

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Roberto Fabiano Fernandes

**UMA PROPOSTA DE MODELO DE AQUISIÇÃO DE
CONHECIMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE
OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS NAS REDES SOCIAIS**

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 do Conhecimento.

Orientadora: Prof^a. Aline França de Abreu, Ph.D.

Co-orientador: Prof. João Artur de Souza, Dr.

Florianópolis
2012

Catálogo na fonte elaborada pela Biblioteca da
Universidade Federal de Santa Catarina

F363p Fernandes, Roberto Fabiano

Uma proposta de modelo de aquisição de conhecimento para identificação de oportunidades de negócios nas redes sociais [dissertação] / Roberto Fabiano Fernandes ; orientadora, Aline França de Abreu. - Florianópolis, SC, 2012.

228 p.: il., grafs.

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

Inclui referências

1. Gestão do conhecimento. 2. Aquisição de conhecimento (Sistemas especialistas). 3. Inovações tecnológicas. 4. Redes sociais on-line. I. Abreu, Aline França de. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. III. Título.

CDU 659.2

ROBERTO FABIANO FERNANDES

**UMA PROPOSTA DE MODELO DE AQUISIÇÃO DE
CONHECIMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE
OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS NAS REDES SOCIAIS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia do Conhecimento, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 08 de fevereiro de 2012.

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Aline França de Abreu, Ph.D.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

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

Prof. Vinícius Medina Kern, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Pedro Felipe de Abreu, Dr.
Membro Externo

Dedico esta conquista à minha família, em especial aos meus pais, Silvio e Juraci, e a minha esposa, Catia, pelo apoio, carinho, paciência e incentivo recebidos em todos os momentos desta caminhada para a elaboração da presente dissertação.

AGRADECIMENTOS

Para o desenvolvimento desta dissertação, foi necessário muito empenho e dedicação da minha parte. Contudo, o trabalho não seria possível sem a participação direta ou indireta de algumas pessoas, às quais eu gostaria de agradecer aqui neste espaço.

Primeiramente aos meus pais, Juraci Fernandes e Silvio Fernandes (*in memoriam*), pessoas a quem devo eterna gratidão. Eles sempre estiveram ao meu lado possibilitando a minha dedicação aos estudos e dando condições para o meu desenvolvimento profissional e acadêmico.

À minha esposa, Catia, pelo entendimento, compreensão, carinho e atenção que sempre teve comigo.

À Professora Aline França de Abreu, PhD, por ter me aceito no curso de Pós-graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento e pelo seu empenho em orientar-me, mesmo nos momentos de fragilidade de saúde. Ao Professor Dr. João Artur de Souza, que primeiro foi professor, depois co-orientador e, posteriormente, amigo. À Professora Gertrudes Dandolini, que mesmo não sendo orientadora direta, participou ativamente da construção deste trabalho.

Aos professores e colegas do IGTI – Núcleo de Estudos em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação - em especial ao Prof. Manoel Agrasso, Prof^a. Neiva Gasparetto, Cátia Machado, Édio Polacinski, Fernando Schenatto e Luís Henrique Spiller que sempre me auxiliaram com suas experiências e conhecimentos.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento e ao Professor Pedro Felipe de Abreu que aceitaram compor a banca examinadora. É uma grande honra tê-los como avaliadores deste trabalho.

Aos meus amigos e parceiros de artigos Hélio Ferenhof, Pierry Teza e Viviane Miguez. Parte do conhecimento de vocês está presente no desenvolver deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, pela oportunidade em participar desse prestigiado curso.

Agradeço também a Capes pelo apoio financeiro durante parte do meu curso de Mestrado.

Agradeço também a todas as pessoas que participaram direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho.

Compreender como as redes funcionam na estruturação de mercados e no desenvolvimento de comportamentos de compra propicia grandes *insights* para os negócios.

(Barabási, 2009).

RESUMO

FERNANDES, Roberto Fabiano. **Uma proposta de modelo de aquisição do conhecimento para identificação de oportunidades de negócio nas redes sociais**, 2011. Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, UFSC, Florianópolis, Brasil.

As organizações convivem em um ambiente extremamente competitivo e necessitam conquistar cada vez mais mercados e alcançar vantagens competitivas sustentáveis. Neste sentido, a identificação de oportunidades é cada vez mais relevante a essas organizações, que necessitam estar em processo contínuo de inovação. Por outro lado, nota-se que grande parte do conhecimento sobre as organizações e seus produtos ou serviços estão disponíveis nas redes sociais. Como característica inerente às redes sociais, o crescente tráfego de dados e informações apresentado pelas redes pode conter os conhecimentos necessários para alimentar o processo de inovação, principalmente no que se refere a fase de identificação de oportunidades. Desta forma, este trabalho discorre sobre a importância do processo de inovação para as organizações, dando ênfase a uma de suas fases, propondo um modelo de aquisição do conhecimento disponível no conhecimento prévio do empreendedor e no conhecimento existente nas redes sociais. Integram o modelo a técnica de análise de conteúdo, o modelo CESM e a metodologia *CommonKADS*. A análise de conteúdo é empregada na descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto pela aplicação de uma entrevista, que tem por objetivo interpretá-la. Já o modelo CESM e a metodologia *CommonKADS* foram aplicados em conjunto e proporcionaram a elicitação de elementos organizacionais envolvidos na concepção de sistemas baseados em conhecimento. Por fim, foi proposto um modelo composto de procedimentos metodológicos pertencentes à gestão e à engenharia do conhecimento para a aquisição do conhecimento organizacional, voltados à identificação de oportunidades nas redes sociais.

Palavras-chave: Aquisição do Conhecimento. Identificação de Oportunidades. Inovação. Redes Sociais. Gestão do Conhecimento. Engenharia do Conhecimento.

ABSTRACT

FERNANDES, Roberto Fabiano. **A proposal of acquisition of Knowledge to identify the business opportunities in Social nets.** 2011. Thesis (Master degree in Engineering and Knowledge Management) – Post-Graduate Program in Engineering and Knowledge Management, UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil.

Organizations coexist with extremely competitive environment and they need to conquer more and more commodities and achieve competition. In this sense the advantage to identify opportunities in more and more relevant to these organizations that need to be in a continuous process of innovation. On the other hand, we perceive that great part of knowledge over the organization and their products or services are available in social nets. As inherent characteristic to social nets, the grouping trade of data and technology presented by nets can hold the necessary knowledge to supply the innovation process, mainly regarding to the opportunity identification. So that, this job deal over significance of the innovation process giving relevance to one of its phases, aiming an acquisition standard of knowledge available in the previous entrepreneurs knowledge and in the existing knowledge in social nets. It forms the exemplar and the technique of content analyses, the model *CESM* and *CommonKads* methodology. The content analysis is utilized in the objective description, systematic and quantitative of the contents by an interview application which main is to perform itself. From now on the model *CESM* and *CommonKads* methodology have been applied in a set and they have provided elicitation of organizational elements involved in the conception of systems that are based in knowledge. As last it has been proposed a model compounded by methodological procedures for management and engineering of knowledge to acquire the organizational knowledge to identify business opportunities in social nets.

Keywords: Knowledge acquisition. Identify of opportunities. Innovation. Social Net. Management of Knowledge, Knowledge Engineering.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1	Dimensões do conhecimento segundo Nonaka e Takeuchi (1997)	27
Ilustração 2	Espiral de criação do conhecimento organizacional	28
Ilustração 3	Definições sobre Gestão do conhecimento	31
Ilustração 4	Definições sobre inovação de acordo com os autores	33
Ilustração 5	Categorização dos tipos de inovação segundo Barnes e Francis (2010), Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	40
Ilustração 6	Gerações dos modelos do processo de inovação	43
Ilustração 7	Modelo funil de desenvolvimento proposto por Clark e Wheelwright	45
Ilustração 8	Modelo funil de desenvolvimento	46
Ilustração 9	Modelo Inteligência para Inovação	48
Ilustração 10	Níveis de conhecimento da modelagem de um SBC	53
Ilustração 11	Pirâmide metodológica de Schreiber	55
Ilustração 12	Modelos do <i>CommonKADS</i>	60
Ilustração 13	Ciclo de pesquisa	70
Ilustração 14	Comparativo entre as etapas da Análise de Conteúdo de Bardin (1979) e Neuendorf (2002)	76
Ilustração 15	Três tipos de redes: a) centralizada; b) descentralizada; c) distribuída.	79
Ilustração 16	Comparativo de crescimento do <i>Orkut</i> e <i>Facebook</i> no Brasil e no mundo	83
Ilustração 17	Linha do tempo das principais redes sociais	85
Ilustração 18	Processo de Design de um novo Produto	94
Ilustração 19	Processo resumido de definição de mercado	96
Ilustração 20	Processo de Desenvolvimento de Produto	98
Ilustração 21	The New Concept Development Model (NCD).	100
Ilustração 22	Modelo e as unidades para identificação de oportunidades	103
Ilustração 23	Modelo Conceitual de Hou, Wen e Wu.	106
Ilustração 24	Modelo de taxonomia dos processos de geração de oportunidades	108
Ilustração 25	Estrutura de identificação de oportunidades empreendedoras	111
Ilustração 26	Modelo prescritivo de descoberta e exploração de oportunidades empreendedoras	113
Ilustração 27	Classificação das oportunidades empreendedoras	116
Ilustração 28	Etapas do processo de identificação de oportunidades	119
Ilustração 29	Abordagem <i>Tuned In</i>	121
Ilustração 30	Modelo de Tidd, Bessant e Pavitt.	123
Ilustração 31	Modelo de Coral, Ogliari e Abreu – Metodologia NUGIN	126
Ilustração 32	Modelos de inovação e o entendimento sobre a etapa de identificação de oportunidades	127
Ilustração 33	Design Geral da Pesquisa	132
Ilustração 34	Descrição sobre o processo de busca sistemática realizada para dissertação	133

Ilustração 35	Inter-relacionamento entre as áreas de Engenharia e Gestão do Conhecimento	142
Ilustração 36	Modelo de aquisição do conhecimento para identificação de oportunidades de negócio	145
Ilustração 37	Visão sistêmica do modelo de aquisição do conhecimento	150
Ilustração 38	Elementos do modelo de aquisição de conhecimento para identificação de oportunidades, segundo a análise CESM	152
Ilustração 39	Identificação de problemas e oportunidades para o modelo de aquisição de conhecimento	155
Ilustração 40	Aspectos variantes do modelo de aquisição do conhecimento	156
Ilustração 41	Fase, etapa e atividades do processo de inovação analisado	157
Ilustração 42	Fluxo dos processos da entrevista e da análise de conteúdo	159
Ilustração 43	Modelagem do processo da técnica de análise de conteúdo	161
Ilustração 44	Decomposição dos processos de entrevista e análise de conteúdo – MO-3	163
Ilustração 45	Modelo Organizacional da Decomposição dos Processos MO-4	164
Ilustração 46	Modelo Organizacional da Decomposição dos Processos MO-5	166
Ilustração 47	MT-1 – Análise da tarefa “Elaboração da entrevista”.	168
Ilustração 48	MT-1 – Análise da Tarefa “Responder perguntas da entrevista”	169
Ilustração 49	MT-1 – Análise da tarefa “Verificação”	170
Ilustração 50	MT1 – Análise da tarefa “Análise de conteúdo”.	171
Ilustração 51	MT-2 –Análise da tarefa – “Conhecimento das ferramentas e instrumentos de aquisição de conhecimento”.	173
Ilustração 52	MT-2 – Análise da tarefa “Conhecimento prévio do empreendedor”.	174
Ilustração 53	MT-2 – Análise da tarefa “Verificação da entrevista”.	175
Ilustração 54	MT-2 – Análise da tarefa – “Conhecimento da técnica de análise de conteúdo”	176
Ilustração 55	MA-1 – Agente Engenheiro do Conhecimento	177
Ilustração 56	MA-1 – Agente Empreendedor	178
Ilustração 57	Exemplo de agrupamento das UCEs	180
Ilustração 58	Categorias e subcategorias originadas a <i>posteriori</i>	182
Ilustração 59	Configuração da busca no “SCUP”	185
Ilustração 60	Funcionalidades do “SCUP”	186
Ilustração 61	Funcionalidade filtro do “SCUP”	188
Ilustração 62	Relatório da palavra-chave “operações de crédito bancário”	190
Ilustração 63	Recorte da oportunidade “nicho de mercado”	191
Ilustração 64	Recorte da oportunidade “baixo risco”	192
Ilustração 65	Publicações em Conferências	196

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Número de publicação sobre identificação de oportunidades nos últimos 20 anos.	136
Gráfico 2	Número de publicação por área sobre redes sociais, com destaque aos artigos multidisciplinares.	138
Gráfico 3	Número de publicação por área sobre identificação de oportunidades e redes sociais.	139
Gráfico 4	Número de publicação por ano sobre identificação de oportunidades e redes sociais.	140

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	12
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	19
1.2.1 Objetivo geral	19
1.2.2 Objetivos específicos	19
1.3 JUSTIFICATIVA	20
1.4 ADERÊNCIAS DO TEMA AO PPEGC	22
1.5 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO	23
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	23
2 REVISÃO DA LITERATURA	24
2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO	24
2.1.1 Conceitos e Definições	24
2.1.2 Inovação: um processo baseado no conhecimento, na criatividade e no aprendizado.....	32
2.2 ENGENHARIA DO CONHECIMENTO.....	49
2.2.1 <i>Processo de aquisição do conhecimento</i>	57
2.2.2 <i>CommonKADS</i>	60
2.2.3 Modelo CESM para construção da visão sistêmica	63
2.2.4 Descoberta de conhecimentos em textos.....	66
2.2.5 Mecanismos e técnicas de busca	68
2.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO	72
2.4 REDES SOCIAIS	77
2.4.1 Conceitos e Definições	77
2.4.2 Ferramentas de Redes Sociais.....	82
2.5 OPORTUNIDADES.....	87
2.5.1 Conceitos e definições	87
2.5.2 Classificação de oportunidades	90
2.5.3 Identificação de Oportunidades	91
2.6 CONSIDERAÇÕES PERTINENTES A REVISÃO DA LITERATURA	129
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	130

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	130
3.2 DESIGN GERAL DA PESQUISA	132
3.2.1 Revisão Bibliográfica – Etapa 1	132
3.2.2 Definição dos pressupostos e a definição do modelo – Etapa 2	140
3.1.3 Verificação do Modelo – Etapa 3	143
4. MODELO DE IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO NAS REDES SOCIAIS	145
4.1 EXPLICITAÇÃO DO MODELO DE AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES	146
4.1.1 Definição dos modelos base – Passo 1	147
4.1.2 Definição da técnica de elicitação – Passo 2	147
4.1.3 Análise – Passo 3	149
4.1.4 Definição dos parâmetros da busca – Passo 4	183
4.1.5 Buscas nas redes sociais – Passo 5	184
4.1.6 - Resultados e análises das buscas – Passo 6	187
4.1.7 Visualização – Passo 7	189
4.2 CONSIDERAÇÕES PERTINENTES À APLICAÇÃO DO ESTUDO DE CASO	192
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	193
5.1 CONCLUSÕES	193
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	196
REFERÊNCIAS	197
APÊNDICES	225

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão tratados os aspectos referentes ao tema, destacando o problema de pesquisa, objetivo geral e específico, justificativa, aderência do tema ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina - PPEGC, delimitação e organização do trabalho.

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

As mudanças em vários setores proporcionadas pela internet e pela web tem se mostrado inesperadas.

A forma exponencial que ocorre, leva até mesmo os indivíduos mais tradicionais a acreditarem nas alterações que vêm ocorrendo em todos os setores, principalmente no mundo dos negócios. Um exemplo dessas mudanças são as crescentes vendas via internet, que estão levando as organizações a modificarem o seu entendimento e atuação nesta mídia.

A internet é considerada como um dos exemplos mais bem sucedidos dos benefícios do investimento e do compromisso com a pesquisa e o desenvolvimento de infraestrutura de informação.

Kahn (2009), com base na FNC - *Federal Networking Council*, define a internet como um sistema de informação global, e não apenas a tecnologia de comunicação subjacente, mas também de nível superior como os protocolos e aplicações de usuário final, as estruturas de dados associados e os meios pelos quais as informações podem ser processadas.

Fica claro na definição dada pela FNC que a internet é um organismo dinâmico que pode ser analisado de inúmeras formas. É um quadro de serviços variados e um meio para a criatividade e inovação e que está em constante evolução.

Para tanto, diversas ferramentas tecnológicas surgiram como uma interface que facilitou e proporcionou a construção de novos conhecimentos, assumindo uma prática colaborativa.

Para Patrick e Dotsika (2007), essas novas ferramentas tecnológicas estimulam e propiciam a criação das redes sociais e a interação entre as pessoas, de forma que a aprendizagem deixe de ser individual e passe a ser coletiva.

As redes sociais, no entendimento de Santos Junior; Mantovani (2010), são uma das mais interessantes aplicações da Web 2.0, pois permitem a criação de sites que propiciam o compartilhamento de conhecimento e serviços, sendo mais colaborativos, dinâmicos e interativos do que as páginas web estáticas.

Percebe-se, nas definições dos autores Santos Junior; Mantovani (2010) e Patrick e Dotsika (2007), uma grande diferença da atuação dos sistemas envolvidos, passando da visão de sistemas puramente tecnológicos à uma visão de um sistema sociotecnológico.

Kern (2010) explica que a designação “sociotecnológico” usualmente se refere a abordagens que enfocam as relações entre os subsistemas técnico e social de uma organização (e não propriamente à sistemas cujos componentes são pessoas e artefatos).

Um exemplo disso são as potencialidades proporcionadas pelas redes sociais. Uma delas é a sua capacidade de gerar valor aos negócios, o que Juliani (2008) já ressaltava como sendo um dos interesses das empresas acerca do uso de redes sociais como forma de geração de novos negócios ou oportunidades de negócios.

Neste contexto, as redes sociais têm se mostrado como uma ferramenta eficiente para proliferar o conhecimento tácito sobre assuntos relacionados a oportunidades para as organizações, auxiliando na construção do conhecimento organizacional baseado no conhecimento de cada um dos usuários das redes sociais em relação a produtos e serviços oferecidos pelas empresas.

Essa construção do conhecimento organizacional se dá por meio das relações entre os indivíduos na comunicação mediada pelas ferramentas de redes sociais, como *Twitter*, *Facebook*, *Ning*, *Linkedin*, entre outras, cada uma com o seu propósito particular de construção de conhecimento.

A tecnologia, nesse caso, atua como uma plataforma de comunicação para estabelecer, fortalecer e acelerar as relações sociais.

Desta forma, as organizações enxergam a web 2.0 como uma forma de inovar a comunicação, a partilha de informação e colaboração, permitindo aos consumidores ou clientes opinarem sobre o que lhes é vendido. Por esse motivo, essas ferramentas de redes sociais se tornam úteis ao processo de gestão de inovação e passam a ser vistas como ferramentas pessoais, mas com aplicabilidade empresarial, auxiliando o processo de desenvolvimento de produtos ou serviços.

Também tem influenciado as organizações a reconhecerem que, para prosperarem, elas precisam encontrar novas formas de acesso ao

conhecimento, a fim de se adaptar a uma constante mudança, cada vez mais complexa e muitas vezes em um ambiente de incerteza.

Além disso, as organizações estão percebendo que precisam encontrar novas maneiras que facilitem a aquisição eficiente de conhecimentos. Isso se faz necessário para oferecer propostas de solução para os desafios da inovação e envolve a combinação de conhecimentos existentes e novos conhecimentos.

A inovação entendida sob a ótica de processos tem seu início com o levantamento de vários indícios de oportunidades que tratam desde tecnologia, mudanças no mercado e na política até novas tendências sociais. Muitas delas cabem aos empreendedores identificar – e até mesmo antecipar – as necessidades do mercado e propor soluções (por meio de projetos de produtos e serviços relacionados) que atendam tais necessidades. Outras são captadas por meio de processos sistemáticos que exploram de um espaço complexo, porém envolto de conhecimento.

Neste sentido, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) sugerem que seja explorado o seguinte conjunto de abordagens para ampliar o espaço de busca: definir os limites do espaço de mercado, conhecer a dinâmica do mercado, detectar tendências, monitorar as tendências tecnológicas, realizar a previsão de mercado e de tecnologia, busca integrada sobre o futuro, aprender com os outros, envolver os *stakeholders* e membros da organização, gerir os erros e por fim, realizar a comunicação e conexão.

Visto isso, percebe-se a importância estratégica de buscar identificar as necessidades do mercado e do cliente em todas as fases do ciclo de vida do produto. Também percebe-se a necessidade de identificar as possibilidades tecnológicas, desenvolver um produto que atenda as necessidades do mercado, em termos da qualidade total do produto, desenvolver o produto no tempo adequado, ou seja, mais rápido que os concorrentes, e a um custo competitivo. Além disso, também, deve ser assegurada a manufaturabilidade do produto desenvolvido, ou seja, a facilidade de produzi-lo, atendendo as restrições de custos e da qualidade na produção (ROZENFELD; FORCELLINI, 2006).

Assim sendo, a busca e identificação das oportunidades nas redes sociais pode ser um meio que auxilie o processo de aquisição de conhecimento, possibilitando desta forma o fortalecimento das demais fases do processo de inovação.

Neste sentido também se propõe estudar e inter-relacionar ferramentas, métodos e técnicas que auxiliem o processo de aquisição, tais como o modelo CESM, a metodologia *CommonKADS* e a técnica de análise de conteúdo.

Endente-se que o emprego sistemático dessas ferramentas possibilitará procedimentos para uma pesquisa que apoia-se numa concepção de ciência que reconhece o papel ativo do sujeito na produção de conhecimento. Também permitirá cobrir uma grande gama de visões do conhecimento, trabalhando com níveis de abstração que garantirão a relevância dos sentidos atribuídos às mensagens por meio da contextualização.

A justificativa em utilizar as redes sociais é a de servir como contexto de aplicação e desta forma, explorar as suas características, peculiaridades, softwares, a cultura específica dos participantes. Também não se pode esquecer de explorar a grande quantidade de informações que estão disponíveis de forma gratuita e que representam, muitas vezes, as exigências do mercado consumidor.

Desta forma, faz-se necessária a utilização de ferramentas tecnológicas capazes de processar textos com vistas a auxiliar na recuperação automática da informação útil.

Para Wives (2004) e Konchady (2006), uma das formas consiste em explorar e identificar termos relevantes em um grupo textual ou documental, bem como estabelecer padrões textuais e desenvolver grupos temáticos de assuntos pela frequência de aparecimento de termos no domínio a ser analisado. Entende-se por domínio uma área de interesse. Com base no resultado da busca, é possível identificar com segurança os termos que fazem parte de um determinado domínio de conhecimento.

Isso é percebido pelos numerosos estudos que a comunidade de inteligência artificial tem investido em técnicas de mineração de texto para processar conteúdos relevantes de bases não estruturadas ou semiestruturadas, como páginas web provenientes das interações colaborativas.

Outro fator que será explorado refere-se à identificação de oportunidades, atividade essa que tem sido atribuído ao espírito do empreendedor, conforme citam Shane e Venkataraman (2000). Propõe-se, portanto, reorganizar conceitos e definições que foram sendo utilizadas em pesquisas passadas para descrever o processo de identificação de oportunidade. Também se propõe adicionar a este contexto as redes sociais on-line e as técnicas, métodos e metodologias que auxiliem a aquisição e elicitação do conhecimento para realização das buscas.

Além disso, esta pesquisa pretende acentuar a centralidade no indivíduo para o processo de inovação, incorporando à proposta um artefato da engenharia do conhecimento como uma atividade construtiva e colaborativa, na qual a modelagem é uma das fases do processo.

No cenário apresentado, onde o contexto envolve as redes sociais, os indivíduos e organizações, as ferramentas, métodos e técnicas, o inter-relacionamento tem o intuito de potencializar o conhecimento. Da mesma forma, também servem como um instrumento de aquisição, troca, disseminação e ampliação dos conhecimentos entre todos os envolvidos, na busca da identificação de oportunidades de novos negócios, produtos ou serviços.

A partir do contexto acima, apresenta-se a seguinte pergunta de pesquisa: como identificar oportunidades de negócio nas redes sociais?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral do presente trabalho é propor um modelo de aquisição do conhecimento que auxilie, sistematicamente, na identificação de oportunidades de negócios nas redes sociais.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analisar modelos de identificação de oportunidades existentes no sentido de que sirvam de diretrizes para o desenvolvimento do modelo de identificação de oportunidades nas redes sociais;
- Identificar e analisar ferramentas, técnicas, métodos e metodologias, com enfoque em Engenharia do Conhecimento, e que atendam ao processo de aquisição do conhecimento;
- Propor uma sistemática para uso das ferramentas, técnicas, métodos e metodologias escolhidos e empregá-los na aquisição e elicitação do conhecimento;
- Propor um modelo de aquisição de conhecimento para identificação de oportunidades de negócios aplicada às redes sociais;
- Verificar a consistência do modelo proposto em um estudo de caso.

1.3 JUSTIFICATIVA

A comunicação digital alterou, em grande parte, a maneira como as organizações se comunicam e se relacionam com seus públicos de interesse. Desta forma, pode-se considerar que esta nova maneira de comunicação proporcionou independência aos internautas, mostrando a vulnerabilidade das organizações frente à participação, colaboração e interação das comunidades existentes na internet.

Em face disto, as organizações necessitam acompanhar as mudanças que ocorrem de forma a adequar-se à realidade, aproveitando este meio para buscar por inovações que as tornem competitivas nos mercados onde são atuantes.

