectual das empresas é o capital do cliente que diz respeito ao conhecimento descoberto junto aos clientes, bem como as vantagens desse advindas, referindo-se ao valor que se ganha como resultado dos relacionamentos com eles.

No contexto do presente trabalho, importante se faz registrar o fato de que a imensa maioria das áreas de uma empresa de base tecnológica inovadora é povoada por trabalhadores do conhecimento, cujo perfil é diferente da mão-de-obra tradicional. Tal perfil requer formas diferentes de gestão, visando maximizar seu desempenho e

produtividade, bem como possibilitar a socialização e externalização dos conhecimentos que são gerados ou descobertos durante a realização das atividades e tarefas.

O trabalhador do conhecimento, para empresas dessa natureza, é o mais importante ativo a ser preservado e, para que isso aconteça, os gerentes devem desempenhar um novo papel, menos controlador e mais influenciador. Assim é o entendimento de Drucker (2007) quando afirma que a responsabilidade pelo desempenho e produtividade do trabalhador do conhecimento é dele mesmo, de tal maneira que ele necessita gerenciar a si próprio de modo autônomo, posto ser ele quem melhor se conhece.

No contexto do supracitado objetivo maior da Gestão do Conhecimento, o novo papel dos gerentes destes trabalhadores requer que eles respondam, de maneira clara, qual a tarefa a ser realizada. Drucker (2007) afirma, com convicção, que a identificação da tarefa a ser realizada é o fator mais importante para garantir a produtividade (eficiência) e a qualidade (eficácia) dos resultados esperados de um trabalhador do conhecimento.

Vale a pena salientar que a eficiência e a eficácia do trabalhador do conhecimento em empresas de base tecnológica é percebida, sobretudo, pelo grau de inovação dos resultados dele esperados, decorrentes da tarefa delegada, compreendida e realizada, pois, quanto maior o grau de inovação verificado nesses resultados, maior será a quantidade de novos conhecimentos, gerada ou descoberta no transcorrer da sua realização, isto é, maior será a aprendizagem individual.

Mas a Gestão do Conhecimento não pára por aí. Se grande foi a aprendizagem individual, grande também deve ser a aprendizagem organizacional, isto é, a externalização e/ou socialização do novo conhecimento gerado ou descoberto pelo capital humano para a empresa de base tecnológica. Senge (1994) endossa esta visão, reforçando-a, ao afirmar que os trabalhadores do conhecimento devem aprender a aprender em grupo o que exige uma reestruturação organizacional que posicione tais trabalhadores num sistema e não mais numa linha, donde se percebe a importância da estrutura organizacional e da Gestão do Conhecimento para a Inovação em empresas de base tecnológica.

A estruturação dos trabalhadores do conhecimento num sistema possibilita à organização adaptar-se melhor diante das exigências externas que se lhes apresentam, exigências estas que orientam suas demandas internas de tal forma que, para satisfazê-las a organização se reestrutura a fim de encontrar um ponto de equilíbrio. Este é o

entendimento de Morgan (1996) quando afirma que as organizações devem ser estruturadas como sistemas vivos que vivem num ambiente no qual interagem e dependem para satisfação de suas necessidades.

Sobre os trabalhadores do conhecimento organizados num sistema, Bassi (1999), Davenport et al (1998) e Wiig (1997) descrevem a Gestão do Conhecimento como uma forma de administração sistemática que induz a interação entre as pessoas e delas com as tecnologias durante a realização das tarefas ou execução das atividades, com vistas à obtenção dos resultados esperados pelas empresas, por intermédio das inovações. Importante frisar que essa forma de administração sistemática é alinhada à estratégia das empresas e considera, fortemente, o contexto organizacional.

A Figura 03 demonstra, de maneira simplificada, esta conclusão. Não são raras as empresas que possuem bom grau de inovação e baixo nível de conhecimento organizacional num cenário que, como não poderia deixar de ser, as coloca em posição bastante instável e dependente exclusivamente da retenção do capital humano que gerou ou descobriu o novo conhecimento. A Gestão do Conhecimento, diferentemente das outras formas de gestão, mantém sua atenção em três diferentes perspectivas, quais sejam: a) do acionista; b) do capital humano, isto é do colaborador do conhecimento; e c) da empresa.

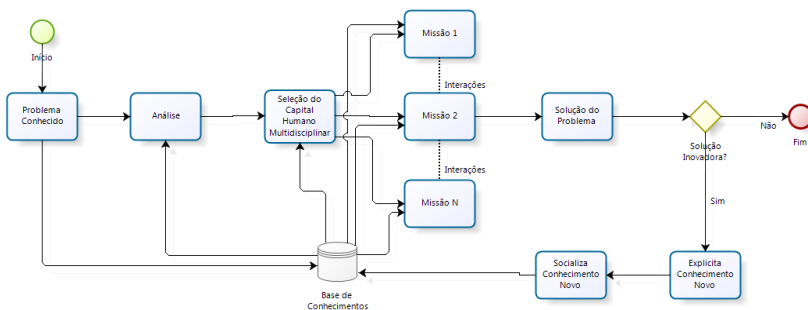
A perspectiva do acionista está atenta para o grau de inovação e os resultados empresariais dele resultantes, em face aos recursos que aportam, não lhes interessando o novo conhecimento gerado ou descoberto, nem mesmo onde está armazenado. Esta perspectiva é melhor percebida num contexto onde o acionista não trabalha na empresa na qual é sócio.

A segunda perspectiva, qual seja, a do capital humano, aqui entendido como centro de resultados e não somente de custos, tem seu prisma focado nos conhecimentos gerados ou descobertos para alcançar o grau de inovação pretendido, donde se depreende que o conhecimento a ser gerido sob este referencial encontra-se no nível do indivíduo e, quando muito, do grupo, aproximando a Gestão do Conhecimento da Gestão de Pessoas. Neste nível, a preocupação passa, necessariamente, pelo ambiente de trabalho do grupo de influência de cada gerência, assim como pelo seu estado de motivação.

A perspectiva da empresa, por outro lado, está preocupada com o conhecimento pura e simplesmente, independentemente de onde esteja armazenado, podendo estar na cabeça das pessoas, de forma tácita, ou em bases de conhecimento, de forma explícita, mesmo que naturalmente empobrecido. Em sua essência, o objetivo maior da Gestão do

Conhecimento, segundo Fleury e Oliveira Júnior (2001), aqui repetido, qual seja, “estimular a geração e descoberta de novos conhecimentos, bem como motivar seu uso e, quando possível, sua explicitação, justificação e armazenamento”, só se materializa na plenitude quando o mesmo é explicitado, justificado e armazenado.

Figura 03: Síntese de compreensão da relação do conhecimento organizacional com inovação



Fonte: Elaborada pelo Autor (2012)

Não se pode deixar de registrar que a Gestão do Conhecimento busca nas tecnologias da informação e da comunicação o suporte para executar de maneira mais efetiva, a explicitação, justificação, armazenamento e disseminação dos conhecimentos gerados ou descobertos, com vistas ao seu uso em outras tarefas. Misra (2007) afirma ser a tecnologia, em especial a da informação, que possui o importante papel de servir de suporte para os processos organizacionais, assim como para as pessoas.

A falta da Gestão do Conhecimento nas empresas, se olhada sob os referenciais aqui expostos, pode ser percebida por diversos sinais, dentre os quais, o retrabalho, o baixo aproveitamento dos investimentos em Inovação, a baixa aceitabilidade das novas soluções não as convertendo em inovações, o pouco uso dos conhecimentos explícitos e, por vezes, a elevada rotatividade de capital humano.

Se a intensidade com que os novos conhecimentos são gerados e, principalmente, aplicados durante a realização das tarefas, opera como alavanca para as inovações, é possível concluir que, quanto mais tarefas intensivas em conhecimento houver, mais geração, compartilhamento, uso, justificação, explicitação e armazenamento de conhecimentos haverá. As organizações, cujas tarefas realizadas e atividades executadas

são intensivas em conhecimento são definidas como Organizações Intensivas em Conhecimento.

3.5 ORGANIZAÇÃO INTENSIVA EM CONHECIMENTO

As empresas de base tecnológica inovadoras requerem, cada vez mais, saber usar conhecimento e transformar o capital humano (conjunto dos conhecimentos existentes na cabeça das pessoas) em capital estrutural (conjunto dos conhecimentos existentes nas bases de conhecimento das empresas), como forma de sobreviver e de crescer nos mercados onde estão inseridas.

Tal transformação exige que as empresas desenvolvam diferentes maneiras e convergências de conhecimento. Para que isso aconteça, é necessário o estabelecimento de um processo sinérgico entre a organização e os trabalhadores do conhecimento, objetivando estimular a execução de atividades e a realização de tarefas que façam uso intensivo do conhecimento. As organizações que conseguem alcançar esta sinergia são tidas como organizações intensivas em conhecimento.

Nadai e Calado (2005) referem-se às organizações que usam e aplicam os ativos intangíveis constantemente na entrega da proposição de valor aos clientes. Tais ativos são, normalmente, resultantes das atividades e tarefas intensivas em conhecimento. A percepção, sob este referencial, orienta para o primeiro elemento essencial dessas organizações, qual seja, a execução de atividades intensivas em conhecimento contidas nos processos de negócio, e a realização de tarefas intensivas em conhecimento no transcorrer dos projetos.

Sveiby (1999) afirma serem estas organizações estruturas onde a maioria dos empregados possui elevado grau de educação profissional. Nestes locais, a produção consiste em soluções de problemas incomuns e complexos, por intermédio de um ou mais processos de informação, que se materializam por documentos técnicos redigidos e defendidos oralmente. O autor pontua que, para estas organizações, os clientes são tratados individualmente.

Segundo Choo (2003), as organizações intensivas em conhecimento motivam o capital humano a interagir entre si, especialmente durante a realização das tarefas, de maneira a possibilitar a aquisição, o uso e o compartilhamento dos conhecimentos. Esta interação é mais observada no ambiente interno de tais organizações, contudo, também pode ser percebida nas relações entre as empresas num ambiente externo às organizações. Vale a pena destacar que as

interações entre os colaboradores do conhecimento no ambiente interno são eivadas da cultura vigente nas empresas.

Choo (2003) assevera que as organizações intensivas em conhecimento caracterizam-se por privilegiarem os resultados das tarefas em detrimento da forma como elas são realizadas. Elas também mantêm comprometimento constante com o capital humano envolvido nas tarefas, deixando as decisões serem tomadas pelos responsáveis por cada atividade executada ou tarefa realizada só escalando para outros níveis de decisão, quando impossível avançar. Tais organizações têm nas competências e nas interações sua principal base para a sobrevivência e o crescimento empresarial.

Araújo Júnior (2008) complementa informando que nas organizações intensivas em conhecimento, o conhecimento tem importância estratégica, assim como o relacionamento profissional entre os colaboradores do conhecimento. Elas fazem uso maciço das tecnologias da informação e da comunicação, relacionando-se naturalmente com o ambiente globalizado e internacionalizado.

Essas organizações classificam-se, no entendimento de Alvesson (2004), em organizações de serviços profissionais, tendo por exemplo clássico as empresas de consultoria e de engenharia, bem como em organizações de pesquisa e desenvolvimento (P&D) como, por exemplo, as empresas de base tecnológica. Para estas empresas, o conhecimento, especialmente o novo, é a mais importante fonte geradora de competitividade (NADAI, 2006).

Os valores destas organizações estão intimamente ligados à experiência pessoal e social, à informação, e à geração e uso intensivo do conhecimento. O alicerce destes valores repousa sobre o domínio tecnológico e sobre a propriedade intelectual, evidências irrefutáveis da existência da aprendizagem organizacional. Pode-se inferir que as organizações intensivas em conhecimento são, essencialmente, facilitadoras dos processos de aprendizagem organizacional.

Essa facilitação, característica de tais organizações, é promovida por grupos de iniciativas e modelos de gestão agrupados em algumas categorias, dentre elas: ambiente de trabalho propício; estímulo à formação de grupos multidisciplinares; motivação à boa documentação dos processos, projetos e procedimentos; e gestão baseada na autonomia dos trabalhadores do conhecimento.

Para Angeloni e Fernandes (2000), um segundo elemento, também essencial, caracteriza fortemente as organizações intensivas em conhecimento. Trata-se da aprendizagem organizacional que permite às organizações transformarem-se a cada projeto que se envolvem com

vistas à sua sobrevivência e crescimento. As autoras identificam, por outro lado, um entrave significativo, qual seja, os gestores organizacionais que, em última instância, comandam as pessoas. Sem o apoio dos gestores organizacionais, inexistem atividades e tarefas intensivas em conhecimento.

Os fundamentos de Davel e Tremblay (2004) chamam a atenção, particularmente para esta pesquisa. Informam os autores que as organizações intensivas em conhecimento implementam formas de gestão que fazem melhor uso da estrutura organizacional, dos processos, da cultura vigente na empresa e, sobretudo, das pessoas.

Observam que estrutura organizacional tem poucos níveis e não define formalmente, e em detalhes, as atribuições de cada unidade organizacional. Acerca dos processos, verificam autonomia para a tomada de decisões, assim como elevado nível de comprometimento com os resultados, baseados nos relacionamentos interpessoais e na confiança deles decorrentes.

Relativamente à cultura vigente, percebem que as atividades e tarefas são orientadas para serem efetivas aos clientes. As boas práticas são fruto do desenvolvimento em conjunto das pessoas reunidas em comunidades, interagindo entre si. No que diz respeito às pessoas, os autores registram a sua elevada qualificação.

Assim, a julgar pelos elementos que influenciam qualitativamente na caracterização de uma organização como intensiva em conhecimentos, pode-se inferir que as atividades e tarefas intensivas em conhecimento determinam, em maior ou menor grau, na aprendizagem organizacional que, por sua vez, induz na constante reorganização estrutural para fazer frente as incertezas dos ambientes mercadológicos onde estão inseridas as empresas.

3.6 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Em termos de fundamentação teórica, alcança-se o âmago do tema pesquisado pela compreensão da estrutura organizacional que melhor suporta uma organização intensiva em conhecimentos, mantendo o contexto da Gestão do Conhecimento com vistas à Inovação em empresas de base tecnológica. A questão reside em como estruturar uma organização de forma a estimular as atividades e tarefas intensivas em conhecimento.

O tema é introduzido por intermédio de alguns dos principais conceitos clássicos:

- Vasconcellos e Hemsley (2003): é o resultado de um processo simbiótico de distribuição de autoridade, onde as estruturas são formadas e formam, ao mesmo tempo, um complexo sistema de relações interpessoais destinado a alcançar os objetivos da empresa e impedir o comportamento aleatório;
- Mintzberg (2003): a estrutura organizacional decorre da soma das distintas atividades e tarefas realizadas com vistas ao alcance dos objetivos da empresa, bem como a maneira como a coordenação de todo o trabalho é realizada;
- Seiffert (2007): distribuição dos colaboradores em posições socialmente distintas que determinam a divisão do trabalho e a hierarquia, e influenciam os relacionamentos dos papéis desempenhados.

No presente contexto, lembra-se que as organizações são essencialmente caracterizadas pela sinergia dos trabalhadores do conhecimento, pela aprendizagem organizacional, e pela flexibilidade que lhe permite se reorganizar constantemente, em face às mudanças nos ambientes mercadológicos onde estão inseridas, bem como às exigências dos clientes que lhes permitem sobreviver e crescer.

O clássico modelo de estrutura organizacional orientado na forma racional-legal, norteou as empresas de base tecnológica para o paradigma taylorista-fordista representado pelo organograma, também conhecido como estrutura clássica. Esta forma de estruturação não se mostra adequada para prover flexibilidade, aprendizagem organizacional e sinergia dos trabalhadores do conhecimento, todas alicerçadas nas interações interdisciplinares orientadas para a solução inovadora dos problemas dos clientes.

Birley e Muzyka (2001) informam que tais estruturas devem favorecer a inovação e a captura de oportunidades pelas múltiplas interações necessárias à sobrevivência e ao crescimento das empresas. Infere-se que as organizações devem estar estruturadas de forma a estimular, inicialmente, as interações entre os colaboradores da empresa com os dos clientes, objetivando identificar e diagnosticar os problemas e as dificuldades por estes enfrentadas.

Gibson (1998) aponta para a importância de desaprender o antigo paradigma e aprender o novo que melhor adapte as estruturas das organizações para os mercados onde estão imersas as empresas. Numa simples analogia é como se um peixe que sempre nadou em águas límpidas e transparentes, com determinado número de predadores, entrasse num meio turvo e com mais predadores onde as percepções dos outros sentidos, além da visão, são aguçadas e as reações muito mais rápidas e constantes.

Sveiby (1998), assim como Nonaka e Takeuchi (2009), indicam que a resposta está na potencialização dos recursos intangíveis, que ocorrem pela facilitação das interações criadoras de novos conhecimentos. Certo é que a rigidez das estruturas organizacionais hierárquicas, reforçadas por formas de controle lineares, fechadas, amarradas em modelos de comando e ligadas por canais de comunicação fixos e formais darão espaço para estruturas circulares e abertas ensejadoras de diálogos criadores de riquezas.

As supracitadas interações, sempre orientadas para a resolução dos problemas dos clientes, requerem a migração das estruturas organizacionais que favorecem relações unidirecionais de causa e efeito, para estruturas matriciais que facilitem relações ambíguas e intensas. Kaufmann (1990) informa que só crescem as empresas que tem visão e agilidade para reagir às mudanças constantes nos ambientes mercadológicos, transferindo recursos que transformem as ameaças em oportunidades que gerem negócios.

As oportunidades existem, contudo, a possibilidade de aproveitá-las é o problema a ser vencido, especialmente pelo fato de as oportunidades não surgirem mais do aproveitamento de campos inexplorados, mas das mudanças nos campos já explorados onde residem, também, outros competidores. Pode-se sintetizar a questão no binômio “oportunidade x possibilidade” onde a possibilidade de aproveitamento depende da rápida adaptação.

Acerca da estrutura organizacional, possui-se elementos que guiam a operação da empresa no seu dia-a-dia. Segundo Hall (1984) a estrutura organizacional tem como funções precípuas: a distribuição da autoridade e das decisões nos diferentes níveis onde as atividades e tarefas são executadas; a indicação dos objetivos da empresa; e a redução, dentro do possível, dos reflexos do comportamento individual dos colaboradores.

O Hall (1984) assevera, ainda, que a estrutura organizacional não pode ser considerada um bloco único. Isso se deve ao fato de serem verificadas estruturas dentro de estruturas e cada estrutura ter mais

latente, em seu nível, diferenças culturais, características da realidade e do nível hierárquico peculiares a cada unidade organizacional. Vale destacar que tais funções são percebidas e medidas por intermédio de algumas variáveis, quais sejam, os níveis de centralização, de formalização e de complexidade, e esta última aumenta em função do número de níveis hierárquicos, das peculiaridades de cada unidade e da distribuição geográfica da planta.

As unidades de mesmo nível hierárquico também se diferenciam em face as tarefas que executam o que, igualmente, aumenta o grau de complexidade. Mesmo reconhecendo que o aumento da fragmentação da empresa em diferentes unidades aumenta a escala, a complexidade da gestão e controle, bem como os problemas decorrentes da compartimentalização daí advindos, não justificam tal aumento.

Sobre a formalização da estrutura organizacional, Hall (1984) afirma só ser possível observá-la pelo seu grau de padronização, isto é, pelo percentual de tarefas codificadas e pelo nível de tolerância definido para cada tarefa, variáveis que indicam a banda de criatividade aceita. Quanto mais codificadas forem as tarefas executadas por cada unidade organizacional, mais formal será a organização. A conclusão a que se chega é que, quanto maior for a formalização, menor será a confiança da empresa em seus colaboradores, em face ao pouco espaço dado para decisões em cada nível hierárquico.

Por outro lado, a formalização auxilia muito no direcionamento dos esforços da empresa para um mesmo objetivo. Isso se deve ao mesmo motivo, qual seja, a redução das influências individuais. No contexto da inovação, a formalização é mais prejudicial do que benéfica posto não ser possível libertar-se do “líquido e certo”, via de regra ditados pela cultura e pela formalização, sem correr elevados riscos profissionais.

O mais importante fator de análise dos benefícios ou prejuízos da formalização está na percepção negativa dos clientes da falta de flexibilidade da empresa, bem como do tratamento padronizado que indica seu desinteresse pelas necessidades específicas. Isto significa dizer que as empresas complexas e padronizadas, estruturadas hierarquicamente estão orientadas para ganhos em escala sem qualquer preocupação com a efetividade, isto é, com a resolução dos problemas específicos dos clientes.

A busca do ganho por escala ameaça a autonomia esperada pelos trabalhadores do conhecimento, mostrando-se lesiva às empresas que deste perfil necessitam, como é o caso das empresas de base tecnológica. Hall (1984) afirma que do aumento da burocratização,

visão pejorativa da formalização, ameaça as relações do trabalhador do conhecimento com a organização, pelo potencial conflito que suscita. Segundo o autor, o impulso para autonomia desenvolvido nos colaboradores com este perfil, entra em conflito direto com as características do trabalho organizacional.

Acerca da centralização, última das funções da estrutura organizacional, segundo Hage (1980), é o nível e a variedade de participação dos grupos nas decisões estratégicas das empresas. Quanto maior a participação e a variedade de grupos, menor será a centralização das decisões.

Se a tomada de decisões estiver distribuída entre as unidades organizacionais, e se a maneira como são avaliados os resultados das atividades e tarefas também o for, então a estrutura organizacional será descentralizada, contudo, se um desses fatores for centralizado, assim será a função da estrutura organizacional. Vale destacar que, da mesma forma que a função da formalização, a função da centralização também é percebida como indicador do grau de confiança da empresa em seus colaboradores.

Não se pode deixar de notar que, na medida em que as empresas crescem e, conseqüentemente, seu grau de complexidade para os modelos clássicos baseados em estruturas tradicionais aumenta, fica inevitável manter centralizadas as decisões em face à distância existente entre o nível mais alto e o nível operacional. Isso aumenta ainda mais o grau de complexidade, devido às informações necessárias às decisões fluírem mais dificilmente.

Fato é que a função da centralização traz, também, vantagens e desvantagens para as organizações. Como vantagem mais marcante, observa-se a unidade do processo decisório, contudo, um processo desta natureza não considera as peculiaridades dos setores operacionais diretamente envolvidos nos problemas. Por outro lado, a descentralização das decisões é mais lenta, embora seja mais robusta em face a sua completude pela participação dos grupos representativos de todas as áreas.