Dessa forma, as organizações passaram a ver o conhecimento como elemento fundamental. Davenport e Prusak (1998) afirmam que as organizações perceberam que o conhecimento representa seu principal ativo e é a chave para uma vantagem competitiva sustentável.

Nonaka e Takeuchi (2003) também fazem referência à importância do conhecimento nas organizações, tratando-o como fundamental no processo de inovação.

Para Abreu *et al.* (2010), os processos da Gestão do Conhecimento estimulam a inovação por meio de ferramentas que suportem as comunidades de prática e a sua inteligência coletiva, que é basicamente a partilha de funções cognitivas como a memória, a percepção e o aprendizado.

Uma das ferramentas que apresenta claramente o processo de compartilhamento é a rede social. A rede possibilita o compartilhamento de ideias entre pessoas que possuem interesses comuns, promovendo, também, o compartilhamento de valores.

Este espaço e interação são ideais para a identificação de oportunidades, possibilitando a criação de novas soluções na forma de produtos e serviços.

Primo (2007) afirma que, da mesma forma que a rede de computadores é um conjunto de máquinas conectadas por cabos, a rede social é um conjunto de pessoas ou organizações ou outras entidades sociais conectadas por relacionamentos sociais, a saber: amizade, trabalho, compartilhamento de informações. Nas redes sociais, os cidadãos se expressam e compartilham conteúdos, transferindo o poder de comunicar, antes exclusivo das grandes corporações ou dos grandes conglomerados de mídia, para as mãos do público.

A cooperação existente entre os membros dos grupos que formam as redes sociais é, na visão de Surowiecki (2004), a inteligência coletiva, ou seja, a capacidade de coletivos humanos se engajarem na cooperação intelectual para criar, inovar e inventar.

Segundo o filósofo Pierre Lèvy (2008) é do equilíbrio entre a cooperação e a competição que nasce a inteligência coletiva, e as empresas necessitam cada vez mais de colaboradores que lancem ideias e resolvam questões coletivamente. O autor prossegue definindo inteligência coletiva como uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências, que nas redes sociais é sustentada por conexões entre pessoas promovidas pela tecnologia.

Essa mesma tecnologia, segundo Tapscott (2007), provocou profundas mudanças na forma de participação e colaboração em massa mudando a maneira como bens e serviços são inventados, produzidos, comercializados e distribuídos globalmente.

A integração de colaboradores, consumidores e as redes sociais no processo de desenvolvimento de produtos e serviços é a nova possibilidade de estabelecer o relacionamento e administrar as empresas focadas na inovação. Isso porque entende-se que a inovação interna não será suficiente, por si só, para a sobrevivência em uma economia extremamente mutável e intensamente competitiva. Ela deve se estender para além das fronteiras das empresas, para os limites da web, onde as empresas irão interagir com os clientes e com uma rede dinâmica de colaboradores externos.

Tudo isso proporciona incontáveis opções à disposição. Por outro lado, também traz a dificuldade de encontrar o que se procura no meio de tantas possibilidades. Devido ao enorme volume de informações, há a necessidade da aplicação de técnicas de buscas e de descoberta de conhecimento em textos para auxiliar o mapeamento dos sinais relevantes, justificando desta forma a relevância desta pesquisa.

Por fim, com base nas palavras de Teixeira (2007), entende-se que os pressupostos teóricos envolvidos neste trabalho, como a inovação, identificação de oportunidades, redes sociais e descoberta de conhecimento em textos, se relacionam por meio da interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade adota uma colaboração deliberada dos saberes disciplinares sobre temas previamente definidos, estabelecendo nexos e vínculos entre os assuntos envolvidos, diversificando e unificando para alcançar um conhecimento mais abrangente.

1.4 ADERÊNCIAS DO TEMA AO PPEGC

A presente proposta enquadra-se no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, na área de Engenharia do Conhecimento, na linha de pesquisa Engenharia do Conhecimento aplicada às organizações.

Vincula-se à área de Engenharia do Conhecimento a área computacional, de modo a mapear qualitativamente a inteligência coletiva, mostrando o fluxo de conceitos, ideias, assuntos e tópicos disponíveis nas redes sociais, e o tipo de relação semântica que as pessoas estão concebendo por meio de seu comportamento coletivo na internet. Também, pelo emprego das metodologias e técnicas específicas na criação de um modelo conceitual que represente uma possibilidade de descoberta do conhecimento existente nas redes sociais.

Desta forma, podem-se captar oportunidades às organizações na aquisição do conhecimento aprendido, fomentando, desta forma, o funil da inovação pelo aumento da frequência de contribuições no processo de geração de ideias. Outro ponto de aderência ao programa, se refere aos processos de Gestão do Conhecimento como a identificação, criação e reutilização de práticas possibilitadas pela combinação de diferentes conjuntos de conhecimentos que potencializam a aprendizagem e a inovação organizacional. Segundo Drucker (2002), os grandes ganhos de produtividade advirão das melhorias na gestão do conhecimento.

Além das técnicas, ferramentas computacionais e dos processos de gestão do conhecimento, pode-se destacar que a pesquisa tem caráter **interdisciplinar**. A justificativa é fundamentada pelas palavras de Fazenda (1995), para quem a interdisciplinaridade é uma exigência natural e interna das ciências e busca trazer uma melhor compreensão da realidade.

Com base nas afirmações acima, o presente trabalho busca justificar a aderência ao programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento por meio dos estudos envolvendo as áreas de Administração, Ciência da Computação, Gestão da Inovação, Ciência Cognitiva e promovendo a integração dos resultados obtidos pelo entendimento e pela busca de soluções de um problema através da articulação de disciplinas.

1.5 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho restringe-se a:

- Contemplar somente um dos níveis de modelagem dos sistemas baseados em conhecimento, que no caso é o nível de conhecimento, na forma de um modelo conceitual;
- Abordar um dos processos da Engenharia do Conhecimento, o processo de aquisição do conhecimento;
- Utilizar como contexto de aplicação as redes sociais;
- Verificar o modelo proposto através de estudo de caso;
- Não será validado o modelo, pois um maior número de aplicações deveria ser realizado.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos, descritos a seguir.

O primeiro capítulo diz respeito à introdução, onde constam o tema e o problema, os objetivos geral e específico, bem como a justificativa, a aderência do tema ao programa de pós-graduação, a caracterização e a estrutura do trabalho.

No segundo capítulo encontra-se a revisão de literatura, onde são desenvolvidos os principais conceitos que permitiram o embasamento teórico da pesquisa, que são: modelo de identificação de oportunidades, redes sociais, a engenharia e gestão do conhecimento, a análise de conteúdo, método CESM e metodologia *CommonKADS*.

No terceiro capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para desenvolver a pesquisa.

No capítulo quatro detalha-se o processo sistemático do modelo de identificação de oportunidades e é apresentada a aplicação no estudo de caso.

No quinto capítulo são apresentadas as considerações finais.

Por fim, são disponibilizadas as referências utilizadas na pesquisa e os apêndices.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura, segundo Silva e Menezes (2005), é uma das etapas mais importantes de um projeto de pesquisa. Nesta etapa se realiza um levantamento bibliográfico com a finalidade de buscar por obras que evidenciem as abordagens teóricas que darão sustentação à temática escolhida. De forma alguma se pretende exaurir os assuntos que estão sendo tratados neste trabalho. Busca-se, sim, diretivas para a sua construção.

Neste trabalho a construção de conhecimentos é realizada pelos seguintes conceitos envolvidos: gestão do conhecimento e inovação, engenharia do conhecimento, redes sociais e oportunidades de negócio.

2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

Esta subseção tem por objetivo apresentar os temas gestão do conhecimento e inovação, trazendo alguns conceitos e definições que expressam a sua relação. Dentre estes conceitos e definições está o conhecimento, a inovação como um processo que tem por base o conhecimento, a criatividade e o aprendizado e, por fim, os tipos de inovação.

2.1.1 Conceitos e Definições

A compreensão da gestão do conhecimento (GC) passa antes pelo entendimento do que é o conhecimento. Sobre ele existem muitas definições propostas, cada qual com a sua contribuição. Porém, o que é de consenso, na grande maioria dos autores, é que o conhecimento é inerente ao ser humano.

Esta afirmação é justificada por Davenport e Prusak (1998) como uma mistura de experiências, valores, informação contextual e percepção de especialistas que proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores.

Krogh; Ichijo; Nonaka (2001, p. 14-15) reforçam a afirmativa, considerando o conhecimento de difícil definição, porém, conceitua-o como um processo humano singular e irredutível, que não se reproduz com facilidade.

Na definição do IPEA (2005) sobre o conhecimento é acrescentada a visão de um processo dinâmico e pessoal:

Conhecimento pode ser definido como a “capacidade de agir”. Conhecimento é um processo: é dinâmico, **pessoal** e absolutamente distinto da informação, que é uma mídia para a comunicação explícita. Quando tratamos das características do conhecimento, devemos ter em mente o termo competência individual. Como se concluiu que o conhecimento é uma faculdade humana, a meta e a obrigação das empresas com a GC, então, é nutrir, alavancar e motivar as pessoas a compartilharem a sua capacidade de agir. (IPEA, 2005, p. 88)

Schneider (2009) considera o conhecimento como as experiências de um agente humano.

Porém, em um estudo denominado “Estado da arte das definições de gestão do conhecimento e seus subsistemas”, Steil (2007) cita autores que admitem que o conhecimento possa estar imerso em repositórios que não sejam humanos.

Dentre estes autores estão Dusya e Crossan (2005), que afirmam que quando a aprendizagem individual e de grupo se tornam institucionalizadas, a aprendizagem organizacional ocorre e o conhecimento se insere em repositórios não humanos, como rotinas, sistemas, estruturas, cultura e estratégia.

Portanto, compreende-se que o conhecimento é por natureza pertencente ao ser humano, e esse tem a capacidade de extraí-lo e disponibilizá-lo por meio de agentes não humanos.

A diversidade de óticas sob as quais se conceitua o conhecimento permite a sua classificação em dimensões, segundo Nonaka e Takeuchi (1997). Esta classificação tem maior significado no contexto da criação do conhecimento organizacional, e desta forma é ressaltado no presente trabalho.

A primeira dimensão destacada é a **dimensão epistemológica**, definida por Nonaka e Takeuchi (1997, p. 61) como a teoria do conhecimento, onde a sua pedra fundamental é a distinção entre o conhecimento tácito e explícito.

O conhecimento tácito pode ter um entendimento mais filosófico, como é feito por Polanyi (1966). Segundo o autor, “nós sabemos mais do que podemos dizer”. Isto é, muito do que sabemos não pode ser

verbalizado. Como exemplos o autor cita a distinção do rosto de uma pessoa conhecida e as habilidades de uma pessoa.

Nonaka e Takeuchi (2008) citam que, além de habilidades, o conhecimento tácito também pode ser constituído de experiência, técnica, *insights*, conhecimento especializado, segredos de negócios, a compreensão e o aprendizado e a cultura de uma organização, as experiências passadas e presentes das pessoas, dos processos e de seus valores.

Quanto ao conhecimento explícito, entende-se que é aquele que pode ser facilmente codificado, formalizado e transferido para linguagem formal e sistemática (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p. 65).

Na união dos conceitos de Polanyi (1983) e Nonaka e Takeuchi (2008) define-se o conhecimento explícito como aquele que pode ser verbalizado ou escrito podendo ser transmitido facilmente entre os indivíduos.

O conhecimento explícito, para Sarpa e Golin (2010), é traduzido na forma de políticas, diretrizes, normas, manuais, relatórios, estratégias, metas, competências básicas das empresas ou organizações, e a infraestrutura da tecnologia da informação. É o conhecimento que foi codificado e documentado em uma forma expressa para ser difundida e distribuída internamente na organização.

Quanto à **dimensão ontológica** (níveis de entidades criadora do conhecimento), Nonaka e Takeuchi (1997) se referem à extensão com que os indivíduos compartilham e desenvolvem conhecimentos. Segundo os autores, a interação entre os indivíduos contribui muito para a amplificação e desenvolvimento de novos conhecimentos. A organização não pode criar conhecimento sem o indivíduo, mas a organização apoia o indivíduo criativo e proporciona um contexto para o processo de criação. Então, a criação de conhecimento organizacional deve ser entendida em termos de um processo que amplifica e distribui o conhecimento **individual por toda a organização**, constituindo, assim, o que se pode denominar "rede de conhecimento da organização".

A criação do conhecimento organizacional, dessa forma, deve ser compreendida como um processo que amplifica "organizacionalmente" o conhecimento criado pelos indivíduos e o cristaliza como parte da rede de conhecimentos da organização.

A ilustração 1 apresenta, de forma resumida, as dimensões do conhecimento, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), ressaltando e fortalecendo as suas características na definição de outros autores.

Ilustração 1- Dimensões do conhecimento segundo Nonaka e Takeuchi (1997)

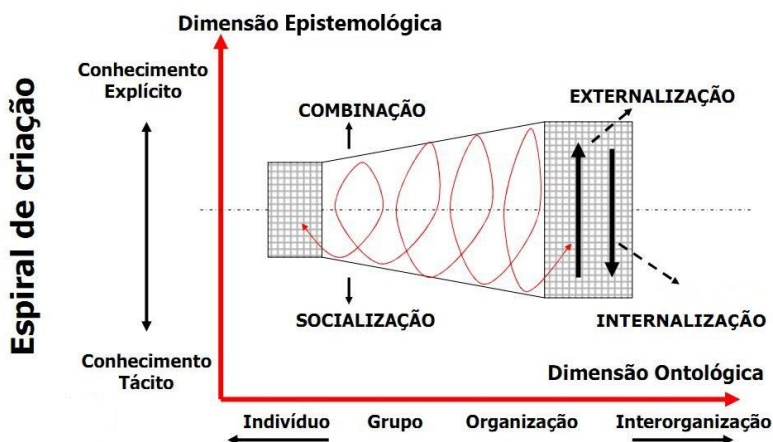
Dimensão	Tipo	Características	Referências
Epistemológica	Tácito	Esquemas, paradigmas, perspectivas, crenças, pontos de vista, habilidades, experiência, técnica, insights, conhecimento especializado, know-how, segredos de negócios, conjunto de capacidades, a compreensão e o aprendizado de uma empresa.	Polanyi (1997), Davenport e Prusak (1998), Nonaka e Takeuchi (1997), Leonard-Barton e Sensiper (1998), Sarpa et al (2010)
	Explícito	Facilmente codificado, formalizado e transferido para linguagem formal e sistemática, forma de políticas, diretrizes, normas, manuais, relatórios, estratégias, metas, competências básicas das empresas ou organizações, e a infraestrutura da tecnologia da informação.	
Ontológica	Individual	Inferido na mente do indivíduo, acumula experiências pessoais.	Nonaka e Takeuchi (1997) Leonard-Barton e Sensiper (1998)
	Organizacional	Resultado do acúmulo de interações sociais e trocas de conhecimentos individuais.	

Fonte: do Autor

Percebe-se, portanto, que a conversão do conhecimento envolve o desenvolvimento de novos conteúdos ou a troca de conhecimentos tácitos e explícitos, mediante processos colaborativos promovidos pelo grupo ou por iniciativas individuais. Nesses casos, o conhecimento é (re)-criado, ampliado, tem seu escopo mais abrangente, num processo circular, formando uma espiral de crescimento conforme apresentam Nonaka e Takeuchi (1997).

Estes autores definem quatro tipos de conhecimento a partir das dimensões epistemológica e ontológica, os quais foram descritos na ilustração 1 e também são apresentados na ilustração 2.

Ilustração 2 - Espiral de criação do conhecimento organizacional



Fonte: Nonaka e Takeuchi, 1997, p. 82

A espiral de criação do conhecimento inicia-se com a **Socialização**, que é o processo de conversão de novos conhecimentos tácitos através de experiências compartilhadas em interações sociais e técnicas cotidianas. Por ser de difícil formalização, este tipo de conhecimento só pode ser obtido através de experiências diretas e ações de caráter mais prático (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). O conhecimento tácito criado é articulado no processo de conversão denominado **Externalização**, onde ele é explicitado e compõe base conceitual para produção de novos conhecimentos na forma de imagens e documentos. Em suma, refere-se à conversão de conhecimentos tácitos em conhecimentos explícitos. Como exemplo, pode-se relacionar a aprendizagem de melhores práticas e a sua explicitação através de documentos. A **Combinação** refere-se à criação de novos conhecimentos explícitos mediante a junção, a categorização, a reclassificação e a sintetização de conhecimentos explícitos já existentes, gerando conhecimentos explícitos mais complexos ou sistematizados que são, por sua vez, disseminados na organização ou comunidade. A **Internalização** refere-se à criação de novos conhecimentos tácitos a partir de conhecimentos explícitos, por exemplo, a aprendizagem e a compreensão a partir de leituras ou discussões (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Assim, a criação do conhecimento organizacional é um processo em espiral que transpassa os limites organizacionais.

O importante em todo esse processo é perceber que a transferência do conhecimento tem início no indivíduo, passa pelo grupo e depois de identificado pela organização é que se torna organizacional.

Neste ínterim é que a gestão do conhecimento tem o seu papel de gerenciar o conhecimento acumulado nas pessoas. A finalidade é a de transformar as pessoas em ativos do conhecimento, permitindo que elas desenvolvam o conhecimento dentro da organização e, conseguindo desta forma, transformá-lo de tácito para explícito.

Justificando esta afirmativa, Bautzer (2009) diz que a gestão do conhecimento se transforma em um valioso recurso estratégico para a vida das pessoas e das organizações.

Santos *et al* (2001) corrobora, afirmando que a gestão do conhecimento leva as organizações a mensurar com mais segurança a sua eficiência, tomar decisões acertadas com relação a melhor estratégia a ser adotada em relação aos seus clientes, concorrentes, canais de distribuição e ciclos de vida de produtos e serviços, saber identificar as fontes de informações, saber administrar dados e informações, saber

gerenciar seus conhecimentos. Trata-se da prática de agregar valor à informação e de distribuí-la.

As definições sobre gestão do conhecimento, segundo Girardi (2009), apresentam semelhança quando discursam que a gestão do conhecimento ocorre por meio de um conjunto de ações ou um sistema integrado na busca pela criação, disseminação e uso do conhecimento no ambiente da organização. Este conjunto de ações também é definido como processo da gestão do conhecimento e pode ser identificado como aquisição, criação, armazenamento, compartilhamento, utilização e reutilização do conhecimento da organização e encontra-se presente na definição de gestão do conhecimento, apresentada na ilustração 3:

Ilustração 3 - Definições sobre Gestão do conhecimento

Definições de Gestão do Conhecimento	Autor
Gestão do conhecimento é material intelectual que foi formalizado, capturado e aproveitado para produzir um maior bem valorizado.	Prusak e Macgee, 1994
É um processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos que são estratégicos na vida de uma organização.	Nonaka e Takeuchi (1997)
Um conjunto de estratégias para criar, adquirir, compartilhar e utilizar o conhecimento; estabelecer fluxos que garantam a informação necessária no tempo e formato adequados, a fim de auxiliar na geração de ideias, solução de problemas e tomada de decisão.	Boff, 2001
É a administração dos ativos de conhecimento das organizações. Permite à organização saber o que ela sabe.	Santos et al., 2001
A Gestão do Conhecimento, cujo conceito está intimamente relacionado e mantém interdependência com o de conhecimento, envolve, além da identificação dos ativos de conhecimento e dos processos a eles relacionados, estar em sintonia com os objetivos da Organização.	Thiel, 2002, p. 21-22
É um conjunto de processos que conduzem à criação, à disseminação e à utilização do conhecimento no ambiente organizacional.	Angeloni, 2002
Significa organizar as principais políticas, processos e ferramentas gerenciais e tecnológicas à luz de uma melhor compreensão dos processos de geração, identificação, validação, disseminação, compartilhamento e uso de conhecimentos estratégicos para gerar resultados à empresa e benefícios aos seus colaboradores.	Kruglianskas e Terra, 2003.
É o conjunto de esforços sistematizados que visam criar conhecimento e difundi-lo na organização, incorporando-o a produtos, serviços e sistemas.	Lacombe, 2005
Trata da prática de agregar valor à informação e distribuí-la, tendo como tema central o aproveitamento dos recursos existentes na empresa.	Fialho <i>et al.</i> , 2006
É um sistema integrado que busca o desenvolvimento do conhecimento e da competência coletiva, para ampliar o capital intelectual e a sabedoria das pessoas e da organização.	Sabbag, 2007
É prática das organizações com visão estratégica, na busca do desenvolvimento contínuo.	Girardi, 2009, p. 89.

Fonte: Adaptado de Steil (2007) e Girardi (2009)

A ilustração 3, além de citar os processos e as definições de diversos autores sobre gestão do conhecimento, procura apresentar, de forma sutil, que tanto o conhecimento quanto a gestão do conhecimento tem um papel importante nas organizações. O conhecimento é fundamental para a competitividade de qualquer negócio. Já a gestão do conhecimento possibilita, por meio de seus processos, o uso e a proteção do conhecimento organizando de forma estratégica, sendo esses fundamentais para o sucesso do negócio. Neste mesmo sentido, a inovação passa a ser um elemento da gestão do conhecimento.

2.1.2 Inovação: um processo baseado no conhecimento, na criatividade e no aprendizado.

A inovação não é um fenômeno novo. Neste mesmo sentido, Coral; Ogliari; Abreu (2008) entendem que a temática da inovação sempre acompanhou a humanidade, o que mudou foi a necessidade de inovar, que passou de uma dimensão restrita para uma dimensão globalizada. Portanto, é inerente à inovação a mudança da percepção que se tem do mundo.

Para Souza (2010), a inovação deve fazer parte da estratégia da empresa como uma competência essencial para sua sobrevivência.

Na ilustração 4 são apresentadas as definições sobre inovação de vários autores levantados por Yang (2010) e complementados pelo autor do presente trabalho, conforme segue: (SCHUMPETER, 1934; OECD, 1971; ZALTMAN *et al.*, 1973; VAN DE VEN, 1986; PORTER, 1990; ROGERS, 1995; JONASH e SOMMERLATTE, 1999; PAPINNIEMI, 1999; ANIK, 2002; CHRISTENSEN, 2002; DRUCKER, 2002; GARCIA e CALANTONE, 2002; WONGLIPIYARAT, 2004; Manual de OSLO, 2005; CHESBROUGH, 2006; DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2006; GALANAKIS, 2006; PRASNIKAR E SKERLJ, 2006; STYHRE, 2006; TIGRE, 2006; FREEMAN e ENGEL, 2007; VAN DER MEER, 2007; Coral; Ogliari; Abreu, 2008; ZAWISLAK *et al.*, 2008; TEECE, 2007; TIDD *et al.*, 2008; BAUTZER 2009 e FERIOLI, 2010):

Ilustração 4 - Definições sobre inovação de acordo com os autores

Autor	Ano	Definição
Schumpeter	1934	Inovação é a nova combinação de caminhos produtivos que possuem um papel central na economia. É um processo de destruição criativa, isto é, há uma busca constante pela criação de algo novo que simultaneamente destrói velhas regras e estabelece novas.
OECD - <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>	1971	No início dos anos 1970 se definia “inovação” como: “... a primeira aplicação da ciência e da tecnologia em uma nova direção, seguida de um êxito comercial” [OECD, 1971, p. 11].
Zaltman, Duncan e Holbek	1973	A inovação é uma nova ideia que pode ser uma recombinação de ideias antigas, um esquema que desafie o estado atual, uma fórmula ou aproximação que seja percebida como novo pelos indivíduos envolvidos.
Van de Ven	1986	Inovação é uma ideia que é percebida como nova pelas pessoas envolvidas mesmo que pareça, aparentemente, como imitação de algo já existente em algum lugar.
Porter	1990	Inovação é um novo caminho de fazer as coisas que podem ser comercializadas.
Rogers	1995	Inovação é uma ideia, procedimento ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou empresa.
Jonash e Sommerlatte	1999	Inovação é o processo de aproveitamento de criatividade para criar novos valores por novos caminhos através de novos produtos, serviços ou negócios.
Papinniemi	1999	Inovação está geralmente preocupada com a criação e desenvolvimento de novas ideias e soluções, embora a inovação somente esteja completa com o aparecimento de impacto econômico.
Freeman e Soete	2000	Inovação no sentido econômico é realizada, somente, quando há uma transação comercial envolvendo um novo produto, sistema de processo ou componente, embora a palavra seja utilizada para descrever todo o processo.
Anik	2002	Atividades de inovação são aquelas que são focadas em maximizar a rentabilidade em longo prazo de uma nova molécula sobre desenvolvimento, e, também,

		nova abordagem de como acelerar o processo de desenvolvimento de produto.
Christensen	2002	Inovação é a capacidade que permite as boas empresas fazerem produtos melhores, capazes de serem vendidos com alta margem de lucratividade, aos melhores consumidores em um mercado de tamanho atrativo.
Drucker	2002	Inovação é a função específica de empreendedorismo de um negócio existente, instituição de serviço pública ou um novo empreendimento iniciado por um único indivíduo.
Garcia e Calatone	2002	Inovação é um processo interativo que começa com a percepção da oportunidade de um novo mercado e/ou novo serviço de invenção que tenha como objetivo o uso comercial.
Wonglimpiyarat	2004	Inovação é um processo de transformar as fronteiras tecnológicas em um produto/processo comercializável dentro de um mercado competitivo.
Davila, Epstein e Shelton	2006	Inovação é o poder de redefinir a indústria, com o propósito de não somente crescer e sobreviver, mas também de participar ativamente do mercado.
Galanakis	2006	Inovação é a criação de novos produtos, processos, conhecimento e serviços, através de conhecimentos científicos e tecnológicos novos ou existentes, que forneçam um nível de inovação tanto ao desenvolvedor, ao setor industrial, ao país ou ao mundo, e seja bem sucedido no mercado.
Chesbrough	2006	Inovação é a criação de valor para a empresa utilizando ideias de ambientes internos e externos para o mercado atual ou para um novo mercado.
Styhre A.	2006	Inovação na ciência básica implica que o pesquisador seja capaz de fornecer soluções biomédicas para problemas biomédicos. Ou seja, inovação é a identificação do possível encaixe entre a definição do problema específico e a sugestão de solução.
Prasnikar e Skerlj	2006	Um produto inovador é um produto completamente novo tanto para a empresa quanto para o mercado.
Tigre	2006	Inovação é a aplicação efetiva da invenção.
Van der Meer	2007	Inovação é o conjunto total de atividades que levam a introdução de algo novo, resultando em um fortalecimento das vantagens competitivas para defesa de uma empresa.
Freeman e Engel	2007	Inovação refere-se ao processo que inicia com uma ideia inovativa e termina com a sua introdução no

		mercado. Invenção por si só não é inovação.
Teece	2007	Inovação requer capacidades dinâmicas. Que é a habilidade para reconfigurar, redirecionar, transformar e apropriar-se de forma a integrar as competências principais existentes em várias áreas com recursos externos e ativos e complementários para atender desafios.
Tidd, Bessant e Pavitt	2008	Inovação é mudança. A inovação é movida pela habilidade de estabelecer relacionamento, detectar oportunidades e tirar vantagem delas não somente para novos mercados aberto, mas também para novas maneiras de servir os mercados atuais.
Zawislak, Borges et al.	2008	Inovação pode ser definida como a aplicação de conhecimento para a geração de tecnologia ou mudança organizacional capaz de oferecer vantagens às empresas que a utilizam.
Coral, Ogliari e Abreu	2008	Inovação refere-se ao processo que inicia com uma ideia inovativa e termina com a sua introdução no mercado. Invenção por si só não é inovação. Há a necessidade da percepção e aceitação pelos clientes da empresa, sendo esta a principal diferença entre invenção e inovação.
Bautzer, D.	2009	Inovar significa “fazer o novo”, diferenciar, surpreender.
Ferioli, M.	2010	A inovação é um elemento eficaz para enfrentar os desafios e oportunidades impostas pelos acontecimentos contemporâneos (concorrência, globalização, transformações políticas,...).

Fonte: do Autor.

Como definição referente à inovação que norteará o presente trabalho considera-se a mais harmônica com a gestão do conhecimento a definição de Tidd, Bessant e Pavitt (2008). De forma simples, os autores afirmam que inovação é mudança, porém complementam o conceito dizendo que inovação:

É algo novo que agregue valor social ou riqueza. Muito mais que um novo produto, algo de inovador pode estar por trás de tecnologias novas, novos processos operacionais, novas práticas mercadológicas, pequenas mudanças, adaptações, enfim, novidades que, de um modo ou de outro, gerem um ganho para quem as põs em prática. Em termos econômicos – e para que fique bem claro: que gere lucro. (Tidd, Bessant e Pavitt, 2008, p. 9).

Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 9) também definem alguns pilares básicos da inovação:

- a) Conhecimento – científico, tecnológico ou até mesmo empírico;
- b) Informação – conjunto organizado de sinais e dados já disponíveis ou recentemente capturados que geralmente advém do ambiente no qual se está inserido;
- c) Criatividade – criação de coisas novas e diferentes;

Em linhas gerais, o que Tidd, Bessant e Pavitt (2008) esclarecem é que a inovação pressupõe um processo, e que esse processo é composto por conhecimento, informação e criatividade.

Drucker (1993), Nonaka e Takeuchi (1997), Davila e Silva (2008), Dávila; Souza; Varvakis (2008) são autores que enfatizam que o atual contexto globalizado vem, cada vez mais, apontando a importância do conhecimento como fator de produção nas organizações. Isto é, o papel do conhecimento, quando comparado com outros fatores de produção, como o homem e o capital, tem assumido uma importância significativa, evidenciando o papel fundamental da criação de conhecimento no processo inovador.

Lapolli e Vanzin (2010, p.107) estabelece uma relação entre o conhecimento e criatividade, afirmando que o movimento entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito é o alicerce para o processo criativo.

Assim como Tidd, Bessant e Pavitt (2008), Morris (2011) destaca quatro maneiras de se ver a inovação: a) pela criatividade; b) pelo conhecimento; c) pelo aprendizado; e d) pelo aprendizado e criatividade. O autor entende a criatividade como um atributo ou uma capacidade para ver ou fazer as coisas de uma maneira nova ou diferente.

Enquanto o conhecimento é o resultado do processo de integração de informações, experiências e teoria, a aprendizagem é o nome do processo de integração.

Morris (2011) considera a aprendizagem como um processo que é dirigido internamente, um processo pelo qual o indivíduo transforma a si mesmo e suas próprias capacidades, integrando novos conhecimentos.

Henderson e Clark (1990) já afirmavam que a inovação está associada a uma quantidade de conhecimentos que são organizados numa determinada configuração.

Por fim, a criatividade e a aprendizagem são interdependentes e complementares, recíprocas e paralelas. Você cria quando você aprende, você aprende quando cria, pois envolve a criação de expressar externamente o que você vê ou sente interiormente. Depois de criar algo você, inevitavelmente, compara o que obteve com o que imaginou obter. O ato de fazer essa comparação permite que você descubra o que fez ou deixou de fazer para atingir o esperado. Tudo isso é realizado num processo de inovação.

Morris (2011) também cita que a inovação é um processo, mas também é resultado do processo. Isto é, quando o processo tem sucesso o resultado dele é a inovação.

Considerando que a inovação é um processo, também se entende que ele deva ser gerido, isto é, deve haver pensamento estratégico baseado em ações organizacionais que envolva planejamento, alocação, organização, e coordenação de fatores essenciais para se alcançar resultados inovadores.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) reforça a importância dada ao gerenciamento do processo de inovação quando afirma que a inovação só existe depois do sucesso. O que existe antes é o processo e é isto que deve ser gerenciado.

Neste sentido, procura-se destacar o processo como objeto da gestão da inovação e, também, que a gestão deva ser integrada.

Coral; Ogliari; Abreu (2008) indicam diretrizes conceituais para que a gestão da inovação seja realizada de forma integrada:

- O processo de inovação deve ser contínuo e sustentável. Integrado aos demais processos da empresa;

- O processo de inovação deve ser formalizado, porém satisfazendo a criatividade dos profissionais;
- Deve-se priorizar o desenvolvimento na própria organização, mas com possibilidade de realização de parcerias com outras organizações, centros de pesquisa e consultores, quando não há domínio de certa tecnologia;
- O processo de inovação deve estar alinhado à estratégia tecnológica da organização;
- O processo de inovação deve ser dirigido ao mercado e orientado ao cliente;
- Deve haver realimentação entre as fases do processo de inovação.

Considera-se, desta forma, que existindo estas diretrizes conceituais, há um esforço sistemático e condições para a implementação do processo de inovação.

No contexto do processo de inovação não se pode esquecer de realçar o papel da organização e do empreendedor que estão envolvidos neste processo. A organização seja ela grande, média, pequena ou micro, também necessita de inovações para evitar o desaparecimento. Para qualquer organização, a inovação representa não apenas a oportunidade de crescer e sobreviver, mas também a oportunidade de influenciar significativamente a sua direção (DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2006). Quanto a importância do empreendedor como gestor da inovação, Stevenson (1983) procura evidenciá-lo como um dos agentes da inovação, com a tarefa de buscar oportunidades que estão além de seus controles.

Todo o envolvimento destes agentes (processo, organização e empreendedores) acentua a importância do processo de inovação e da consciência em tudo o que está envolvido, isto é, o processo de inovação dentro de uma organização não pode estar separado do seu contexto estratégico e competitivo.

O contexto estratégico e competitivo envolve o conhecimento que a organização tem. E somam-se a isso, também, os sinais que ela consegue captar de fontes internas e/ou externas, resultando em alternativas diferentes das já existentes na organização ou oferecidas por outras organizações, sejam elas do setor público ou privado.

Logo, quando se fala de inovação, frisa-se a mudança, que pode envolver o desenvolvimento de novos produtos, como também novos processos, serviços ou paradigmas. No item a seguir serão abordados os

tipos de inovação centrados em quatro categorias abrangentes, mas comumente nomeadas de os “4 Ps” da inovação.

2.1.2.1 Tipos de Inovação

As definições que serão apresentadas na ilustração 5 se referem à concepção dos autores Barnes e Francis (2010), Tidd, Bessant e Pavitt (2008) referentes a categorização dos tipos de inovação. Os autores referenciados seguem o que o Manual de Oslo descreve sobre a categorização dos tipos de inovação que englobam várias atividades das empresas (OECD, 2005, p. 16-17, 48-49).

Ilustração 5 - Categorização dos tipos de inovação segundo Barnes e Francis (2010), Tidd, Bessant e Pavitt (2008).

Categorização dos tipos de Inovação	Autor	Significado do tipo de Inovação
Produto	Kim e Francis (2010)	Bem ou serviço, isto é, algo que nós fazemos;
	Tidd, Bessant e Pavitt (2008).	Mudança nos produtos/serviços fornecidos;
Processo	Kim e Francis (2010)	Refere-se a como nós fazemos;
	Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Mudança na forma de criar e entregar produtos/serviços;
Posição	Kim e Francis (2010)	Posição de mercado. Como selecionamos e comunicamos com os clientes;
	Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Mudança no contexto em que produtos e serviços são introduzidos;
Paradigma	Kim e Francis (2010)	Elaborações usadas para entender o mundo;
	Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Mudança nos modelos mentais que orientam o que a empresa faz;

Fonte: do Autor.

As definições sobre os tipos de inovação na abordagem da OECD (2005) apresentam vários aspectos de uma organização, ou seja, seus produtos, processos, formas de organização e maneiras de apresentar o produto ou a empresa ao mercado e o seu sentido é ampliado pela visão dos autores acima citados.

A **inovação em produtos**, para os autores referenciados, é entendida como uma mudança significativa nas capacidades de bens e serviços, isto podendo ser bens e serviços inteiramente novos ou melhoramentos significativos naqueles existentes. A **inovação em processos**, por sua vez, representa mudanças significativas nos métodos de produção e distribuição de produtos. A **inovação organizacional** refere-se à implementação de novos métodos organizacionais. Isto pode incluir mudanças em práticas, organização do ambiente ou na forma das relações externas da empresa. A **inovação em marketing**, por sua vez, corresponde à implementação de novos métodos de marketing. Estes podem incluir mudanças na aparência e embalagem do produto, nos métodos de promoção e apresentação do produto e em métodos para a definição de preço de bens e serviços. Dessa forma dependendo de sua estratégia, a empresa pode escolher onde concentrar os seus esforços para inovar.

Apesar das realidades serem distintas, as interpretações dos autores possuem um sentido semelhante.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) lembram que também se deve considerar a dificuldade para identificar o tipo de inovação, pois às vezes a linha divisória é muito tênue, como por exemplo, entre produtos e processos, pois envolvem uma combinação em que os aspectos muitas vezes se fundem.

Coral; Ogliairi; Abreu (2008) e Tidd, Bessant e Pavitt (2008) concordam que há uma peculiaridade quando se fala de inovação: a mudança. A primeira dimensão da mudança são os tipos descritos na ilustração 5 e a segunda dimensão da mudança é o grau de novidade que pode ser radical ou incremental.

A inovação radical é segundo Lastres & Albagli (1999) como o desenvolvimento e introdução de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Esse tipo de inovação pode representar uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior, originando novas indústrias, setores e mercados.

Coral; Ogliairi; Abreu (2008) complementa o conceito ao afirmar que a inovação radical caracteriza-se na forma de projetos de desenvolvimento com significativo risco e investimento, podendo levar

anos para atingir resultados tangíveis, porém, se houver aceitação comercial, os lucros são muito maiores.

Já as inovações incrementais referem-se à introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem alteração na estrutura industrial (FREEMAN, 1988).

A maneira para se lidar com as mudanças incrementais é diferente daquela usada para lidar com as mudanças radicais. O nível de novidade percebido é o que importa e a novidade está na percepção de quem a vê. Para melhorar essa percepção e transformar a incerteza de algo novo em certeza, através da combinação de diferentes conjuntos de conhecimentos em uma inovação bem-sucedida. Neste sentido, entende-se que o que move a inovação é o conhecimento e a habilidade de detectar oportunidades e tirar proveito das mesmas. Uma das formas para se chegar a detecção de oportunidades se dá pelo entendimento de como acontece o processo de inovação.

Rothwell (1994), baseado em características técnicas e históricas, afirma que não existe uma uniformidade de processos adotados pelas empresas, mas sim uma direção evolutiva nos modelos.

A ilustração 6 apresenta as gerações dos modelos do processo de inovação adotados pela indústria.

Ilustração 6 - Gerações dos modelos do processo de inovação

Geração	Características
Primeira	Segue o modelo linear. Gerenciavam a inovação como um processo contínuo, sem realimentação, no qual a inovação era empurrada do laboratório de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para o mercado, passando pela produção e outros processos operacionais internos. As expectativas do mercado não eram consideradas insumo para aprendizado, ou seja, o processo de inovação era uma linha de produção, um túnel que por onde as inovações escoavam em um fluxo de sentido único, sem previsão para refluxo - a inovação empurrada pela tecnologia (<i>technology-push</i>)
Segunda	Segue o Modelo linear, o mercado consumidor ganhou voz ativa e suas necessidades passaram a orientar o processo de inovação - a inovação puxada pelo mercado (<i>market-pull</i>).
Terceira	Nos anos 70 os modelos de inovação passaram a ser considerados como um processo de interações entre diversas atividades de inovação que se realimentavam. A orientação passou a fluir em mão dupla e o processo de inovação passou guiado tanto por fatores tecnológicos quanto mercadológicos.
Quarta	A partir dos anos 80 surgiu o modelo interativo que, apesar de entender a inovação como um processo não linear, considera que, para gerenciá-lo, é necessário organizá-lo em etapas distintas, porém não encerradas em si mesmas, mas que interajam entre si, retroalimentando-se.
Quinta	Rothwell (1994) observou a emergência de um novo processo de inovar e o descreveu como “Modelo de sistemas de integração e redes de relacionamento” (<i>systems integration and networking model - SIN</i>), baseado na visão da inovação como um processo envolvendo múltiplos atores (TIDD <i>et al</i> , 2005). A interação entre as etapas e as atividades do processo, que já era o diferencial da 4ª geração, tornou-se o eixo da 5ª geração. Isso se deve devido à interação dos agentes envolvidos, onde o trabalho em conjunto (<i>network</i>) envolve cooperação entre organizações de variados portes, agrupamentos regionais, cadeias de suprimento, associação para desenvolvimento de produtos e alianças estratégicas, em cooperação temporária inclusive entre concorrentes e clientes. É interessante fazer referência à Tecnologia da informação, em especial a internet, que tornou possível a operacionalização das interações, o fundamento da 5ª geração.

Fonte: adaptado de Rothwell (1994).

Com base na ilustração 6 é possível perceber, pela descrição das características, a evolução de cada modelo de processo de inovação. Como é possível perceber também que os modelos de quarta e quinta gerações apresentam semelhança, e o que os diferencia é o emprego da tecnologia da informação como a internet.

São nestes dois últimos modelos, também, que se encontram propostas de ferramentas que podem ser, segundo o que as palavras de Ganguly (1999, p. 108) “uma excelente base para representar, monitorar e gerenciar a inovação em um negócio”.

Cheng (2000) afirma que grande parte dos estudos da gestão de desenvolvimento de produto (GDP) se concentra em particular sobre o processo em si e no uso de métodos e técnicas. Ainda segundo o autor, vários modelos formais têm sido apresentados como alternativas. Dois modelos bastante utilizados são: 1) a estrutura de funil com as suas variantes (CLARK E WHEELWRIGHT, 1993); e 2) a estrutura genérica de “*stage-gate*” com suas etapas e processos de decisão (COOPER, 1993).

O funil de inovação é um conceito que ilustra como a estratégia, os recursos, o processo, o ambiente e os resultados da inovação interagem. É uma maneira prática de modelagem conceitual da inovação. Em resumo, o funil é um processo que tem como objetivo tornar mais eficaz a geração de inovações e é este modelo de processo que será explicado na próxima subseção.

2.1.2.2 Abordagem do Funil da Inovação

Segundo Rozenfeld; Forcellini (2006), a abordagem do funil de inovação e do *Stage-Gate* se desenvolveram quase simultaneamente, comungando várias características, influenciando uma à outra. É uma forma de ver o processo de desenvolvimento de produtos, chamada de engenharia simultânea.

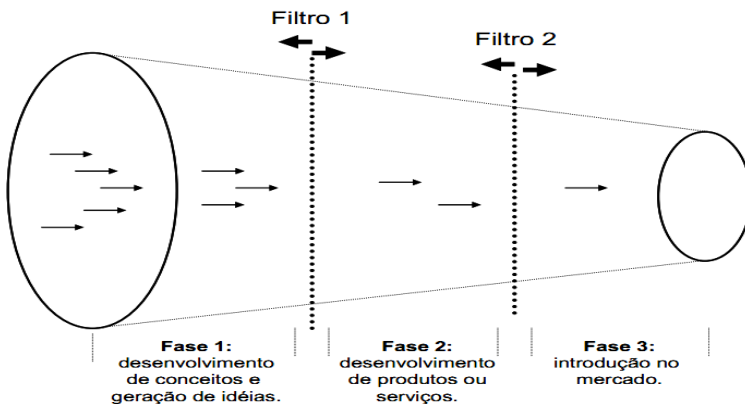
Apesar das duas terem o rótulo de abordagem de desenvolvimento integrado do produto, para o presente trabalho somente será apresentado o processo do funil da inovação com as abordagens de desenvolvidas por Clark e Wheelwright (1993) e Morris (2008), pois eles foram utilizados como base para a adaptação de Abreu *et al.* (2010), por considerar que os modelos destes autores fornecem uma solução para

definir explicitamente os requisitos de informações para a gestão do processo de inovação.

Neste trabalho com perspectiva em inovação se utilizará da metáfora do funil de inovação. É uma, dentre as ferramentas disponíveis, para se fazer a gestão formal da inovação diretamente direcionada para o mercado. É um método visual para lidar com novas ideias e inovações e fornece uma base adequada para representar, monitorar e gerir a inovação na empresa.

Clark e Wheelwright (1993) consideraram que o processo de desenvolvimento de produtos começa pelo planejamento de um conjunto de projetos (portfólio) e por um processo de negócio disciplinado, com fases e avaliações. Nesse processo é considerado os produtos com maior probabilidade de sucesso de chegar ao mercado. Desta forma é possível garantir a eficácia e atendimento às metas da estratégia competitiva da empresa. Como já fora comentado, é um processo interativo, onde não há limitação por etapas a cumprir.

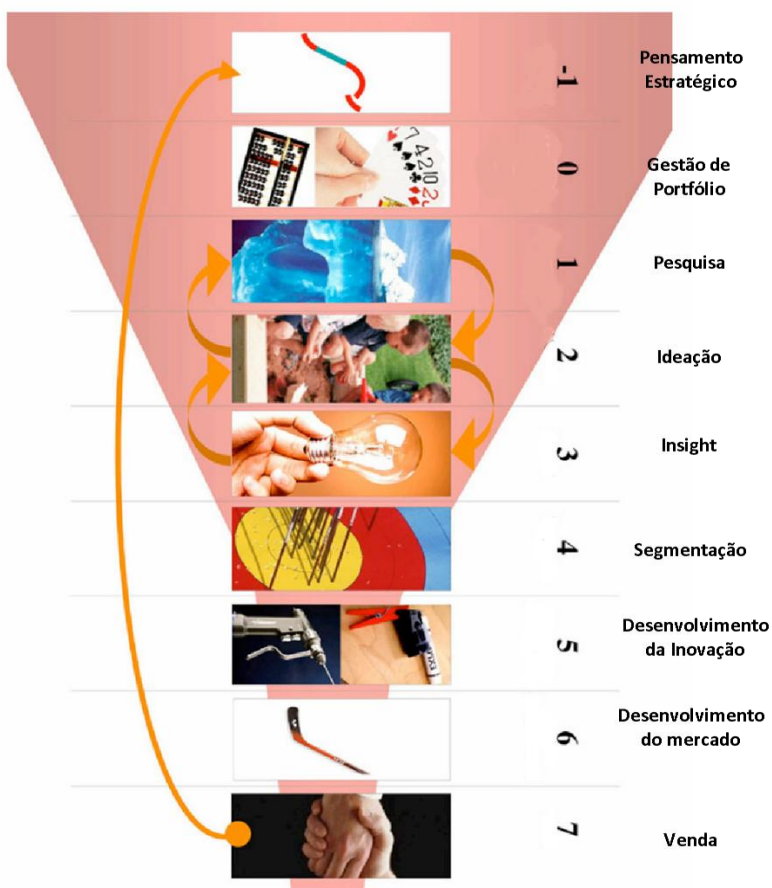
Ilustração 7 - Modelo funil de desenvolvimento proposto por Clark e Wheelwright



Fonte: adaptado de Clark e Wheelwright, pág. 306, 1993

Já na abordagem de Morris sobre o funil, a ênfase está no gerenciamento do funil. Por este motivo ele engloba nove elementos, ou fases, como podemos observar na ilustração 8.

Ilustração 8 - Modelo funil de desenvolvimento



Fonte: Morris, pág. 5, 2008

Na adaptação de Abreu *et al.* (2010) apresentada na ilustração 9, o processo de inovação também é visto como um funil. Segundo os autores, o ambiente cada vez mais complexo e incerto exige que as organizações gerenciem conhecimentos de todos os agentes internos e externos.

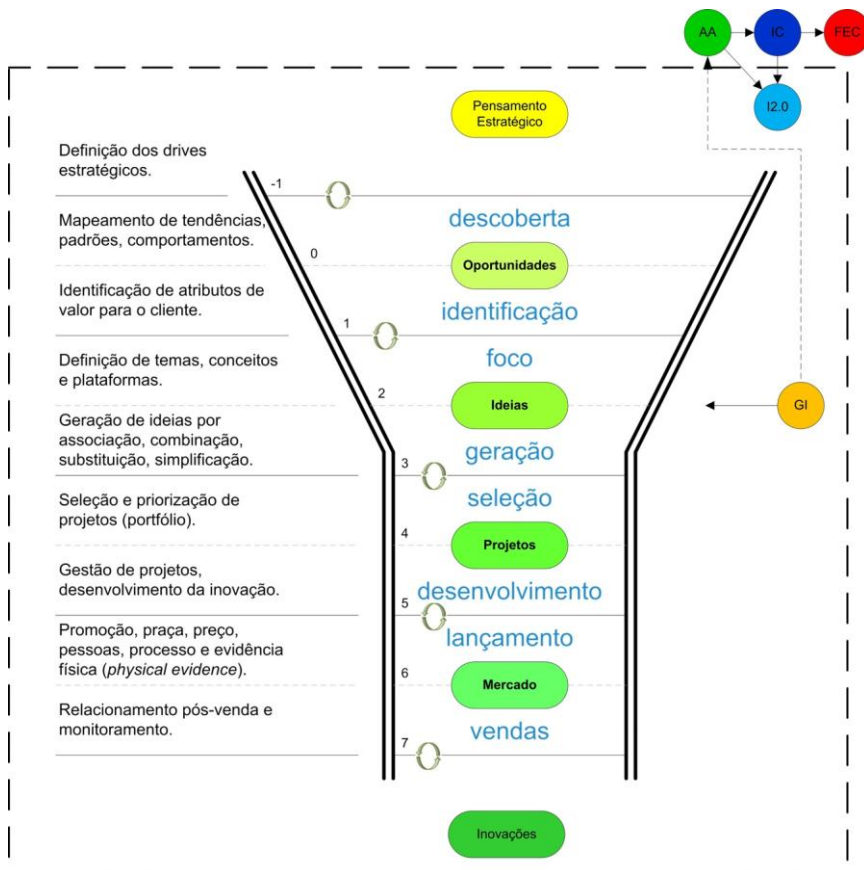
Para promover a inovação precisa-se de conhecimentos novos resultantes das capacidades organizacionais de: descobrir, rastrear, coletar, analisar, definir prospectivas, e sintetizar eventos ou atividades de negócio e mercados relevantes.

Abreu *et al.* (2010) afirmam que existem diversas áreas envolvidas, citando como as principais: *Advanced Business Analytics* (AA), Inteligência Competitiva (IC), Inteligência 2.0 (I2.0), Ferramentas de Engenharia do Conhecimento (FEC), Identificação de Oportunidades e Geração de Ideias (GI) apoiando o processo de inovação, representado pelo funil.

A definição dos autores é resultado de pesquisas e experiências do grupo de estudos IGTI – Núcleo de Estudo em Inovação Gestão e Tecnologia da Informação. É uma nova linha de pesquisa denominada de inteligência para inovação. A inteligência para inovação (I^2) é definida por eles como o estudo de métodos e ferramentas que viabilizam a coleta e análise de dados e informações dos ambientes externo e interno da organização, auxiliando a geração de conhecimento para a tomada de decisão inteligente no processo de inovação.