Noutro pensar, desta feita relativamente à estrutura propriamente dita, quanto ao seu desenho, Mintzberg (2003) sugere alguns componentes, quais sejam: a) especialização da tarefa; b) descentralizações vertical e horizontal; c) treinamento e capacitação; d) formalização do comportamento; e) tamanho de cada unidade; f) agrupamento em unidades; g) instrumentos de vínculo; e h) instrumentos de planejamento e controle.

Parte destes componentes está alinhada às funções da estrutura organizacional de Hall (1984), contudo Mintzberg (2003) é feliz em mencionar que as especificações dos conhecimentos e habilidades, que os colaboradores ocupantes dos cargos devem possuir para cumprir suas funções, é parte da estruturação organizacional e que tais conhecimentos são transferidos assim como as habilidades são desenvolvidas por meio do capacitação e treinamento.

O autor destaca que o agrupamento por especialidade é o mais característico fator das estruturas organizacionais clássicas. Complementa informando as mais utilizadas formas de agrupamento, quais sejam: a) agrupamento por conhecimento e habilidades; b) agrupamento por processo de trabalho ou função; c) agrupamento por tempo de realização de tarefas; d) agrupamento por resultados esperados; e) agrupamento por produtos produzidos ou serviços prestados; f) agrupamento por tipo de cliente ou por cliente; e g) agrupamento por localização geográfica.

Existem empresas que agrupam suas estruturas por mais de uma forma, salientando que o número de colaboradores considera o tamanho da unidade e a natureza do agrupamento. Vale a pena ressaltar que a base funcional da estruturação organizacional tem forte tendência nos agrupamentos por conhecimento e habilidade e por processo de trabalho e função.

Relativamente ao tamanho de cada unidade, numa empresa estruturada por processo de trabalho ou função, as unidades que participarem de mais processos ou que tiverem mais funções, terão mais funcionários. O processo de comunicação entre a base e o topo da pirâmide funcional, nas estruturas clássicas, também influencia no número de colaboradores.

O mesmo autor informa que as empresas, que adotam a estrutura organizacional matricial, não necessitam escolher uma base de agrupamento em detrimento da outra, preferindo utilizar mais do que uma base, dependendo do ambiente externo ou da oportunidade a ser aproveitada. Um exemplo disso são empresas que estruturam unidades por cliente e por local ao mesmo tempo, para fazer frente a determinado projeto.

O autor é taxativo ao afirmar que nestas estruturas organizacionais, os mecanismos de ligação são o fator mais relevante a ser considerado, sobretudo nas empresas de base tecnológica onde o trabalho é, ao mesmo tempo, complexo, horizontalmente especializado, e altamente interdependente. A boa comunicação e a intensa interação entre os atores envolvidos nos projetos é a base da dinamicidade e da

versatilidade necessárias às reações das empresas diante dos ambientes dos negócios nos quais estão inseridas.

Para Mintzberg (2003), cinco são os tipos de estrutura organizacional, contudo, são configurações teóricas que servem de base para as configurações reais, estas, normalmente, em constante mutação incremental, senão vejamos:

- a) **estrutura simples:** talvez o mais puro dos tipos de estrutura, é normalmente adotado para empresas em seu estágio inicial de vida. Caracteriza-se pela elaboração, isto é, pelo que não é. Neste tipo, os sócios e/ou fundadores são os principais executivos e a coordenação é feita diretamente por eles, assim como as decisões são neles centralizadas, o que eleva o risco por mais experientes que sejam. Há que se ressaltar a existência da flexibilidade da empresa, embora toda a organização dependa destes executivos, sendo aí o ponto de maior risco. Segundo Mintzberg (2003), o problema reside em manter este tipo de estrutura mesmo quando as empresas vão crescendo, geralmente devido ao perfil dos sócios executivos que apreciam concentrar o poder em suas mãos. Embora possa parecer estranho, é bastante comum este tipo de estrutura organizacional que, nos atuais ambientes mercadológicos, são prejudiciais para o crescimento empresarial, embora possam ser suficientes para a sua sobrevivência;

- b) **estrutura mecanicamente burocrática:** fortemente baseada em responsabilidades, canais de comunicação, qualificações, padronizações, hierarquias e autoridade, tendo na padronização sua maior evidência. Vasconcellos (2003) informa que este tipo de estrutura organizacional representa melhor as supracitadas estruturas clássicas posto lidarem melhor com as atividades repetitivas e os ambientes estáveis. Este tipo é o oposto do primeiro, no que diz respeito ao formalismo e a prescrição das tarefas, visto com frequência como o natural sucessor da estrutura simples. Como não poderia deixar de ser, este tipo de estrutura estimula a difusão de regras controladoras de toda a vida organizacional. O problema aí, está no conflito gerado entre o sistema

técnico e o sistema social. Tal tipo de estrutura organizacional pode ser reduzido, segundo Mintzberg (2003), a uma forma não adaptativa e de difícil ajustamento às mudanças;

- c) **estrutura divisionalizada:** para as empresas estruturadas classicamente, quando alcançam grande tamanho e as estruturas simples e mecanicamente burocratizadas não mais se ajustam à operação, é natural a evolução para este tipo de estrutura organizacional que, na verdade, não abrange toda a empresa, tão somente se sobrepondo ao tipo já institucionalizado, embora seja mais apropriado aplicar este tipo de estrutura nas empresas organizadas de forma mecanicamente burocratizada. Mintzbert (2003) informa se tratar de um mecanismo de divisão segundo os distintos mercados onde atuam, onde cada divisão mantém o mesmo tipo de estrutura organizacional, e responde por seus resultados a uma organização central. As divisões possuem autonomia própria no que diz respeito às estratégias a serem adotadas para alcançar os resultados, embora tal autonomia não seja a mesma experimentada pelas empresas individuais;
- d) **estrutura profissionalmente burocrática:** diferentemente da burocracia mecanizada, na estrutura burocrática profissional os trabalhadores contratados são especializados e capacitados para atuar em determinada unidade da empresa recebendo certa quantia de poder para exercer suas atribuições. Isto significa dizer que o poder se concentra mais no nível operacional. Dos tipos de estrutura até aqui descritos, este é o tipo onde melhor se percebe autonomia dos colaboradores, contudo, a velocidade de adequação às mudanças, requerida para a inovação, é lenta para estes cenários. O controle e acompanhamento das unidades estruturadas segundo este tipo, se dá pelos resultados por elas gerados;
- e) **estrutura adhocrática:** último dos tipos de estrutura organizacional citado por Mintzberg (2003), a adhocracia é um tipo orgânico de estrutura organizacional, onde a

formalização é baixa e o trabalho é horizontalizado. A estrutura é agrupada por conhecimentos e habilidades, contudo, os trabalhos são executados por colaboradores reunidos em equipes sazonais de projetos. Os gestores funcionais cuidam da reciclagem e boa influência junto aos colaboradores, e os líderes de projetos atuam como parte integrante das equipes. Cada projeto pode ter um líder diferente, escolhido dentre o partícipes do projeto em questão, orientado para produzir soluções que efetivamente resolvam os problemas dos clientes. As equipes são interdisciplinares com capital humano vindo de diversas estruturas funcionais da empresa. Se formam para um projeto e se desfazem após a conclusão do mesmo. As decisões são tomadas no nível do projeto e sua performance é medida pelos resultados que delas são esperados, no âmbito do projeto que originou sua formação. A maior vantagem desta estrutura organizacional é sua alta capacidade de inovar.

Os tipos de estrutura organizacional não são receitas prontas e acabadas. São ponto de partida para a definição da melhor configuração para cada empresa. Tal definição deve considerar os ambientes de negócios nos quais está inserida, e deve estar preparada para as mudanças nestes ambientes. Também deve considerar alguns elementos externos como os próprios ambientes, e outros internos como o tamanho da empresa e o nível de incerteza das tarefas.

Sobre as influências do ambiente de negócios na estrutura organizacional das empresas Lawrence e Lorsch (1973) apontam para o grau de competitividade destes ambientes, de tal forma que as empresas que atuam em mercados mais competitivos necessitam de estruturas mais voltadas à pesquisa, desenvolvimento e inovação, mais flexíveis e orgânicas, mesmo que isso incorra em queda na produtividade.

Relativamente ao primeiro dos elementos internos, para Kimberly (1976), o tamanho da empresa é observado segundo diferentes prismas, quais sejam: a) capacidade física; b) os insumos que possui para a resolução dos problemas dos seus clientes; c) o capital humano disponível; e d) a carteira de clientes. Isto significa dizer que quanto mais clientes, mais insumos, mais capital humano e mais capacidade física tiver uma empresa, maior será o seu tamanho.

O nível de incerteza das atividades e tarefas que são executadas na empresa também influencia na boa definição da estrutura

organizacional de uma empresa. Burns e Stalker (1961) mencionam as tarefas com poucas mudanças, isto é, as tarefas costumeiras que indicam para as estruturas mais mecânicas. Mencionam, também, pelo outro lado, as tarefas pouco rotineiras, normalmente verificadas na atividade fim das empresas de base tecnológica, onde as mudanças são constantes e requerem uma estrutura mais orgânica.

Para o contexto da presente pesquisa, ante o exposto até o presente momento, pode-se inferir que a estrutura organizacional é o meio pelo qual os objetivos empresariais são alcançados segundo uma orientação estratégica, onde são processadas as fases da cadeia de valor das empresas, por pessoas no exercício de papéis que se relacionam interna e externamente.

3.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Talvez a maior riqueza das pesquisas realizadas no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento esteja na fundamentação teórica possível pela via da contextualização, onde a pesquisa em si é, realmente, o centro da atenção, numa perspectiva orientada para a efetividade. In casu partiu-se, numa sequência do gênero para a espécie, ou seja, dedutiva, das empresas de base tecnológica, para alcançar os fundamentos da estrutura organizacional com vistas à orientação para a inovação, inquestionavelmente a melhor via para o crescimento das empresas.

Por óbvio, o conhecimento, bem como sua gestão, perpassam todos os fundamentos, contudo, a estrutura organizacional melhor adequada à realidade das empresas com claro Negócio e Missão, à luz da Gestão do Conhecimento, por ser o principal objeto de estudos, é, nesta estrutura da pesquisa, teorizada dentro de um contexto claro e objetivo. Vale a pena reforçar que os fundamentos teóricos partiram dos autores identificados na revisão sistemática da literatura, mas não se restringiram a eles.

Os subsídios obtidos foram providenciais no âmbito da metodologia mais adequada, tendo alavancado as melhores condições para a realização do levantamento de dados que serviram de base para as análises que trouxeram as contribuições para a ciência nesta área do conhecimento e linha de pesquisa.

4 METODOLOGIA

O bom trabalho intelectual tem por finalidade facilitar a percepção de informações contidas em construtos e variáveis lidas, bem como conceitos e teorias existentes para, a partir dessa percepção, por intermédio de um processo cognitivo, construir novos conhecimentos. Sua qualidade depende diretamente da coerência, da disciplina e da independência cultural.

A coerência diz respeito ao suporte teórico já existente. A disciplina trata da manutenção da linha de pensamento a ser seguida, e a independência cultural é o principal agente motivador da pesquisa. Nunca é demais lembrar que a criatividade está também presente em toda produção intelectual. Triviños (1992) afirma ser a disciplina essencial para a boa produção do trabalho intelectual.

Tal disciplina é, então, para o supracitado autor, a base de toda pesquisa científica. Materializa-se pela metodologia, um instrumento de condução da pesquisa, bem como da sua validação por parte de terceiros interessados nos resultados alcançados. Demo (1987) afiança ser a metodologia uma disciplina que cuida dos procedimentos, ferramentas e dos caminhos destinados ao tratamento da realidade teoricamente e praticamente.

Neste contexto, o capítulo em questão tem o objetivo de apresentar e sustentar a metodologia adotada, especialmente no que diz respeito aos procedimentos e ferramentas utilizadas para, ao seu final, apresentar o caminho planejado e executado para a presente produção intelectual. Tudo parte da visão de mundo, prisma segundo o qual o objeto de estudos foi observado.

A visão de mundo tenta explicar, por intermédio de paradigmas, a natureza e a sociedade por meio das leis que as desenvolvem. Para isso, faz uso das verdades produzidas pela ciência. Triviños (1992) alega que a visão de mundo nos permite formar um quadro de referências que nos orienta nas decisões e nos permite buscar e criar verdades. Com fulcro na visão de mundo, a ciência, teórica, tenta resolver problemas a partir de métodos científicos ancorados em referenciais verdadeiros.

É como se fosse um ciclo sinérgico e recursivo onde a ciência utiliza a filosofia como ponto de partida para a resolução dos problemas, e a filosofia recorre à ciência para manter-se atualizada por meio da revisão dos paradigmas ou mesmo da revisão da interpretação destes paradigmas. Sobre o prisma científico, o conhecimento, cujo processo de construção for documentado e puder ser repetido, é verdadeiro. Isso funciona muito bem no âmbito das ciências naturais.

Por outro lado, no campo das ciências sociais, mesmo repetindo um processo de construção igual, pode-se chegar a resultados diferentes. Em face a esta constatação, alguns critérios de consideração do conhecimento produzido nesse campo como verdadeiros, são amplamente aceitos e são listados a seguir:

- critério da autoridade, embora já não seja mais amplamente aceito;
- critério da evidência, não exclusivo, posto ser possível o erro;
- critério da inexistência de contradições entre os juízos de valor, também conhecido como o critério da concordância;
- critério da utilidade, segundo o qual é verdadeiro o que é útil e pode ser verificado como tal; e
- critério da prática social, segundo o qual é verdadeiro o conhecimento praticado no seio da sociedade e aceito por ela.

Ainda relativamente aos paradigmas, Burrell e Morgan (1979) informam que a teoria social, em geral, e a teoria organizacional, em particular podem ser analisadas por intermédio de quatro quadrantes paradigmáticos, sendo um deles o paradigma interpretativo, adotado para esta pesquisa, segundo o qual a visão da realidade social é produto da visão subjetiva dos indivíduos, especialmente aqueles que participam desta realidade.

Assim, existem múltiplas realidades de um mesmo fato social de tal maneira que um processo de mudança do que é considerado verdadeiro ocorre quando surgem novas realidades sustentáveis. Tal sustentabilidade é baseada na crença de um padrão subjacente e de uma ordem no mundo social. Os supracitados autores ratificam tal entendimento ao afirmar que a ciência é vista como uma rede de jogos de linguagens, baseados em conceitos e regras determinados de forma subjetiva pelos cientistas que os acompanham.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Partindo do paradigma interpretativo e adotando o citado critério de verdade da prática social, segundo o qual, para Trivinõs (1992), a prática é o critério decisivo para reconhecer se um conhecimento é

verdadeiro ou não, sendo, portanto, seu propósito final e, ao mesmo tempo, sua base, caracteriza-se a presente pesquisa como qualitativa, exploratória e descritiva.

Acerca da abordagem qualitativa, é uma perspectiva que enfatiza a interpretação do fenômeno social a partir da sua compreensão de tal maneira que a relação entre o pesquisador e o fenômeno social pesquisado não é causal, mas de razão. Importante se faz ressaltar Hughes (1980) que parafraseia Wilhelm Dilthey (1833-1911) ao afirmar que o mundo é simbólico, isto é, baseado em valores que atribuem aos símbolos um significado.

À luz desse ensinamento, pode-se inferir que a realidade estudada pelo pesquisador é recriada de maneira imaginativa em sua mente, segundo seu modelo mental, e descrita. Tal descrição é a informação, isto é, a percepção do pesquisador acerca da realidade estudada que, considera sua cultura. Opera-se no campo pós-reflexivo onde só se conhece o que se percebe. Sherman e Webb (1988) afirmam que a pesquisa qualitativa preocupa-se diretamente com a experiência já vivida, sentida ou sofrida.

Nunca é demais lembrar que as percepções do pesquisador evoluem na medida em que seu modelo mental se aprimora com o passar do tempo, conclui-se sob esta perspectiva, que o conhecimento gerado é seletivo. Importante ressaltar que a compreensão do fenômeno social se materializa, além da descrição do fenômeno em si, pela descrição dos motivos que levaram ao seu acontecimento, bem como pela descrição das regras vigentes. Diferentemente de uma narrativa ou de uma descrição pura e simplesmente, a compreensão se explicita pela dissertação, entendida como uma descrição comentada.

A partir de uma adaptação das características da pesquisa qualitativa de Merriam (1998), pode-se afirmar que a presente pesquisa: a) tem suas raízes filosóficas no interacionismo simbólico; b) é genérica e baseada em trabalho de campo; c) tem por objetivo da investigação a descrição, o entendimento e a descoberta; d) sua coleta de dados adota o pesquisador como instrumento primário, além de utilizar entrevistas, observações e documentos; e) é indutiva, vindo da espécie para o gênero; e f) tem por principal achado a compreensão e uma rica descrição.

Por fim, relativamente à abordagem qualitativa no âmbito do quadro de paradigmas, metáforas e das escolas relacionadas de análise organizacional de Morgan (1980), a presente pesquisa situa-se próxima da sociologia da regulação no eixo da Natureza da Sociedade e, no que tange ao eixo da Natureza da Ciência, próxima da natureza subjetiva.

Sem sombra de dúvidas é a mais recomendada abordagem nas pesquisas sociais.

Sobre a característica exploratória da pesquisa que, para Triviños (1992), é o melhor caminho para aumentar a experiência do pesquisador em determinado problema, é a mais indicada para abordagem qualitativa baseada em trabalho de campo. Isso se deve ao fato de ser necessário descrever fenômenos sociais materializados nas características da população estudada, bem como descrever as relações entre determinadas variáveis identificadas durante o processo de descrição comentada.

Gil (2008) afirma que a pesquisa exploratória permite estabelecer uma visão geral de determinado fato, de forma aproximativa, de maneira a possibilitar o desenvolvimento, o esclarecimento e a modificação de ideias. Para o autor, pesquisas desta natureza também buscam descrever as características de fenômenos e populações. Malhotra (2001) corrobora, ao afirmar que o entendimento das razões e motivações que levam a determinados comportamentos está dentre os objetivos da pesquisa exploratória.

Este autor assevera, em consonância com a abordagem qualitativa, que a pesquisa exploratória permite identificar quais as variáveis que caracterizam um fenômeno social e que, por este motivo, devem ser inclusas na pesquisa. Por fim, define a pesquisa exploratória como modelo ideal de entendimento de um problema em seu todo, pela compreensão do conjunto de variáveis e seus relacionamentos, abrangidos pelo problema.

Cooper e Schindler (2003) indicam que, normalmente, um passo importante em qualquer estudo exploratório é a realização de revisão sistemática de literatura, que permite ao pesquisador melhor delimitar as fronteiras de sua pesquisa, bem como encontrar os conhecimentos existentes ou não, que possam ser gerados ou modificados. Gil (2008) complementa, informando que a pesquisa bibliográfica seguinte à revisão sistemática de literatura, suporta a pesquisa exploratória ao ampliar o espectro de visão do fenômeno que se pretende estudar.

Ainda relativamente à pesquisa exploratória, anota-se consideração de Oliveira Netto (2006), segundo a qual toda pesquisa, que tem dentre suas fases a necessidade de descrever seu objeto social de estudos, deve obedecer a critérios, métodos e técnicas que a caracterizam como exploratória. A aludida necessidade de descrever o fenômeno a ser estudado de forma a nele identificar as variáveis a serem analisadas, demonstra a característica descritiva da presente pesquisa.

Sobre tal característica, já mencionada anteriormente, pode-se entender ser, a partir de uma explicitação do fenômeno social percebido,

a exploração realizada após a abordagem qualitativa, lembrando tratar-se de uma dissertação, ou seja, de uma descrição comentada o que, como não poderia deixar de ser, resulta de ricas e extensas descrições exigindo do pesquisador boa capacidade de escrita. Também evidencia um processo marcadamente descritivo.

Mattar (1995) demonstra que a pesquisa descritiva possui claramente definidos os procedimentos e a estrutura da descrição do fenômeno, sendo geralmente utilizada nas abordagens qualitativas do tipo trabalho de campo, especialmente as entrevistas e análises de documentos formais que versam acerca do objeto social de estudos.

Marconi e Lakatos (1999) ressaltam que a pesquisa descritiva considera a situação ou o fenômeno explorado em determinado espaço de tempo, de onde se percebe que a pesquisa exploratória e descritiva considera o contexto vivido durante o processo de investigação, no momento da investigação. Gil (2008), por seu lado, destaca o fato da descrição do fenômeno ir além da simples identificação das variáveis e suas relações, devendo tal descrição chegar à natureza dessas relações.

Assim, os comentários das descrições ensejam o contexto da exploração, identificam as variáveis e seus relacionamentos, bem como demonstram a natureza destes relacionamentos. No mesmo sentido é o pensamento de Rudio (1999), segundo o qual a pesquisa descritiva, ao explicitar a exploração de um fenômeno ou situação social, procura apresentar sua natureza, sua composição, e os processos que constituem aquele fenômeno ou situação estudados, ou mesmo que deles resultam.

Reforçam, ainda mais, Cervo e Bervian (2007), quando arguem que a pesquisa descritiva registra o fruto das análises realizadas pelo pesquisador durante o processo exploratório, correlacionando fatos, situações e fenômenos percebidos sem que exista manipulação. Vergara (2005) adiciona importante referencial segundo o qual a descrição dos fenômenos sociais não tem a pretensão de explicá-los posto ter o objetivo de explicitar os levantamentos de campo, contudo, serve de base para a aludida explicação deles.

A pesquisa cuja caracterização é, assim, sustentada, responde à seguinte pergunta de pesquisa: **Como se relacionam a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em empresas de base tecnológica?** Tal pergunta é fruto de abordagem qualitativa, exploração e descrição do fenômeno estudado, tendo sido ajustada durante o processo de revisão sistemática de literatura para alcançar os fins a que se destina.