Em suma, a organização munida do pensamento estratégico dá início ao processo de inovação pela etapa de oportunidades, onde ocorre a descoberta e identificação de oportunidades de negócios. Uma vez identificadas as oportunidades, inicia-se a etapa de ideias que devem ser geradas, ou seja, captadas ou criadas, com base nas oportunidades identificadas e com foco no pensamento estratégico. Em seguida, na etapa de projetos, selecionam-se quais ideias serão aproveitadas para o projeto e desenvolvimento do produto da inovação. O processo é iterativo em todas as suas fases.

Ilustração 9 - Modelo Inteligência para Inovação



Fonte: Abreu *et al.* 2010

Uma das particularidades desta adaptação de Abreu *et al.* (2010) sobre o funil de inovação está na identificação dos seus elementos participantes. Segundo os autores, o processo é formado pelos seguintes elementos:

- a) Ambiente;
- b) Entradas;
- c) Processos;
- d) Ação; e
- e) Saída.

O elemento ambiente é dividido em interno e externo. A integração entre estes ambientes produz um dos elementos de entrada, que é o conhecimento. As entradas conhecimento e pensamento estratégico da organização, juntas, geram a terceira entrada que é a inteligência. A inteligência munida de pensamento estratégico da organização e de conhecimento permite *insights* que alimentam o processo do funil, identificando oportunidades, formulando ideias, executando projetos e determinando o mercado de atuação.

Ideias, projetos e mercado produzem memória organizacional que permite aprendizagem, bem como modifica o ambiente interno da organização.

Por fim, os projetos resultam em inovações que modificam o ambiente externo da organização. Dentre os componentes desse modelo proposto por Abreu *et al.* (2010) destaca-se como fundamental para esta pesquisa - e que será discutido nas demais subseções deste capítulo - o estudo das ferramentas de engenharia de conhecimento que deem suporte à fase de identificação de oportunidades.

Nessa perspectiva, a próxima subseção apresenta a engenharia do conhecimento, que de forma sistemática fornece apoio a todo esse processo. Ela também se propõe a analisar e fornecer ferramentas, metodologias e técnicas para construção de sistemas que tenham como base o conhecimento.

2.2 ENGENHARIA DO CONHECIMENTO

O termo Engenharia do Conhecimento nasceu na área de Inteligência Artificial e dedica-se ao processo de aquisição e codificação do conhecimento. Foi conceituada por Kasabov (1996) da seguinte forma:

A área de pesquisa acadêmica para desenvolvimento de modelos, métodos e tecnologias básicas para representar e processar conhecimento e para construir sistemas inteligentes baseados em conhecimento é chamada de engenharia do conhecimento. Ela é parte da área da Inteligência Artificial e é mais direcionada a aplicações. (KASABOV, 1996, p.14).

Para Fiorini (2006), o surgimento da Engenharia de Conhecimento possibilitou que o desenvolvimento de sistemas de conhecimento amadurecesse, dando origem a novas práticas e conceitos, dos quais a modelagem de conhecimento é o conceito mais importante.

Ceci (2010) trata a Engenharia do Conhecimento como suporte às atividades intensivas em conhecimento e que tem por objetivo estabelecer metodologias, métodos e técnicas voltados à explicitação de conhecimento. O mesmo autor, com base em Schreiber *et al.* (2002), fala da busca de integração das área de Engenharia e Gestão do Conhecimento:

A área da Gestão do Conhecimento surge para auxiliar as organizações nos processos de criação, aquisição, representação, armazenamento, manipulação e distribuição do conhecimento organizacional, enquanto que a Engenharia do Conhecimento promove o ferramental para sistematizar e apoiar tais processos que culminam na concepção de sistemas de conhecimento (CECI, 2010, p. 20).

No que se refere a busca de integração vale ressaltar a importância dos processos da Engenharia do Conhecimento, entre os quais se destaca a modelagem, o qual deve ser aplicado em atendimento às demandas da gestão, segundo os autores Studer, Benjamins e Fensel (1998),.

Com base na descrição acima, entende-se que um dos objetivos da Engenharia do Conhecimento é dar suporte aos processos de gestão do conhecimento.

Silva (2011) complementa o pensamento, afirmando que os sistemas de conhecimento são destinados a apoiar as decisões de modo mais rápido e com maior qualidade, e também aumentar a produtividade

das organizações. Uma das principais distinções entre outros tipos de sistemas de software é que nos sistemas de conhecimento assume-se que há alguma representação explícita de conhecimento inclusa no sistema.

É de consenso entre os autores Studer, Benjamins e Fensel (1998), que a Engenharia de Conhecimento é um processo de modelagem de conhecimento. Os autores admitem a ideia principal, introduzida por Allen Newell (1982), de que o conhecimento de um agente deve ser modelado com base nos seus objetivos, ações e nas razões que o levaram para escolher tais ações para atingir aqueles objetivos.

A ideia de modelagem é corroborada por Velde (1993) que a considera “um método para mecanizar um comportamento”.

Velde (1993) complementa o seu entendimento sobre como a modelagem do conhecimento é entendida pelo viés da Engenharia do Conhecimento: “como o desenvolvimento de modelos que tentam eliciar os objetivos, ações e conhecimento de especialistas humanos em determinados domínios, independentemente de detalhes de implementação”.

É neste sentido que se pode definir a forma que este trabalho concebe a Engenharia do Conhecimento:

- Aplicação de forma eficiente das técnicas, métodos e metodologias para extrair e/ou modelar o conhecimento explícito;
- Desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento capazes de emular o desempenho humano, altamente especialista;
- Instrumento à disposição da Gestão do Conhecimento para prover sistemas capazes de efetivar a explicitação e preservação do conhecimento organizacional.

Procura-se desta forma, antes de tudo, o entendimento da organização por meio da visão sistêmica para só então dar início a modelagem do conhecimento pela Engenharia do Conhecimento.

Segundo Edson Silva (2009), o estudo do contexto organizacional é uma das preocupações da Engenharia do Conhecimento e de todo o processo de realização nas tarefas antes de indicar e implementar as possíveis soluções disponíveis, alcançando o sucesso da Engenharia do Conhecimento na organização. Outra preocupação é quanto à necessidade de se estar atento ao domínio que vai atuar para utilizar a

ferramenta mais apropriada para sua análise. Isto porque cada domínio tem uma especificidade e suas próprias características, podendo ser implementado por sistemas convencionais que não exigem as técnicas da Engenharia do Conhecimento.

Kendal e Creen (2007, p. 19) esclarecem que é atribuição dos sistemas de conhecimento “emular o trabalho de especialistas em áreas específicas do conhecimento”.

Fiorini (2006) esclarece que as primeiras gerações de sistemas de conhecimento (SC) eram construídas seguindo um processo de desenvolvimento *ad hoc*, significando ciclos completos de construção de softwares que não foram devidamente projetados em razão da necessidade de atender a uma demanda específica do usuário. Isto fazia com que os custos de desenvolvimento e manutenção fossem extremamente altos. Fiorini (2006) completa o pensamento dizendo que foi nesse contexto que a engenharia de conhecimento surgiu, tendo como objetivo transformar o processo *ad hoc* de desenvolvimento de Sistemas de Conhecimento em um processo de engenharia, controlado e repetível.

Esse processo é composto por três níveis: de conhecimento, simbólico e de projeto. Os níveis servem de ajuda na busca e elicitação dos objetivos, ações e conhecimento de especialistas humanos em determinados domínios, independentemente de detalhes de implementação para os sistemas baseados em conhecimento. Mas principalmente, serve para separar o conhecimento em um nível que o diferencia da representação realizada pelos sistemas computacionais.

Segundo Newell (1982), o objetivo do nível de conhecimento é levar a uma visão simples e satisfatória do conhecimento e da representação. Em complemento às afirmações de Newell (1982), Fiorini (2006) descreve:

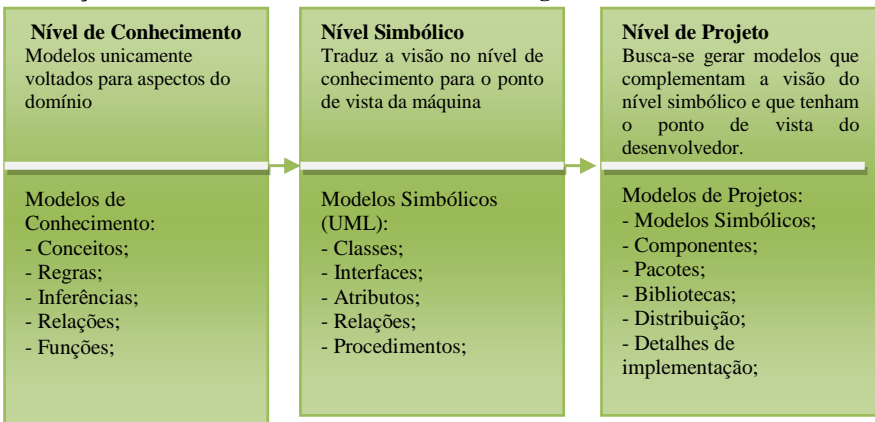
Um dos principais desafios no desenvolvimento de um SC é a passagem dos modelos no nível do conhecimento, que são livres dos detalhes de implementação e estão em um nível bastante elevado de abstração, para um modelo simbólico que possa ser processado por um computador, como a *Unified Modeling Language* (UML). O modelo simbólico deve estar o mais alinhado possível do modelo de conhecimento, seguindo o princípio do desenvolvimento com preservação de estrutura (SCHREIBER *et al.*, 2002). Esse princípio nos diz que a estrutura e o conteúdo dos

modelos de conhecimento devem ser preservados na fase de projeto e implementação. Assim, há uma melhora considerável na transparência e manutenibilidade do sistema. Dessa característica nasce um dos principais requisitos de SC. A arquitetura do sistema deve suportar a utilização de modelos de projeto que facilitem essa propagação de mudanças do nível do conhecimento para o nível simbólico. (FIORINI, 2006, p.13)

Fiorini (2006) explica que os modelos no nível do conhecimento podem ser divididos em dois tipos bastante distintos. O primeiro deles é constituído por modelos que representam o *conhecimento declarativo*, ou seja, o conhecimento do que são os objetos do mundo, suas relações, atributos e outros aspectos estáticos do domínio. O segundo é constituído por modelos que representam o *conhecimento procedimental*, ou seja, o conhecimento de como são realizadas as tarefas e inferências. Neles, especificam-se as instruções necessárias para realizar, utilizando o conhecimento declarativo, as tarefas definidas no domínio.

A ilustração 10 apresenta os três níveis pelos quais a modelagem de um Sistema Baseado em Conhecimento (SBC) passa.

Ilustração 10 - Níveis de conhecimento da modelagem de um SBC.



Fonte: Fiorini (2006), adaptado.

Lembra-se, também, que o modelo simbólico e de projeto devem manter o máximo da semântica e estrutura dos modelos no nível do conhecimento.

Também se considera oportuno conceituar a palavra modelo, devido à importância reservada pela Engenharia do Conhecimento, reconhecendo-a como um de seus processos e pelo fato de que o presente trabalho tem como proposição o desenvolvimento de um modelo voltado para a identificação de oportunidades nas redes sociais.

Para entendimento do que se trata por modelo, verificou-se na literatura os conceitos de alguns autores, como por exemplo, Ford (2009), que considera importante ressaltar que um modelo não é o mundo real, mas apenas uma construção humana para nos ajudar a entender melhor os sistemas do mundo real.

David Stockburger (1996) já considerava um modelo como uma representação que contém a estrutura essencial de algum objeto ou evento no mundo real.

Modelos conceituais são modelos qualitativos que ajudam a destacar importantes conexões em sistemas e processos do mundo real. Eles são usados como um primeiro passo no desenvolvimento de modelos mais complexos.

As principais características de um modelo segundo Stockburger (1996) são as seguintes:

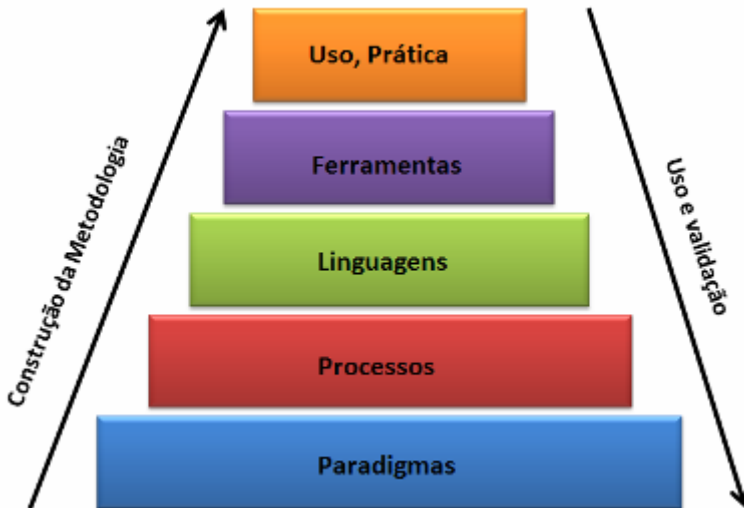
- 1) Modelos são necessariamente incompletos: porque é uma representação, não há no modelo todos os aspectos do mundo real. Se o fizesse, deixaria de ser um modelo. A fim de criar um modelo, um cientista deve primeiro fazer algumas suposições sobre a estrutura essencial e relacionamentos de objetos e/ou eventos no mundo real. Essas suposições são sobre o que é necessário ou importante para explicar os fenômenos.
- 2) O modelo pode ser modificado ou manipulado com relativa facilidade: para ser útil o modelo deve ser manipulável. (STOCKBURGER, 1996)

Desta forma, representar o conhecimento pode ser entendido como uma forma sistemática de estruturar e codificar o que se sabe sobre determinado assunto.

Para executar o processo de construção de sistemas baseados em conhecimento há a necessidade de análise do próprio processo de construção dos sistemas baseados em conhecimento.

Conforme se pode observar na ilustração 11, Schreiber *et al.* (2002) apresenta uma pirâmide metodológica que possui componentes que vão desde a base com a visão de mundo (paradigma), passando em seguida para o princípio científico da teoria (processo), os procedimentos sistemáticos (linguagens), os instrumentos disponíveis para aplicação da metodologia (ferramentas) e, por fim, a utilização, que representa os principais momentos de *feedback*.

Ilustração 11- Pirâmide metodológica de Schreiber



Fonte: adaptado de Schreiber *et al.* (2002).

Seguindo o mesmo direcionamento de Schreiber e agregando os conhecimentos procedentes da Engenharia de Software, os autores Gauthier e Todesco (2010, p. 2) propõem as seguintes fases para o processo de desenvolvimento de SBC da engenharia do conhecimento:

- (1) Concepção: nesta fase serão identificadas as demandas do projeto, além da priorização da(s) demanda(s) será definido o referencial teórico de Gestão do Conhecimento. (2) Planejamento: aqui é definido o escopo, a identificação da equipe e plano e cronograma. (3) Contexto de conhecimento: levantamento dos requisitos de conhecimento e consolidação das demandas e requisitos do conhecimento. (4) Modelo do conhecimento: escolha dos diagramas para modelagem, identificação do conhecimento, conceitualização, formalização e definição das ferramentas (*Data Warehouse, Knowledge Discovery in Databases, Knowledge Discovery in Text, Wiki, Blogs, IA,...*). (5) Desenvolvimento: Implementação do modelo (ferramentas) e Documentação. (6) Validação: Testes e refinamento e (7) Implantação e Manutenção: deploy, manutenção e evolução do conhecimento. (GAUTHIER; TODESCO, 2010, p. 2).

Segundo Gauthier e Todesco (2010), a modelagem da Engenharia do Conhecimento pode ser dividida em duas fases: Contexto de Conhecimento e Modelo do Conhecimento. A primeira, objetiva aplicar a engenharia de requisitos e realizar sua consolidação; a segunda envolve o uso de diagramas e esquemas para possibilitar a documentação; identifica, conceitualiza e formaliza o conhecimento; e define a arquitetura de conhecimento.

Portanto, considera-se que dentre os processos da Engenharia do Conhecimento que são a aquisição, modelagem, projeto, implementação e validação, a aquisição e a modelagem são as mais críticas e complexas do processo, pois ambas são dirigidas para o nível do conhecimento. Sobre esse processo é realizado no tópico seguinte um destaque especial, devido a sua importância para o referido trabalho e para as áreas de Gestão e Engenharia do Conhecimento.

2.2.1 Processo de aquisição do conhecimento

Segundo Ceci (2010, p. 20) a área da Gestão do Conhecimento surge para auxiliar as organizações nos processos de criação, aquisição, representação, armazenamento, manipulação e distribuição do conhecimento organizacional, enquanto que a Engenharia do Conhecimento promove o ferramental para sistematizar e apoiar tais processos que culminam na concepção de sistemas de conhecimento (SCHREIBER et al., 2002).

A aquisição do conhecimento para Calhoun e Starbuck (2005) é um processo que acessa o conhecimento existente. Essas informações e conhecimentos estão nas bases dos sistemas de informação, nas redes sociais e nos documentos da organização.

Para Hauck (2011) um dos principais processos da Engenharia do Conhecimento é a aquisição de conhecimento, pois consiste em extrair o conhecimento necessário a partir de suas diversas fontes, de modo a poder codificá-lo e reutilizá-lo.

Hauck (2011) cita Hua (2008), quando fala da abrangência do processo de aquisição do conhecimento, afirmando que ele inclui a identificação, a coleta e análise até a modelagem e validação do conhecimento.

Sabe-se que o processo de aquisição busca obter o conhecimento necessário sobre um determinado domínio, e que isso não acontece de uma só vez, mas sim em todo o processo. Ele é construído a partir de um de seus subprocessos, denominado, elicitación.

Em geral, as técnicas de elicitación de conhecimento são capazes de prover informações ricas em relação aos conceitos, relações, fatos, regras e estratégias relevantes para o domínio que está sendo analisado.

As técnicas, métodos e metodologias diferem em termos de seus procedimentos. Porém, entende-se que para o presente trabalho a análise proporcionada pelo seu emprego ajudará no entendimento dos requisitos necessários para se propor um modelo. Mesmo sabendo que nenhuma técnica tem garantia de resultar em uma representação precisa do conhecimento de um especialista, procurar-se-á, pelo processo de elicitación do conhecimento, obter os dados necessários para a modelagem do conhecimento (COOKE, 2007).

Diaper (1989) afirma que o processo de aquisição de conhecimento é usualmente dividido em três estágios: decisão de qual conhecimento é necessário (equivalente à definição ou análise inicial), obtenção de conhecimento predominantemente vindo de especialistas

humanos e interpretação deste conhecimento (usualmente chamada elicitación do conhecimento) e, por fim, codificação do conhecimento na linguagem interna do sistema (usualmente chamada representação).

Já para Hua (2008) e Schreiber *et al.* (2002) a aquisição de conhecimento consiste em extrair o conhecimento necessário a partir de fontes (estruturadas ou não) de modo a poder codificá-lo e reutilizá-lo.

No capítulo 8 do livro “*Knowledge Engineering and Management*”, que aborda a metodologia *CommonKADS*, Schreiber *et al.* (2002) discutem a ampla gama de técnicas de aquisição de conhecimento, que faz parte do nível de conceito. Dentre as possíveis técnicas incluem-se entrevistas, análise de protocolo, *laddering* (análise grafológica), classificação de termos/conceitos, ferramentas de análise de grades, que são úteis para as diferentes naturezas de conhecimento.

Hua (2008) propõe uma classificação para estas técnicas em:

- a) Técnicas de geração de protocolo;
- b) Técnicas de análise de protocolo;
- c) Técnicas baseadas em matriz;
- d) Técnicas de ordenação.

Dentre estas técnicas destaca-se a de geração de protocolo, pois permite que as informações possam ser coletadas com o auxílio de um maior número de ferramentas como gravadores, filmadoras, questionários, entrevistas (não estruturadas, semiestruturadas e estruturadas), comentários, observação ou qualquer outro meio possível. Destaca-se, também, a entrevista não estruturada, pelos seguintes motivos:

- a entrevista aumenta sensivelmente a taxa de resposta, em relação ao questionário;
- tem caráter exploratório;
- utilizada para obter do entrevistado o que ele considera de mais relevante sobre determinado problema;
- a convergência dela originou a técnica de análise de conteúdo (MATTOS, 2005);
- dentre os objetivos da entrevista está a obtenção da visão geral do domínio em questão (COSTA e SILVA, 2005);
- o especialista poderá dar a sua descrição do que ele conhece do domínio, discutindo os tópicos importantes e ignorando aqueles que ele considera não tão interessantes (Schreiber, 2002);

- a entrevista é um dos instrumentos tradicionais mais simples de utilizar e que produz bons resultados na fase inicial de obtenção de dados;
- a entrevista não estruturada, segundo Mattos (2005), é uma forma especial de conversação.

Frente a todas estas definições, pode-se concluir que a entrevista atende aos propósitos do presente trabalho e que juntamente com as ferramentas e técnicas da Engenharia do Conhecimento ajudará a proporcionar a análise de um conhecimento além do tecnológico. Desta forma a Engenharia do Conhecimento tem como sua maior atribuição o apoio às organizações no desafio de identificar quais os conhecimentos são estratégicos, definir quais os que necessitam de formalização e onde estes conhecimentos estão localizados no processo de negócio.

Também considera-se, portanto, que a modelagem segundo a Engenharia do Conhecimento (EC), deve ser baseada:

- a) em modelos e seu reuso;
- b) na construção de Sistemas Baseados em Conhecimento com uma visão sistêmica;

Para isso há a necessidade de metodologias e modelos que possibilitem a visão sistêmica para a construção de Sistemas Baseados em Conhecimento.

Probst (2002) afirma que, há necessidade de uma linguagem comum que proporcione o mapeamento do conhecimento, cobrindo os diferentes campos de conhecimento e que possua um vocabulário controlado, garantindo, desta forma, o uso consciente de termos e classificação de informações junto às diferentes dimensões do conhecimento.

A Engenharia do Conhecimento possui, neste sentido, diversas ferramentas, técnicas e metodologias que atendem ao propósito do desenvolvimento de sistemas de conhecimento, como VITAL, proposto por MESEGUER e PREECE (1995), MIKE proposto por ANGELE *et al.* (1998) e o *CommonKADS* proposto por SCHREIBER *et al.* (2002), que definem os diversos passos que devem ser seguidos para se chegar a um Sistema Baseado em Conhecimento.

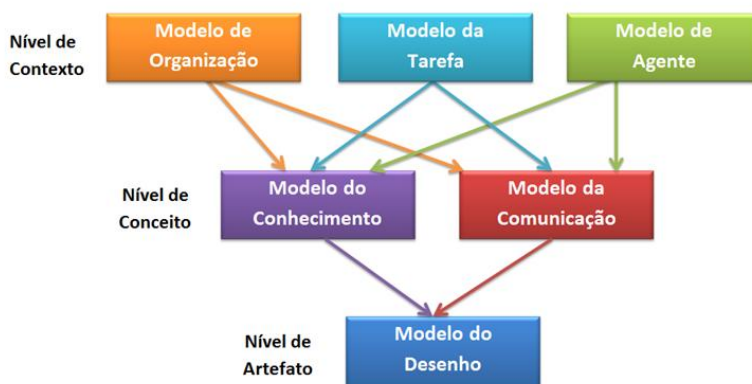
Para este trabalho, escolheu-se a metodologia *CommonKADS* por definir uma separação mais clara de seus modelos, por fornecer uma visão multidisciplinar, por ter base tecnológica e diretrizes na gestão e por possibilitar a explicitação, modelagem e emulação do conhecimento.

Para agregar à modelagem uma visão sistêmica em paralelo aos modelos da metodologia *CommonKADS*, propõe-se o uso do modelo CESM, de Mário Bunge (2003), por entender que a análise proporcionada pela junção dos modelos permite uma harmoniza entre conceitos do sistema social e técnico. Ambos serão descritos nas subseções que seguem.

2.2.2 *CommonKADS*

A metodologia *CommonKADS*, além de expressar os princípios fundamentais para a análise do conhecimento organizacional, apresenta, através de seus modelos, uma visão compreensiva do todo. Na ilustração 12 pode-se observar a relação entre os modelos.

Ilustração 12 – Modelos do *CommonKADS*



Fonte: Adaptado de Schreiber *et al.* (2002)

No entendimento de Olsson (2002), o *CommonKADS* é uma metodologia para desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento, resultante do projeto Espirit-II (P5248) e Kads II (Knowledge Analysis and Documentation System, posteriormente Knowledge Analysis and Design Support); o *CommonKADS* abrange

muitos aspectos de um projeto de desenvolvimento de um SBC incluindo gerenciamento de projeto, análise organizacional, aquisição de conhecimento, modelagem conceitual, interação com o usuário, integração de sistemas e implementação computacional.

Schreiber *et al.* (2002) apresentam o modelo *CommonKADS*, expressando que para estabelecer um projeto de Engenharia do Conhecimento, o engenheiro deve: 1) definir o contexto do projeto, isto é, a organização onde ocorrerá o projeto, os processos intensivos em conhecimento e os responsáveis pela realização dessas tarefas, definindo desta forma o nível de **contexto**; 2) deve formalizar os componentes que conceituam o projeto de Engenharia do Conhecimento, isto é, o conhecimento e a comunicação entre os atores responsáveis, definindo o nível de **conceito**; 3) estabelecer o tipo de projeto de conhecimento que realizará, que é o último nível, o nível de **artefato**.

Cada nível da metodologia *CommonKADS* é composto por modelos apresentados a seguir:

- a) **Nível de Contexto:** é constituído por três modelos:
 - a. *O modelo de organização* permite identificar características de uma organização, no sentido de identificar problemas e oportunidades para Sistemas Baseados em Conhecimento, bem como os impactos de uso explícito de conhecimento. A partir disso é possível identificar melhorias que podem ser obtidas como a introdução de Sistemas Baseados em Conhecimento. Portanto, o modelo de organização apoia a análise das maiores características da organização com o fim específico de descobrir problemas e oportunidades para sistemas de conhecimento, estabelecer sua viabilidade e acessar o impacto na organização das ações de conhecimento pretendidas.
 - b. *O modelo de tarefa* identifica a estrutura global de tarefa, suas entradas e saídas, pré-condições e critérios de eficiência. Bem como os recursos e competências requeridos. Entende-se por tarefas as subpartes relevantes de um processo de negócio.
 - c. *O modelo de agentes* especifica as capacidades de cada agente envolvido na execução de uma tarefa. Em geral, agentes podem ser humanos, sistemas ou qualquer outra entidade capaz de

executar uma tarefa. Além disso, relaciona os links de comunicação entre agentes necessários para executar uma tarefa. Agentes são executores de uma tarefa.

b) **Nível de Conceito:** é composto por dois modelos: do conhecimento e da comunicação.

a. *Modelo do Conhecimento* tem como propósito explicar em detalhes os tipos e estruturas de conhecimento utilizadas para realizar uma tarefa. Permite uma descrição independente de implementação do perfil dos diferentes componentes de conhecimento na resolução de problemas, de uma forma que seja compreensível por seres humanos. Este modelo possui três camadas representando diferentes categorias de conhecimento:

- i. *conhecimento de tarefa:* descreve os objetivos de uma aplicação, e como podem ser satisfeitos através de uma decomposição.
- ii. *conhecimento de inferência:* um exemplo de inferências, pode ser o de estabelecer relações entre sintomas e doenças, verificar a existência de exames para as doenças.
- iii. *conhecimento de domínio:* permite especificar os tipos de informação e o conhecimento da aplicação que podem ser utilizados.

b. *O modelo de comunicação* especifica as interações entre os diferentes agentes envolvidos na execução de uma tarefa, como os tipos de informação entre agentes. Entende-se que muitos agentes podem estar envolvidos em uma tarefa, por este motivo é importante modelar a transação de comunicação entre os agentes envolvidos. Isso é feito pelo modelo de comunicação, de forma independente de implementação ou de conceito, como ocorre no modelo de conhecimento.

c) **Nível de Artefato:** é composto pelo modelo de projeto

- a. *Modelo de Projeto*: os modelos anteriores podem ser vistos como constituintes dos requisitos de especificação de um sistema de conhecimento, dividido em diferentes aspectos. Com base nesses requisitos, o modelo de projeto, também encontrado na literatura como modelo de desenho, fornece a especificação técnica do sistema em termos de arquitetura, plataforma de implementação, módulos de software, representações e mecanismos computacionais necessários para implementar as funções descritas nos modelos de comunicação e conhecimento.

Paula (2006) afirma que através do nível de contexto e, conseqüentemente, de seus modelos, têm-se uma perspectiva da importância e grau de utilização de itens de conhecimento numa tarefa ou processo da organização, e um dimensionamento de possíveis melhorias na forma, acessibilidade, qualidade ou tempestividade de obtenção dos mesmos. Complementando, a autora diz que esta etapa da análise é de suma importância para ações de gestão do conhecimento em geral e para que se possa avaliar a viabilidade do projeto, já que o conhecimento é o aspecto mais importante a ser analisado na organização.

Visto que o objetivo do trabalho não é construir um Sistema Baseado em Conhecimento, porém sabendo da importância de todos os níveis e modelos da metodologia *CommonKADS* para este fim, neste trabalho dar-se-á relevância ao nível de contexto, bem como aos seus modelos de organização, agentes e tarefas. A análise destes modelos fornece visão e representação dos conhecimentos envolvidos no domínio e quais destes são estratégicos para processo de aquisição do conhecimento.

2.2.3 Modelo CESM para construção da visão sistêmica

O uso do modelo CESM, juntamente com a metodologia *CommonKADS*, é fundamentado pelo “efeito de completude” que a perspectiva de Bunge proporciona para a modelagem do sistema. O modelo fornece a consistência suficiente para o entendimento de sistemas complexos, ou que envolvem complexidades, além de proporcionar a compreensão dos elementos que o compõe.

Principalmente quando se busca a identificação destes elementos nas redes sociais. Segundo Fuchs (2005) a internet consiste tanto de infraestrutura tecnológica como da comunicação entre atores humanos. Juntas, essas duas partes formam um sistema sociotecnológico. É tecnológico, pois a sua estrutura é composta por redes de computadores e protocolos. É social, pois os atores humanos recriam esse mecanismo de armazenamento global do conhecimento pela produção de novos conteúdos, pela comunicação no sistema, pelo consumo das informações existentes.

O emprego de sistemas puramente técnicos por si não alcançaria a compreensão desejada na busca do entendimento das manifestações feitas na rede, muito menos da atuação dos agentes tecnológicos.

Lopes *et al.* (2011) afirmam que o modelo CESM é uma proposta que fornece uma estrutura sistêmica descritiva e abrangente na formalização da base de conhecimento.

Segundo Kern (2009), a construção da visão sistêmica é um investimento novo e adicional aos modelos do *CommonKADS*. “É uma estratégia para desenhar projetos cujo intuito é descobrir algumas características de sistemas de uma forma particular” (BUNGE, 2004, p. 191).

Quanto à visão sistêmica, Mario Bunge (2003) afirma que é um dos conceitos essenciais que considera qualquer coisa um sistema ou um componente de sistema. Moretto (2011) complementa, afirmando que o sistemismo tem como característica os componentes humanos e artefatos tecnológicos, os itens do ambiente, suas ligações e os mecanismos que fazem emergir propriedades do todo.

Sobre a emergência emprega-se a visão de Haan, o qual afirma que:

A emergência diz respeito às propriedades do todo em relação a suas partes, sobre sistemas que apresentam propriedades que suas partes não apresentam quando isoladas. Ela também diz respeito às interações entre objetos que originam estas novas propriedades, ou os mecanismos que produzem a novidade (HAAN, 2007, p.02).

O modelo CESM (*Composition – Environment – Structure – Mechanism*) de Bunge (2003) propõe que qualquer sistema concreto

pode ser descrito exibindo a lista de seus componentes, ambiente, estrutura e mecanismos

Apesar da estrutura do CESM ser simples, ele é mais difícil de usar porque requer conhecimento de todas as partes de um sistema e suas interações, bem como suas ligações com o resto do mundo. Porém, o conhecimento gerado pela amplitude de todas as partes envolvidas são muito mais abrangentes.

Segundo Bunge (2003), o modelo CESM é formado por:

- a) **Composition** (composição) - para Bunge (2003), é a coleção de todas as partes do sistema. Ele complementa que tudo no universo é, foi ou será um sistema ou um componente de um sistema;
- b) **Environment (ambiente)** - coleção de itens que não pertencem ao sistema e atuam ou sofrem a ação por algum ou todos os componentes do sistema. Avanir Uyemov (1975) diz que todo sistema tem um ambiente e com este interage em vários graus de intensidade. Para Vieira (2000) é no ambiente que se encontra todo o necessário para as trocas entre sistemas, desde energia até cultura, conhecimento, afetividade, tolerância. Bunge (2003) considera qualquer coisa um sistema, desta forma, pode-se afirmar que ambiente é um sistema que envolve um determinado sistema. Isto também já era definido por Uhlmann (2002), na sua afirmação de que o pensamento sistêmico é contextual, requerendo que para se entender alguma coisa faz-se necessário entendê-la num contexto maior, ou seja, como componente de um sistema maior, isto é, seu ambiente;
- c) **Structure (estrutura)** - Bunge (2003) considera como a coleção de relações, em particular ligações entre os componentes do sistema ou vínculos entre esses e seu ambiente;
- d) **Mechanism (mecanismo)** - coleção de processos que fazem com que o sistema se comporte da maneira que tem de se comportar. Bunge (2003) entende que todo modelo teórico deve, cedo ou tarde, definir mecanismos que deem sustentação às relações nele existentes. Kilov e Sack (2009) complementam o pensamento de Bunge, afirmando que

mecanismo é um conjunto de processos que é peculiar a um sistema e que pode levar a um determinado comportamento sistêmico.

Segundo Schmidt Neto (2005), o enfoque dado às empresas como sistemas sociotécnico foi desenvolvido com base nos conceitos da teoria dos sistemas e nos estudos desenvolvidos nos anos 50 do século XX pelos pesquisadores do “*Tavistock Institute of Human Relations*”, na Inglaterra, para captar as qualidades interdependentes dos aspectos social e técnico das organizações. O autor referencia Trist & Bamforth (1951) ao afirmar que os pesquisadores do Instituto *Tavistock* descobriram que a inovação tecnológica, por si só, não podia explicar as diferenças de desempenho das organizações. Chegaram a constatar que certas mudanças tecnológicas para melhorar o desempenho acabaram tendo efeito contrário. Revelou-se que o alto desempenho acontecia quando o projeto do sistema técnico e o projeto do sistema social do trabalho eram congruentes (NADLER *et al*, 1993).

O enfoque, segundo Cherns (1976), da implementação do modelo de sistemas sociotécnicos está no conceito dos elementos do sistema social e técnico projetados para se harmonizarem e adequarem.

Em resumo, Maximiano (2000, p. 109) esclarece que: “do sistema técnico, fazem parte os objetivos, os recursos, a tecnologia e os regulamentos. Do sistema social, fazem parte as manifestações do comportamento das pessoas e dos grupos, em particular os sentimentos. Todos os movimentos e ações num sistema afetam o outro. O comportamento e o desempenho de qualquer sistema sempre resultam da interação de todos os seus componentes”.

A luz destas considerações chega-se à dedução de que o enfoque apresentado pelos sistemas sociotécnicos lida com os sistemas de uma empresa de maneira única, isto é, contemplando as três dimensões da gestão do conhecimento, que são os processos, as pessoas e a tecnologia. Entende-se, também, que ele se aplica perfeitamente à proposta, pois a mesma envolve sistemas de caráter técnico, bem como de caráter social, que é o caso proposto como contexto de aplicação, as redes sociais.

2.2.4 Descoberta de conhecimentos em textos

A descoberta de conhecimento, também conhecida como mineração de texto, ou ainda como KDT – *Knowledge Discovery in Text*

- refere-se ao processo de extração de padrões não triviais ou conhecimento a partir de documentos de texto.

A descoberta de conhecimento em textos é definida por Wives (2004) como identificar, receber informações relevantes e poder computá-las e agregá-las ao seu conhecimento prévio, mudando o estado de conhecimento atual, a fim de que determinada situação ou problema possa ser resolvido.

Pode-se definir que a descoberta de conhecimento em texto é um processo que envolve diversas ferramentas intensivas em conhecimento (técnicas, métodos e metodologias), a fim de procurar informações úteis a partir de uma fonte de dados, como por exemplo, a internet.

Com a crescente quantidade de informações, influenciadas pela popularização da internet e impulsionadas pela grande quantidade de ferramentas sociais, a necessidade de ferramentas computacionais que auxiliem o tratamento da grande quantidade de dados disponíveis na web tornou-se emergente.

Como a rede social on-line é hoje o primeiro lugar onde as pessoas manifestam virtualmente as relações existentes entre si no mundo real, entende-se que é um ótimo local para realizar buscas altamente convenientes. Na rede é que estão armazenadas as interações sociais e pela análise destas informações se pode saber das oportunidades existentes. Isso é possível por meio da mineração e análise dos textos, possibilitando, desta forma, a descoberta de conhecimento.

Entende-se que a busca de informações deve ser realizada de forma sistemática, passando pelo entendimento de quais os requisitos necessários e os atributos para a busca em determinado domínio¹, pela definição das palavras-chave que representem o domínio e pelo emprego de ferramentas que proporcionem a busca de forma mais eficiente.

Portanto, a possibilidade de descoberta de conhecimentos existentes na web, bem como nas redes sociais, é possível por meio de mecanismos e técnicas de busca que proporcionem o levantamento de informações que possibilitarão uma busca mais focada, os quais serão tratados na subseção seguinte.

¹ Compreende-se por domínio o universo conceitual, onde os seus limites são representados pelo conjunto de conceitos que o identificam. Como exemplo, cita-se uma profissão, uma empresa, um produto ou, ainda, uma atividade. Um exemplo prático pode ser apresentado pelo termo “lençol”, que na língua geral é entendido como “peça de pano usada que serve de coberta” e no domínio futebol é entendido como um “lance no qual o jogador encobre o adversário com a bola”.

2.2.5 Mecanismos e técnicas de busca

A pesquisa ou busca na internet pode ser comparada ao arrastar de uma rede na superfície do oceano. Enquanto uma grande quantidade de informações pode ser encontrada, ainda há uma riqueza de informações que não é encontrada devido a não estar indexada. Esta parte da web é denominada por Bergman (2001) como a “web profunda”.

Entende-se por “web profunda” a grande quantidade de páginas da web existentes e não indexadas. Já as indexadas são apenas 7,84 bilhões de *webpages*, conforme informações obtidas em janeiro de 2012 no site <http://www.worldwidewebsize.com/>.

As buscas na internet são realizadas por motores de busca. No entender de Jonassen e Colaric (2007, p. 202), os motores de busca podem ser considerados uma ferramenta cognitiva “principalmente pelo fato de promoverem o pensamento reflexivo”.

Motores de buscas tradicionais criam os seus índices por meio de web *crawlers*.

Conhecido também como *crawler* (rastejador), *spider* (aranha) ou *robot* (robô) esse componente interage diretamente com a web. Possui como função descobrir novos documentos na web de forma a torná-los consultáveis. Os *crawlers* automaticamente e recursivamente visitam páginas web, lêem-nas, copiam-nas e seguem os hyperlinks contidos nelas (SELBERG, 1999).

Os *crawlers* coletam conteúdo dos sites e os salvam em um banco de dados que é ordenado e indexado de acordo com o algoritmo do motor de busca. Já os *spiders* são programas que efetuam *crawl* da internet de um modo específico, com um objetivo específico. O objetivo pode ser coletar informações ou entender a estrutura do site.

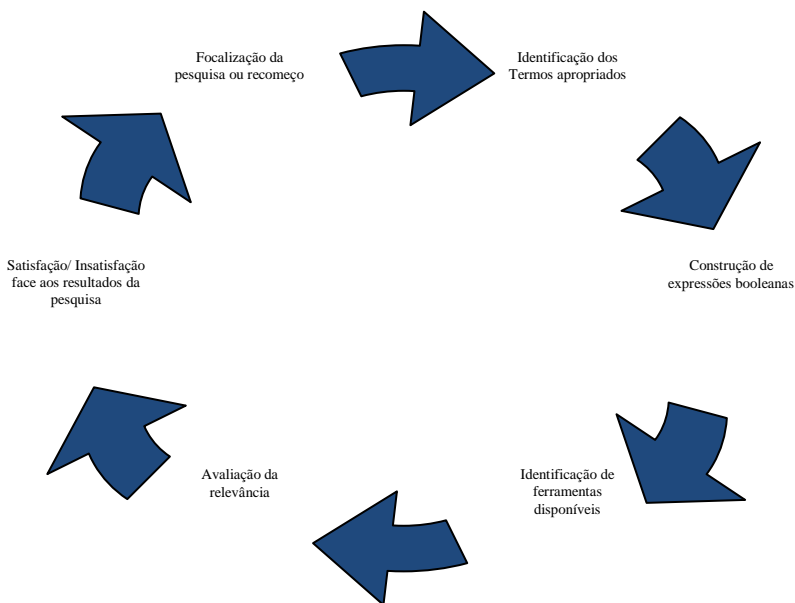
Os motores de busca tradicionais não conseguem “ver” ou “recuperar” o conteúdo na web profunda. Essas páginas não existem até que sejam criadas dinamicamente como o resultado de uma pesquisa específica. A web profunda é qualitativamente diferente da web superfície. O conteúdo da web profunda é altamente relevante, pois muitas de suas informações da web profunda residem em bancos de dados.

Uma pesquisa eficaz é precedida por uma necessidade ou intencionalidade. Pesquisa-se porque se precisa da informação. Desta forma, pode-se entender a pesquisa na internet como uma atividade cognitiva onde o utilizador tem de usar os conhecimentos prévios para

iniciar uma pesquisa para ter como retorno um resultado considerado eficiente. Presume-se que para chegar à busca eficiente há a necessidade de criar uma estratégia para a pesquisa.

Jonassen e Colaric (2007) entendem a atividade de pesquisa como um ciclo que é composto por vários elementos, conforme se apresenta na ilustração 13:

Ilustração 13 - Ciclo de pesquisa.



Fonte: adaptado de Jonassen e Colaric (2007).

Antes de Jonassen e Colaric, outros estudos foram criados entendendo a pesquisa como uma complexidade cognitiva. Allen (1991) propôs quatro tipos de conhecimento que afetam os processos de pesquisa; (a) conhecimento geral; (b) conhecimento do sistema; (c) conhecimento da tarefa de pesquisa e (d) conhecimento do domínio.

Um estudo realizado por Nachmias (2002) analisou o processo de busca de informação na internet através da: (a) avaliação do sucesso dos participantes na busca de informações específicas; (b) identificação das características do processo de busca de informações, como a sua duração e número de passos usados; e (c) identificação das estratégias de busca utilizadas avaliando, desta forma, a eficácia da busca.

Nachmias (2002) define que encontrar informação na internet exige uma variedade de habilidades, como por exemplo, a capacidade de usar as ferramentas de busca, um conhecimento de técnicas de pesquisa e a capacidade cognitiva de organizar a busca de informações dentro de um plano de busca. Ele complementa o pensamento dizendo que o uso efetivo das ferramentas de busca na web em si requer certas habilidades

como a capacidade de aplicar as regras de lógica booleana (por exemplo: e, ou), a compreensão de como a informação está organizada, o pensamento crítico que permite escolhas efetivas, e o conhecimento de notações de outros termos mais utilizados na internet.

Outros tipos de conhecimentos também determinam a eficácia da localização de informações específica, tais como o conhecimento geral sobre o campo no qual a busca de informação é dirigida e domínio ortográfico de determinada língua. Desta forma, considera-se que a quantidade de habilidades requeridas sugere que a busca de informações na web é uma habilidade bastante complexa, e não se pode esperar que todas as pessoas a possuam. Outro fator que também agrava o entendimento é o fato das informações serem apresentadas de forma pouco atrativa. Este fator pode ser solucionado por ferramentas que permitam a apresentação de suas buscas não somente no modo texto, mas também de forma gráfica, proporcionando, assim, entendimento diferenciando.

Portanto, a exploração do potencial da visualização de dados, segundo Viegas *et al.* (2007), dispara *insights*, apostando no poder da inteligência visual humana para identificar padrões nos dados que manipulamos em nosso cotidiano.

Por fim, conclui-se que identificar e apresentar estas informações de forma visual pode contribuir para a descoberta e identificação de novos conhecimentos, demonstração de esquemas, representação de ideias e análise das informações. Isto pode tornar mais ágil a apropriação de conhecimento por parte do usuário, ao observar que tais estruturas oferecem novos conhecimentos que são informados por meio de objetos visuais.

A combinação de técnicas das abordagens descritas acima serve como embasamento para a criação de um instrumento interativo com um potencial organizacional de conteúdo semântico em documentos completos. Isto ajuda na possibilidade de uma recuperação em contexto eficaz, permitindo que conteúdos de um *site*, *microblog* ou até mesmo das redes sociais sejam transportados para aplicações de visualização da informação com facilidade, resultando, desta forma, em um aumento do uso das informações que eles descrevem.

Na subseção seguinte será apresentada a técnicas de análise de conteúdo que, apesar de não ser uma técnica da área de análise de sistemas, é muito utilizada áreas que necessitam de análise e entendimento minucioso de textos.

2.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO

A análise de conteúdo é uma técnica de análise da comunicação, muito utilizada por pesquisadores da linguística, etnologia, história, psiquiatria e psicanálise. Essa técnica realiza de forma sistemática, objetiva e quantitativa, tendo como finalidade analisar determinados aspectos, como seleção de corpo textual seguindo regras explícitas e critérios suficientemente verificáveis. Por fim, é realizada a interpretação inferencial, onde é possível por meio da quantificação dos termos analisados, uma representação precisa e sintética dos resultados. O uso da ferramenta estatística possibilita ampliar a interpretação e a análise.

Segundo Chizzotti (1991), a análise de conteúdo é uma técnica que remonta da idade média.

Surgiu ainda na Idade Média, com os estudos da Escolástica medieval, aplicados à exegese bíblica. Isto é, os primeiros estudos de interpretação do sentido dos textos bíblicos. Posteriormente, passou a ser utilizada também pelos hermeneutas, no campo da literatura, com a hermenêutica literária, a qual tinha como objetivo realizar interpretações de textos literários. Mais tarde, passou a ser aplicada também à interpretação de sonhos, com o advento dos estudos psicanalíticos. (CHIZZOTTI, 1991, p. 98)

Na década de 1940 foi empregada em estudos que verificavam a frequência de ocorrência de termos identificados (número de palavras). Já em meados da década de 1950 os pesquisadores começaram a considerar a necessidade de métodos mais sofisticados de análise, enfocando os conceitos e não apenas palavras, e sobre as relações semânticas (DE SOLA POOL, 1959).

Porém, foi no Jornalismo, sobretudo na escola de Jornalismo da Universidade de Colúmbia, que se desenvolveram vários estudos sobre tamanho e superfície ocupada pelas matérias, tamanho dos títulos, localização na página de jornais.

Grawitz (1976) define a análise de conteúdo como “uma técnica de pesquisa para a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do

conteúdo manifesto das comunicações, tendo por objetivo interpretá-las”.

Neuendorf (2002) define a análise de conteúdo como sistemática e objetiva das características das mensagens. Já para os autores Bauer (2002), Vala (2003) e Bardin (1979), a análise de conteúdo também pode ser caracterizada como procedimento de fragmentação de textos com o objetivo de identificar regularidades.

Para Krippendorff (2004) é “uma técnica de investigação para fazer inferências replicáveis e válidas a partir de textos para os contextos de sua aplicação” (KRIPPENDORFF, 2004, p. 18).

Krippendorff (2004) também identifica várias vantagens da análise de conteúdo, tais como:

- ✓ É discreta;
- ✓ É organizada;
- ✓ É sensível ao contexto e capaz de lidar com uma grande quantidade de dados;
- ✓ Examina o artefato (por exemplo, texto, imagens) de comunicação em si e não o indivíduo diretamente.

Outro benefício citado por todos os autores é que a análise de conteúdo, quando comparada com outras técnicas, é simples e econômica. Simples pelo fato de ser bem sistematizada pelas suas etapas e econômica pelo fato de não exigir infraestrutura tecnológica para análise de pequenas quantidades de informações.

Como se pode perceber, as definições e as vantagens elencadas pelos autores são muito próximas, podendo mudar apenas no detalhamento das etapas, as quais serão descritas a seguir.

2.3.1 Etapas da Técnica da Análise de Conteúdo

Como em uma pesquisa, a primeira parte da análise de conteúdo está associada à ideia daquilo que se deseja buscar ou investigar e ao exercício de precisar seu objetivo. O meio para obter-se uma resposta é a colocação de uma questão. Em uma entrevista, é o questionário que permite entrevistar; na análise de documentos, é por meio das categorias que é possível recolher os dados presentes nos documentos.

Bardin (1979, p. 95-102) identifica três etapas no desenvolvimento da análise de conteúdo:

1) Pré-análise

Nesta etapa são desenvolvidas as operações preparatórias para a análise propriamente dita. Consiste num processo de organização do material, de escolha dos documentos, quer dizer, de todos os materiais que serão utilizados para a coleta dos dados ou também como outros materiais que podem ajudar a entender melhor o fenômeno e fixar o que o autor define por “*corpus*” de análise ou investigação, que seria a especificação do campo que o pesquisador deve centrar a atenção; formulação das hipóteses e dos objetivos da análise; elaboração dos indicadores que fundamentam a interpretação final.

2) Exploração do material ou codificação

Nesta etapa, Silva (2005) também ressalta que o material reunido constituinte do “*corpus*” da pesquisa é mais bem aprofundado, sendo orientado em princípio pelas hipóteses e pelo referencial teórico, surgindo desta análise quadros de referências, buscando sínteses coincidentes e divergentes de ideias. Consiste no processo através do qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes ao conteúdo expresso no texto.

3) Tratamento dos resultados inferência e interpretação

Esta é a fase de análise propriamente dita. A reflexão, a intuição, com embasamento em materiais empíricos, estabelece relações com a realidade, aprofundando as conexões das ideias, chegando, se possível, à proposta básica de transformações nos limites das estruturas específicas e gerais. Busca-se, nesta etapa, colocar em relevo as informações fornecidas pela análise, através de quantificação simples, como percentagens e frequência, ou mais complexas, como a análise fatorial, permitindo apresentar os dados em diagramas, figuras, modelos, que, segundo Bardin (1979) põem em relevo as informações fornecidas pela análise.

Nesta etapa, ainda no entendimento de Bardin (1979), se os resultados forem significativos e fiéis, as inferências realizadas desvendarão o conteúdo latente, revelando ideologias e tendências.