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

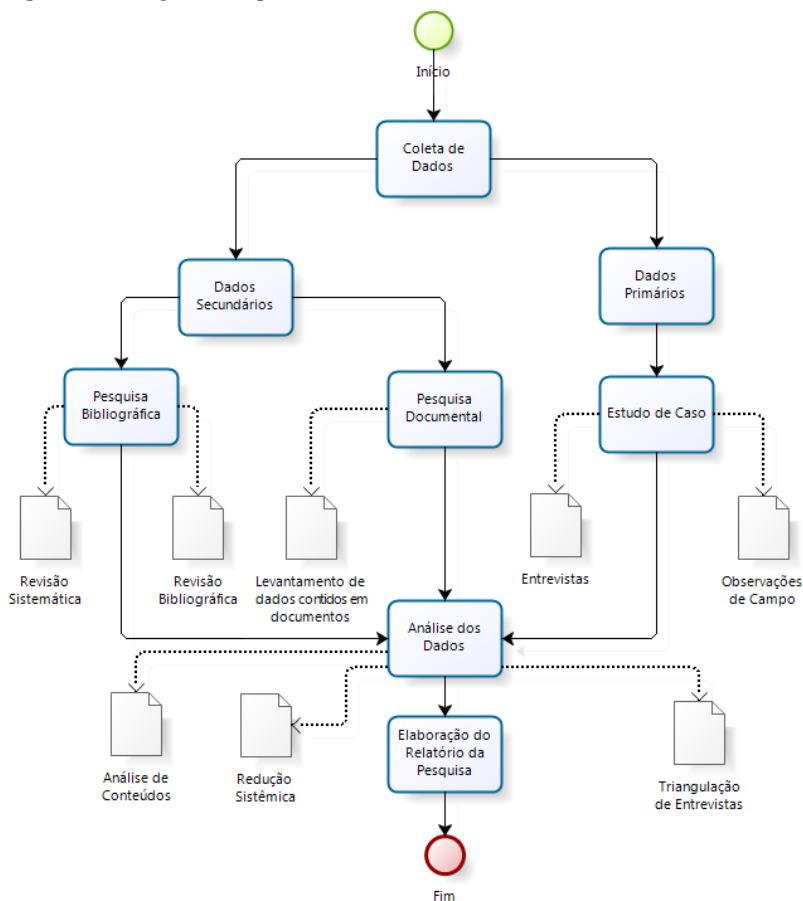
No âmbito da abordagem qualitativa, optou-se por combinar dois tipos desta abordagem, quais sejam, a abordagem genérica e o estudo de caso. A primeira, segundo Merriam (1998), possibilita, nesta pesquisa, delinear um cenário, descrevê-lo, interpretá-lo e entendê-lo. O outro tipo permite que o cenário delineado seja um único sistema. Destaca-se que a preocupação maior reside no processo de como as coisas acontecem, principalmente o seu significado.

Acerca da pesquisa genérica, pode-se afirmar que é o tipo que mais exemplifica as já mencionadas características da abordagem qualitativa. É destinado às pesquisas que desejam descobrir e entender um cenário bem como as perspectivas das pessoas envolvidas. Assim, procura-se ouvir várias pessoas envolvidas num mesmo fenômeno, cada qual com diferentes perspectivas e culturas, para se obter a compreensão do mesmo. Os dados são coletados não só de entrevistas, mas de observações e de análises de documentos.

Sobre o estudo de caso, Bruyne, Herman e Schoutheete (1982) ressaltam a possibilidade de reunião de numerosas e detalhadas informações que permitem compreender a totalidade do fenômeno ou situação, sendo possível isolar o fenômeno social constituindo-o num sistema. Merriam (1998) também destaca que o estudo de caso é empregado para entender um fenômeno e os significados das variáveis nele envolvidas.

Os tipos de abordagem escolhidos, ensejam os seguintes procedimentos: a) observações de campo e aquisição de dados de documentos; b) revisão sistemática de literatura; c) revisão bibliográfica; d) entrevista; e) triangulação de entrevistas; f) análise de conteúdos; g) redução sistêmica da realidade; e h) elaboração do relatório da pesquisa. A Figura 04 apresenta a sequência em que tais procedimentos foram ordenados segundo os métodos científicos adotados, no contexto da presente pesquisa:

Figura 04: Diagrama de procedimentos adotados



Fonte: Elaborada pelo Autor (2012)

A lista encadeada de procedimentos enseja, segundo Santos (2010), o caminho a que se sujeita toda atividade que objetiva alcançar determinado fim. É a mais concreta forma de manutenção da disciplina exigida em todo trabalho intelectual. Desta forma, Triviños (1992), Marconi e Lakatos (1999), Cervo e Bervian (2007) e Gil (2008) compreendem este caminho como uma sequência imposta a um rol de procedimentos de forma a se atingir determinado resultado esperado.

Nunca é demais lembrar que o foco da pesquisa em pauta reside na compreensão das relações entre a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação em empresas de base tecnológica. Pode-

se, então, inferir quais fenômenos receberão as abordagens, explorações e descrições feitas após a seleção do objeto de estudos. São eles:

- a empresa de base tecnológica escolhida;
- sua estrutura organizacional;
- seu plano de gestão dos ativos do conhecimento;
- seu processo de inovação.

A revisão sistemática de literatura, já sustentada teoricamente no Capítulo 1, tem seu lastro na necessidade de se conduzir um processo reproduzível, explícito e que segue o rigor científico, onde o autor grava sua convicção (TRANSFIELD et al; 2003). Higgins (2008) complementa que a revisão sistemática da literatura assegura resultados confiáveis de redução da realidade pesquisada, obtidos por método científico transparente.

Importante lembrar os objetivos do procedimento de revisão sistemática de literatura para esta pesquisa:

- limitar o escopo da investigação da qual a presente dissertação é peça resultante;
- demonstrar a importância do estudo aqui realizado;
- pesquisar o estado da arte para a ideia central em questão;
- identificar possível lacuna no conhecimento já produzido acerca dessa ideia central, ampliando estudos anteriores (COOPER, 2003).

O procedimento da revisão bibliográfica, segundo Andrade (2001), sustenta-se pelo suporte à construção dos novos conhecimentos por intermédio do estabelecimento de um ponto de partida, ou seja, de um referencial do qual são extraídos os conceitos, teorias e ideias vigentes. Sobre a exploração decorrente das observações de campo e aquisição de dados contidos em documentos, Vergara (2005) afirma ser uma investigação empírica realizada no local onde acontecem os fenômenos ou onde existem elementos capazes de explicá-los.

A entrevista se fundamenta no ensinamento de Richardson (1989) que enxerga nela um procedimento que permite aumentar a empatia entre as pessoas e possibilita a transmissão de informações de um indivíduo para o outro, onde as dúvidas relativas ao objeto de estudos são esclarecidas pelo entrevistado ao entrevistador. As percepções do

entrevistador observadas durante a entrevista também são consideradas fruto da mesma.

Com relação à triangulação de entrevistas, Fleury et al (1997) e Easterby-Smith et al (1999) entendem se tratar do cruzamento de entrevistas orientadas por um mesmo grupo de questões, de forma a melhor localizar e caracterizar determinado objeto de estudos. Triviños (1992) confirma este entendimento ao afirmar que o objetivo básico da triangulação de entrevistas é maximizar a amplitude da exploração, descrição e compreensão do objeto de estudos.

Relativamente ao procedimento de análise de conteúdos, Oliveira et al (2003) informam ser meio de explicar o conteúdo de fontes não estruturadas de informações, de maneira a possibilitar a sua sistematização a partir da sua origem, do contexto onde foi coletado o conteúdo e os efeitos deste conteúdo. Bardin (1988) complementa, afirmando que, sob o domínio da abordagem qualitativa, a análise de conteúdo permite extrair, como informação, a presença ou ausência de determinada característica de conteúdo. Oliveira et al (2003) salienta a importância de se registrar o conjunto de operações adotadas, fundamentando e justificando todos os procedimentos o que, aqui, é feito.

A redução da realidade a um sistema sustenta-se, segundo Bunge (2003), no modelo Composition, Environment, Structure and Mechanism (CESM) que afirma que uma realidade pode ser representada por seus componentes, seu ambiente, sua estrutura e seus mecanismos. Moretto, Galdo e Kern (2010) completam ao informar que um fenômeno social é representado em seu contexto mais amplo, se direcionando à distinção dos níveis menores do sistema, bem como às suas relações.

Assim, qualquer realidade pode ser reduzida a um sistema, ou a um componente de sistema, destacando que as características que emergem de um sistema não são as mesmas que emergem de um componente deste mesmo sistema. Bunge (2003) também afirma que um sistema pode ter, em seu bojo, outros sistemas. Dentre as várias categorias de sistemas formuladas por Bunge (2003), esta pesquisa adota o sistema social, materializado numa empresa de base tecnológica.

O supracitado modelo CESM é melhor entendido se estabelecidos significados para suas variáveis. Os componentes são partes ou coleções de partes de uma realidade. Segundo Bunge (2003) não existem componentes permanentemente isolados ou perdidos. Para ele, tudo no universo é, foi, ou será um sistema ou um componente de sistema. O ambiente representa os elementos não pertencentes ao sistema mas que,

de alguma maneira, atuam sobre os componentes ou sobre os sistemas menores contidos no sistema maior.

O autor afirma que, à exceção do universo, todo sistema tem um ambiente. A estrutura é percebida pelas ligações dos componentes entre si e destes com os elementos do ambiente. A estrutura também estabelece vínculos entre os componentes e destes com os elementos do ambiente. Quando menor for o sistema, mais fortes serão as ligações (sua estrutura), e vice-versa. Outro ponto relevante diz respeito à constatação da estrutura ser fundamental para organização do sistema.

No que tange ao mecanismo do sistema, Bunge (2003) informa ser uma coleção de processos que define como o sistema se comporta por intermédio da descrição de como sua estrutura se processa, isto é, como as ligações acontecem. Bunge (2003) arremata afirmando que o sistemismo, por sua episteme interdisciplinar, é, também, recomendado para estudos empíricos de sistemas sociais, como no caso da presente pesquisa.

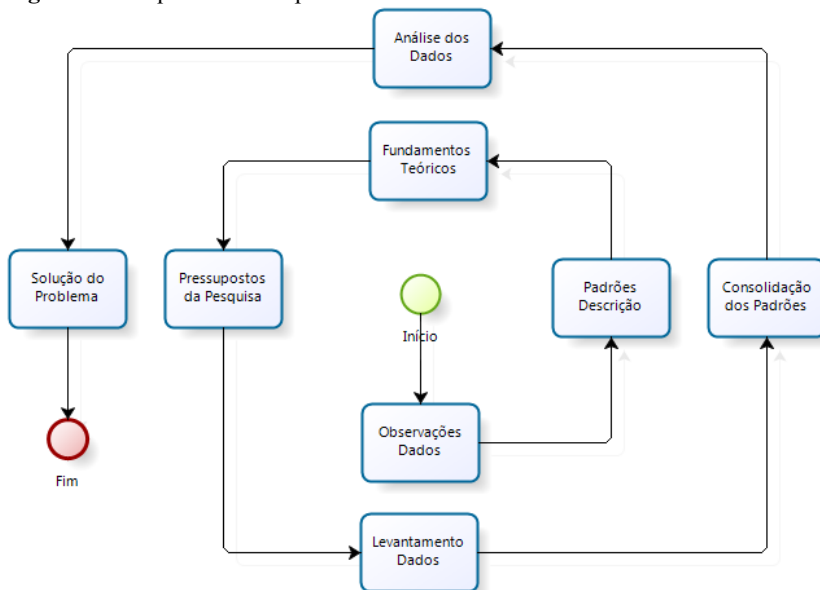
Por fim, sobre a elaboração do relatório da pesquisa, Fávero e Koch (2008) definem o texto como uma passagem falada ou escrita que constitui um significado completo e independente de sua extensão. Entendem os autores que a coerência é a resultante de todos os fatores que diferenciam a textualidade. Van Dijk (1992) considera o texto um reflexo do modelo mental do autor, que transmite por seu conteúdo, os significados dos construtos que absorve.

Koch e Travaglia (2008) reforçam que o texto, posto ser uma unidade formada de elementos linguísticos estruturados que transmitem um sentido global, tem na coerência seu principal fator que, por sua vez, depende de uma série de outros fatores, dentre os quais: a) conhecimento de mundo; b) conhecimento linguístico; c) inferências; d) informatividade; e) consistência; f) contexto; g) intencionalidade; e h) aceitabilidade.

4.3 FLUXOGRAMA DO TRABALHO

Considerando a sustentação metodológica já apresentada, e tomando por base os objetivos geral e específicos da pesquisa, foi definida uma sequência de procedimentos adotados em cada etapa do trabalho. A Figura 05 apresenta a sequência de etapas.

Figura 05: Sequência de etapas do trabalho



Fonte: Elaborada pelo Autor (2012)

As etapas seguem a orientação indutiva da pesquisa qualitativa, segundo a qual parte-se de observações e de dados para buscar padrões que são descritos e requerem fundamentação teórica para definição de pressupostos que ensejarão novo levantamento de dados, consolidando os padrões predefinidos que permitirão a correta análise dos dados e solução do problema.

Trata-se, segundo Merriam (1998), de um ciclo indutivo que se embasa na suposição filosófica, segundo a qual a realidade é fruto das interações dos indivíduos, e os pesquisadores estão aí inclusos, com seus mundos sociais, ressaltando que os pesquisadores tentam compreender os significados atribuídos por outras pessoas, isto é, as realidades por elas construídas.

Assim, no âmbito desta pesquisa, as seguintes etapas foram definidas:

- **Observações de Dados:** fazendo uso dos procedimentos de observações de campo e de levantamento de dados em documentos, esta etapa caracterizou-se por ser um período em que, na medida em que o autor se

desenvolvia academicamente, a cada disciplina cursada, ia realizando observações, obtendo documentos e desenvolvendo o contexto da pesquisa;

- **Padrões de Descrição:** etapa de entendimento do problema a ser resolvido e definição do título funcional, ou provisório, da pesquisa, que ensejou o alcance da pergunta de pesquisa;
- **Fundamentos Teóricos:** realização do procedimento de revisão sistemática de literatura que permitiu limitar o escopo da investigação, demonstrar a importância da pesquisa, identificar o estado da arte para a ideia central definida e identificar lacuna no conhecimento já produzido acerca da ideia central, onde foi necessário realizar refinamentos tanto na ideia central, quanto na pergunta de pesquisa;
- **Pressupostos da pesquisa:** a partir do problema de pesquisa conhecido e delimitado e partindo dos resultados da revisão sistemática de literatura foi realizada revisão bibliográfica que permitiu elaborar os pressupostos para a solução do aludido problema;
- **Levantamento de dados:** elaboradas, aplicadas e transcritas questões não estruturadas, por intermédio de entrevistas, em três informantes envolvidos com o fenômeno estudado;
- **Consolidação dos padrões:** após realizado o procedimento de triangulação de entrevistas, foi redigida descrição comentada dos fenômenos sociais estudados, já citados anteriormente, quais sejam, a empresa de base tecnológica estudada, sua estrutura organizacional, seu plano de gerenciamento de ativos do conhecimento e seu processo de inovação;
- **Análise dos dados:** reduzido o fenômeno social, descrito e comentado, a um sistema é executada análise de conteúdo, especialmente da estrutura e do mecanismo do

sistema que representa a realidade estudada à luz dos fundamentos teóricos visitados;

- **Solução do Problema de Pesquisa:** a partir dos já mencionados vetores da cognição humana (lógica, intuição, reflexão e extroversão) e do sistema analisado, foi possível resolver o problema de pesquisa e explicitá-lo, na forma do presente documento, por intermédio do procedimento de elaboração do relatório da pesquisa.

A Figura 06 apresenta um diagrama das etapas componentes do fluxograma do trabalho, demonstrando os procedimentos sustentados anteriormente e realizados a cada etapa. A cadência mostrou-se suficiente para ensejar a criação dos novos conhecimentos necessários para alcançar os objetivos pretendidos. Vale registro o elevado grau de dificuldade do autor em manter-se distante das suas convicções pessoais, posto reunir experiência profissional na gestão organizacional.

Cumpre, ainda, estabelecer relacionamento entre as etapas planejadas e executadas no fluxograma do trabalho e os métodos adotados para efeitos de melhor consistir a metodologia adotada. Na etapa intitulada “Observação Dados” foram utilizados os métodos de coleta de dados secundários por intermédio da pesquisa documental, e de coleta de dados primários por meio de estudo de caso. Na etapa nominada “Padrões Descrição” não foram adotados métodos, posto ter tratado das definições do título funcional e da pergunta de pesquisa, ambos sustentados teoricamente no Capítulo 1 deste documento.

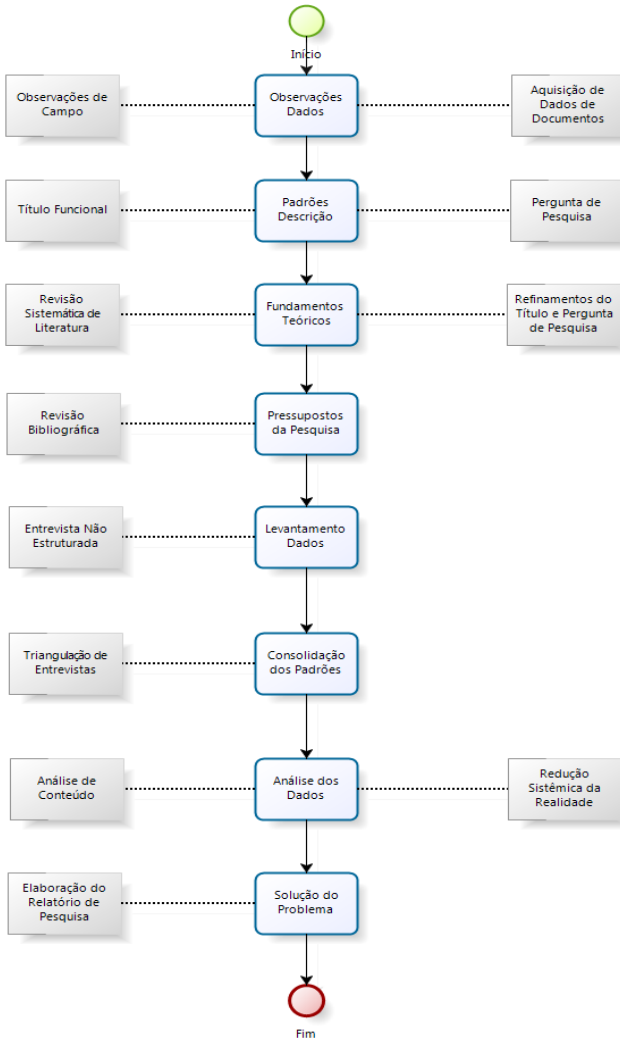
Na etapa cujo *label* é “Fundamentos Teóricos” fez-se uso do método da coleta de dados secundários, por intermédio da pesquisa bibliográfica, mais especificamente da revisão sistemática de literatura. O mesmo ocorreu com a etapa nominada de “Pressupostos da Pesquisa” que adotou o método da coleta de dados secundários, desta feita por meio da revisão bibliográfica da literatura.

Na etapa cujo título é “Levantamento de Dados”, aproveitou-se da coleta de dados primários, por meio do estudo de caso, mais especificamente através de entrevistas. Já na etapa de “Consolidação dos Padrões” usou-se o método de análise de dados por meio da triangulação de entrevistas. A etapa de “Análise dos Dados” fez uso do método de mesmo nome, por meio da análise de conteúdos e de redução sistêmica da realidade.

Por fim, a etapa cujo título é “Solução do Problema” contou com o método de elaboração do relatório da pesquisa, que tem procedimento

do mesmo nome. Os resultados da consistência entre os métodos e etapas serviram como validadores do fluxograma do trabalho já que as etapas orientam para uma pesquisa indutiva e os métodos foram ordenados de maneira dedutiva.

Figura 06: Sequência de etapas do trabalho detalhada com os procedimentos adotados



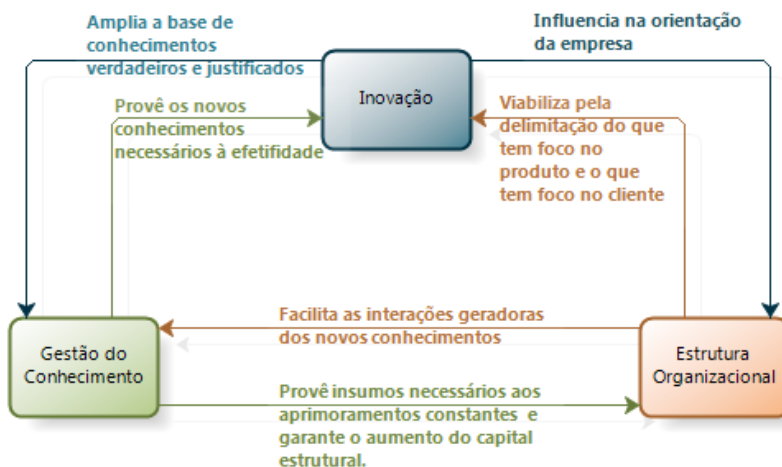
Fonte: Elaborada pelo Autor (2012)

4.4 PRESSUPOSTOS DO TRABALHO

A criação e explicitação da solução pressuposta do problema de pesquisa ensejou intenso uso do conhecimento adquirido durante a pesquisa, especialmente os fundamentos teóricos resgatados e devidamente contextualizados, assim como o adquirido durante as experiências vividas no transcorrer do processo de formação acadêmica do pesquisador, além de boa carga de criatividade.

Apresenta-se, por intermédio da Figura 07, a síntese dos pressupostos do presente trabalho, indicando como se relacionam a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, nas empresas de base tecnológica. Ato contínuo tais relações pressupostas são descritas.

Figura 07: Sumário dos Pressupostos do Trabalho para Empresas de Base Tecnológica



Fonte: Elaborada pelo Autor (2012)

Para as empresas de base tecnológica, a Inovação é que as sustenta e faz crescer, destacando dever ser tal Inovação constante, isto é, todos os projetos comercializados por empresas de base tecnológica que pretendam, principalmente, crescer, devem ser efetivos, ou seja, devem resolver os problemas novos que aparecem nos clientes, ou resolver de um jeito novo os problemas já existentes e não solucionados, de maneira suficientemente satisfatória.

Mas não basta as soluções inovadoras serem efetivas para os clientes. Os preços praticados para entrega dos benefícios que tais soluções materializam, devem ser condizentes com os dos mercados onde estão inseridas as empresas de base tecnológica que as ofertam. Além disso, os preços praticados devem, também, gerar alguma rentabilidade.

Assim sendo, para serem rentáveis, as soluções inovadoras devem possuir alto grau de adaptabilidade, isto é, devem ser fortemente parametrizáveis ou construídas na forma de plataformas, de tal maneira a facilitar a sua personalização ao *modus operandi* dos clientes. De outra forma, se envolverem elevado grau de desenvolvimento, os custos não permitirão que a solução inovadora seja aceita pelos clientes, ou não possibilitarão rentabilidade para tais empresas.

Nunca é demais lembrar que não se está falando de ganhos de escala, pois, como já demonstrado anteriormente, este tipo de ganho não se mostra viável para empresas de base tecnológica, especialmente aquelas que operam sintonizadas com a economia do conhecimento, onde não basta fazer mais (ser eficiente) ou fazer melhor (ser eficaz). É preciso ser efetivo (resolver os problemas dos clientes).

Resta conclusiva a afirmação de que as empresas de base tecnológica devem, então, estar organizadas, parte com foco no produto, ou seja, nas plataformas ou nos produtos já prontos e altamente parametrizáveis; e parte para projetos, isto é, pensando nos problemas dos clientes e em como solucioná-los, sejam eles novos ou não, de um jeito que os satisfaça plenamente.

Entretanto, é inegável a importância de fortalecer o capital estrutural das empresas, o que significa dizer que é condição essencial para a constante inovação a explicitação, armazenamento e disseminação dos novos conhecimentos gerados a cada inovação. Assim, tais novos conhecimentos explicitados possibilitam a geração de conhecimentos mais novos ainda. Também o compartilhamento dos novos conhecimentos gerados durante os projetos, sejam eles de produtos ou de clientes, é de suma importância.

Ocorre que o conhecimento bom é aquele gerado durante a realização das tarefas contidas nos projetos, por intermédio das interações entre o capital humano envolvido, oriundo de diferentes áreas. Facilitar as interações é, então, também, essencial para as constantes inovações e é aí que aparece, novamente, o papel da Estrutura Organizacional.

Ante o exposto, pressupõe-se que a Estrutura Organizacional relaciona-se à Gestão do Conhecimento como um facilitador do uso, da

geração, do compartilhamento, da explicitação e armazenamento dos conhecimentos necessários à Inovação, tomando por base que a sua geração decorre das interações entre os indivíduos que compõem cada projeto.

Com a Inovação, a Estrutura Organizacional relaciona-se delimitando o que opera com foco no cliente e o que opera com foco no produto, nas empresas desta categoria econômica. A parte que opera com foco no cliente é aquela que lhe resolve os problemas, utilizando o produto desenvolvido pela outra parte e propondo melhorias na versatilidade e dinamicidade funcional deste.

Por fim, a Gestão do Conhecimento se relaciona com a Inovação, principalmente na geração do novo conhecimento necessário à solução inovadora dos problemas. É importante frisar que a Estrutura Organizacional, ao final das contas, também orienta, juntamente com os processos, as empresas para a economia da inovação.

Vale reforçar que tais pressupostos, a serem validados nas etapas seguintes, são fruto dos padrões identificados e descritos com base nas observações e levantamentos iniciais de dados junto à empresa de base tecnológica que serviu como objeto de estudos, bem como dos fundamentos teóricos revisados. As três entidades, como não poderia deixar de ser, influenciam e são influenciadas umas pelas outras.

5 ESTUDO DE CASO

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para o presente trabalho, adotou-se como objeto de estudos para verificação de validade dos pressupostos, uma empresa de base tecnológica situada na grande Florianópolis. A escolha da empresa deu-se pelo fato de ela ser a principal motivação para a presente pesquisa como se pode observar na contextualização. Desta forma, pode-se inferir que todos os requisitos para validação dos pressupostos estão atendidos no objeto de estudos adotado como estudo de caso.

Ressalta-se não possuir qualquer controle sobre a natureza dos fenômenos estudados o que corrobora, segundo os fundamentos visitados e já explicitados anteriormente, com a adoção do estudo de caso. No mesmo sentido, para o problema que se pretende solucionar, não existe possibilidade de realização de um estudo experimental posto serem as empresas de base tecnológica, entidades que operam com elevado risco empresarial, nos segmentos de mercado onde atuam.

A adoção do estudo de caso também guarda sintonia com a linha de pesquisa “Gestão do Conhecimento, Empreendedorismo e Inovação Tecnológica”, à qual o pesquisador se encontra vinculado, onde o foco reside na aplicação prática dos fundamentos estudados na academia, como forma de suscitar a resolução dos problemas de pesquisa. As fontes de dados adotadas foram as observações de campo, as aquisições de dados a partir de documentos obtidos, e as entrevistas formuladas junto a indivíduos que atuam com os temas da pesquisa.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa que serviu de objeto de estudos, é uma sociedade civil por quotas, com mais 30 anos de vida. Tem 100% do seu capital brasileiro, e seus sócios são brasileiros natos. Atua em diversos segmentos da economia, fornecendo soluções corporativas não tendo, para esta parte do seu portfólio, um mercado alvo específico. Possui um segundo Negócio voltado para serviços de projeto, construção e manutenção de redes de comunicação.

Durante sua existência, a empresa passou por diversas fases do ciclo de vida tendo alcançado, em meados da década de 1990, sua maturidade. Antes de atingir sua maturidade, a empresa passou um período incubada. Recentemente, passou a atuar num terceiro Negócio onde sua forma de atuação é diferenciada, pois atua com foco em

determinados mercados alvo, definidos durante seu processo de Planejamento Estratégico. Esta nova forma de atuação requer, naturalmente, compreensão do *modus operandi* de cada nicho do mercado onde está inserida.

A empresa possui grande presença nacional e internacional, já contando com escritórios próprios em diversos países dos mercados internacionais onde atua e, em outros, operando, exclusivamente, por intermédio de canais. Provê soluções, sempre aderentes e personalizadas à realidade de cada cliente. Tal aderência e personalização é percebida pela empresa como um relevante diferencial competitivo.

A cadeia de valor da empresa se baseia em projetos, isto é, não são comercializados produtos. Assim, a cada prospecção comercial, são realizados diagnósticos nos clientes por consultores especializados que identificam os problemas e necessidades a serem superados e os convertem em requisitos de negócio que são encaminhados à empresa para análise e elaboração de projetos de solução. Uma vez elaborados os projetos, é elaborada planilha de composição de preços unitários que serve de base para elaboração das propostas.

Tais propostas são remetidas aos clientes que as analisam, negociam com os representantes comerciais e as contratam, quando exitosas as prospecções. A cadeia de valor avança, então, para um segundo macroprocesso, qual seja, o de produção da solução de acordo com o projeto contratado. Durante o processo de produção, não raras vezes, é necessário desenvolvimento de inovações evolutivas e/ou incrementais para satisfação dos requisitos de negócio contratados.

Uma vez produzido o produto, são executados os processos contidos no terceiro macroprocesso da cadeia de valor, qual seja, o processo de institucionalização da solução no cliente. Este macroprocesso se inicia a partir do transporte dos equipamentos e programas até o cliente, seguindo-se a instalação no seu local de operação, conexão à estrutura e infraestrutura do cliente, configuração, e ativação. Depois, são realizados treinamentos com vistas à transferência de conhecimentos quanto ao funcionamento da solução contratada. O nome solução, aliás, é dado, segundo se pôde apurar, em face ao foco na resolução dos problemas do cliente, bem como na satisfação das suas necessidades.

Determinadas soluções exigem um processo de acompanhamento de usabilidade para garantir o melhor uso da solução no dia-a-dia dos clientes (uso é diferente de funcionamento). Este serviço é contratado à parte, quando identificada sua pertinência por parte dos clientes. Esta cadeia de valor é processada por, aproximadamente, setecentos

funcionários, incluindo os sócios que participam diretamente da supracitada cadeia de valor, inclusive, em alguns casos, nas atividades de desenvolvimento tecnológico, quando são vistos nas bancadas de desenvolvimento e testes, ou nos escritórios onde se desenvolvem as atividades meio ou, ainda, em campo, atuando no suporte às atividades comerciais.

O fato de trabalhar com projetos para distintos mercados e em diferentes formas de negociação exige flexibilidade nos macroprocessos que compõem a cadeia de valor da empresa. Dependendo do projeto, determinada área da empresa pode ser mais ou menos exigida, especialmente os setores de desenvolvimento de inovações evolutivas ou incrementais. Observou-se que o portfólio da empresa é baseado em plataforma tecnológica sobre a qual são montadas e configuradas diversas soluções.

Relativamente ao capital humano, nota-se que a empresa é, em sua grande maioria, formada por indivíduos com nível superior, em boa parte especialistas. Possui também diversos mestres e doutores com pesquisas realizadas nas áreas de atuação da empresa. Grande parte do capital humano da empresa é formado por engenheiros. Por fim, vale a pena destacar que a empresa, já madura, está instalada em sede própria, em prédio sustentável ecologicamente, que recebeu prêmio de sustentabilidade, demonstrando a preocupação dos sócios com o tema, posto serem os custos de construção de edifícios desta natureza significativamente mais caros que os convencionais.

5.3 RESULTADO DAS ENTREVISTAS

Além das observações em campo, ainda no âmbito da coleta de dados primários, foram realizadas três entrevistas com informantes diretamente relacionados aos temas que caracterizam a presente pesquisa. Após a realização das entrevistas, as questões norteadoras tiveram suas respostas consolidadas por meio do procedimento de triangulação de entrevistas, donde resultou a dissertação que se segue neste título. Sobre a entrevista, a mesma foi baseada em questões não estruturadas que estão dispostas no Apêndice D.

No transcorrer das respostas de cada questão, iam sendo formuladas indagações pontuais de maneira a melhor coletar dados acerca de cada um dos temas, quais sejam: a) estrutura organizacional da empresa; b) processo de inovação da empresa; e c) programa de gestão do conhecimento da empresa. As coletas de dados foram orientadas para a ação, a fim de permitir a captação da realidade em toda a sua

amplitude. Desta forma, intencionalmente, não foram feitas perguntas diretas sobre os temas.

Outro ponto relevante para a pesquisa foi a ordem dos temas abordados. As questões partiram da estrutura organizacional e delas foram sendo feitas indagações acerca do processo de inovação e do programa de gestão do conhecimento da empresa. Além de obtidas as respostas, também foram feitas anotações durante a realização das entrevistas com percepções do pesquisador acerca de cada tema. Tais percepções foram consideradas somente para efeitos de melhor esclarecimento sobre as respostas.

Isso se deveu ao fato de o pesquisador atuar em outra área da empresa e, ante este fato, ser possível alguma influência da sua visão sobre os dados primários coletados. Assim, foi possível garantir a distância adequada do objeto de estudos. As entrevistas levaram, em média, setenta minutos e foram feitas na sala de cada um dos entrevistados (todos possuem gabinete próprio). Foram entrevistados o Vice-Presidente de Administração e Finanças, o Assessor da Presidência responsável pela estrutura organizacional e pelo planejamento estratégico, e o Diretor de Administração e Qualidade.

O Vice-Presidente de Administração e Finanças é um dos sócios e responde, de forma cumulativa, pela Presidência. É engenheiro por formação, tendo deixado de atuar na profissão há muitos anos, embora exerça ativamente funções executivas e da própria operação da empresa. O Assessor da Presidência também é engenheiro, tendo larga experiência em negócios internacionais. Foi responsável pela criação e organização da área de negócios internacionais, assim como pelo seu impulsionamento. O Diretor de Administração e Qualidade é administrador de empresas com grande experiência na gestão financeira e de recursos humanos de empresas de base tecnológica, tendo atuado toda sua vida profissional neste segmento. Está dentre os mais antigos colaboradores.

A escolha destes informantes se deu pelo seu profundo conhecimento da empresa, bem como pela abrangência dos seus papéis na estrutura organizacional, o que lhes permite ter uma ampla visão sistêmica. Seu relacionamento interpessoal com os líderes de todas as áreas é intenso por força das suas atribuições, alcançando, não raras vezes, o nível operacional das atividades desempenhadas. Isso somado à sua longa vivência (o mais novo tem mais de 20 anos de empresa), lhes permite reunir as condições de versar acerca das questões em mais detalhes, durante os diálogos havidos, de maneira a facilitar a percepção da realidade que se pretendeu representar.

Para fazer frente às duas diferentes formas de atuação nos mercados, quais sejam, orientada por portfólio e orientada por segmento e nicho de mercado, a empresa possui duas Vice-Presidências comerciais exclusivamente destinadas ao relacionamento com o mercado e cliente, e uma terceira Vice-Presidência que possui uma diretoria que se relaciona com os clientes na entrega da proposição de valor comercializada. Se vistas sob a ótica da perspectiva do mercado e cliente, estas organizações são as responsáveis diretas pela imagem percebida da empresa.

Das duas Vice-Presidências comerciais, uma atua de maneira orientada ao portfólio. Opera, preponderantemente, por intermédio de representantes comerciais, remunerados pelo êxito, no macroprocesso de comercialização. Está organizada de forma a facilitar este relacionamento, especialmente no suporte aos diagnósticos que definem os requisitos de negócio a serem satisfeitos em cada prospecção comercial. Está, como todas as outras Vice-Presidências, estruturada funcionalmente de maneira orientada para escala, isto é, baseada em pool de serviços.

A segunda Vice-Presidência, destinada ao mercado e cliente, atua em projetos especiais de forma orientada para os mercados onde está imersa, geralmente nos Negócios de Inteligência e Telecom, sendo este segundo Negócio em muito menor escala. Sua operação é realizada com base em gerentes de contas remunerados de maneira fixa. Ambas as Vice-Presidências distribuem suas forças de vendas regionalmente e contam com consultores e analistas de negócios para assessorar os representantes comerciais e gerentes de contas nos diagnósticos e elaborações dos requisitos de negócio.

Vale a pena salientar que seu foco de atenção são os mercados onde estão inseridas, bem como os clientes com quem se relacionam. O mesmo ocorre com uma das diretorias da Vice-Presidência de Tecnologia, encarregada de institucionalizar as soluções nos clientes, isto é, entregar a proposição de valor comercializada. Esta diretoria é preponderantemente orientada para os clientes, posto ser ela que, além de institucionalizar as soluções, também presta todo o suporte e assistência técnica em franco relacionamento continuado com os mesmos.

A Vice-Presidência de Tecnologia possui, ainda, uma segunda diretoria, encarregada do desenvolvimento tecnológico sendo, portanto, orientada e estruturada para o produto de maneira a ganhar, igualmente, mais escala nos seus processos. Existem, ainda, vinculadas à Vice-Presidência de Tecnologia, estruturas menores destinadas à produção

propriamente dita. Estas estão, também, orientadas para produtos, mais especificamente para as partes e peças que deles fazem parte.

A quarta e última Vice-Presidência tem por foco as perspectivas financeira e de capital humano e aprendizado. Se observadas as perspectivas estratégicas consuetunárias, quais sejam, financeira, mercado e cliente, processos internos, e capital humano e aprendizado, esta Vice-Presidência opera no topo (perspectiva financeira) e na base (perspectiva de capital humano e aprendizado). Atua, como todas as demais, de maneira secundária na perspectiva de processos internos, embora seja importante frisar que a área de qualidade esteja vinculada a esta Vice-Presidência. Pode-se dizer que a totalidade da atividade meio da empresa está sob responsabilidade da Vice-Presidência de Administração e Finanças.

Numa visão de “palco e bastidor” pode-se afirmar que as Vice-Presidências comerciais e parte da Vice-Presidência de Tecnologia são “palco” e a outra parte desta Vice-Presidência e toda a Vice-Presidência de Administração e Finanças é “bastidor”. Percebe-se, também, que parte da estrutura da empresa está organizada para produto e outra parte está organizada para cliente. Como já mencionado, a forma de estruturação organizacional é funcional, orientada para pool de serviços, o que lhe confere ganhos de escala.

Todo o organograma é fruto de evolução contínua com o passar do tempo onde a empresa foi se ajustando às demandas e mudanças nos mercados onde atua. Não existiram critérios ou diretrizes específicas para esta mudança posto ter a mesma sido decorrência das diretrizes estratégicas que foram sendo definidas por circunstâncias históricas. Destaca-se que a empresa mantém-se em constante evolução de sua estrutura organizacional, sempre buscando adequar-se melhor aos mercados onde vai sendo inserida, e aos portfólios que vai desenvolvendo como decorrência das definições estratégicas.

A já descrita cadeia de valor, pode ser, agora, melhor compreendida se correlacionada à estrutura organizacional retro apresentada. O macroprocesso de comercialização ocorre nas Vice-Presidências comerciais e, em pequena parte, na Vice-Presidência de Tecnologia. O macroprocesso de produção (o desenvolvimento aí incluso) se desenvolve quase que totalmente na Vice-Presidência de Tecnologia e, somente nas questões contratuais, financeiras e contábeis, na Vice-Presidência de Administração e Finanças.

Por fim, o terceiro e último macroprocesso da cadeia de valor, o de institucionalização, ocorre na Vice-Presidência de Tecnologia em sua ampla maioria, restando somente as supracitadas questões contratuais,

financeiras e contábeis, para a Vice-Presidência de Administração e Finanças. Existem, como não poderia deixar de ser, diversos outros processos em operação na empresa, contudo, as entrevistas foram orientadas para a sua cadeia de valor que materializa a operação.

Relativamente à Inovação, a empresa possui três áreas que, via de regra, concentram a maioria das inovações. A primeira área é destinada ao desenvolvimento das inovações de processos, de marketing e organizacional. Está vinculada à Vice-Presidência de Administração e Finanças. A segunda área tem por finalidade a inovação tecnológica e está subordinada à Vice-Presidência de Tecnologia. A terceira área, também vinculada a esta Vice-Presidência, tem por atribuição a prospecção de novos negócios. Nenhuma das áreas atua sozinha, sendo que a imensa maioria das atividades do processo de inovação são desenvolvidas em conjunto com outras áreas da empresa.

O fruto deste trabalho de inovação mais marcante nos últimos anos foi a própria plataforma sobre a qual foram construídas as soluções que ensejaram a oferta de diversos projetos aos clientes. A versão atual foi total e completamente desenvolvida pelas equipes de desenvolvimento da empresa, tendo partido da supracitada plataforma que também sofreu consideráveis inovações incrementais. Tal inovação permitiu a redefinição do Negócio da empresa. Também permitiu a sua inserção em outros segmentos de mercado antes não abordados, bem como a incorporação de novas e substanciais possibilidades de oferta de soluções.

Outras inovações tecnológicas radicais também surgiram a partir desta nova plataforma de hardware e software. Na seara dos processos, organização e marketing também foram muitas as inovações desenvolvidas, destacando-se aquelas coletadas por meio de um programa que incentiva os colaboradores a darem ideias que, depois analisadas quanto às suas viabilidades, e aprovadas, são desenvolvidas e institucionalizadas.

A cadência de processamento da inovação adotada é clássica, partindo da coleta de ideias, seu desenvolvimento até o alcance da visão que é submetida à primeira apreciação do corpo diretivo da empresa. Depois disso, é desenvolvida a inovação que tem por meta o protótipo e o plano de negócios resultante das análises de viabilidade técnica, mercadológica e financeira. Este é, também, submetido ao corpo diretivo da empresa para análise e aprovação. Após isso, se aprovada, a inovação é implementada pelas áreas de desenvolvimento concorrendo com as implementações oriundas dos clientes.

Notou-se que, pelo fato de concorrer com as inovações incrementais e evolutivas oriundas da cadeia de valor da empresa, a implementação das inovações radicais é, por vezes, preterida. Existem casos em que a inovação desenvolvida e aprovada, mas não implementada ainda, é submetida à apreciação de clientes preferenciais justamente para consolidar sua viabilidade mercadológica. Uma vez validada a pertinência desta implementação, a inovação passa para o desenvolvimento, sobretudo nos casos onde os clientes assumem pretensão de aquisição das inovações apreciadas. O risco deste processo de inovação é, então, baixo.

A empresa possui diversas certificações, encontrando-se, ainda, em processo de implementação de outras boas práticas recomendadas por normas amplamente aceitas nos mercados nacional e internacional. Todas estas boas práticas possuem, em seu bojo, a elaboração e manutenção de documentos, especialmente instruções de procedimentos e manuais de rotina, que se transformam em evidências auditadas constantemente. Interessante destacar a figura do “pai” da instrução de procedimento que cuida para que ela seja constantemente atualizada e, também, responde a dúvidas e solicitações de esclarecimentos acerca do seu uso.

Existem, ainda, os manuais de funcionamento das soluções comercializadas nos clientes. Não se tratam de manuais de uso, mas de funcionamento, de tal forma que são desenvolvidos pelas áreas orientadas para produto. O uso das soluções no cliente é transmitido pelo serviço de acompanhamento da usabilidade das soluções, que é, opcionalmente, contratado. Assim, parte dos documentos possui função de explicitar os procedimentos contidos nos processos de negócio da empresa e outra parte explicita o funcionamento do portfólio da empresa.

A empresa possui uma área que é responsável por toda a qualidade e que também cuida da base de conhecimentos formada a partir das instruções de procedimento e manuais de rotina. Além disso, procede às auditorias de conformidade, periodicamente. As instruções de procedimento tem seu foco nos processos e nos projetos de produto, contudo, ainda não ocorre nos projetos de clientes. As instruções de procedimentos são orientativas e permitem que os usuários criem e inovem na execução das tarefas de onde são coletadas as ideias.

Pode-se observar que o foco da cadeia de valor da empresa nos contratos torna a empresa orientada para a resolução dos problemas e satisfação das necessidades dos clientes. O risco desta cadeia de valor é baixo e, por outro lado, dificulta implementações de inovações radicais,

donde se depreende que o capital dos clientes é o mais importante para a empresa, em termos de capital intelectual. Ocorre que os clientes sempre versam sobre o portfólio que possuem, o que compele a empresa para a inovação evolutiva e incremental.

Um último ponto mereceu atenção, qual seja, a preocupação da empresa com o ambiente. Isso foi facilmente percebido nas entrevistas por ocasião da descrição dos espaços e os motivos que levaram a empresa a concebê-los. À exceção das áreas estratégicas, todas as demais áreas são acomodadas em ambientes amplos e sem paredes que favorecem o diálogo e a interação entre as pessoas, especialmente no nível de grupo. Todo o ambiente foi pensado em favorecer este diálogo e fortalecer a identificação do capital humano com a empresa, especialmente na sustentabilidade ecológica e na responsabilidade social.