Neuendorf (2002) define que as etapas da análise de conteúdo, quando aplicadas ao conteúdo da web, são mais detalhadas. Porém, estão dentro das mesmas etapas descritas por Bardin (1979). Abaixo

segue a descrição de cada passo dado segundo abordagem de Neuendorf para a análise de conteúdo aplicada ao conteúdo da web:

1. Formulação de questões de pesquisa ou hipóteses;
2. Identificar as variáveis;
3. Definir as categorias e as unidades de medição;
4. Criação de sistema de codificação, contendo as categorias e sua medição;
5. Amostragem – técnicas de amostragem apropriadas para coletar informação, tais como endereços da Internet, motores de busca, sites;
6. Codificadores/Treinamento (piloto) - para reconciliar as diferenças de codificação entre os codificadores. Estabelecimento do percentual de confiabilidade. Confiabilidade de cada categoria de codificação testada usando a fórmula de kappa de Cohen (k);
7. Codificação;
8. Cálculo de confiabilidade final - Usando o mesmo procedimento que foi utilizado para testar a confiabilidade piloto usando a fórmula de kappa de Cohen (k);
9. A análise dos dados – usando somatória.

Da mesma forma que Bardin (1979), Neuendorf (2002) faz a categorização da análise de conteúdo, distinguindo entre a quantidade de passos para realizá-la e aplicação em conteúdos com particularidades diferenciadas.

Na ilustração 14 é feita uma comparação da aplicação da análise de conteúdo proposta por Bardin (1979) e da aplicação e particularidades da análise de conteúdo proposta por Neuendorf (2002).

Ilustração 14 - Comparativo entre as etapas da Análise de Conteúdo de Bardin (1979) e Neuendorf (2002)

Etapas da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1979)	Etapas da Análise de Conteúdo proposta por Neuendorf (2002)
1. Pré-Análise - leitura fluente, hipóteses, objetivos e elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação;	1. Formulação de questões de pesquisa ou hipóteses; 2. Identificar as variáveis; 3. Definir as categorias e as unidades de medição;
2. Descrição Analítica - dados são codificados a partir das unidades de registro (temas, palavras), unidades de contexto, regras de enumeração (frequência, intensidade, co-ocorrência) e por fim a escolha da análise qualitativa ou quantitativa.	4. Criação de sistema de codificação, contendo as categorias e sua medição; 5. Amostragem – técnicas de amostragem apropriadas para coletar informação, tais como endereços da <i>internet</i> , motores de busca, sites; 6. Codificadores / Treinamento (piloto) - para reconciliar as diferenças de codificação entre os codificadores. Estabelecimento do percentual de confiabilidade. Confiabilidade de cada categoria de codificação testada usando a fórmula de kappa de Cohen (k^2); 7. Codificação; 8. Cálculo de confiabilidade final - Usando o mesmo procedimento que foi utilizado para testar a confiabilidade piloto usando a fórmula de kappa de Cohen (k);
3. Interpretação Inferencial – operações estatísticas, síntese e seleção dos resultados, inferências, interpretação e considerações para uma nova análise.	9. A análise dos dados – usando somatória.

Fonte: do Autor.

² O coeficiente de Kappa, proposto por Cohen (1960), pode ser utilizado para avaliar a concordância entre observações em uma mesma unidade amostral.

Em resumo, pode-se afirmar que a análise de conteúdo se constitui num instrumento versátil, podendo ser adaptado a uma grande diversidade de pesquisas, desde estudos na área social até em aplicações mais atuais, como é o caso da identificação de oportunidades nas redes sociais on-line.

Entende-se que, para o presente trabalho, o emprego da técnica de análise de conteúdo possibilitará a identificação de atributos compreendidos pelo empreendedor no que se refere ao seu produto ou serviço desenvolvido.

2.4 REDES SOCIAIS

A popularização das redes sociais, provocada pelas rápidas e profundas mudanças relacionadas à tecnologia, aos negócios e em geral ao mundo, atesta que estamos entrando em uma era onde a transmissão da informação acontece de forma mais rápida. Também é de notável reconhecimento às formas como nos relacionamos uns com os outros por meio das comunidades virtuais. Boyd e Ellison (2007, p. 2) fornecem uma definição das comunidades virtuais como “serviços baseados na web que permitem aos indivíduos construir um público dentro de um sistema limitado, articular uma lista de outros usuários e com quem eles compartilham uma conexão, e verificar as outras comunidades criadas por outras pessoas dentro do sistema”. Exemplos mais comuns são *Twitter*, *Facebook*, *MSN*, *Linkedin*, entre outros.

Compreender a natureza de questões como o relacionamento entre as pessoas, conexões entre os indivíduos, também chamadas de laços sociais, vem auxiliando pesquisadores a perceber que tipo de valores são gerados nessas redes e como esses valores motivam os indivíduos a criar, manter e remover conexões. As ferramentas de rede social trouxeram uma novidade importante para os pesquisadores de várias áreas, proporcionaram que os grupos sociais fossem reinscritos no ciberespaço e que pudessem ser estudados na tentativa de descobrir, por exemplo, motivos que levam as pessoas a participar de redes sociais na internet.

2.4.1 Conceitos e Definições

Alguns conceitos referentes às redes são tomados como norteadores para este trabalho e podem ser diferentes do entendimento popularizado sobre o que é uma rede, os seus tipos e as ferramentas de redes sociais que comumente são chamadas de redes sociais. Entende-se, também, que estes conceitos tomados como norteadores são os mais adequados na inter-relação dos assuntos envolvidos.

O primeiro deles é o conceito sobre o que é rede, para o qual é adotado como sendo sistemas de nodos e conexões, onde os nodos são as pessoas e as conexões são as relações entre as pessoas.

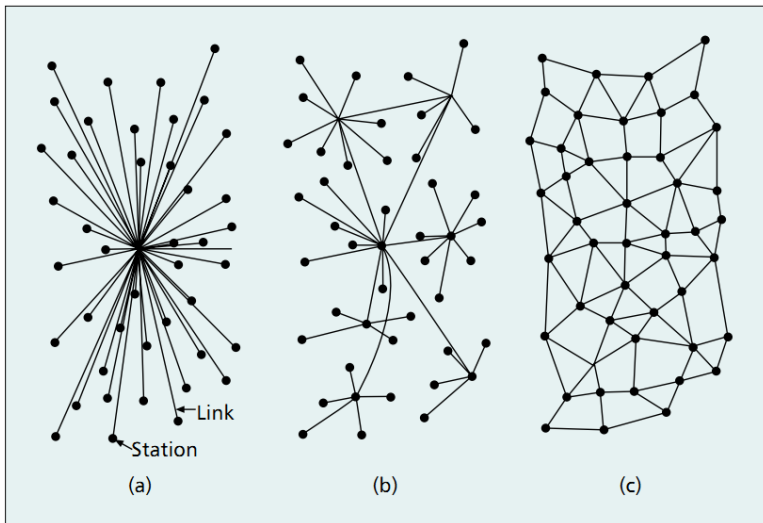
Outro conceito de grande importância refere-se aos tipos de redes existentes. Para este conceito, nada melhor do que buscar os escritos de Paul Baran de 1964, e reescritos em 2002, onde ele considera diferentes topologias de rede, conforme a ilustração 15:

a) **A rede centralizada** tem todos os seus nós ligados a um nó de comutação central para permitir mudança simples, dando-lhe um único ponto de alta vulnerabilidade.

b) **A rede descentralizada** em vez de um nó de comutação central e único, esta rede é composta por pequenos aglomerados centralizados, com maior tráfego para os vizinhos e somente o tráfego de longa distância encaminhado para ligações mais longas.

c) **A rede distribuída** é uma “rede sem qualquer estrutura hierárquica, portanto, não há um único ponto de vulnerabilidade para derrubar a rede.” (Baran, 2002, p. 43).

Ilustração 15 - Três tipos de redes: a) centralizada; b) descentralizada; c) distribuída.



Fonte: Baran (2002).

Este conceito apesar de ser apresentado de forma simples traz uma complexidade muito grande no seu entendimento e na forma de atuação das organizações, pois sugere possibilidade de estruturas organizacionais mais próximas das exercidas pelas redes sociais na web.

Na ilustração 15, as pessoas representadas pelos nodos estão nos mesmos lugares. Portanto, com as mesmas pessoas podem-se ter três organizações diferentes, três comportamentos diferentes, três experiências de pensamento diferentes.

Augusto de Franco (2008) considera, com base nos tipos de redes de Paul Baran, que uma rede social propriamente dita é a rede distribuída, as outras são na verdade hierarquias.

Augusto de Franco ainda considera que é no grau de distribuição e conectividade que ocorrem os fenômenos como *clustering* (aglomeramento), *swarming* (exameamento) e a *redução do tamanho social do mundo*.

Numa visão voltada para o fenômeno que ocorre nas redes sociais, Augusto de Franco (2008) considera que o agrupamento pode

ser considerado o mais importante problema de aprendizado não supervisionado. Por isso, como todos os outros problemas deste tipo, trata-se de encontrar uma estrutura de coleta de dados não rotulados.

Uma definição de *clustering* pode ser “o processo de organizar objetos em grupos cujos membros são similares de alguma forma”. Um *cluster* é, portanto, uma coleção de objetos que são “semelhantes” entre si e são “diferentes” dos objetos pertencentes a outros *clusters*.

Sobre o fenômeno *Swarming*, Augusto de Franco (2008) explica que é, a rigor, a “produção” disruptiva de ordem emergente que pode se manifestar em um conflito que se dissemina e engaja seus contêdores por “contaminação viral”.

O último fenômeno e não menos importante é o fenômeno da redução do tamanho social do mundo. Augusto de Franco (2008) explica que quanto mais distribuído (e conectado) é um mundo, quanto mais caminhos existirem entre seus elementos (nodos de uma rede), menor ele é, porém mais potente socialmente ele é. Do ponto de vista do padrão de organização, as hierarquias aumentam o “tamanho do mundo”, enquanto as redes diminuem. Desse ponto de vista, “mundo pequeno” é sinônimo de mundo muito distribuído, conectado.

Como se pode perceber nos conceitos até o momento considerados como norteadores, as redes sociais não são redes digitais.

Sobre esta afirmação, Tapscott (1996) já explicava que sempre que falamos de redes sociais fica a impressão de que estamos falando das novas tecnologias de informação e comunicação. Isso acontece porque são elas que representam para a grande maioria toda essa novidade organizativa.

Augusto de Franco (2008) também tem o mesmo discurso de Tapscott sobre o que as pessoas entendem por redes sociais:

Hoje, quando as pessoas ouvem falar de redes sociais, pensam logo em sites de relacionamento ou assemelhados. Estes sites permitem interatividade e compartilhamento de conteúdos, ou seja, a experimentação de algum grau de identidade coletiva, como é o caso do *Orkut*, *Facebook* ou *Twitter*. Estes são apenas três exemplos diversificados de ambientes de troca pessoal ou de prestação de serviços personalizados que permitem, de alguma forma, a publicação de conteúdos no mesmo endereço e a conexão virtual de pessoas com pessoas por meios digitais (AUGUSTO de FRANCO, 2008, p. 120).

Tapscott (1996) explica que não se trata da organização em rede da tecnologia, mas da organização em rede dos seres humanos por meio da tecnologia. “Não se trata de uma era de máquinas inteligentes, mas de seres humanos que, através das redes, podem combinar a sua inteligência”.

Lèvy (2008), de forma espetacular, afirma que é preciso deslocar a ênfase do objeto (do computador, do programa, deste ou daquele módulo técnico) para o projeto (o ambiente cognitivo, a rede de relações humanas que se quer instituir).

O autor completa falando que a evolução faz com que novas tecnologias apareçam, outras morram e a cognição se transforme. Por este motivo há a necessidade de se dar importância aos engenheiros do conhecimento e promotores da evolução sociotécnica da modelagem de novos sistemas que tenham como base o conhecimento. Ele termina dizendo que os engenheiros do conhecimento serão tão necessários quanto os especialistas em máquinas. Realmente, fazem sentido as palavras de Lèvy, pois todo o emprego da inteligência humana para criar tecnologias é resultado da tecnologia intelectual. As diferentes tecnologias intelectuais geram estilos de pensamento distintos.

As explicações de Lèvy (2008) resumem que o interessante de fato nas redes sociais são as interações que ocorrem entre as pessoas. As tecnologias representadas pelas ferramentas de redes sociais somente propiciam um meio para que essas interações aconteçam.

Também não se pode esquecer que quanto mais aprimorada for a tecnologia, melhor ela representará as relações sociais. Por este motivo há a necessidade de profissionais altamente capacitados para modelar os sistemas para que representem o conhecimento existente nestas interações.

Barabási (2009) explica que compreender como as redes funcionam na estruturação de mercados e no desenvolvimento de comportamentos de compra propicia *insights* para os negócios.

Por fim, pode se chegar à conclusão de que quanto mais preparados estiverem os profissionais do entendimento das interações existentes nas redes sociais, no entendimento dos comportamentos humanos, no entendimento das suas vontades e das necessidades, melhores ferramentas serão desenvolvidas, pois entende-se que não são as ferramentas que mudam os comportamentos das pessoas, são as interações e comportamentos das pessoas que mudam as ferramentas. Prova disso é a evolução que existe nas ferramentas de redes sociais,

onde algumas foram abandonadas não pela defasagem tecnológica, mas sim pela defasagem exigida pelas interações das pessoas.

No tópico a seguir será abordado um resumo da evolução das ferramentas sociais e de seu entendimento para o presente trabalho.

2.4.2 Ferramentas de Redes Sociais

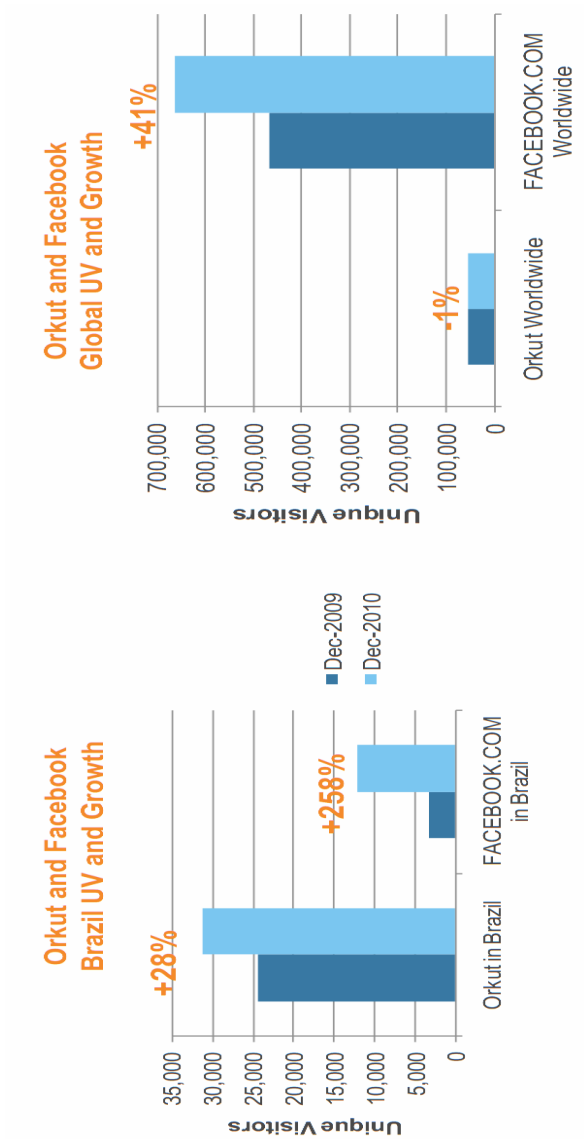
As ferramentas de redes sociais são definidas por Boyd e Ellison (2007) como serviços baseados na web que permitem aos indivíduos: (1) construir um perfil público ou semi-público dentro de um sistema limitado, (2) articular uma lista de outros usuários com quem eles compartilham uma conexão, e (3) ver e percorrer a sua lista de conexões e aquelas feitas por outras pessoas no sistema.

Para este trabalho, entende-se que as ferramentas de redes sociais, além dos atributos definidos por Boyd e Ellison, possuem também o atributo de ser um sistema sociotécnico, isto é, media a relação entre as pessoas.

Dentre as ferramentas de redes sociais que serão abordadas, dar-se-á ênfase ao primeiro *site* de rede social, o *SixDegrees*, pois entende-se que foi a partir desta primeira idealização que pode-se perceber como os criadores do *site* perceberam a oportunidade e a formularam em um sistema.

Também dar-se-á ênfase ao *site* que mais cresce em adesão no mundo e no Brasil, o *Facebook*, conforme pesquisa do analista Nick Burcher, divulgada em janeiro de 2012. Embora o *Orkut* ainda seja a ferramenta de rede social líder no Brasil, o *Facebook* tem crescido espantosamente. A ilustração 16 apresenta um comparativo entre o crescimento dos dois *sites* no Brasil e no mundo entre os anos de 2009 e 2010, segundo a *comScore* (2010). Sobre o *Facebook*, o analista diz que o Brasil foi o país que mais cresceu em número de usuários em 2011, saltando de 8,8 milhões em dezembro de 2010 para mais de 35 milhões de usuários no mesmo mês de 2011, um crescimento de 298%.

Ilustração 16 - Comparativo de crescimento do Orkut e Facebook no Brasil e no mundo



Fonte: comScore (2010, p. 39).

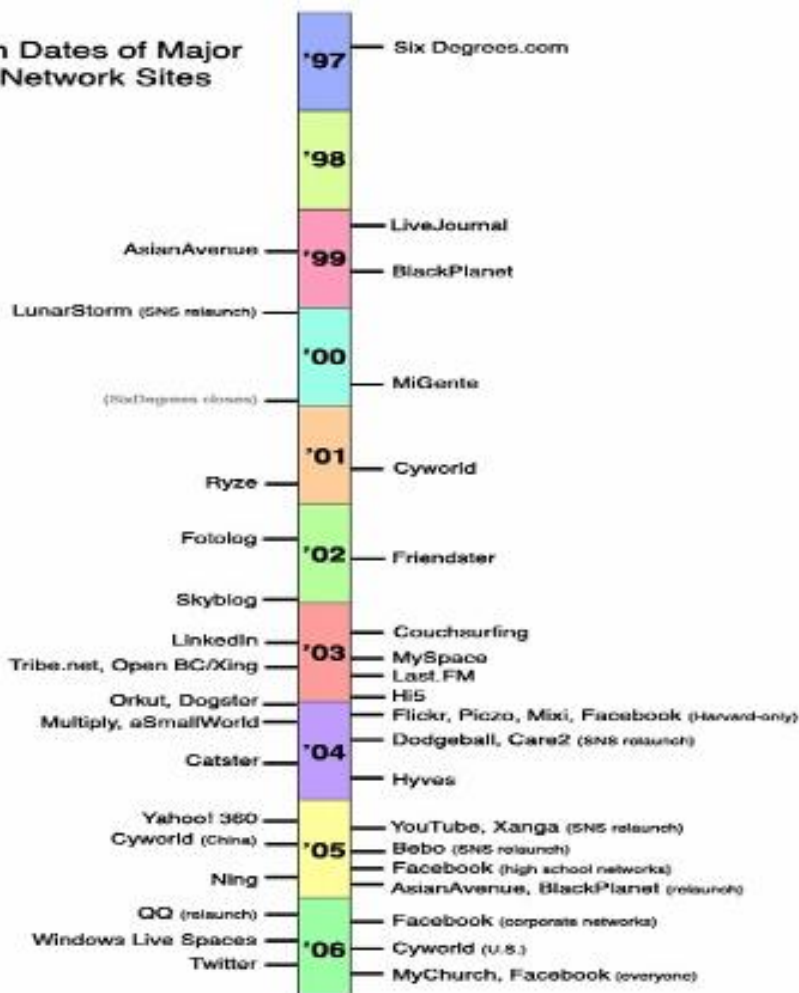
O primeiro *site* de rede social, segundo Boyd; Ellison (2007) surgiu em 1998 e seu nome de domínio era *SixDegrees.com*. O modelo do *SixDegrees* era simples: adicionar amigos, enviar mensagens para sua rede e ampliar conexões. Foi a base para o tipo de rede social que vemos hoje na internet. Separadamente estes recursos existiam de alguma forma antes do *site SixDegrees*, mas foi com ele que esses recursos foram combinados.

O *SixDegrees* se promoveu como uma ferramenta para ajudar as pessoas a se conectarem e enviarem mensagens. Embora o *SixDegrees* tenha atraído milhões de usuários, ele não se tornou um negócio sustentável e, em 2000, o serviço do *site* foi fechado com a queixa de que havia pouco para se fazer depois de aceitar pedidos de amigos. Naquele momento, a maioria das pessoas não estava interessada em conhecer estranhos. Porém, na citação de Boyd e Ellison (2007), eles entendiam que isso aconteceria, isto é, as redes iriam se constituir em espaços de trocas e interação e é esse o primeiro uso dessas ferramentas, conectar pessoas.

A ilustração 17 apresenta a linha do tempo dos *sites* das principais redes sociais.

Ilustração 17 - Linha do tempo das principais redes sociais

Launch Dates of Major Social Network Sites



Fonte: Boyd e Ellison (2007)

Barabási (2009) cita que o desejo inato dos seres humanos de encontrar e conhecer outras pessoas inevitavelmente os reúne. Essa afirmação é comprovada com o *Facebook*. O site começou com a revolta de seu criador, Mark Zuckerberg contra a falta de disposição da universidade de Harvard de criar um “álbum de fotografias” on-line dos alunos.

David Kirkpatrick (2011, p. 18) conta no livro, “O efeito facebook”, que Zuckerberg procurou com a ferramenta *Facebook* aumentar a eficiência com que as pessoas compreendem o seu mundo. Kirkpatrick (2011, p. 20) complementa com as palavras de Zuckerberg:

O *Facebook* nunca pretendeu substituir a comunicação face a face. Mas sim utilizá-la como uma ferramenta para melhorar os relacionamentos com as pessoas que você conhece pessoalmente - seus amigos no mundo real, conhecidos, colegas de classe ou de trabalho. É um novo tipo de ferramenta de comunicação baseada em relações reais entre os indivíduos e proporciona fundamentalmente novos tipos de interações. (KIRKPATRICK, 2010, p. 20)

É a conexão que contém grande parte do apelo dessas ferramentas. Ou seja, a internet auxiliava na forma de manter as conexões sociais das pessoas, como forma de amplificar o alcance dos contatos.

A ausência de restrições físicas e temporais, como alega Shirky (2003), pode ser um dos fatores que contribui para o sucesso das plataformas de redes sociais, instrumentos de comunicação que se multiplicam no ciberespaço, conquistando cada vez mais novos adeptos.

Assim, as ferramentas de comunicação mediadas pelo computador não criam redes sociais desconectadas, distantes do mundo concreto de um determinado indivíduo. Ao contrário, expressam e complexificam as relações sociais já existentes, a partir do momento em que parte dos espaços sociais vai desaparecendo do mundo contemporâneo.

Fatos marcantes da história recente também foram afetados pelas ferramentas de redes sociais. Pode-se destacar o movimento popular na Tunísia, que culminou na queda do ditador *Ben Ali*, no dia 14 de janeiro de 2011, depois de 23 anos no poder. Essa manifestação se propagou pelo *Facebook* e ganhou força graças à interação massiva dos jovens na

rede. Sobre esses fatos, pode-se atribuir às ferramentas de rede social um papel de destaque. Porém, sabe-se que elas não são necessárias e suficientes para se fazer uma revolução. A única contribuição das ferramentas de redes sociais foi a de disponibilizar ferramentas tecnológicas que atendessem a este fato em maior amplitude de repercussão. Foram as pessoas que se encarregaram do movimento de contestação.

Nesse contexto envolvendo as redes sociais, as suas ferramentas e as interações entre as pessoas é que podem ocorrer as buscas das organizações pela identificação de oportunidades de negócios. Assim como as ferramentas de redes sociais possibilitaram às pessoas manifestarem os seus pensamentos sobre a ordem social de um país, elas também permitem aos usuários criarem vastos conteúdos de manifestações de tendências, pedidos, anseios, angústias e de reclamações. Nesse sentido, as subseções seguintes abordarão o conceito de oportunidades e como elas podem ser identificadas em seus diversos meios.

2.5 OPORTUNIDADES

Devido ao fato de existirem muitas definições referentes ao termo oportunidade, torna-se necessária a pesquisa e levantamento do que os autores consideram oportunidades para encontrar padrões sobre entendimento do assunto.

2.5.1 Conceitos e definições

Em termos gerais, uma oportunidade pode ser a chance de conhecer a necessidade ou interesses de um mercado através de uma combinação criativa de recursos para fornecer valor (SCHUMPETER, 1934; KIRZNER, 1973; CASSON, 1982). Porém, as oportunidades descrevem uma gama de fenômenos que começam sem forma e tornam-se mais desenvolvidas através do tempo.

Hayek (1937) afirma que as oportunidades são objetivas, mas sua percepção é subjetiva.

Os autores Casson (1982), Shane e Venkataraman (2000, p. 220) e Eckhardt e Shane (2003) definem oportunidades como situações em que os novos bens, serviços, matérias-primas e métodos organizacionais

podem ser introduzidos e vendidos a lucros maiores que os custos de produção.

Oportunidade também se refere a um estado futuro desejável que seja diferente do estado atual e que é considerado viável para atingir (CHRISTENSEN; MADSEN; PETERSON, 1994). Em outras palavras, uma oportunidade tem uma conotação de mudança viável em uma direção favorável para alcançar um estado futuro desejado.