São diversos os programas que vão desde o apoio ao uso de bicicletas, passando pelo apoio financeiro à formação acadêmica, até programas de reciclagem de lixo caseiro e de interação entre a empresa, a família dos colaboradores e a vizinhança. A própria arquitetura dos prédios contempla “áreas de descompressão” com máquinas de café e espaços para diálogos informais. Os grupos de estudos e comunidades de prática também são incentivados, contudo, são disciplinares, via de regra, limitados pelo interesse a determinados assuntos de cada área funcional.

5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os informantes demonstraram grande conhecimento da empresa e da sua operação. Também pode-se perceber sua identificação e cumplicidade com a empresa, característica altamente valorada nos dias de hoje. Isso chamou atenção especialmente na figura do diretor de administração e qualidade. Posteriormente à redação dos títulos anteriores neste capítulo, os mesmos foram submetidos aos entrevistados para correção, o que ocorreu com poucos ajustes, demonstrando a eficácia do procedimento de pesquisa.

Das entrevistas, pode-se perceber que o conhecimento é tratado no nível do indivíduo e do grupo, contudo, pela estrutura organizacional funcional, não é tratado no nível da organização em face à compartimentalização da estrutura funcional da empresa. Também se notou que, para os entrevistados, a inovação da empresa é mais fortemente amparada na sua cadeia de valor, isto é, nos clientes,

buscando evoluir ou incrementar as soluções contratadas para melhor aderir aos seus processos.

A cadeia de valor da empresa é, ao mesmo tempo, fator do seu sucesso, e dificultador de seu processo de inovação radical. Toda a fonte de inovação vem do das Vice-Presidências comerciais o que compele a área de prospecção de novos negócios à assessorar as áreas comerciais, especialmente em negócios especiais, nas prospecções, a fim de assimilar a validade das ideias desenvolvidas e construir as visões desejadas. Quando validadas as visões pelos clientes, as inovações assumem elevado grau de viabilidade ao ponto de ser desnecessária a elaboração dos planos de negócio.

A pujança da empresa está lastreada na venda de projetos personalizados ao *modus operandi* dos seus clientes. Esse diferencial competitivo faz com que ela, mesmo menor em tamanho, supere suas concorrentes internacionais, maiores, nos mercados onde atua. Também transfere elevado valor potencial à empresa na medida em que fideliza os clientes pela resolução personalizada dos seus problemas e satisfação das suas necessidades. Segundo os informantes, grandes clientes dizem que só a empresa em questão entende seus problemas e trabalha para a resolução dos mesmos dentro da sua realidade, sem trazer “receitas” prontas.

As entrevistas foram somadas às observações feitas em campo, consolidando a já apresentada coleta de dados primários, de tal maneira a reunirem a base necessária para a redução da realidade, análise e interpretação dos dados com vistas à sua confrontação com os pressupostos do trabalho construídos com base na, também, apresentada coleta de dados secundários, o que pode ser visto no capítulo seguinte.

6 RESULTADOS DA PESQUISA

6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Com finalidade clara e definida, o presente capítulo reduz a realidade coletada a um sistema, segundo o modelo CESH já fundamentado teoricamente, interpreta este sistema e o confronta com os pressupostos do trabalho fruto da coleta de dados secundário. A avaliação, geração dos novos conhecimentos bem como sua explicitação é registrada no último capítulo, qual seja, o das conclusões e recomendações para futuros trabalhos.

Relativamente aos componentes, os temas Estrutura Organizacional, Inovação, e Gestão do Conhecimento ensejam: a) Vice-Presidência de Administração e Finanças; b) Vice-Presidência Comercial e de Marketing; c) Vice-Presidência de Negócios Especiais; d) Vice-Presidência de Tecnologia; e) Diretoria de Projetos e Serviços; f) Assessoria de Projetos Especiais; g) Supervisão de Qualidade; h) Supervisão de Inovações Tecnológicas; i) Consultoria de Negócios; j) Análise de Negócios; k) Clientes; l) Eventos de Prospecção de Novos Negócios.

A Vice-Presidência de Administração e Finanças (VAF) responde, principalmente, pelas gestões: de pessoas; trabalhista; de capacitação; de finanças; de viagens; da qualidade incluindo certificações, manuais de rotina e instruções de procedimentos; da estrutura e infraestrutura predial; da segurança da informação; do marketing; e do jurídico.

A Vice-Presidência Comercial e de Marketing (VCM), que atua orientada por portfólio, é responsável pelas gestões: das representações comerciais; das prospecções comerciais corporativas; do planejamento das vendas; das propostas; dos encaminhamentos dos requisitos de negócios; e da auditoria dos projetos contratados.

A Vice-Presidência de Negócios Especiais (VNE), que opera orientada por segmento de mercado, gestiona: prospecções comerciais de governo; análises de negócios; força de vendas fixa; relacionamentos com os clientes de governo; e propostas.

A Vice-Presidência de Tecnologia (VPT) responde pela gestão: de projetos e serviços; de desenvolvimento tecnológico; da produção; dos sistemas internos; da infraestrutura tecnológica interna; das compras de insumos para produção; dos manuais dos produtos desenvolvidos; e da implementação das inovações, independentemente da sua origem.

A Diretoria de Projetos e Serviços (DPS), vinculada à Vice-Presidência de Tecnologia, responsabiliza-se pela: institucionalização das soluções nos clientes; suporte e assistência técnica das soluções em operação nos clientes; treinamento e capacitação dos clientes; acompanhamento da usabilidade; projetos de produção, incluindo o acompanhamento dos desenvolvimentos tecnológicos; e pelos serviços de supervisionamento remoto das soluções tecnológicas em operação nos clientes.

A Assessoria de Projetos Especiais (APE), também vinculada à Vice-Presidência de Tecnologia, responde pela: prospecção de novos negócios; diagnósticos e especificações de requisitos funcionais nas prospecções comerciais especiais; elaboração de planos de negócios; assessoria na consultoria e análise de negócios de prospecções comerciais; e assessoria na institucionalização das soluções nos clientes especiais.

A Supervisão de Qualidade (SDQ), organização vinculada à Vice-Presidência de Administração e Qualidade, é responsável pela: auditoria nas boas práticas exigidas pelas certificações; gestão dos manuais de rotina; gestão compartilhada com as áreas afins das instruções de procedimentos; auditoria nas boas práticas de segurança na informação; projetos de mapeamento (diagramação e descrição) dos processos de negócios; e pelo desenvolvimento e implementação de inovações de processos, organizacional e marketing, sendo as últimas duas de forma cooperada com outras áreas da empresa.

A Supervisão de Inovação Tecnológica (SIT), que faz parte da Vice-Presidência de Tecnologia, trabalha na: pesquisa, testes e avaliação de novas tecnologias disponíveis para a implementação das funções, casos de uso e funcionalidades; e definição compartilhada das tecnologias que são utilizadas no desenvolvimento tecnológico das plataformas e soluções que são entregues aos clientes.

A Consultoria de Negócios (CNG), que está vinculada à Vice-Presidência Comercial e de Marketing, opera, de maneira descentralizada, na realização de diagnósticos de identificação de problemas e de levantamento de necessidades dos clientes em prospecção comercial, convertendo-os em requisitos de negócio e repassando-os internamente para a elaboração dos projetos técnicos. Também assessora no suporte às prospecções comerciais, especialmente no esclarecimento de dúvidas técnicas acerca dos portfólios ofertados.

A Análise de Negócios (ANG), subordinada à Vice-Presidência de Negócios Comerciais, é organização similar à Consultoria de Negócios, contudo, opera mais no nível do negócio do cliente, isto é, os

diagnósticos que realiza chegam ao nível dos processos dos clientes e, não raras vezes, auxiliam na modelagem e ajustes nestes processos de negócio. Os levantamentos de necessidades e identificação de problemas são mais profundos e requerem, como não poderia deixar de ser, conhecimento do negócio dos clientes, sendo, portanto, menos tecnológica e mais processual e baseada em conceitos.

Os Clientes (CLI) são o principal objeto de estudos da empresa e meio através do qual os contratos, principal objetivo da empresa, são assinados e executados. Ficou evidente a importância dada aos clientes, especialmente nas Vice-Presidências comerciais que funcionam, internamente, como representantes destes clientes perante a empresa. Os Clientes respondem pelas informações que permitem identificar os problemas e levantar as necessidades que dão início a toda a cadeia de valor.

Os Eventos de Prospecção de Novos Negócios (PNN) são congressos, workshops, feiras, seminários e todo tipo de evento nacional e internacional que verse sobre o negócios dos Clientes e/ou sobre o portfólio da empresa. Também são considerados os eventos que tratam de outros negócios que podem suscitar oportunidades futuras para a empresa. Nestes casos, são considerados eventos que digam respeito a segmentos da economia com tendência de crescimento e que possam aproveitar, mesmo que parcialmente, algumas das competências existentes. Deles são coletadas informações acerca das oportunidades que são identificadas pela Assessoria de Projetos Especiais. Também são descobertos conhecimentos que são explicitados e encaminhados internamente, na forma de notas informativas.

Para efeitos desta pesquisa, cujo foco reside em responder como se relacionam a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em empresas de base tecnológica, o ambiente pode ser definido pelos Clientes e pelos Eventos de Prospecção de Novos Negócios, donde se depreende que o sistema a ser analisado e interpretado é representado pelos demais componentes numa estrutura que se relaciona mediante determinados mecanismos. Tanto a estrutura como os mecanismos de relacionamento são descritos no título seguinte, a partir dos quais o sistema que representa a realidade estudada é analisado e interpretado.

6.2 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Seguindo a cadeia de valor da empresa, constituída por três macroprocessos e diversos processos que se encadeiam direta ou

indiretamente no seu bojo, quais sejam, os macroprocessos de comercialização, de produção e de institucionalização, o sistema se estrutura, mediante relacionamentos que obedecem a mecanismos previamente determinados, segundo a Tabela 08.

Tabela 08: Estrutura e mecanismos de relacionamento do sistema identificado

Estrutura		Mecanismos de transmissão
Comp. A	Comp. B	
VAF	VNE	Informações jurídicas, e dados das viagens
	VCM	Informações jurídicas, e dados das viagens
	VPT	Nota fiscal de transporte, e dados das viagens
	DPS	Nota fiscal fatura, e dados das viagens
	APE	Dados das viagens
	SDQ	Dados das viagens
	SIT	Dados das viagens
	CNG	Dados das viagens
ANG	Dados das viagens	
VCM	VAF	Contrato, Informações para organização de viagens
	VNE	Informações dos pregões eletrônicos que auxilia
	VPT	Problemas, necessidades e requisitos de negócio
	DPS	Escopo contratado para execução das obrigações
	APE	Informações e estratégia para assessoria
	SDQ	Dados para auditorias
	CNG	Informações estratégicas e operacionais
	CLI	Propostas comerciais
VNE	VAF	Contrato assinado, informações para viagens
	VPT	Problemas, necessidades e requisitos de negócio
	DPS	Escopo contratado para execução das obrigações
	APE	Informações e estratégia para assessoria
	SDQ	Dados para auditorias
	ANG	Informações estratégicas e operacionais
	CLI	Propostas comerciais
VPT	VAF	Informações para viagens e para emissão da NFT
	VCM	Projetos técnicos e custos
	VNE	Projetos técnicos e custos
	DPS	Informações estratégicas
	APE	Informações estratégicas e operacionais
	SDQ	Dados para auditorias
	SIT	Informações estratégicas
DPS	VAF	Informações para viagens e para emissão da NFF
	VCM	Informações acerca dos projetos em execução
	VNE	Informações acerca dos projetos em execução
	VPT	Indicadores estratégicos de desempenho
	APE	Informações dos projetos que necessitam assessoria

	SDQ	Dados para auditorias
	CNG	Informações técnicas dos produtos
	ANG	Informações técnicas dos produtos
	CLI	Manuais funcionamento, dados e informações
APE	VAF	Informações para organização de viagens
	VCM	Notas informativas
	VNE	Notas informativas
	VPT	Indicadores de desempenho e informações
	SDQ	Dados para auditorias
	SIT	Ideias e visões de inovações tecnológicas
	CNG	Requisitos de negócio e notas técnicas
	ANG	Requisitos de negócio e notas técnicas
	CLI	Descritivos para validações
SDQ	VAF	Indicadores de desempenho e resultados
	VCM	Resultados das auditorias e manuais de rotinas
	VNE	Resultados das auditorias e manuais de rotinas
	VPT	Resultados das auditorias e manuais de rotinas
	DPS	Resultados das auditorias e manuais de rotinas
	APE	Resultados das auditorias e manuais de rotinas
	SIT	Resultados das auditorias e manuais de rotinas
	CNG	Resultados das auditorias e manuais de rotinas
ANG	Resultados das auditorias e manuais de rotinas	
SIT	VAF	Informações para organização de viagens
	VPT	Indicadores de desempenho e notas técnicas
	DPS	Informações das tecnologias dos produtos
	APE	Notas técnicas
	SDQ	Dados para auditorias
CNG	VAF	Informações para organização de viagens
	VCM	Problemas, necessidades e requisitos de negócio
	DPS	Informações adicionais sobre dúvidas técnicas
	APE	Informações acerca das prospecções
	SDQ	Dados para auditorias
	CLI	Informações sobre o portfólio
ANG	VAF	Dados para organização de viagens
	VNE	Problemas, necessidades e requisitos de negócio
	DPS	Informações adicionais sobre dúvidas técnicas
	APE	Informações acerca das prospecções
	SDQ	Dados para auditorias
	CLI	Informações sobre o portfólio personalizado
CLI	VCM	Contrato assinado para execução das obrigações
	VNE	Contrato assinado para execução das obrigações
	DPS	Informações para institucionalização
	APE	Dados e informações dos (macro)processos
	CNG	Dados e informações para problemas e necessidades
	ANG	Dados e informações para problemas e necessidades

PNN	APE	Informações e conhecimentos sobre lançamentos, mudanças nas regras dos mercados, tendências econômicas, e oportunidades de novos negócios
-----	-----	---

Fonte: Elaborada pelo autor (2012)

Foram adotados como mecanismos, isto é, como formas de relacionamento entre os componentes, os dados, informações e conhecimentos remetidos do componente A para o componente B, no âmbito da cadeia de valor da empresa. Esta opção se deveu ao fato de serem os relacionamentos mais facilmente perceptíveis sob a ótica da Gestão do Conhecimento, o que já permite interpretar como se relaciona a Estrutura Organizacional com a Gestão do Conhecimento.

Importante destacar que, pelas questões formuladas e pela pouca importância dada pelos entrevistados, não foram registrados os relacionamentos com os fornecedores de insumos para produção. Isso se deve ao fato de tais insumos não agregarem valor em termos e novos conhecimentos. Quando muito, suscitam novos dados e informações. Todo o conhecimento necessário ao desenvolvimento e institucionalização das soluções nos clientes é gerado dentro da empresa estudada.

O sistema representativo da realidade também evidencia o conhecimento sendo criado a partir das interações de indivíduos reunidos em grupos disciplinares com vistas à produção de resultados, materializados em informações e conhecimentos explicitados em artefatos que, via de regra, estão formatados em produtos. Outro ponto que merece destaque é que as instruções de procedimentos dizem respeito às organizações, indicando o fluxo do que deve ser seguido mas não de como deve ser feito.

As inovações são, normalmente, evolutivas e incrementais e, quando radicais, são previamente submetidas aos clientes, ou aos clientes em prospecção, para sua validação quanto a pertinência, depreende-se, portanto, ser o risco de insucesso da inovação relativamente baixo. Também possibilita inferir que as inovações são, até certo ponto, abertas, posto serem, na grande maioria dos casos, validadas junto com os clientes após seu desenvolvimento, antes de seguirem para sua implementação.

Os mecanismos evidenciam, ainda, que cada organização se constitui num compartimento temático disciplinar e é criada a partir da necessidade de implementação de inovações tecnológicas e funcionais, radicais ou não. Parece natural, numa primeira abordagem, ir aumentando o número de compartimentos para cada tema, sendo que

tais compartimentos são agrupados segundo os produtos numa parte da empresa, e segundo as funções necessárias ao relacionamento com o mercado e cliente na outra parte da empresa.

Também se pode interpretar que a inovação radical, sem validação prévia com os clientes, ou com os clientes em prospecção, dificilmente prospera posto concorrer com a cadeia de valor da empresa que, boa ou não, a trouxe até o patamar onde se encontra. Os novos desenvolvimentos, não raras vezes, ensejam pesquisas aplicadas para melhor aderência da solução contratada ao *modus operandi* dos clientes e é aí que reside o grande diferencial competitivo da empresa, qual seja, ser efetiva de maneira a resolver os problemas dos seus clientes.

A forma multidisciplinar de atuação nos mercados, parte orientada para portfólio e parte orientada para segmento e nicho de mercado, também orienta a empresa para a criação de organizações específicas e disciplinares o que é facilmente perceptível na VCM e na VNE, duas organizações destinadas ao relacionamento comercial, porém atuando com *modus operandi* diferentes o que as compele para compartimentos funcionais diferentes e modelos de negócio diferentes.

6.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz da análise e interpretação da realidade representada na forma de um sistema que permitiu alcançar os resultados da pesquisa, pode-se concluir, para o estudo de caso realizado, que:

- À luz dos fundamentos teóricos, o objeto de estudos é, de fato, uma empresa de base tecnológica, inovadora, organizada funcionalmente, onde o conhecimento é tratado no nível do grupo;
- A estrutura organizacional funcional é criada a partir da especialização necessária à criação de valor, sendo, então, orientada de maneira disciplinar onde a natureza do conhecimento determina a estrutura organizacional funcional;
- Organizada funcionalmente como está, a empresa pode ter problemas, em determinados momentos, de falta de capital humano num compartimento, e sobra de capital humano no outro;

- O impacto na cadeia de valor quando vários membros de uma mesma equipe se desligam é alto, posto serem eles, na cadeia, os únicos entendidos na especialidade que compõem;
- A inovação, independente do seu tipo (evolutiva, incremental ou radical), de natureza tecnológica ou de novos negócios, enseja a necessidade de novos conhecimentos de onde se identificam especializações que orientam para mudanças nos compartimentos que podem se fundir, cindir, desconstituir ou serem criados;
- O compartilhamento de conhecimentos tácitos onde um indivíduo aprende trabalhando com o outro é latente nas organizações que compõem a empresa, contudo, a explicitação deste conhecimento com vistas à criação da memória organizacional é menos percebida;
- O conhecimento explícito que registra como as tarefas são executadas ou quais as técnicas e lógicas são adotadas foi pouco verificado;
- A orientação para os resultados gerados por cada organização, por um lado é muito boa pois enseja a criatividade, mas por outro é prejudicial pois impede a atuação multidisciplinar;
- A orientação de uma parte da empresa para o produto, e da outra parte para o cliente, embora pertinente sob a ótica dos desenvolvimentos de produtos de alta adaptabilidade que permitem soluções adequadas à realidade de cada cliente, enseja reflexão acerca das fronteiras de cada organização;
- O conhecimento do negócio do cliente é, cada vez mais, fator preponderante no sucesso das empresas de base tecnológica pois, de outra forma, fica muito complicado o assessoramento do mesmo durante o processo de diagnóstico de onde resultam os problemas identificados

e necessidades levantadas que suscitam os requisitos de negócio a serem atendidos;

- As atividades de consultoria e análise de negócios se mostram fundamentais para o processo de inovação baseado no capital dos clientes.

A coleta de dados primários mostrou ser suficiente para alcançar o sistema que permitiu extrair diversas conclusões que ensejam contribuição para a ciência. Os resultados da pesquisa também ensejaram importante aprendizado que remete para reflexões e recomendações para futuros estudos, restando, tão somente, confrontar os pressupostos do trabalho, frutos da coleta de dados secundários, com estes resultados da pesquisa oriundos da coleta de dados primários.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

7.1 CONCLUSÕES

A pesquisa teve por desafio responder como se relacionam a Estrutura Organizacional, a Gestão do Conhecimento e a Inovação, em empresas de base tecnológica. Seu motivador maior foi a percepção da existência de empresas organizadas de maneira funcional onde a especialização profissional prepondera mesmo em ambientes mercadológicos de média ou alta instabilidade o que, não raras vezes, impede o contínuo crescimento.

O problema é mais latente nas empresas de base tecnológica com mais de quinze anos de vida onde, na maioria dos casos, o conhecimento é o principal fator de produção. Nestes casos, quando a gestão deste importante ativo, o conhecimento, surgiu como área de estudos, tais empresas já existiam e estavam organizadas segundo outras orientações. Tudo era mais simples quando os ambientes mercadológicos eram estáveis, o que passou a mudar, significativamente, a partir de meados da primeira década deste século.

As empresas que viviam este cenário perceberam substancial aumento do grau de dificuldade de crescimento empresarial, especialmente do seu faturamento. No cenário atual, o entendimento do mercado, a tradição e a evolução incremental do portfólio não garantem mais crescimento perene. Aumentar a capacidade empreendedora é a solução, mas isso passa pela institucionalização de formas de gestão desse precioso ativo: o conhecimento.

Neste mesmo cenário mercadológico atual, constata-se a elevada dificuldade de obtenção de ganhos de escala. Isso se deve ao significativo aumento da concorrência de bons produtos, todos com as mesmas certificações que, se antes imputavam diferencial competitivo, atualmente se constituem no mínimo para sobreviver nestes mercados. A resposta está em ser efetivo, isto é, em resolver os problemas dos clientes, mas de uma forma nova que melhor se adequa à sua realidade. Simplesmente resolver-lhes os problemas da mesma forma que os outros, já não é mais suficiente para crescer empresarialmente.

Ora, se para a empresa crescer, precisa orientar-se para inovação, entendida como uma forma diferente de resolver os mesmos problemas ou uma forma de resolver os novos problemas que surgem, e precisa gerir o conhecimento, necessita antes, se reorganizar estruturalmente de maneira a possibilitar essa nova orientação e forma de gestão. Tais

convicções foram firmadas durante o período de formação acadêmica para a obtenção da titulação aqui almejada pelo pesquisador.

Paralelamente à coleta de dados primários por intermédio do procedimento de observações de campo, foi realizado um primeiro procedimento de coleta de dados secundários, qual seja, uma revisão sistemática da literatura que veio a corroborar com a importância do estudo aqui apresentado, auxiliando ainda, na limitação do escopo da pesquisa, na compreensão do atual estado da arte do título da pesquisa, e na confirmação de lacuna no conhecimento já produzido ante o cenário que ensejou o problema de pesquisa.