Kotler (1999) é mais genérico e afirma que onde quer que haja uma necessidade, há uma oportunidade.

Birley; Muzyka (2001) definem oportunidade como um conceito negocial que, se transformado em um produto ou serviço tangível oferecido por uma empresa, resultará em lucro.

Outra definição de oportunidades nos é fornecida por Koen *et al.* (2001 e 2002) quando afirma que oportunidade é um hiato de negócios e tecnologias, que uma empresa ou indivíduo acredita que existe entre a situação atual (presente) e um futuro visionado de maneira a capturar vantagem competitiva, responder a uma ameaça, resolver um problema ou amenizar uma dificuldade.

Segundo Koen e Kleinschmidt (2005), as oportunidades são como um espaço de negócio, uma possibilidade que existe entre uma situação atual e uma futura que um empreendedor percebe, seja por acaso ou pela busca sistemática, com o objetivo de obter vantagem competitiva em resposta a um problema.

Na concepção de Lee e Venkataraman (2006, p.110) oportunidade constitui:

A chance para um indivíduo (ou uma equipe) oferecer algum novo valor à sociedade, frequentemente introduzindo produtos ou serviços inovadores, modernos e originais através de uma empresa nascente. Estas oportunidades contêm a possibilidade para ganho econômico bem como de perda financeira.

Para os autores Casson e Wadeson (2007), as oportunidades são consideradas como projetos com potencial lucrativo e ainda não exploradas.

Bautzer (2009) afirma que as oportunidades não surgem por acaso, mas são resultado concreto da movimentação de conhecimento das organizações, mercados ou segmentos.

Já Holmén (2007) defende o seguinte conceito:

A possibilidade de constatar, perceber ou imaginar um inerente valor econômico potencial em uma nova combinação de recursos e necessidades de mercado que emergem de mudanças na base do conhecimento científico e tecnológico de novos hábitos de consumo, preferências do consumidor ou inter-relacionamento entre os atores econômicos (HOLMÉN, 2007, p. 72).

Kornish e Ulrich (2011) definem oportunidade como uma ideia para uma inovação que pode ter valor após investimentos.

Em síntese, o entendimento por oportunidade se refere a uma série de condições externas comprovadamente favoráveis para a identificação e exploração de novos negócios (DAVIDSSON; 2005), bem como, a interação com o mercado e as condições momentâneas do indivíduo influenciadas pelo conhecimento prévio, recursos e o contexto do setor (SANZ-VELASCO, 2006).

Embora existam muitas definições do termo oportunidade, a maioria faz referência a três características centrais: **o potencial valor econômico**, **a novidade** (ou seja, algum produto, serviço ou tecnologia que não existia anteriormente) e **a oportunidade percebida** (por exemplo, a aceitabilidade do novo produto ou serviço na sociedade).

Em resumo, a maioria dos conceitos e definições envolvendo oportunidade a tratam como meio de gerar ou perceber valor econômico (ou seja, o lucro) e que não estão ou tenham sido exploradas.

Portanto, para encerrar esta subseção e no sentido de reunir as várias definições que foram expostas pelos autores acima, é possível fazer um apanhado dos vários conhecimentos envolvidos sobre o que se entende por oportunidades e conceituar da seguinte forma: *“oportunidades são as inúmeras possibilidades que possuem alto grau de aceitabilidade, que apontam grande potencial econômico e que quando percebidas podem ser exploradas, gerando vantagem competitiva”*.

Na subseção seguinte será apresentada a classificação das oportunidades segundo os seus conceitos.

2.5.2 Classificação de oportunidades

O assunto oportunidade abrange diferentes áreas, por este motivo existem diversos conceitos na literatura. Os conceitos abordam desde a explicação do comportamento do empreendedor até as estratégias das empresas. Holmén; Mckelvey; Magnusson (2004) classificam os conceitos envolvendo oportunidades em três tipos:

- ✓ **Oportunidades tecnológicas** referem-se à ideia de que o conhecimento científico e conhecimento tecnológico oferecem novas possibilidades para melhorar a produtividade. Os estudos empíricos de oportunidades tecnológicas concentraram-se em pesquisa e desenvolvimento de artefatos mensuráveis, dando pouca atenção às percepções de diferentes atores. Em resumo são inovações ou mudanças tecnológicas identificadas, monitoradas e adotadas pelas empresas para agregar valor competitivo;
- ✓ **Oportunidades empreendedoras** uma das características importantes dessa corrente teórica é a importância dada ao empreendedor. Empreendedor aqui tem o sentido de gestor, como encontrado em Schumpeter (1934) e Penrose (1959). A estas características chamadas de únicas, os empreendedores exibem padrões idiossincráticos da identificação de oportunidades. Diferentes explicações para essas idiossincrasias têm sido propostas por Ardichvili, Cardozo e Ray (2003) como: (1) estado de alerta empresarial, (2) conhecimento prévio, (3) redes sociais (4), traços de personalidade, e (5) o tipo de oportunidade. Corroborando com esse conceito, Naiara Silva (2009) afirma que a identificação de oportunidades empreendedoras consiste nas imperfeições de mercado que levam o empreendedor a identificar potenciais oportunidades e realizar ações que eliminem essas imperfeições;
- ✓ **Oportunidades produtivas** é o termo usado por Penrose (1959) para explicar os diferentes usos possíveis para um determinado conjunto de recursos, rendendo resultados diferentes em termos de crescimento e rentabilidade. Os usos possíveis desses recursos são percebidos pelos gestores da empresa, em especial em sua capacidade de imaginar modos alternativos de uso dos recursos e conhecimentos da empresa com o ambiente externo a ela.

Todas as três classificações propostas por estes autores sobre oportunidades podem ser exploradas, bem como o inter-relacionamento entre elas. Porém, para este trabalho adota-se a classificação de oportunidades empreendedoras pelo fato de se entender que o conceito oportunidade é central para o empreendedorismo. Bygrave e Hofer (1991) já justificavam que o processo empreendedor, em todas as suas atividades, funções e ações, está relacionado à identificação de oportunidades para as organizações.

2.5.3 Identificação de Oportunidades

No final da subseção anterior procurou-se relacionar a identificação de oportunidades com o comportamento empreendedor. Também se procurou mostrar que a gama de fatores ligados à identificação de oportunidades é muito extensa.

No contexto da presente discussão, a identificação de oportunidades pode ser vista, primeiramente, como o processo cognitivo entre os indivíduos que identificam as oportunidades. Isso faz parte da primeira etapa de um processo contínuo e permanente, como já citado na subseção 2.1.2.2, na qual se utilizou a abordagem do funil de inovação.

Considerada como uma etapa permanente no processo de desenvolvimento de novos produtos, para Alfredo Neto e Junior (2003), a identificação de oportunidades representa a busca sistemática de “pistas” sobre novos produtos e serviços que permitam que a organização se mantenha competitiva no mercado.

Para Kampa (2009), a literatura sobre empreendedorismo se revela como uma das maiores frentes de investigação quanto aos processos para a identificação de oportunidades.

Chandra, Styles e Wilkinson (2009) considera que as oportunidades são identificadas de várias maneiras pelos empreendedores e, mesmo ainda não bem compreendidas, são aproveitadas ou exploradas pelo empreendedor ou por outros a quem a oportunidade for vendida ou transferida.

A literatura sobre empreendedorismo salienta que descoberta ou criação de oportunidades pode originar das capacidades cognitivas. No entanto, a identificação pode também estar baseada em processos organizacionais, tais como a atividade de investigação e desenvolvimento. A habilidade de reconhecer oportunidades depende,

em parte, da capacidade do indivíduo e de seu conhecimento. Isso exige um conhecimento específico, uma atividade criativa, e capacidade de compreender decisões feitas pelo usuário ou cliente e da sabedoria com base na prática (NONAKA e TOYAMA, 2007).

Ressalta-se, também, que além das capacidades cognitivas pode-se associar o emprego de métodos, metodologias, técnicas e ferramentas computacionais aprimoradas pela modelagem baseada no conhecimento, possibilitando maior precisão e sensibilidade nas buscas, apresentação gráfica que possibilite entendimentos diferenciados, gestão do conhecimento, identificação das atividades intensivas em conhecimento e aprendizado contínuo.

Na subseção seguinte serão abordados os modelos de identificação de oportunidades procurando identificar as ferramentas envolvidas no processo de inovação visando a identificação de oportunidades, completando desta forma a revisão sobre esta questão.

2.5.3.1. Modelos de Identificação de Oportunidades

Em relação aos modelos de identificação de oportunidades, Naiara Silva (2009), considera que eles mostram como os autores, utilizando abordagens de distintas áreas do conhecimento, buscam descrever, explicar, sintetizar e analisar o processo de identificação de oportunidades. Além de propor novos métodos, eles sugerem estratégias para incentivar o processo na organização.

2.5.3.1.1 Modelo de Urban e Hauser

No modelo de Urban e Hauser existem cinco fases distintas envolvendo o processo de desenvolvimento de produto. Neste modelo são analisadas as fases de identificação de oportunidades e de design de produto. Cada uma das duas fases é concebida com potencial para a identificação de oportunidades, a primeira partindo do conceito de que o design do produto visa atender as características definidas de seus consumidores. A outra fase passa pela definição dos mercados para chegar-se a um portfólio de oportunidades de mercado para produtos mais atrativos.

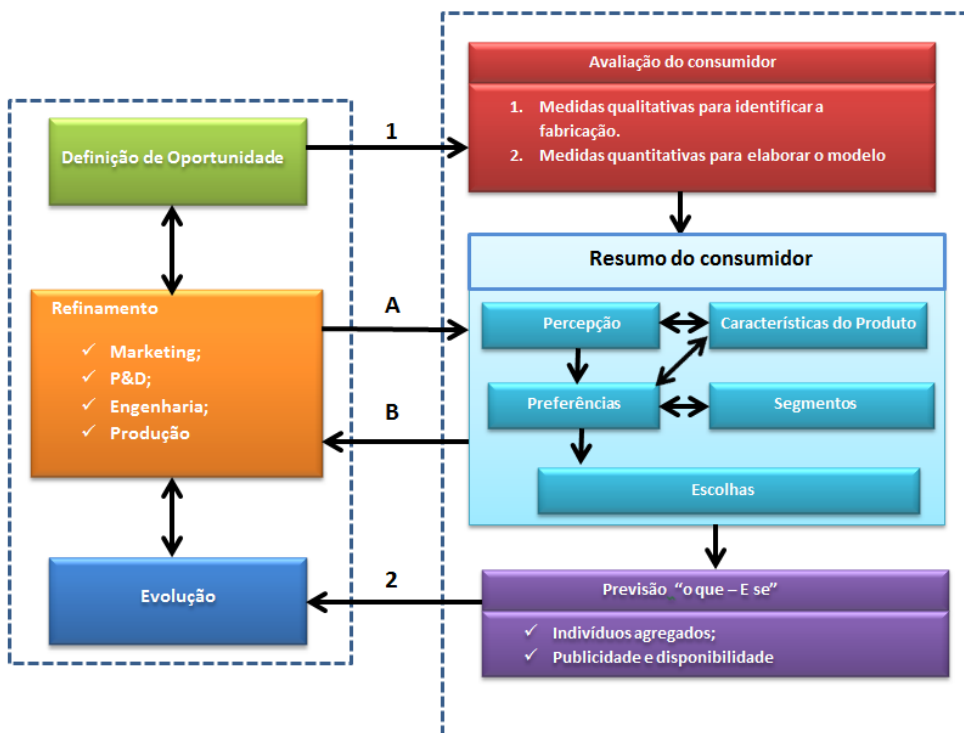
Dutra, Gouvinhas e Pereira (2010) enfatizam que há a necessidade de estabelecer a inter-relação entre as características do

produto e as necessidades do cliente como uma das fases mais importante no processo de desenvolvimento de um produto. Os autores afirmam que todo o processo de desenvolvimento de um novo produto passa, inicialmente, pela identificação da oportunidade, seguido pelo planejamento para que essa oportunidade detectada possa ser explorada.

O design de um novo produto é considerado completo quando, na sua fase de planejamento, se tem a previsão de quem irá adquiri-lo e de como será vendido (benefícios ofertados), a fim de que o conjunto de características apresentadas ao consumidor no novo produto esteja além das encontradas nos produtos que já existem no mercado (URBAN; HAUSER, 1993).

Na ilustração 18 é apresentado o processo de design de um novo produto, proposto por Urban e Hauser (1993), onde a definição de oportunidade passa, também, pela avaliação do consumidor.

Ilustração 18 - Processo de Design de um novo Produto



Fonte: Urban e Hauser, 1993, p. 167.

O primeiro passo é caracterizado pela definição da oportunidade, isto é, a captação das necessidades do usuário.

Compreendida por Urban e Hauser (1993) como resultado de avaliação qualitativa e quantitativa do cliente, fornecendo informações iniciais que depuraram os conceitos do novo produto.

Segundo Urban e Hauser (1993), para que se tenha a estratégia de desenvolvimento de um novo produto, os dados obtidos dos consumidores formam um resumo constituído de características do produto, percepções, preferências dos consumidores, segmentação e escolha. Tudo isso, segundo os autores, auxilia o diagnóstico do mercado.

Para Urban e Hauser (1993), antes de se iniciar a produção há a necessidade de participação do consumidor, opinando sobre “o que” e “se” pode fazer. Essas perguntas são a base da evolução de uma oportunidade de negócio.

Dutra, Gouvinhas e Pereira (2010) complementam que, em relação ao processo de refinamento, depende da integração efetiva do marketing, P&D (pesquisa e desenvolvimento), engenharia, produção e outras áreas funcionais das organizações.

Para Kampa (2009), o modelo de Urban e Hauser passa pela definição de mercado, isto é, consiste da prática de segmentação de mercado e na geração de ideias de novos produtos, onde o modelo examina a largura dos mercados para determinar aqueles que são mais atrativos. Este processo direciona recursos aos mercados com o maior potencial, enquanto minimiza recursos a serem investidos em mercados de alto risco e de baixo retorno (URBAN; HAUSER, 1993). A ilustração 19 apresenta o processo resumido de definição de mercado.

Ilustração 19 - Processo resumido de definição de mercado.

Fonte: Urban e Hauser, 1993.

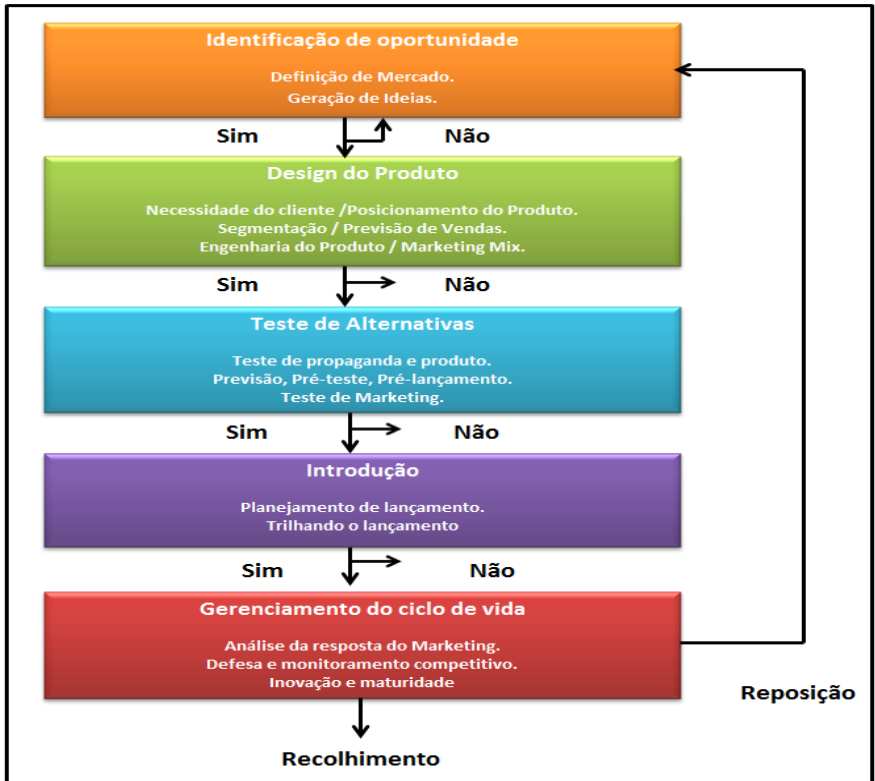
Este processo consiste da análise do perfil do mercado segundo critérios como potencial de crescimento, risco, atratividade competitiva, entre outros, posteriormente passando pela definição do limite de mercado e identificando os consumidores alvo.

Por fim, Kampa (2009) resume que o processo termina reunindo todas essas informações e utilizando-as em conjunto com uma investigação das taxas de crescimento, lucratividade, retorno de investimento e risco, de maneira a se estabelecer prioridades para investigações detalhadas. Essas análises de seleção de mercados rendem um portfólio de oportunidades de mercado que são altamente atrativas para os esforços de desenvolvimento de novos produtos.

Para finalizar o estudo do modelo Urban e Hauser, apresenta-se a ilustração 20, que engloba todas as fases descritas acima e as outras fases no processo de desenvolvimento de produtos, como é o teste de alternativas em relação à propaganda e à estratégia de introdução do produto no mercado; e a quarta fase consiste na introdução do produto no mercado em si, considerando a implementação da estratégia de marketing e as decisões estratégicas e táticas relacionadas à produção, preço, propaganda e distribuição.

A última fase consiste do gerenciamento do ciclo de vida do produto, procurando aliar crescimento e lucratividade do produto ao longo de sua vida e tentando assegurar o sucesso do projeto. A decisão de continuar com o produto ou retirá-lo do mercado pertence a essa fase.

Ilustração 20 - Processo de Desenvolvimento de Produto



Fonte: Urban e Hauser, 1993.

2.5.3.1.2 Modelo de Koen

O modelo de Koen parte da identificação das melhores práticas. Ele propõe isso comparando os processos de uma empresa com os de outra. Desta forma é possível perceber que eles se mostraram intransponíveis, pois não há nem uma língua comum, nem definição clara e consistente dos elementos chave no processo inicial de desenvolvimento de produtos definido como *front-end*. Entende-se por *front-end* as atividades que vêm antes do processo de desenvolvimento de novos produtos ou processo no *Stage Gate*.

Como resultado da pesquisa, se desenvolveu uma construção teórica, definida como *New Concept Development* (NCD) - ilustração 21, a fim de proporcionar uma linguagem comum e percepções sobre as atividades iniciais do processo.

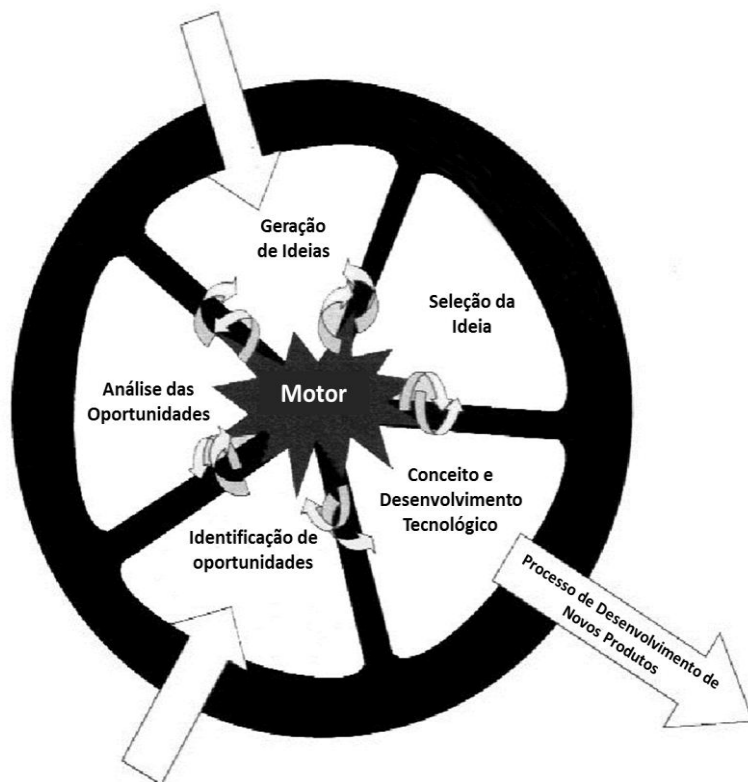
Considera-se que as etapas iniciais de desenvolvimento de um produto, também chamadas de *Fuzzy Front End* (FFE), apresentam-se entre as mais problemáticas e de grande efeito nos resultados finais (COOPER, 1996 e 2001; HULTINK e ROBBEN, 1996; HUSTAD, 1996; SMITH e REINERTSEN, 1997; BAXTER, 2003).

Kampa (2009) reforça a consideração dos autores citados acima, defendendo a importância das etapas iniciais do processo de desenvolvimento de produtos, pois elas tratam da identificação da oportunidade de mercado a ser aproveitada e que a decisão influi no direcionamento estratégico e nas etapas de desenvolvimento.

Koen *et al.* (2001 e 2002), apresentam uma visão para a FFE de desenvolvimento. Os autores apontam um modelo composto de cinco elementos:

- a) Identificação da oportunidade;
- b) Análise da oportunidade;
- c) Geração e aperfeiçoamento de ideias;
- d) Seleção de ideias;
- e) Desenvolvimento do conceito e da tecnologia.

Ilustração 21 - The New Concept Development Model (NCD).



Fonte: adaptado de Koen *et al.* (2001)

Segundo os autores, a interação existente entre os cinco elementos é cíclica.

Na área interna existem cinco elementos-chave que compõem o *Front-End* de Inovação (FEI). O motor é alimentado pela liderança e pela cultura da organização. Esse mesmo motor também impulsiona os cinco elementos. Os fatores que influenciam a periferia do ambiente consistem de capacidades organizacionais, estratégia de negócios, o mundo exterior (isto é, canais de distribuição, clientes e concorrentes). Esses são os mesmos fatores que influenciam e afetam todo o processo de inovação. A forma circular tem como intenção sugerir que as ideias devem fluir e iterar entre todos os cinco elementos.

Kampa (2009) também avalia o modelo de Koen *et al.* (2001) em relação à identificação de oportunidades e diz que esse modelo é uma abordagem nitidamente voltada para a previsão de oportunidades.

Ainda segundo Kampa (2009), os autores do modelo recomendam os seguintes métodos, ferramentas e técnicas para identificar mais oportunidades:

- a) *Roadmapping* – alinhamento das capacitações tecnológicas aos seus produtos e planos de negócio;
- b) Análise das tendências tecnológicas;
- c) Análise das tendências do consumidor;
- d) Análise da Inteligência competitiva;
- e) Pesquisa de mercado;
- f) Planejamento de cenários.

Kampa (2009) em sua análise sobre as ferramentas empregadas no modelo de Koen *et al.* (2001) afirma que elas servem para criar mais oportunidades pela observação do futuro e para a análise ao servir-se de um detalhamento maior.

2.5.3.1.3 Modelo de Ardichvili, Cardozo e Ray

O modelo de Ardichvili, Cardozo e Ray aborda o processo de reconhecimento de oportunidades. Com base em Stevenson; Roberts; Grousbeck (1985) que consideram que a capacidade de reconhecimento está entre as mais importantes habilidades de um empreendedor de sucesso. Os autores Ardichvili, Cardozo e Ray (2003), também reconhecem a importância da identificação e da seleção das melhores oportunidades para novos negócios.

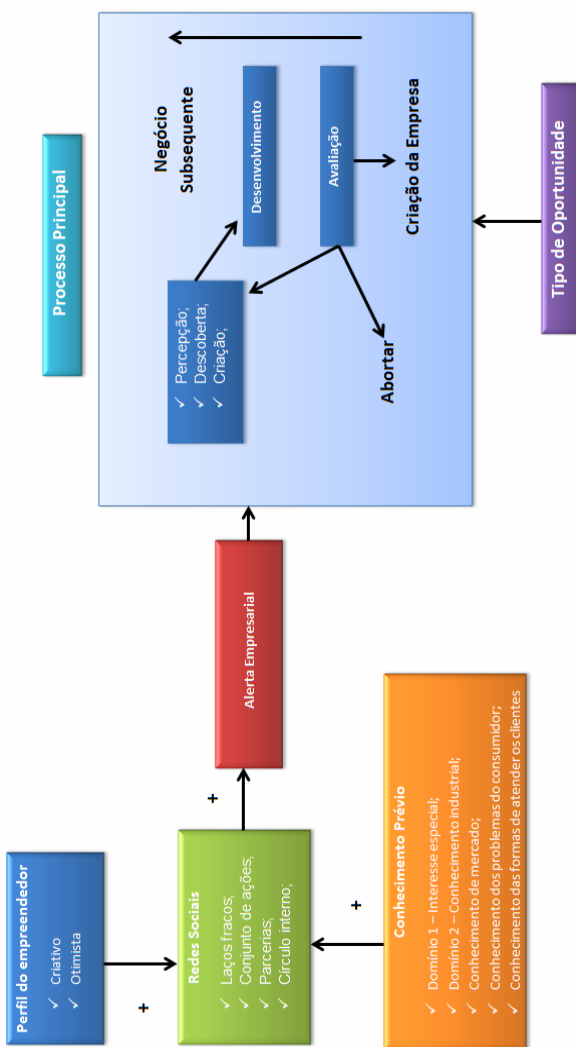
Ainda segundo os autores, os principais fatores que influenciam este processo básico de reconhecimento de oportunidades e desenvolvimento levando à formação de negócio incluem:

1. Alerta empresarial;
2. Assimetria de informação e do conhecimento prévio;
3. Redes sociais;
4. Traços de personalidade, incluindo o otimismo e a auto eficácia e criatividade;
5. Tipo de oportunidade.