A partir da revisão sistemática da literatura, foram identificados os autores que serviram de ponto de partida para o segundo procedimento de coleta de dados secundários, qual seja, a revisão bibliográfica de onde resultaram todos os fundamentos teóricos dipostos no Capítulo 3. Uma vez de posse de todos os dados secundários, foi possível elaborar os pressupostos do trabalho que, neste capítulo serão utilizados.

Noutro plano, o da coleta de dados primários, executou-se o segundo procedimento, a realização de entrevistas não estruturadas, seguida da sua triangulação de maneira a permitir descrever o cenário vislumbrado numa empresa de base tecnológica com mais de quinze anos de vida, que se encaixa justa e perfeitamente no problema de pesquisa. A partir desta descrição consolidada, realizou-se análise de conteúdo que permitiu interpretar os dados coletados primariamente.

Merece registro, além da contribuição para a ciência aqui pretendida, a elevada carga de aprendizados recebidos por causa deste trabalho. A cada etapa e cada procedimento, o valor agregado em termos de conhecimentos descobertos que se “encaixaram” com a experiência do pesquisador foi significativamente grande. Isso se deveu ao fato de a metodologia escolhida, qualitativa, orientar para uma pesquisa indutiva onde os resultados da pesquisa foram surgindo a cada novo passo dado.

Uma primeira conclusão a que se chega é que a empresa investigada é de base tecnológica já que: a) desenvolve e comercializa suas tecnologias; b) investe em pesquisa, desenvolvimento e inovação para solucionar os problemas e satisfazer as necessidades dos seus clientes; c) possui em seus quadros significativa parcela de trabalhadores do conhecimento, incluindo aí Mestres e Doutores; d) possui sua cadeia de valor orientada para os clientes; e) considera complexo o alinhamento das áreas comercial, de desenvolvimento e de institucionalização; e f) os sócios proprietários atuam nos três níveis da empresa, quais sejam, estratégico, tático e operacional.

O processo de inovação na empresa, preponderantemente evolutivo e incremental, está intimamente ligado à sua cadeia de valor. A empresa é efetiva sob este referencial a julgar pela posição de destaque que ocupa nos mercados onde atua. Isto significa dizer que suas soluções realmente resolvem os problemas dos clientes. Contudo, as inovações radicais não são muitas e os riscos de insucesso são baixos, normalmente porque as inovações baseiam-se em tecnologias já aceitas o que posiciona a empresa como uma empresa inovadora seguidora, assim como a Apple sob o referencial tecnológico, segundo se pode vislumbrar nas fundamentações teóricas.

A empresa insere soluções até então inexistentes ou, quando já existentes, que contenham alguma característica nova ou substancialmente diferente das demais, contudo, tais soluções são previamente validadas com os clientes o que reduz substancialmente o risco de insucesso. A empresa, por outro lado, aproveita pouco as oportunidades que surgem das mudanças nos mercados, capturadas da inteligência competitiva que mantém, preferindo esperar a estabilização dos cenários para investir nas inovações.

Relativamente à gestão do conhecimento, inexistente um programa específico para este fim institucionalizado, muito embora a empresa produza ferramentas que lhe serviriam para subsidiar com tecnologias um programa desta natureza. Existem iniciativas bem sucedidas como os manuais de rotinas e as instruções de procedimento, contudo, uma base de conhecimentos disponível para uso, de fato, não se encontra implementada.

Vale a pena salientar que todos os insumos para a institucionalização de um programa de gestão dos ativos intangíveis estão presentes, sejam nas tecnologias, nos processos ou nas pessoas, contudo, há uma questão cultural e uma orientação compartimentalizada da organização que são dificultadores da institucionalização de um programa desta natureza, embora tais dificultadores sejam de baixa complexidade de superação, incluindo aí o alinhamento do programa à estratégia da empresa.

O conhecimento é criado diuturnamente, contudo, permanece no nível do grupo e, em alguns casos, no nível do indivíduo. Ressalta-se que o conhecimento gerado é, então, disciplinar sendo gerado durante a realização das tarefas. Assim, embora os indivíduos aprendam, a organização não aprende e não desenvolve uma memória organizacional. Sob o referencial dos fundamentos teóricos visitados, pode-se dizer que, no âmbito do capital intelectual da empresa, o capital

humano e o capital dos clientes é alto, enquanto o capital estrutural é relativamente baixo.

No que diz respeito ao capital humano, este é organizado em compartimentos por especialidade, orientado para produto ou para os clientes, dependendo da área. É mais controlado do que influenciado por seus superiores hierárquicos imediatos. A resistência maior à mudança na forma de gestão de pessoas não está nem no topo, nem na base, mas está no meio, isto é, nos gestores funcionais intermediários, o que demonstra, novamente, haver insumos suficientes para a institucionalização de um programa de gestão do conhecimento.

A pesquisa demonstra que a empresa estudada, embora possua alto nível de inovação, possui baixo nível de conhecimento organizacional, isto é, tem pouco capital estrutural. É bom lembrar que a gestão do conhecimento, diferentemente das outras formas de gestão, mantém sua atenção nas perspectivas do acionista, do capital humano e da empresa. É na última perspectiva da empresa, que o programa deveria se focar, caso definida sua institucionalização.

Acerca da estrutura organizacional, âmbito do título pesquisado, verificou-se uma clássica estrutura organizacional funcional representada por organograma segundo paradigma taylorista-fordista, com pequena parte orientada de maneira divisional. A distribuição dos colaboradores é feita considerando sua especialidade, com vistas ao alcance dos objetivos da empresa. A distribuição da autoridade é verticalizada e orientada para o controle.

Esta estrutura organizacional estimula, pelo ambiente existente na empresa, as interações entre os colaboradores de um mesmo grupo, contudo, não favorece a criação de conhecimentos oriundos de interações multidisciplinares. Cada organização existente na estrutura possui diferenças culturais, de *modus operandi* e de percepções distintas que dificultam o alinhamento da empresa em torno do seu mapa estratégico. A escala, normalmente, aumenta, mas a complexidade de controle, de alinhamento e o desequilíbrio da carga de trabalho, dependendo do projeto, não justificam tal ganho, sobretudo pelo fato de a empresa ter na personalização de suas soluções, seu principal diferencial competitivo.

Dentro de certos limites tecnológicos e administrativos, há espaço para decisões nos grupos que compõem cada organização, especialmente em como implementar determinada função, caso de uso ou funcionalidade, ou como proceder para realizar determinada tarefa. Há que se registrar certa falta de flexibilidade que impede o atendimento de necessidades muito específicas dos clientes, contudo, isso é

compensado pelo elevado grau de adaptabilidade das plataformas desenvolvidas pela empresa.

A gestão é centralizada, o que traz a vantagem da unidade no processo decisório, compensando a desvantagem de não considerar as peculiaridades de cada setor afetado pela decisão, com a cobrança somente dos resultados, deixando ao grupo afetado as decisões de como proceder para alcançá-lo. Outro ponto relevante é que a especificação dos conhecimentos e habilidades exigidos dos colaboradores de cada setor está formalizada.

Nunca é demais lembrar que o agrupamento por especialidade é o mais usado nas estruturas organizacionais funcionais, como é no presente caso estudado, embora, também, sejam vistos agrupamentos por processo de trabalho e função, assim como por produtos produzidos ou serviços prestados. Não foram observados agrupamentos por tempo de realização de tarefas, nem por resultados esperados o que, se adotados em determinadas áreas, poderia dar maior flexibilidade à empresa.

Sob o prisma dos tipos de estrutura organizacional de Mintzberg (2003), a empresa estudada possui estruturas dos tipos mecanicamente burocrática (em sua maioria), e divisionalizada. Reforça-se que, segundo os fundamentos teóricos visitados, a estrutura organizacional é o meio pelo qual os objetivos empresariais são alcançados, segundo uma orientação estratégica, por intermédio do processamento da sua cadeia de valor.

Passo seguinte ao intróito das conclusões, segue-se a confrontação dos pressupostos do trabalho com os resultados da pesquisa, o que é feito segundo a Tabela 09. Vale a pena salientar que tal comparativo visa, tão somente, dar os subsídios necessários às conclusões finais que ensejam efetivas contribuições para a ciência, aplicáveis a casos análogos ao estudo formulado no bojo desta pesquisa. É sempre bom lembrar que a abordagem qualitativa considerou método indutivo capaz de construir os resultados do levantamento de dados primários que serviu de base para o alcance dos resultados da pesquisa.

Tabela 09: Confrontação dos pressupostos do trabalho com os resultados da pesquisa

Pressuposto do Trabalho	Resultado da Pesquisa
A inovação, desde que constante, sustenta e faz crescer.	A inovação sustenta mas, sozinha, não faz crescer.

<p>Os projetos devem ser efetivos, isto é, resolver os problemas dos clientes, novos ou não, de um jeito novo.</p>	<p>Os projetos devem ser efetivos, porém podem existir casos onde a solução não é inovadora, embora resolva o problema do cliente.</p>
<p>Os preços das soluções inovadoras devem ser condizentes com os mercados onde estão inseridos os clientes, gerando rentabilidade.</p>	<p>Os preços das soluções devem ser condizentes com sua relevância para os clientes, e devem gerar rentabilidade. Assim, podem existir preços superiores aos praticados nos mercados, onde a inovação entregue for substancial.</p>
<p>As soluções inovadoras devem possuir alto grau de adaptabilidade, construídas na forma de plataformas de tal maneira a facilitar sua personalização aos clientes.</p>	<p>As soluções inovadoras devem possuir alto grau de adaptabilidade sem, no entanto, gerar prejuízos na usabilidade, donde pode decorrer desenvolvimento personalizado para os clientes.</p>
<p>As empresas de base tecnológica devem estar orientadas, parte para o produto (para as plataformas), e parte para o cliente (para as personalizações).</p>	<p>As empresas de base tecnológica devem estar orientadas parte para o produto e parte para os clientes.</p>
<p>É inquestionável a importância do capital estrutural nas empresas.</p>	<p>É mais importante o capital humano e de clientes que o capital estrutural, sendo o capital estrutural secundário.</p>
<p>É de suma relevância o compartilhamento dos conhecimentos, especialmente os novos, durante a realização das tarefas contidas nos projetos, sejam eles de produto ou de cliente. O melhor conhecimento é aquele gerado das interações multidisciplinares.</p>	<p>É relevante o compartilhamento dos conhecimentos durante a realização das tarefas, mas não é necessário que tais conhecimentos sejam originados de interações multidisciplinares.</p>
<p>Facilitar as interações é, também, essencial para as constantes inovações.</p>	<p>Facilitar as interações é essencial para as constantes inovações.</p>
<p>A estrutura organizacional relaciona-se com a gestão do conhecimento como um facilitador do uso, da geração, do compartilhamento, da explicitação e armazenamento dos conhecimentos necessários à inovação.</p>	<p>A estrutura organizacional relaciona-se com a gestão do conhecimento como um facilitador do uso, da geração, e do compartilhamento dos conhecimentos necessários à inovação.</p>

<p>A estrutura organizacional relaciona-se com a inovação delimitando o que opera orientado ao cliente, e o que opera orientado ao produto. A parte que opera com foco no cliente é aquela que lhe resolve os problemas, utilizando o produto desenvolvido pela outra parte, e propondo melhorias na sua versatilidade e dinamicidade funcional.</p>	<p>A estrutura organizacional só se relaciona com a inovação pela orientação da empresa. De resto, quem se relaciona com a inovação é a gestão do conhecimento.</p>
<p>A gestão do conhecimento se relaciona com a inovação, como fonte de geração de novo conhecimento necessário à solução inovadora dos problemas.</p>	<p>A gestão do conhecimento se relaciona com a inovação, como fonte de geração de novo conhecimento necessário à solução inovadora dos problemas.</p>
<p>A estrutura organizacional, juntamente com a cadeia de valor, orienta as empresas de base tecnológica para a economia da inovação.</p>	<p>A estrutura organizacional, juntamente com a cadeia de valor, orienta as empresas de base tecnológica para a economia da inovação.</p>

Fonte: Elaborada pelo autor (2012)

Os pressupostos foram parcialmente validados, ante os resultados da pesquisa. De tal confronto algumas conclusões são extraídas:

- A personalização das soluções ao *modus operandi* dos clientes resolve-lhes os problemas e satisfaz suas necessidades, mas não garante ser inovadora;
- A compreensão dos problemas e das necessidades dos clientes e sua consequente conversão em requisitos de negócio não garante uma solução inovadora;
- O principal ativo das empresas de base tecnológica é os trabalhadores do conhecimento, fontes dos novos conhecimentos, contudo, em face à crescente rotatividade do capital humano, natural nas gerações Y e Z, as empresas são compelidas a valorizar mais seu capital estrutural sob pena de sofrer constantes impactos no seu capital intelectual;

- O capital do cliente é importante validador de inovações mas não pode ser visto como sua principal fonte, posto ser seu foco próximo do que ele conhece, via de regra baseado na concorrência, de tal forma que as soluções não são necessariamente novas, mas personalizadas;
- A estrutura organizacional pode facilitar soluções efetivamente inovadoras, se facilitar o diálogo multidisciplinar, especialmente na resposta aos problemas e necessidades dos clientes, sendo que a forma de implementação desta resposta pode ser mantida no nível do grupo;
- Não existe uma estrutura organizacional certa para empresas de base tecnológica, contudo, é certo que ela orienta a empresa para a economia da inovação ou para a economia da escala, e manter-se em desintonia, isto é, ter uma cadeia de valor orientada para sentido distinto da estrutura organizacional, dificulta o crescimento empresarial;
- Resta inquestionável a necessidade de as empresas de base tecnológica terem estruturas organizacionais orientadas para produtos e para os clientes;
- A estrutura organizacional não influencia no crescimento do capital estrutural das empresas. Ela influencia na geração dos novos conhecimentos, no compartilhamento dos conhecimentos, no seu uso por intermédio do compartilhamento, contudo, não interfere na sua explicitação e armazenamento.

Pode-se sintetizar a resposta à pergunta de pesquisa, afirmando que a grande inovação para a empresa de base tecnológica reside no grau de adaptabilidade dos seus produtos à realidade de cada cliente e destacando ser importante a boa usabilidade das soluções. Esta inovação é capaz de dar volume às comercializações de soluções personalizadas a cada cliente, com respostas diferentes aos seus problemas e necessidades. Para que isso aconteça, é condição essencial manter elevado capital estrutural materializado em potente base de

conhecimentos, disponível para uso e retroalimentação. A estrutura organizacional pode viabilizar uma cadeia de valor que possibilite a fusão de inovações com personalizações.

7.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Na medida em que todo o trabalho foi sendo desenvolvido, muitas ideias foram surgindo, em boa parte fora do escopo aqui delimitado, contudo, uma recomendação para futuros trabalhos se faz pertinente, qual seja, a de estudar como, organizacionalmente, facilitar a complexa interação de estruturas organizacionais orientadas para cliente com estruturas organizacionais orientadas para produto.

Uma segunda recomendação se mostra relevante no âmbito da presente pesquisa, trata-se da necessidade de se investigar um processo de inovação que permita interferir o mínimo na cadeia de valor orientada para o cliente. A resposta pode parecer óbvia, qual seja, criar um centro de excelência que desenvolva protótipos que depois os repasse para incorporação ao produto já existente ou ao portfólio da empresa. Ocorre que, no âmbito das soluções tecnológicas não é tão simples assim. Questões de tecnologias utilizadas, domínio sobre seu desenvolvimento para futuras evoluções e incrementos, integrações e interoperabilidades aumentam substancialmente a complexidade.

REFERÊNCIAS

- ABERNATHY, W., UTTERBACK, J. Patterns of industrial innovation. **Technology Review**, v. 80, n. 7, p. 40-47, 1978.
- ACS, Z.J.; AUDRESTCH, D.B. **Small firms and entrepreneurship: an east- west perspective**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.
- ALVESSON, M. **Knowledge work and knowledge-intensive firms**. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- ANGELONI, M. T.; FERNANDES, C. B. A Aprendizagem organizacional nas organizações de conhecimento: uma análise do perfil dos gestores do SENAI/SC – **Anais da ANPAD**, Rio de Janeiro, 2000.
- ARAÚJO JÚNIOR, J. M. **A aprendizagem organizacional em organizações de comunicação intensivas em conhecimento: o caso da agência de comunicação Engenho Novo**. Bahia, 2008. 130f. Dissertação (Mestrado Profissional) , Universidade Federal da Bahia – UFB, Escola de Administração. Salvador, 2008.
- BARBIERI, G.. **Fluxo de Caixa: modelo para bancos múltiplos**. Tese (Doutorado em Contabilidade) 1995. 262 f. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEAUSP). São Paulo: 1995.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1988.
- BARQUETTE, S. **Localização de Empresas de Base Tecnológica e surto de criação de incubadoras: condicionantes do salto paradigmático**. 2000. 302 f. Tese (Doutorado em 2000). Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP) São Paulo, 2000.
- BASSI, L. J. Measuring knowledge management effectiveness. Harnessing the power of intellectual capital. CORTADA, J. W.; WOODS, J. A. **Knowledge management yearbook 1999-2000**. Butterworth-Heinemann, 1999.

BIRLEY, S.; MUZYKA, D. F. **Dominando os desafios do empreendedor.** São Paulo: Markron Books, 2001.

BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica.** 2 ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1982.

BUNGE, M. **Emergence and convergence: Qualitative novelty and the unity of knowledge.** Toronto: University Of Toronto Press, 2003.

BURNS, T.; STALKER, G. **The management of innovation.** London: Tavistock Publication, 1961.

BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological paradigms and organisational analysis: Elements of sociology of corporate life.** London: Heinemann, 1979.

CÂNDIDO, G.A.; DIAS, S.T.A. A organização das pequenas e médias empresas: o que revelam os estudos brasileiros. **Relatório de Pesquisa CNPQ/UFPA/PIBIC.** João Pessoa: Ed. Universitária, 1998.

CASTELLS, M. **The Informational City: Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban Regional Process.** Oxford, UK; Cambridge, MA: Blackwell, 1989.

CAVALCANTE, M. C. B.; GOMES, E. B. P.; PEREIRA NETO, A. F. **Gestão de empresas na sociedade do conhecimento: um roteiro para a ação.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CERVO A.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica.** 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões.** Tradução de Eliana Rocha. São Paulo: Senac, 2003.

CHRISTENSEN, J. L.; SCHIBANY, A.; VINDING, A. L. **Collaboration between manufacturing firms and knowledge institutions on product development.** 2000. Disponível em <<http://www.oecd.org/dataoecd/13/26/2093365.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2012.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CÔRTEZ, M. R.; PINHO, M.; FERNANDES, A. C.; SMOLKA, R. B.; BARRETO, A. L. C. Cooperação em empresas de base tecnológica: uma primeira avaliação baseada numa pesquisa abrangente. **São Paulo em Perspectiva**, v.19, n.1, p. 85-94, jan./mar. 2005.

DAFT, R. L. **Administração**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

DAVEL, E.; TREMBLAY, D. G. Organizações familiares e intensivas em conhecimento: dilemas e contribuições para a análise organizacional. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 1, n. 3, p. 15-38, 2004.

DAVENPORT, T. H. *et al.* Successful knowledge management projects. **Sloan Management Review**, Winter, p. 43-56. 1998.

DIAS, A. J.; TISCOSKI, G. P.; BRUHL, R. G. K. As Marcas de um Empreendedor: um estudo de caso no segmento de farmácias magistrais. In: LAPOLLI, E. M.; BENCCHIVENI, A. M.; SOUZA, V. A. B.(org). **Vivências Empreendedoras: a prática de empreendedorismo em organizações**. Florianópolis: Editora Pandion, 2012.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1987.

DILTHEY, W. Das Wesen der Philosophie. *In: Kultur der Gegenwart I*, VI: 3 ed. 1921.

DOMINGUINHOS, P., M.; SIMÕES, V. C. **A internacionalização das empresas portuguesas: uma perspectiva genérica**. Lisboa: GEPE - Ministério da Economia, 2004.

DRUCKER, P. F. The coming of the new organization. **Havard Business Review**, v. 66, n. 1, p. 45-53, 1988.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

DRUCKER, P. F. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo:

Thomson Learning, 2007.

EASTERBY-SMITH, M.; THORPE, R.; LOWE, A. **Pesquisa gerencial em Administração**: um guia para monografias, dissertações, pesquisas internas e trabalhos de consultoria. São Paulo: Pioneira, 1999.

FÁVERO, L. L.; KOCH, I. G. V. **Linguística textual**: introdução. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2008. (Série Gramática no Ensino, 9).

FERNANDES, A. C.; CÔRTEZ, M. R.; PINHO, M. S.; CARVALHO, R. Q. **Potencialidades e limites para o desenvolvimento de empresas de base tecnológica no Brasil**: contribuições para uma política setorial. Relatório de pesquisa FAPESP, ago 2000.

FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JUNIOR, M. **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.

FLEURY, M. T. L.; SHINYASHIKI, G. T.; STEVANATO, L. A. Arqueologia teórica e dilemas metodológicos dos estudos sobre cultura organizacional. In: MOTTA, F. C. P.; CALDAS, M. P. **Cultura organizacional e cultura brasileira**. São Paulo: Atlas, 1997. p. 294-303.

GIBSON, R. **Repensando o Futuro**. São Paulo: Atlas, 1998.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GURTEEN, D. Knowledge, Creativity and Innovation. **Journal of Knowledge Management**. v. 35, n. 1, p. 5-13, set. 1998.

HAGE, J. **Theories of organizations**. New York: John Wiley and Sons Inc., 1980.

HALL, R. **Organizações, estruturas e processos**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1984.

HIGGINS, S. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. 2008. Disponível em: <<http://www.mrc-bsu.cam.ac.uk/cochrane/handbook500/>>. Acesso em: 10 set. 2012.

HUGHES, J. **A filosofia da pesquisa social**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980. p. 70-124.

KAUFMANN, L. **Passaporte para o ano 2000**: como desenvolver e explorar a capacidade empreendedora para crescer com sucesso até o ano 2000. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

KEEBLE, D.; WILKINSON, F. Collective learning in regionally clustered high technology SMEs in Europe. In: **Regional Studies**. v. 33, n. 4, p. 295-303, 1999.

KELLEY, D. J.; BOSMA, N.; AMORÓS, J. E. **Global Entrepreneurship Monitor (GEM)**. Babson: Universidad Del desarrollo, 2011, p. 85.

KIMBERLY, J. R. Organizational size and the structuralist perspective: a review critique and a proposal. **Administrative Science Quarterly**, v. 21, n. 4. P. 577-597, dez. 1976.

KNIGHT, G. A; CAVUSGIL, S. T. Innovation, organizational capabilities, and the born-global firm. **Journal of International Business Studies**, v. 35, p. 124-141, 2004.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **Texto e coerência**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2008a. (Série 5a – Estudos de Linguagem, 4).

KOLLMANN, T.; STÖCKMANN, C. Corporate Entrepreneurship. **Entrepreneurship In The 21st Century**, [s.l.], p.11- 21, 2007.

KRUGLIANSKAS, I. **Tornando a pequena e média empresa competitiva**. São Paulo: Instituto de Estudos Gerenciais e Editora, 1996.

LAWRENCE, P.; LORSCH, J. W. **As empresas e o ambiente**: diferenciação e integração administrativas. Petrópolis: Vozes, 1973.

LEMONS, C. Inovação na era do conhecimento *in* Lastres, H.M.M., e Albagli, S., **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

MACHADO, S. A., *et al.* **MPEs de base tecnológica**: conceituação,

formas de financiamento e análise de casos brasileiros. São Paulo: Sebrae-SR 2001.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARCOVITCH, V.; SANTOS, S. A. e DUTRA, I. Criação de empresas com tecnologias avançadas: as experiências do PACTO/IA – FEA/USP. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 21, n.2. p. 3-9. 1986.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1995. 2v.

MERRIAN, S. B. **Qualitative research and case study applications in education**. San Francisco: Jossey-Bassey, 1998.

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes**: estruturas em cinco configurações. Tradução Ailton Bomfim Brandão. 2 ed. - São Paulo: Atlas, 2003. 328p.

MISRA, D. C. Ten Guiding Principles for Knowledge Management in E-government in Developing Countries. *In: **First International Conference on Knowledge Management for Productivity and Competitiveness***, January 11-12, 2007. New Delhi organized by National Productivity Council Disponível em: <<http://www.npcindia.org>>. Acesso em: 08 set. 2012.

MOEN, O. The born globals: a new generation of small European exporters. **International Marketing Review**, v. 19, n. 2, p. 156-175, 2002.

MORETTO, L. A. M.; GALDO, A. M. R.; KERN, V. M. Uma análise sistêmica sociotecnológica da engenharia de requisitos. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 15, p. 26-40. 2010. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/16889/15760>. Acesso em: 8 set. 2012.

MORGAN, G. Paradigms, Metaphors, and Puzzle Solving in Organization Theory. *In: **Administrative Science Quarterly***. v. 25,

1980. p. 605-622.

MORGAN, G. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 1996. 421p.

NADAI, F. C. Uma análise crítica do termo “organizações intensivas em conhecimento”. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v.2, n.1, set./dez. 2006.

NADAI, F. Castro de; CALADO, L. Roberto. O Conhecimento como recurso estratégico: Caracterizando uma organização intensiva em conhecimento (OIC). In: VIII Seminários de Administração da FEA-USP, 2005, São Paulo. **Anais eletrônicos do VIII Seminários de Administração da FEA-USP**. São Paulo: USP, 2005. Disponível em <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/8semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=391>. Acesso em: 7 de set. 2012.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, I. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

OCDE. **Organização para cooperação e desenvolvimento econômico**. Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação dos dados sobre inovação. 3 ed. Rio de Janeiro: FINEP/OCDE, 2005.

OECD – Organization for Economic Cooperation and Development. **Innovation and Knowledge-Intensive service activities**. 2007. Internal working document.

OLIVEIRA, E.; ENS, R. T.; ANDRADE, D. B. S. F.; MUSSIS, C. R. Análise de Conteúdo e Pesquisa na Área da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.4, n. 9, p. 11-27, maio/ago. 2003.

OLIVEIRA NETTO, A. A. **Metodologia da pesquisa científica: guia prático para apresentação de trabalhos acadêmicos**. 2 ed. rev. e atual. Florianópolis: Visual Books, 2006.

OVIATT, B. M.; MCDUGALL, P. P. Global start-ups: entrepreneurs on a worldwide stage. **Academy of Management Executive**, v. 9, n. 2, p. 30-43, 1995.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy

and a theory. **Research Policy**. v. 13, p. 343-373, 1984.

PFEFFER, J.; SUTTON, R. I. **The Knowing-Doing Gap: How Smart Companies Turn Knowledge into Action**. Cambridge: Harvard Business School Press, 1999.

PINHO, M. S.; CÔRTEZ, M. R.; FERNANDES, A. C. A Fragilidade das Empresas de Base Tecnológica em Economias Periféricas: uma interpretação baseada na experiência brasileira. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 125-162, 2002.

PINHO, M. **Empresas de base tecnológica**. São Carlos: Relatório FINEP de Pesquisa do Projeto “Diretório da Pesquisa Privada”, 2005.

PORTER, M. “Regions and policy”, artigo enviado ao DTI Regional Policy Seminars, April 2002.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1989.

RIGGS, H. **Managing high-technology companies**. Lifetime Learning Publications, Belmont, California, 1983.

ROBBINS, S. P. ; COULTER, M. **Administração**. Prentice Hall do Brasil, São Paulo, 1998.

ROSSETTI, A. et al. A organização baseada no conhecimento: novas estruturas, estratégias e redes de relacionamento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 37, n. 01, p.01-14, jan./abr. 2008.

ROTHWELL, R.; DODGSON, M. **Technology-based SME: Their role in industrial and economic change**. Buckinghamshire, UK: Inderscience Entreprises. 1993.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

SANTOS, D. T. **Objetivo da firma e crescimento: um estudo em empresas de base tecnológica**. 2007. 88f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção.

São Carlos, 2007.

SANTOS, I. E. **Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica**. 7 ed. rev., atual. e ampliada. Rio de Janeiro: Impetus, 2010.

SANTOS, N. *et al.* **Ciclo de desenvolvimento de inovações**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento, 2011.

SEIFFERT, P. Q. **Estruturação Organizacional**: Planejando e implantando uma nova estrutura. São Paulo: Atlas, 2007.

SENGE, P. M. **A Quinta Disciplina** – caderno de campo: estratégias para construir uma organização que aprende. Rio de Janeiro: Qualymark, 1994.

SHERMAN, R.; WEBB, R. **Qualitative Research in Education: Forms and Methods** Lewes. UK: Falmer Press. 1988.

STEFANUTO, G. N. **As empresas de base tecnológica de Campinas**. 1993. 141f. Dissertação (Mestrado em 1993) Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT-UNICAMP). Campinas, 1993.

STEWART, T. A. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

STOREY, D. J., TETHER, B. S. New technology-based firms in the European Union: an introduction. **Research Policy**, v.26: 933-46, 1998.

SVEIBY, K. E. **A Nova Riqueza das Organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SVEIBY, K. E. The knowledge company: strategy formulation in knowledge-intensive industries. **International Review of Strategic Management**, v.3, abr. 1999. Disponível em <<http://www.libroscope.org/doc/KnowledgeStrategy.htm>>. Acesso em 07 set. 2012.

TEECE, D. **The competitive challenge**: strategies for industrial innovation and renewal. Cambridge, MA: Ballinger, 1987.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. Integração de mudanças Tecnológicas, de mercado e organizacionais. Lisboa: Monitor. 2005.

TORKOMIAN, A. L.; FERRO, J. R. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. **Revista de administração de empresas**, Rio de Janeiro, n. 28, v.2, p.43-50. abri./jun., 1988.

TRANSFIELD, D.; DENYER, D. ; PALMINDER, S. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review, **British Journal of Management**, v. 14, p. 207–222, 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em Educação**. São Paulo: Atlas, 1992.

UENO, A. T.; FIATES, J. E. A.; MELO, M. B. Empreendedorismo e Inovação: um estudo de caso da empresa Arvus Tecnologia. In:

LAPOLLI, E. M.; BENCCHIVENI, A. M.; SOUZA, V. A. B.(org). **Vivências Empreendedoras: a prática de empreendedorismo em organizações**. Florianópolis: Editora Pandion, 2012.

VAN DIJK, T. A. **La ciencia del texto: un enfoque interdisciplinario**. Barcelona, Espanha: Paidós, 1992.

VASCONCELLOS, E.; HEMSLEY, J. R. **Estrutura das Organizações: estruturas tradicionais, estruturas para inovação, estrutura matricial**. 4 ed. - São Paulo: Pioneira Thomson Learning , 2003. 207 p.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

WIIG, K.M. Knowledge Management: an introduction and perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 1, n.1, p. 06-14, 1997.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Quadro 01: Estatística da produção científica da palavra-chave “Gestão do Conhecimento”

Palavra-Chave	Traduções Idiomáticas	Ano de Referência	Número de Public.
Gestão do Conhecimento	Knowledge Management	1983	2
		1985	1
		1986	1
		1987	4
		1988	5
		1989	6
		1990	2
		1992	3
		1993	3
		1994	2
		1995	5
		1996	8
		1997	23
		1998	32
		1999	54
		2000	71
		2001	93
		2002	99
		2003	195
		2004	137
2005	354		
2006	472		
2007	764		
2008	1.188		
2009	1.504		
2010	1.449		
2011	1.382		
2012	243		

Fonte: Produzido pelo Autor a partir da busca de produção científica

Quadro 02: Estatística da produção científica da palavra-chave “Inovação”

Palavra-Chave	Traduções Idiomáticas	Ano de Referência	Número de Public.
Inovação	Innovation	1973	28
		1974	20
		1975	34
		1976	31
		1977	49
		1978	40
		1979	49
		1980	57
		1981	73
		1982	74
		1983	85
		1984	115
		1985	110
		1986	108
		1987	108
		1988	108
		1989	122
		1990	178
		1991	194
		1992	213
		1993	176
		1994	232
		1995	221
		1996	540
		1997	462
		1998	622
		1999	747
		2000	695
		2001	888
		2002	935
2003	1.140		
2004	1.187		
2005	1.652		
2006	1.861		
2007	2.328		
2008	2.892		
2009	3.586		
2010	4.206		
2011	4.355		

		2012	1.418
--	--	------	-------

Fonte: Produzido pelo Autor a partir da busca de produção científica

Quadro 03: Estatística da produção científica da palavra-chave “Estrutura Organizacional”

Palavra-Chave	Traduções Idiomáticas	Ano de Referência	Número de Public.
Estrutura Organizacional	Organizational Structure	1973	4
		1974	5
		1975	3
		1976	6
		1977	5
		1978	7
		1979	10
		1980	6
		1981	4
		1982	4
		1983	11
		1984	15
		1985	13
		1986	9
		1987	11
		1988	22
		1989	13
		1990	23
		1991	24
		1992	20
		1993	33
		1994	24
		1995	36
		1996	76
		1997	71
		1998	78
		1999	74
		2000	88
		2001	121
		2002	165
2003	117		
2004	107		
2005	128		
2006	151		
2007	185		

		2008	160
		2009	223
		2010	209
		2011	189
		2012	98
	Structural Organization	1962	3
		1966	1
		1968	1
		1973	1
		1975	3
		1977	1
		1979	1
		1980	5
		1981	3
		1982	7
		1983	11
		1984	10
		1985	8
		1986	5
		1987	6
		1988	6
		1989	6
		1990	1
		1992	7
		1993	5
		1994	3
		1995	9
1996		9	
1997		6	
1998		5	
1999		5	
2000	2		
2001	7		
2002	8		
2003	4		
2004	8		
2005	8		
2006	7		
2007	7		
2008	7		
2009	5		
2010	13		
2011	11		

	Organizational Environment	2012	4
		1975	1
		1978	1
		1979	2
		1980	1
		1981	4
		1982	1
		1985	1
		1986	2
		1987	4
		1988	3
		1989	7
		1990	2
		1991	1
		1992	2
		1993	5
		1994	5
		1995	8
		1996	13
		1997	3
		1998	6
		1999	10
		2000	4
		2001	8
		2002	10
		2003	13
		2004	10
2005	17		
2006	19		
2007	25		
2008	29		
2009	32		
2010	33		
2011	30		
2012	18		

Fonte: Produzido pelo Autor a partir da busca de produção científica

Quadro 04: Estatística da produção científica da palavra-chave “Empresa de Base Tecnológica”

Palavra-Chave	Traduções Idiomáticas	Ano de Referência	Número de Public.
Empresa de Base	Technology-Based	1972	1

Tecnológica	Firm	1979	1	
		1981	1	
		1983	2	
		1986	2	
		1987	1	
		1988	2	
		1989	3	
		1990	6	
		1991	1	
		1993	1	
		1994	4	
		1995	2	
		1996	9	
		1997	14	
		1998	13	
		1999	7	
		2000	4	
		2001	7	
		2002	7	
		2003	6	
		2004	10	
		2005	15	
		2006	20	
		2007	12	
	2008	14		
	2009	14		
	2010	20		
	2011	28		
	2012	8		
		Technology-Based Enterprise	1988	1
			1989	1
			1992	1
			1996	1
	1999		1	
	2000		1	
	2006		3	
	2008		2	
	2010	1		
	2011	3		
	2012	1		

Fonte: Produzido pelo Autor a partir da busca de produção científica

Quadro 05: Estatística da produção intelectual da palavra-chave “Organização Intensiva em Conhecimentos”

Palavra-Chave	Traduções Idiomáticas	Ano de Referência	Número de Publicações
Organização Intensiva em Conhecimentos	Knowledge-Intensive Organization	1980	1
		1996	1
		1999	2 (continua)
		(continuação)	
		2000	1
		2001	1
		2003	2
		2004	3
		2005	5
		2006	7
		2007	9
		2008	6
		2009	7
		2010	11
	2011	8	
	2012	3	
	Knowledge-Based Organization	1989	1
		1994	1
		1996	1
		1998	1
		2000	1
		2001	2
		2002	2
		2003	2
		2004	1
		2005	2
		2006	6
		2007	3
		2008	4
		2009	3
2010	9		
2011	2		
2012	3		
Knowledge-Based Enterprise	1997	1	
	1999	2	

		2000	1
		2001	2
		2002	1
		2005	2
		2006	1
		2007	1
		2009	3
		2010	5
		2011	1
		2012	2
	Knowledge-Based Firm	1989	1
		1996	1
		1998	1
		2000	1
		2001	2
		2002	1
		2003	1
		2004	2
		2005	3
		2006	3
		2007	2
		2008	2
		2009	4
		2010	2
	2011	3	
	2012	1	

Fonte: Produzido pelo Autor a partir da busca de produção científica

APÊNDICE B

Quadro 06: Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Gestão do Conhecimento”

Título	Autor	Ano	Publicação
The Knowledge management strategy and its effect on firm performance: A contingency analysis	Yang, J.	2010	International Journal of Production Economics, v.125, n.2, p. 215-223.
Analysis on influencing factors of tacit knowledge sharing and solutions for high-tech enterprises	Yu, W.	2010	Proceedings – 3rd International Conference on Information Management, Innovation Management, and Industrial Engineering, ICIII 2010, 1, art. n. 5694409, p. 310-313.
The influence of transactive memory system on team effectiveness	Zhang, L. Y., Jin, Y. H.	2010	Proceedings – 3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2010, 5, art. n. 5694838, p. 18-22.
Can formalization, complexity, and centralization to influence knowledge performance?	Pertusa-Ortega, E. M., Zaragoza-Sáez, P., Claver-	2010	Journal of Business Research, v.63, n.3, p. 310-320.

	Cortés, E.		
Creativity, 150ntec and knowledge management	Smith, S., Paquette, S.	2010	Business Information Review, v.27, n.2, p. 118-123.
Optimizing knowledge sharing activities to achieve sustainable competitive advantage	Abbariki, M.	2010	International Journal of Knowledge, Culture and Change Management, v.10, n.6, p. 165-177.
Proteção do Conhecimento do Empreendedor	Gauthier, F. O., Bocchino, L. O., Conceição, Z., Silvestre, L., Macedo, M.	2009	Empreendedorismo e desenvolvimento sustentável: visão global e ação local – Florianópolis: Pandion, 2009.(v. 1), p. 73-85.
Compartilhamento do Conhecimento: grupo colaborativo como caminho para a aprendizagem organizacional	Freire, P. S., Nakayama, M. K., Spanhol, F. J.	2010	Gestão de Pessoa em Organizações Empreendedoras – Florianópolis: Pandion, 2010. (v. 4), p. 157-175

Fonte: *Scopus* e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

Quadro 07: Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Inovação”

Título	Autor	Ano	Publicação
The strength of Strong ties in the creation of innovation	Rost, K.	2011	Research Policy, v.40, n.4, p. 588-604.
Cross-functional integration of R&D, marketing, and manufacturing in radical and incremental product innovations and its effects on Project effectiveness and efficiency	Brettel, M., Heinenmann, F., Engelen, A., Neubauer, S.	2011	Journal of Product Innovation Management, v.28, n.2, p. 251-269.
The Open Innovation Journey: How firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm	Chiaroni, D., Chiesa, V., Frattini, F.	2011	Technovation, v.31, n.1, p. 34-43.
Unravelling the process from Closed to Open Innovation: Evidence from mature, asset-intensive industries	Chiaroni, D., Chiesa, V., Frattini, F.	2010	R and D Management, v.40, n.3, p. 222-245.
Sustainable innovation management in the automovite supplier industry	Neumann, M., Riel, A., Brissaud, D.	2011	International Journal of Technology Intelligence and Planning, v.7, n.4, p. 327-343.
Habitats de Empreendedorismo Inovador – características, definições e aplicações	Silvestre, L., Conceição, Z., Bocchino, L. O., Macedo, M. Gauthier, F. O.,	2009	Empreendedorismo e desenvolvimento sustentável: visão global e ação local – Florianópolis: Pandion, 2009. v. 1, p. 73-85.

O Perfil intraempreendedor no processo de inovação em empresas de base tecnológica	Silva, M. T., Dias, A. J., Willerdin g, I. A. V.	2011	Empreendedorismo em organizações do Conhecimento – Florianópolis: Pandion, 2011. p. 25-48.
--	--	------	--

Fonte: *Scopus* e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

Quadro 08: Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Estrutura Organizacional”

Título	Autor	Ano	Publicação
Toward a theory of paradox: A dynamic equilibrium model of organizing	Smith, W., Lewis, M.	2011	Academy of Management Review, v.36, n.2, p. 381-403.
Impacts from climate change on organizations: A conceptual foundation	Winn, M., Kirchgeorg, M., Griffiths, A., Linnenluecke, M. K., Gunther, E.	2011	Business Strategy and the Environment, v. 20, n.3, p. 157-173.
Organizational Environments and Performance: A Linear or Nonlinear Relationship?	Andrews, R., Johansen, M.	2012	Public Organization Review, v.12, n.2, p. 175-189.
The impact of misalignment of organizational structure and product architecture on quality in complex product development	Gokpinar, B., Hopp, W. J., Iravani, S.M.R.	2010	Management Science, v.56, n.3, p. 468-484.
Measuring strategic decision making efficiency in diferente country contexts: A	Demirbag, M., Tatoglu,	2010	<i>Omega</i> , v.38, n.1-2, p. 95-104.

comparison of British and Turkish firms	E., Glaister, K. W., Zaim, S.		
Microfoundations of performance: Balancing efficiency and flexibility in dynamics environments	Eisenhardt, K. M., Furr, N. R., Bingham, C. B.	2010	Organization Science, v.21, n.6, p. 1263-1273. (continua)
(continuação) Investigating the antecedents of team-based clan control: Adding social capital as a predictor	Kirsch, L. J., Ko, D. – G., Haney, M. H.	2010	Organization Science, v.21, n.2, p. 469-489.
Conflict, Incommensurability, and Theory Groups: A Longitudinal Investigation of Citations in the Organization-Environment Literature	Roelfs, D. J.	2012	Journal of Management Inquiry, v.21, n.2, p. 199-215.
Challenges for institutional theory	Suddaby, R.	2010	Journal of Management Inquiry, v.19, n.1, p. 14-20.

Fonte: *Scopus* e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

Quadro 09: Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Empresa de Base Tecnológica”

Título	Autor	Ano	Publicação
Personal happiness and employment growth in new technology-based firms	Lautenschläger, A.	2011	International Journal of Entrepreneurial Venturing, v.3, n.4, p. 359-374.
Network embeddedness: A qualitative study of small technology-based firms	Franco, M., Haase, H.	2011	International Journal of Management and Enterprise Development, v.11, n.1, p. 34-51.
Capital structure theory and	Coleman,	2012	Management

new technology firms: Is there a match?	S., Robb, A.		Research Review, v.35, n.2, p. 106-120.
The extent and nature of heterogeneity of venture capital selection behavior in new technology-based firms	Knockaert, M., Clarysse, B., Wright, M.	2010	R and D Management, v.40, n.40, p. 357-371.
Highly innovative small technology firms, industrial clusters and firm internationalization	Libaers, D., Meyer, M.	2011	Research Policy, v.40, n.10, p. 1426-1437.
Maturidade em gestão de projetos em pequenas empresas desenvolvedoras de software do Polo de Alta Tecnologia de São Carlos	Da Silva Jucá Junior, A., Conforto, E. C., Amara, D. C.	2010	Gestão e Produção, v.17, n.1, p. 181-194.
A qualitative exploration of entrepreneurial knowledge transfers	Burns, A. T., Acar, W., Datta, P.	2011	Journal of Knowledge Management, v.15, n.2, p. 270-298.
Fatores propulsores e restritivos no processo de criação de conhecimento: Um estudo comparativo de casos em empresas brasileiras de base tecnológica	Vick, T. E., Nagano, M. S.	2012	Interiencia, v.37, n.4), p. 253-259
Framework design of R&D knowledge management system for small scale technology-based enterprises	Xiaoping, S., Liyan, H., Lu, H.	2011	2011 International Conference on E-Business and E-Government, ICEE2011 – Proceedings, art. n. 5884494, p. 6044-6047.
Value creation by knowledge-based ecosystems: Evidence	Van der Borgh,	2012	R and D Management,

from a field study	M., Cloodt, M., Romme, A. G. L.		v.42, n.2, p. 150-169.
Innovation outcomes of South African new technology-based firms: A contribution to the debate on the performance of Science park firms	Chan, K. -Y. A., Oerlemans, L. A. G., Pretorius, M. W.	2011	South African Journal of Economic and Management Sciences, v.14, n.4, p. 361-378.

Fonte: *Scopus* e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

Quadro 10: Produção científica selecionada a partir da palavra-chave “Organização Intensiva em Conhecimento”

Título	Autor	Ano	Publicação
Patterns and structures of intra-organizational learning networks within a knowledge-intensive organization	Skerlavaj, M., Dimovski, V., Desouza, K. C.	2010	Journal of Information Technology, v.25, n.2, p. 189-204.
Knowledge sharing in organizational contexts: A motivation-based perspective	Lam, A., Lambertont-Ford, J. -P.	2010	Journal of Knowledge Management, v.14, n.1, p. 51-66.
Towards a typology of knowledge-intensive organizations: Determinant factors	Makani, J., Marche, S.	2010	Knowledge Management Research and Practice, v.8, n.3, p. 265-277.
Classifying organizations by knowledge intensity – necessary next-steps	Makani, J., Marche, S.	2012	Journal of Knowledge Management, v.16, n.2, p. 243-266.
A typology of knowledge sharing networks in practice	Verburg, R. M., Andriessen, E. J.	2011	Knowledge and Process Management, v.18, n.1, p. 34-44.

Linking organizational processes to knowledge management processes in the case of knowledge intensive organizations: A theoretical framework	Chouikha, M. B.	2010	Proceedings of the European, Mediterranean and Middle Eastern Conference on Information Systems: Global Information Systems Challenges in Management, EMCIS 2010.
Influencing knowledge workers: The power of top management	Jayasingam, S., Ansari, M. A., Jantan, M.	2010	Industrial Management and Data Systems, v.110, n.1, p. 134-151.
Modeling the knowledge-flow view for collaborative knowledge support	Lui, D. – R., Lin, C. – W.	2012	Knowledge-Based Systems, v.31, p. 41-54.
Defining a process for developing responsive knowledge pathways	Mclaughlin, S.	2010	Knowledge and Process Management, v.17, n.4, p. 155-167.
The key roles in the informal organization: A network analysis perspective	de Toni, A. F., Nonino, F.	2010	Learning Organization, v.17, n.1, p. 86-103.
Organizações Intensivas em Conhecimento e o empreendedorismo inovador: o caso da Natura Cosméticos S/A	Ueno, A. T., Bonfatti, T. R., Rollin, F., Velho, L., Rodrigues, L.	2011	Capacidade empreendedora : teoria e casos práticos – livro 3. – Florianópolis: Pandion, 2011. p. 137-187.

Fonte: *Scopus* e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

Quadro 11: Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Gestão do Conhecimento” e “Inovação”

Título	Autor	Ano	Publicação
Knowledge Management Tools, Inter-Organizational Relationships, Innovation and Firm Performance	Vaccaro, A., Parente, R., Veloso, F.M.	2010	Technological Forecasting and Social Change, v.77, n.7, p. 1076-1089.
Initiating private-collective innovation: The fragility of knowledge sharing	Gächter, S., von Krogr, G., Haefliger, S.	2010	Research Policy, v.39, n.7, p. 893-906.
Exploration and exploitation across three resource classes: Market/customer intelligence, (continuação) brands/bonds and Technologies/processes	Aspara, J., Tikkanen, H., Pöntiskoski, E., Järvensivu, P.	2011	European Journal of Marketing, v.45, n.4, p. 596-630. (continua)
Modeling a paradigm shift: From producer innovation to user and open collaborative innovation	Baldwin, C., von Hippel, E.	2011	Organization Science, v.22, n.6, p. 1399-1417.
Organizational learning: From experience to knowledge	Argote, L., Miron-Spektor, E.	2011	Organization Science, v. 22, n.5, p. 1123-1137.
Innovation on the path of the formation of core competence: Based-on organizational learning	Zhang, Y., Wang, S.	2010	Proceedings – 3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2010, 4, art. n. 5694874,

			p. 172-175.
An innovation perspective of knowledge management in a multinational subsidiary	Amalia, M., Nugroho, Y.	2011	Journal of Knowledge Management, v.15, n.1, p. 71-87.
Managing knowledge for innovation: The role of cooperation, competition, and alliance nationality	Zhang, H., Shu, C., Jiang, X., Malter, A. J.	2010	Journal of International Marketing, v.18, n.4, p. 74-94.

Fonte: *Scopus* e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

Quadro 12: Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Gestão do Conhecimento” e “Estrutura Organizacional”

Título	Autor	Ano	Publicação
An empirical research on motivation conduction between organizational system and Knowledge transfer performance based on mediating effect	Mingran, D., Bing, W., Fuqiang, Z.	2011	Proceedings of 2011 International Conference on Product Innovation Management, ICPIM 2011, art. n. 5983690, p. 415-419.
Linking organizational culture, structure, strategy, and organizational effectiveness: Mediating role of knowledge management	Zheng, W., Yang, B., McLean, G. N.	2010	Journal of Business Research, v.63, n.7, p. 763-771.
Knowledge management and organizational performance: A decomposed view	Mills, A. M., Smith, T. A.	2011	Journal of Knowledge Management, v.15, n.1, p. 156-171.
How knowledge management mediates the relationship between environment and organizational structure	Liao, C., Chuang, S. -H., To, P. -L.	2011	Journal of Business Research, v.64, n.7, p. 728-736.
Research on organizational structure based on viable system model: How to diagnose the problem of management from the view of knowledge	Li, H., Liu, Z.	2011	2011 International Conference on E-Business and E-Government, ICEE2011 – Proceedings, art. n. 5884536, p. 6212-6216.
The correlation between organizational culture and knowledge conversion on corporate performance	Tseng, S. -M.	2010	Journal of Knowledge Management, v.14, n.2, p. 269-284.

The influence of organizational structure on organizational learning	Martínez-León, I. M., Martínez-García, J. A.	2011	International Journal of Manpower, v.32, n.5, p. 537-566. (continua)
(continuação) Exploring the antecedents of knowledge outcomes in organizational settings: An empirical study	Menkhoff, T., Chay, Y. M., Loh, B., Evers, H. -D.	2010	International Journal of Knowledge Management Studies, v.4, n.1, p. 65-79.

Fonte: *Scopus* e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

Quadro 13: Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Inovação” e “Estrutura Organizacional”

Título	Autor	Ano	Publicação
An empirical multi-level analysis for achieving balance between incremental and radical innovations	Un, C. A.	2010	Journal of Engineering and Technology Management – JET – M, v.27, n.1-2, p. 1-19.
Organizational support for intrapreneurship and its interaction with human capital to enhance innovative performance	Alpkan, L., Bulut, C., Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K.	2010	Management Decision, v.48, n.5, p. 732-755.
Electronic human resource management and organizational innovation: The roles of information technology and virtual organizational structure	Lin, L. – H.	2011	International Journal of Human Resource Management, v.22, n.2, p. 235-257.

Structuring for innovation – A review	Banerjee, S., Srivastava, D. K., Raut, R. D.	2011	International Journal of Business Excellence, v.4, n.5, p. 595-620.
Designing organizational structures for corporate responsible innovation	Nieuwkoop, B.	2010	International Journal of Innovation on Sustainable Development, v.5, n.1, p. 4-19.
How does organizational structure influence performance through learning and innovation in Austria and China	Hao, Q., Kasper, H., Muehlbacher, J.	2012	Chinese Management Studies, v.6, n.1, p. 36-52.

Fonte: Scopus e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

Quadro 14: Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Gestão do Conhecimento”, “Inovação” e “Estrutura Organizacional”

Título	Autor	Ano	Publicação
Knowledge management and innovativeness: The role of organizational climate and structure	Chen, C.-J., Huang, J.-W., Hsiao, Y.-C.	2010	International Journal of Manpower, v.31, n.8, p. 848-870.

Fonte: Scopus e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

Quadro 15: Produção científica selecionada a partir das palavras-chave “Gestão do Conhecimento”, “Inovação”, “Estrutura Organizacional”, e “Empresa de Base Tecnológica”

Título	Autor	Ano	Publicação
Management innovation and organizational performance: The mediating effect of performance management	Walker, R. M., Damanpour, F., Devece, C. A.	2011	Journal of Public-Administration Research and Theory, v.21, n.2, p. 367-386.

Capacidade Empreendedora e a Estrutura Organizacional: um estudo de caso sobre a Cetil Sistemas de Informática S/A	Dias, A. J., de Sá, M. A., Dias, M. A. H.	2011	Capacidade empreendedora : teoria e casos práticos – livro 3. – Florianópolis: Pandion, 2011. p. 109-136.
--	---	------	---

Fonte: Scopus e coletâneas de artigos organizadas em livros, jul. 2012

APÊNDICE C

Quadro 16: Resultados das pesquisas classificados por palavra-chave

Categorias Principais	Resultados das Pesquisas
Gestão do Conhecimento	A experiência colaborativa e a naturalidade no uso das TIC's como substitutas dos contatos face a face tem um impacto significativo no uso das ferramentas de Gestão do Conhecimento.
	A implantação da Gestão do Conhecimento deve levar em conta as inovações tecnológica e organizacional. Negligenciando um destes aspectos, corre-se o risco de não se trazer qualquer benefício para a organização.
	O desempenho orientado por estratégias e as competências baseadas na Gestão do Conhecimento devem ser consideradas na implantação de uma estratégia de Gestão do Conhecimento.
	O compartilhamento de conhecimentos num processo de inovação coletiva privada é afetado pelos conflitos de interesses dos envolvidos no processo, quando não reunidos em comunidades que lhes desenvolva a confiança.
	Diferentemente de “trabalho em equipe”, a criação de grupos colaborativos abre “espaço institucional” para que o sistema passe a perceber as pessoas como indivíduos conscientes das relações sistêmicas e complexas das quais faz parte. O próprio sistema deve se constituir como uma organização “que aprende” para que grupos colaborativos possam ser incentivados a existir. Esta organização deve motivar a troca livre e dinâmica entre os indivíduos que a compõem, possibilitando (re)construir conhecimentos que acabarão por reconstruir o próprio sistema.

	<p>O clima de inovação e de apoio é positivamente relacionado à Gestão do Conhecimento. Quando a estrutura organizacional é menos formalizada, mais descentralizada e integrada, a Gestão do Conhecimento é mais reforçada.</p>
	<p>As mudanças através da qual a inovação aberta tem sido implementada envolvem quatro principais dimensões, quais sejam, redes de pessoas, estrutura organizacional, processos evolutivos, e sistemas de gestão do conhecimento.</p>
	<p>As empresas necessitam ajustar e mudar a estrutura organizacional, os relacionamentos interpessoais, os mecanismos de motivação e progressão funcional, e as organizações informais para alcançar efetivo compartilhamento de conhecimento e obter vantagem competitiva sustentável.</p>
	<p>Se as organizações querem realizar, de forma eficaz, a transferência de conhecimentos, elas têm que desenvolver um mecanismo de incentivos eficaz e mensurável. Se elas querem desenvolver este mecanismo de incentivos eficaz e mensurável, elas têm que, primeiro, identificar os fatores relevantes da transferência de conhecimentos e a sua função mútua.</p>
	<p>Como as estruturas organizacionais tendem a ser orientadas à equipes, a comunicação efetiva e o compartilhamento de conhecimentos entre os membros da equipe necessária para completar suas tarefas torna-se muito importante. Um sistema de memória transacional tem grande influência no compartilhamento de conhecimentos, na precisão da tomada de decisões, na efetividade da aprendizagem da equipe, e mesmo no seu desempenho.</p>

	<p>A proteção do conhecimento gerado nas organizações pode suscitar conflitos. Isso leva a uma análise da (continua) (continuação) conveniência de adotar, ou não, procedimentos de proteção do conhecimento.</p>
Inovação	<p>A Inovação é diretamente dependente do intraempreendedorismo e a estrutura organizacional é peça chave para o seu desenvolvimento, posto ser tal estrutura um facilitador ou complicador das interações que ensejam os conhecimentos necessários àquela.</p>
	<p>O desenvolvimento de produtos inovadores é altamente dependente das ideias de novos produtos e de informações sobre os produtos atuais durante todo o seu ciclo de vida. Para isso, todos os envolvidos no ciclo de vida dos produtos, valiosos recursos de conhecimento, devem ser explorados de forma a influenciar toda a empresa para gestão sustentável da inovação.</p>
	<p>A criação de conhecimentos intermedia os efeitos da aquisição de conhecimentos no desempenho da inovação, assim como alianças internacionais fortalecem tais efeitos. A cooperação entre empresas e a competição coexistente nas alianças estratégicas são fatores que aumentam a aquisição de conhecimento, por intermédio de diferentes bases motivacionais.</p>

	<p>No sistema de gestão orientada para o nível da organização os empregados são recrutados principalmente por sua experiência em outras empresas, e desenvolvidos nos vários departamentos da empresa. Sua compensação é baseada primariamente na atuação conjunta, desconsiderando um projeto de inovação específico. Tal sistema é melhor para alcançar inovações radicais porque propicia maior segurança psicológica. Já no sistema de gestão orientada para o nível da equipe os empregados são recrutados principalmente pela sobreposição de conhecimentos com os membros da equipe onde vão atuar, e são treinados e remunerados considerando um projeto de inovação específica. Tal sistema é melhor para alcançar inovações incrementais porque ele desenvolve uma capacidade de utilidade maior.</p>
	<p>As competências essenciais para a inovação são formadas a partir dos processos de aprendizagem organizacional e de gestão do conhecimento, sendo que a aprendizagem organizacional é fator chave para o desenvolvimento da competências essenciais.</p>
	<p>Os efeitos da gestão do conhecimento na inovação são positivamente influenciados pelo clima de apoio e por uma estrutura organizacional menos formalizada, mais integrada e descentralizada.</p>
	<p>O paradigma da inovação aberta é implantado por intermédio de um processo de três fases, que compreende os estágios do descongelamento, movimentação e institucionalização.</p>

	<p>A viagem da inovação fechada para a inovação aberta envolve quatro dimensões principais, quais sejam, relacionamento inter-organizacional, estrutura organizacional, processos evolutivos e sistemas de gestão do conhecimento.</p>
	<p>As pesquisas de inovação tendem a superestimar o impacto das arquiteturas de rede fracas na criação da inovação, apontando para a necessidade de laços fortes que podem ser particularmente interessantes na inovação aberta. Tais pesquisas sugerem que a inovação aberta não funcionará se os princípios da inovação fechada forem empurrados de volta.</p>
	<p>A inovação não se faz somente a partir das explorações das novas possibilidades tecnológicas das empresas bem como das suas certezas. Ela também ocorre a partir das mesmas explorações relativas aos consumidores e aos (continua) (continuação) mercados donde se procura gerar conhecimentos da proposição de valor perceptível por eles, bem como acerca das marcas e títulos que atuam nesses mercados. A melhor inovação é fruto de uma combinação dessas explorações (tecnológicas, mercado e clientes, e marcas e títulos).</p>
	<p>Relativamente aos impactos da integração entre a pesquisa e desenvolvimento (P&D), o marketing e a produção, sobre os projetos de desenvolvimento de novos produtos, conclui-se que a integração entre a P&D e a produção impactam fortemente de forma positiva na eficiência da fase de desenvolvimento da inovação. Com respeito à integração entre marketing e produção, não são observados efeitos significativos no desempenho de projetos de inovação radical. Já na fase de comercialização, pode-se vislumbrar um impacto positivo da integração das supracitadas dimensões.</p>

	<p>Os modelos de desenvolvimento de inovação baseados em usuários individuais da inovação e em inovação colaborativa aberta geram mais resultados que o modelo baseado na produção da inovação.</p>
	<p>Durante o processo de desenvolvimento da inovação, a experiência organizacional interage com o contexto para criar conhecimento. O contexto é concebido como tendo um componente latente e outro ativo, por meio dos quais a aprendizagem ocorre.</p>
	<p>O impacto da gestão da inovação no desempenho da organização não é direto. Tal desempenho só é afetado positivamente pela gestão da inovação se for igualmente gerido.</p>
	<p>Tanto a inovação de produtos quanto a de serviços demonstram tendência similar de exploração das ideias dos consumidores</p>
<p>Estrutura Organizacional</p>	<p>O impacto da cultura organizacional na efetividade organizacional é completamente mediado pela gestão do conhecimento. Já no que diz respeito aos impactos da estrutura organizacional na efetividade organizacional, a gestão do conhecimento media apenas parcialmente.</p>
	<p>O rompimento do elo entre a arquitetura do produto e a organização estrutural impacta positivamente no desenvolvimento de novos produtos inovadores, especialmente na inovações radicais.</p>
	<p>O foco na gestão do ambiente (do clima interno) permite a tomada de decisões estratégicas mais eficientes do que o foco na gestão da organização estrutural, especialmente em momentos de eventuais turbulências.</p>
	<p>As organizações frequentemente seguem em direção da eficiência e, então, o balanceamento entre a eficiência e a flexibilidade aflora intuitivamente a partir dos desbalanceamento da flexibilidade, isto é, o alcance da eficiência induz à flexibilidade das organizações.</p>

	<p>O ambiente, mais do que estar simplesmente estável ou dinâmico, é um construto multidimensional que influencia na importância e facilidade do balanceamento entre eficiência e flexibilidade organizacional.</p>
	<p>Os executivos balanceiam melhor a eficiência e a flexibilidade por intermédio de soluções individuais baseadas em estratégias de regras simples que consideram as múltiplas realidades ambientais, e cognições de alto nível.</p>
	<p>As organizações estão aumentando a confiança nas estruturas baseadas em equipes. Os controles formais das equipes, geralmente compostas de indivíduos com experiências e expertises diversas, baseados em regras (continua) (continuação) preestabelecidas, metas de desempenho e relacionamentos hierárquicos, são menos efetivos que os controles baseados em clãs, nos quais o comportamento relacionado com o trabalho é motivado pelo compartilhamento de normas e valores, bem como de visões comuns, onde os indivíduos tentam ser aceitos pelos “membros regulares do clã”.</p>
	<p>Os processos de gestão do conhecimento podem auxiliar as organizações a melhorar seu desempenho e aumentar a inovação que produzem. Para o sucesso dos projetos de inovação, é fundamental que sejam implementadas práticas administrativas que motivem o compartilhamento de conhecimentos e a estrutura organizacional das empresas o que pode, também, influenciar nos supracitados processos de gestão do conhecimento.</p>

Empresa de Base Tecnológica	<p>A felicidade pessoal (que envolve vida, trabalho, situação financeira pessoal, e tempo para lazer) dos fundadores das empresas de base tecnológica está diretamente relacionada com o crescimento do emprego. Tal felicidade também influencia no desempenho dessas empresas.</p>
	<p>O valor da cooperação é conhecido como parte fundamental do sucesso das pequenas empresas de base tecnológica. Tais empresas têm alcançado diferentes níveis de incorporação desta cooperação. Esses níveis estão diretamente ligados com o nível de crescimento delas. O futuro das pequenas empresas de base tecnológica como disseminadoras de tecnologias continuará dependendo das redes de cooperação.</p>
	<p>As empresas de base tecnológica demonstram padrões de financiamento diferentes das empresas que não são de base tecnológica.</p>
	<p>O sucesso da transferência de tecnologia depende, numa boa parcela das empresas de base tecnológica, do acesso ao capital de risco. Os investidores em tecnologias atribuem mais importância à apropriação das tecnologias e ao contato com os empreendedores do que outros grupos de capital de risco. Para esses investidores em tecnologia, fatores humanos tais como capacidade de liderança do empreendedor, e qualidade da equipe são mais importantes do que outros fatores comumente adotados como ROI, crescimento e completude da equipe.</p>

	<p>Empresas de base tecnológica inovadoras beneficiam-se do aumento dos níveis dos arranjos industriais nos seus esforços de internacionalização, contudo, para as empresas inovadoras não seriais, a experiência inovadora diminui com o aumento dos níveis dos arranjos produtivos. Empresas inovadoras seriais beneficiam-se mais dos arranjos industriais em termos de internacionalização e são mais efetivas na alavancagem de recursos baseados nos arranjos do que as empresas inovadoras não seriais.</p>
	<p>As empresas de base tecnológica em estágio inicial possuem um baixo nível de atividades formal e uma falta de consistente gestão dos riscos, embora possuam um bom nível de comunicação informal entre os membros envolvidos em cada projeto.</p>
	<p>A transferência e o compartilhamento de conhecimentos no desenvolvimento de produtos empreendedores estabelece maior importância em aprender antes de fazer do que aprender fazendo sob condições de recursos empreendedores restritos.</p>
	<p>As empresas de base tecnológica estão relacionadas às tecnologias da informação e da comunicação e desenvolvem produtos e serviços por intermédio da aplicação de conhecimentos de elevado grau científico. (continua)</p>
	<p>(continuação) Os sinais que distinguem uma empresa de base tecnológica são: a) a participação direta dos fundadores e outros profissionais que atuam nos níveis estratégicos como membros das equipes de projetos; b) o elevado nível de escolaridade do capital humano, normalmente classificado como trabalhador do conhecimento.</p>

Fonte: Produzido pelo autor a partir da revisão sistemática de literatura

APÊNDICE D

Quadro 18: Questões não estruturadas norteadoras das entrevistas

Temas	Questões não estruturadas
Estrutura Organizacional	Descreva como a empresa está estruturada quanto ao seu organograma.
	A estrutura organizacional é orientada? Se sim, para que?
	Como este organograma foi construído para alcançar este estado atual? Há algum critério para isso?
	Fale sobre os ambientes onde estão instaladas as áreas que compõem o organograma.
	Descreva a cadeia de valor da empresa à luz do organograma descrito.
Inovação	Qual(is) a(s) área(s) responsáveis pela Inovação da empresa?
	Cite alguns produtos inovadores fruto do trabalho destas áreas.
	Como se processa a Inovação na empresa?
Gestão do Conhecimento	A empresa possui certificações de qualidade? Se sim, quais?
	Estas certificações auditam evidências baseadas em documentos? Se sim, quais as naturezas dos documentos?
	Dos documentos existentes, quais versam sobre as atividades executadas na cadeia de valor da empresa e quais versam sobre os produtos e serviços produzidos?
	Tem uma área responsável pela qualidade na empresa? Se sim, qual o seu papel?

Fonte: Produzido pelo autor a partir da revisão sistemática de literatura