Segundo Ardichvili, Cardozo e Ray (2003), as oportunidades são criadas, portanto não são identificadas. Desta forma, entende-se o desenvolvimento de oportunidades como um processo cíclico e iterativo. O processo de criação de uma empresa começa quando o estado de alerta do empreendedor ultrapassa certo limite, detectando uma potencial oportunidade.

Os autores também abordam a influência das oportunidades presentes no processo de decisão de criação da nova empresa (Ardichvili, Cardozo e Ray, 2003), como se pode ver na ilustração 22.

Ilustração 22 - Modelo e as unidades para identificação de oportunidades



Fonte: Ardichvili, Cardozo e Ray, 2003

Para os autores, o processo de criação da oportunidade possui fases, sendo que a primeira fase é o “reconhecimento da oportunidade” que, por sua vez, inclui três níveis: a percepção, a descoberta e a criação da ideia de negócio.

A fase seguinte passa pelo desenvolvimento da ideia de negócio e pela sua avaliação. Daqui pode resultar a decisão de avançar com a criação de uma nova empresa ou, pelo contrário, a decisão de terminar o processo, ou ainda a decisão de voltar ao início e reformular a ideia. O tipo de oportunidade também influencia este processo de criação de uma nova empresa, pois pode levar a que este se centre mais na solução tecnológica ou se centre mais na necessidade de mercado a satisfazer (ARDICHVILI, CARDOZO e RAY, 2003).

Deste modo, a influência do capital de risco pode fazer-se sentir na fase de desenvolvimento da ideia de negócio, ou mesmo no processo de descoberta (ou de criação) da oportunidade de negócio, ou ainda no alargar das redes sociais de apoio do empreendedor. As redes sociais também influenciam o nível de alerta do empreendedor.

2.5.3.1.4 Modelo de Sheng-Tsung Hou, Chao-Tun Wen e Se-Hwa Wu

Os autores são professores de Pós-Graduação do Instituto de Gestão da Tecnologia e da Inovação da Universidade Nacional de *Chengchi*, em Taipei, no Taiwan. As suas teorias estão relacionadas à estrutura de rede e gestão de conhecimento no intuito de investigar a relação entre a identificação de oportunidades empresariais e formação de novos empreendimentos no *e-commerce*.

Segundo as percepções de Hou, Wen e Wu (2003), com base na revisão de literatura, todo o processo de oportunidade empresarial é classificado em três grandes fases: descoberta ou reconhecimento, avaliação e exploração.

Em meio a esse tipo de atmosfera empreendedora, composta pela estrutura de rede e pelo conhecimento prévio, pode ser observado um importante corredor de oportunidades empresariais, que ajudam os empresários a identificar oportunidades de negócio único e criar novos modelos de negócios.

Além disso, as oportunidades empresariais e modelos de negócios, segundo os autores, estão altamente relacionadas com o conhecimento prévio que os empresários possuem. Os autores identificam cinco áreas de conhecimento prévio, descritas da seguinte

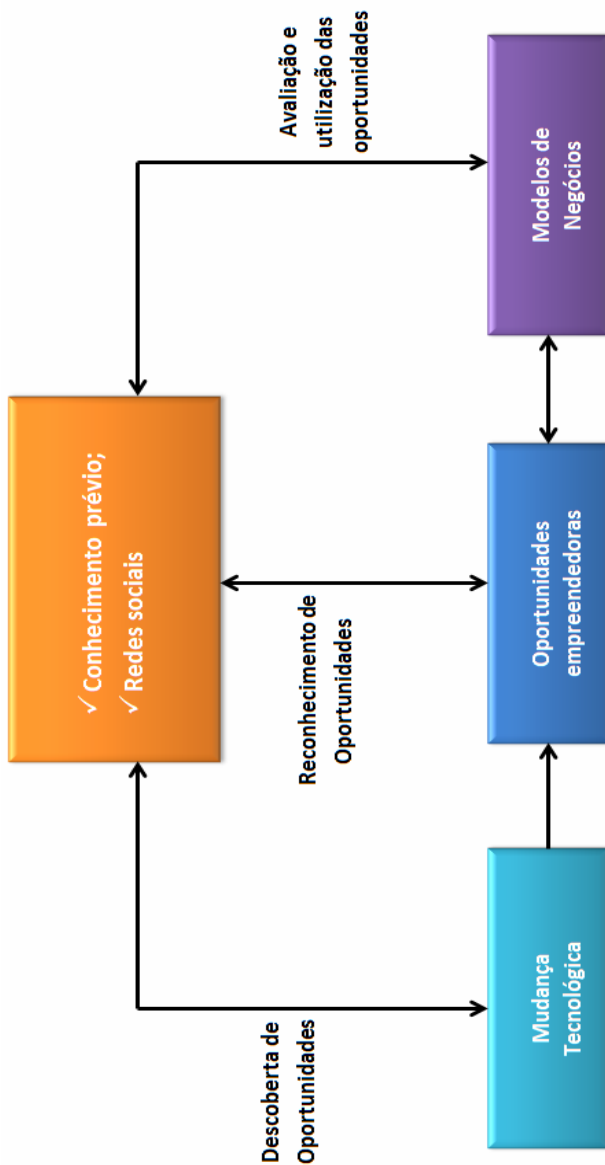
forma: (1) interesse pessoal; (2) domínio de *know-how* ou especialização; (3) conhecimento de mercado; (4) processo de conhecimentos afins; (5) conhecimentos relacionados ao cliente.

Diferentes combinações de cinco áreas de conhecimento prévio irão afetar a forma como os empreendedores identificam oportunidades de negócios e criam modelos de negócio.

Adotando argumentos das teorias austríacas, que afirmam que a presença de oportunidades empresariais externas é devida às mudanças tecnológicas, de forma que o processo de identificação de oportunidades empreendedoras também será influenciado por mudanças de cenários tecnológicos.

Em síntese à revisão da literatura, os autores propõem o modelo conceitual, apresentado na ilustração 23.

Ilustração 23 - Modelo Conceitual de Hou, Wen e Wu.



Fonte: adaptado de Hou *et al.* (2003).

2.5.3.1.5 – Modelo de Alsos e Kaikkonen

O modelo de Alsos e Kaikkonen investiga como a geração de oportunidade está relacionada com a base de conhecimento de empreendedores. Desta forma é explorado como o conhecimento prévio é usado no processo de geração de oportunidade e se isso varia dependendo de como as oportunidades são originadas. Para Alsos e Kaikkonen (2004), as oportunidades podem ser o resultado do acaso ou de busca deliberada. Também pode ser uma descoberta ou uma criação.

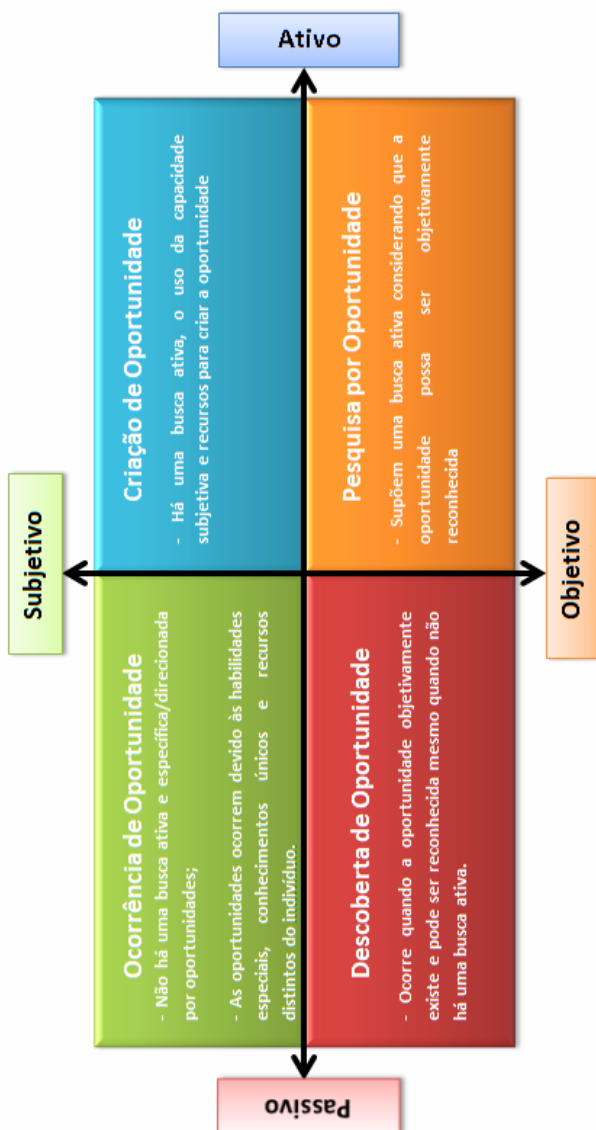
Segundo os autores, a combinação destas possibilidades origina quatro tipos de processos:

- 1) Descoberta de oportunidades;
- 2) Pesquisa por oportunidades;
- 3) Criação de oportunidades e
- 4) A ocorrência de oportunidade.

Desta forma os autores chegaram ao modelo com base em entrevistas com empresários agrícolas finlandeses e noruegueses, detectando diferentes processos de geração de oportunidades relacionados com as situações dos empreendedores, suas experiências anteriores e suas redes sociais.

Naiara Silva (2009) cita que Alsos e Kaikkonen (2004) desenvolveram um modelo de taxonomia dos processos de geração de oportunidades (ilustração 24).

Ilustração 24 - Modelo de taxonomia dos processos de geração de oportunidades.



Fonte: adaptado de Alsos e Kaikkonen (2004).

É possível identificar no modelo apresentado na ilustração 24 dois eixos descrevendo a heterogeneidade do processo de oportunidade: o eixo ativo-passivo e o eixo subjetivo-objetivo.

Da combinação destes dois eixos é possível ampliar e separar as categorias do processo em quatro: descoberta de oportunidades (objetivo-passivo), ocorrência de oportunidades (passivo-subjetivo), criação de oportunidades (subjetivo-ativo), pesquisa ou busca por oportunidades (ativo-subjetivo).

A descoberta de oportunidades, segundo os autores, acontece quando a oportunidade existe objetivamente, e pode ser reconhecido pelo empreendedor, embora ele não esteja ativamente à procura.

A busca por oportunidades supõe a busca mais ativa para encontrar uma oportunidade de negócio, considerando que a oportunidade pode ser objetivamente reconhecida.

Já a criação de oportunidade e a ocorrência de oportunidade estão do outro lado do processo de geração de oportunidade em que o empresário possui capacidades subjetivas como as habilidades, as experiências, o conhecimento prévio e ações que fazem as oportunidades existirem. As oportunidades são, portanto, formadas em vez de reconhecidas. A diferença entre estas duas categorias reside na extensão da busca ativa. A criação de oportunidades ocorre quando o empresário e usuários procuram por uma oportunidade de negócio e usam suas capacidades subjetivas e recursos para criar a oportunidade.

2.5.3.1.6 – Modelo de Ko

O modelo de Ko (2004), apresentado na ilustração 25, é dedicado à ênfase para a identificação de oportunidades ao pensamento associativo ou bissociativo.

O pensamento associativo é o princípio usado, geralmente, segundo o qual ideias, sentimentos e movimentos estão ligados de tal forma a determinar a sua sucessão em nossa mente ou em nossas ações. O conceito associação, ou associação mental, é um nome genérico usado frequentemente em psicologia para expressar as condições em que os eventos mentais, seja de experiência ou de comportamento, surgem.

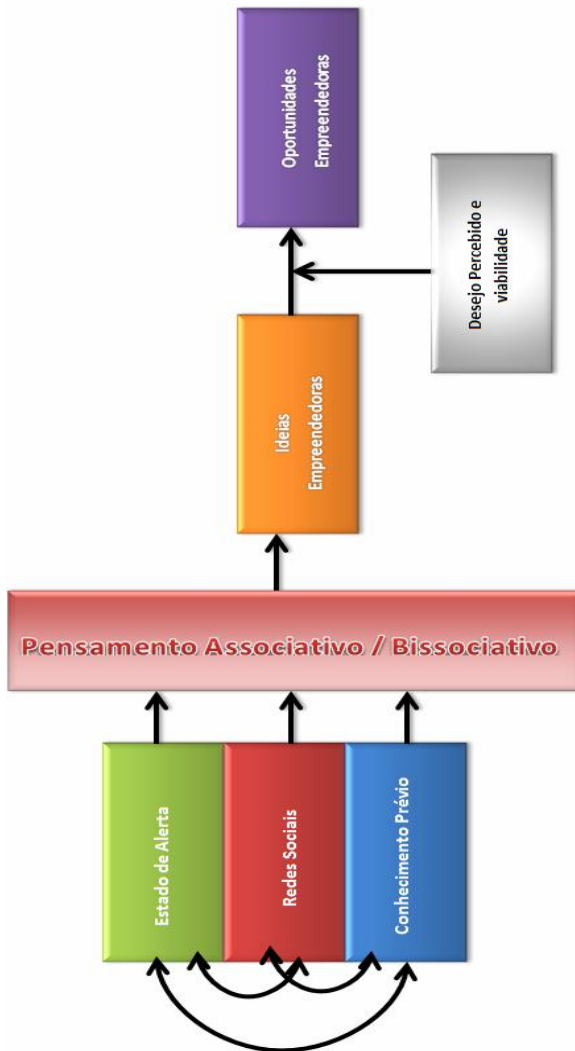
Já o pensamento bissociativo apresenta-se como uma mistura de elementos retirados de duas matrizes, aparentemente sem relacionamentos de pensamento, em uma nova matriz de significados. Este processo envolve abstração, comparação e categorização, analogias e metáforas.

Segundo Ko (2004), algumas pessoas são capazes de identificar oportunidades que outros negligenciam, por duas razões: primeiro estas pessoas têm mais acessos a informações através da vigilância e do estado de alerta por meio de redes sociais e do conhecimento prévio; segundo, elas têm capacidades cognitivas superiores relacionadas com o pensamento bissociativo que as ajudam a formular uma conjectura que pode levar à oportunidade.

Estes são os possíveis motivos de um indivíduo conseguir identificar uma oportunidade especial em meio às mudanças contextuais e que não ocorrem com outras pessoas em um mesmo conjunto de situações e oportunidades, isto é, nem todas as pessoas podem identificar uma determinada oportunidade empresarial (SHANE, 2000).

Kampa (2009), em sua pesquisa sobre sistemática para identificação de oportunidades, destaca que o modelo de Ko (2004) parte da premissa de que a identificação de oportunidades é como um atributo central do empreendedorismo (SHANE; VENKATARAMAN, 2000), sem a qual o empreendedorismo não poderia ter lugar (SINGH, 1998). Empreendedorismo, portanto, pode ser visto como um processo através do qual os indivíduos procuram oportunidades independentemente dos recursos colocados à sua disposição (STEVENSON; JARILLO, 1990; STEVENSON; ROBERTS; GROUSBECK, 1989; STEWART, 1991).

Por fim, Kampa (2009) complementa ressaltando que as oportunidades empreendedoras são derivadas de ideias empreendedoras, após a percepção de que estas são desejáveis e viáveis. Referências ao estado de alerta aparecerem constantemente em Butler (2004). Segundo Dimov (2004), o reconhecimento de uma oportunidade se dá de uma relação entre o indivíduo e o seu contexto. Segundo ele, os principais processos para isso decorrem do *insight* criativo, da busca motivada e do estado de alerta.

Ilustração 25 - Estrutura de identificação de oportunidades empreendedoras

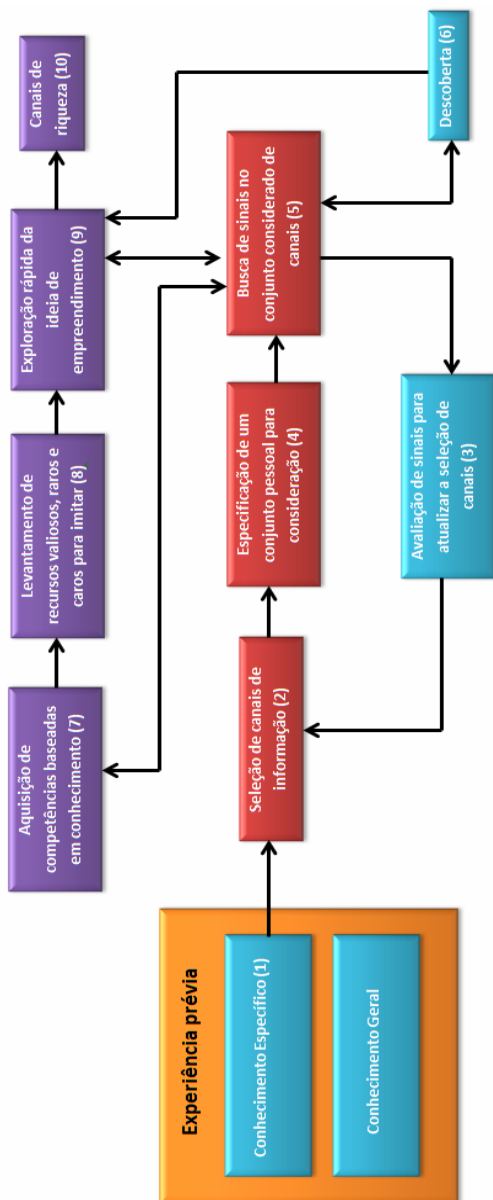
Fonte: adaptado de Ko (2004).

2.5.3.1.7 – Modelo de Fiet, Clouse e Norton

Para Fiet, Clouse e Norton (2004), a maioria dos empresários afirma ter feito suas descobertas por estar em constante alerta, embora se comprove por experiência controlada que o estado de alerta só consegue encontrar uma oportunidade em cerca de 2 % do tempo (FIET; NORTON; CLOUSE, 2002; FIET; NORTON; CLOUSE, 2004). Isso significa que as aspirações empreendedoras são muito menos bem-sucedidas em suas buscas do que se presume.

Em seu estudo sobre o assunto, Kampa (2009) afirma que o modelo prescritivo de descoberta (ilustração 26), fortalece a influência do conhecimento prévio e da formação de novo conhecimento através da busca em canais de informação (internet, tv, jornais, rede de amigos) rumo à descoberta, mesmo que esta ocorra pela serendipidade.

Ilustração 26 - Modelo prescritivo de descoberta e exploração de oportunidades empreendedoras



Fonte: adaptado de Fiet, Clouse e Norton (2004).

Este modelo é formado por 10 passos e dá grande ênfase ao primeiro deles, o conhecimento prévio. Esse conhecimento pode originar a descoberta de novos conhecimentos por meio da busca em canais de informação. A descoberta não pode ser prevista, pois é algo próprio de cada empreendedor, de seus conhecimentos prévios e dos canais selecionados.

2.5.3.1.8 – Modelo de Morris

A proposta do autor é a de um modelo estruturado para se compreender quando uma circunstância é, verdadeiramente, uma oportunidade. Para entendimento do conceito de oportunidade aplicado por Morris (2005), deve-se compreender quando uma circunstância constitui uma oportunidade. O modelo proposto delinea os elementos de uma oportunidade e aborda a singularidade da oportunidade como uma vantagem competitiva. Para ilustrar a eficácia do modelo aplica-se a análise *SWOT* (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças).

Porém, além de destacar a importância da análise *SWOT*, o autor propõe uma variação, aplicando o significado “opções” a letra “O” da sigla *SWOT*. Para Morris (2005), até mesmo as opções propostas para a solução de um problema são consideradas oportunidades, o que certamente leva à procura da melhor entre as várias oportunidades.

Morris (2005) aponta as ameaças, imprevistos e possíveis catástrofes como eventuais problemas. Já as oportunidades, o autor considera como soluções para estes problemas. Quando fala de oportunidades, o autor contrapõe três ideias as quais as pessoas se referem: opções possíveis para resolver um problema; decisões delimitadas pelo tempo com base na qual as opções são vistas e avaliadas; e a solução realmente escolhida.

O autor Donald Morris (2005) afirma que nem toda opção é uma oportunidade, e acrescenta:

“As oportunidades não são apenas escolhas, mas uma categoria especial de escolha. São ocasiões valiosas para melhorar o desempenho da empresa na busca de seus objetivos. Ao mesmo tempo, abrem caminho para oportunidades adicionais, já que uma condição melhorada contém as sementes de futuras melhorias, mais opções e novas oportunidades”. (Donald Morris, 2005).

O autor descreve que as oportunidades são formadas pelo contexto e por elementos.

O contexto da oportunidade é formado por: problema, escolha, valor e missão organizacional.

Já os elementos da oportunidade são: a restrição do tempo, o sacrifício, os riscos, o catalisador e a possibilidade de arrependimento.

O catalisador é uma mudança no ambiente de negócios, a qual convoca para reavaliar as metas da empresa, as estratégias e as opções para atingir esses objetivos.

A análise *SWOT* é usada para a aplicação do modelo e para desenvolver um plano estratégico. O foco central da análise *SWOT* é reconhecer as oportunidades e evitar ameaças ao pesar os pontos fortes e as fraquezas de uma organização.

2.5.3.1.9 – Modelo de Smith, Matthews e Schenkel

Um das questões centrais no campo do empreendedorismo tem sido a identificação de oportunidades. A importância da identificação de oportunidades se dá pelo fato de ser muitas vezes o primeiro passo no empreendedorismo (BARON; SHANE, 2005).

Para resolver este problema, Smith, Matthews e Schenkel (2005, 2009) desenvolveram uma definição de oportunidade empreendedora com um foco da gestão do conhecimento, adaptando da literatura existente sobre o assunto os termos tácito e explícito e sugerindo uma classificação das oportunidades dentro dessas duas categorias.

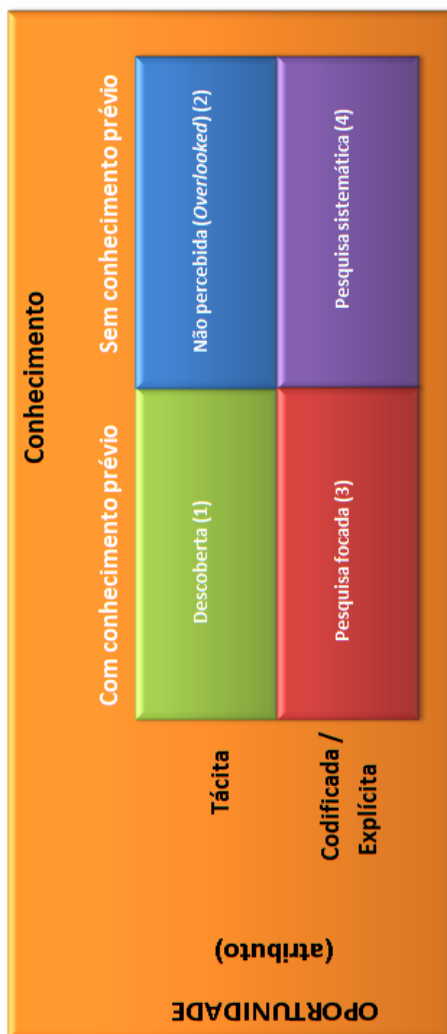
Para Smith, Matthews e Schenkel (2005) a natureza das oportunidades está relacionada ao tipo de processo que a originou e ao conhecimento prévio envolvido.

A importância do conhecimento tácito para Kogut e Zander (1992), repousa sobre a questão de que seja difícil de formalizar, comunicar aos outros e finalmente, o conhecimento tácito é muitas vezes adquirido no trabalho, de forma difícil de imitar, e, portanto, pode ser um ativo que leva a uma vantagem competitiva.

Ao oferecer uma definição ampliada de uma oportunidade empresarial e tentar medir o grau de tacitividade relativo à identificação das oportunidades, essa pesquisa começa a abrir a caixa preta da identificação da oportunidade. Por fim, o estudo dos autores revelou uma relação contingente para ambos os processos de descoberta empresarial e o papel do conhecimento prévio.

O modelo de Smith, Matthews e Schenkel. (2005) é apresentado na ilustração 27.

Ilustração 27 - Classificação das oportunidades empreendedoras



Fonte: adaptado de Smith, Matthews e Schenkel (2005, 2009)

Essa tipologia sugere que diferentes tipos de oportunidades serão identificados através de diferentes tipos de processos de identificação de oportunidades.

A metade superior do diagrama considera as oportunidades relativamente mais tácitas e sugere que, se uma oportunidade é tácita, então, a oportunidade pode tanto ser identificada através do processo de descoberta, ou totalmente ignorada. A tacitividade relativa à oportunidade obscurece a oportunidade de potenciais empresários, tornando-as mais difíceis de identificar. No entanto, quando munido de conhecimento prévio (SHANE, 2000), um empreendedor em potencial tem mais chances de superar os desafios inerentes no reconhecimento de uma oportunidade tácita.

Já as oportunidades que se encontram na classificação “codificada” são mais propensas a ser descobertas através de pesquisa sistemática, enquanto as oportunidades tácitas são mais propensas a ser identificadas devido à experiência anterior. A razão de busca é possível porque a natureza explícita ou codificação relativa à oportunidade permite que o empreendedor se envolva em uma pesquisa e faça a comparação entre diferentes tipos de oportunidades empresariais. Neste caso, a codificação relativa à oportunidade atenua a utilidade do conhecimento prévio, porque a natureza explícita da oportunidade manifesta-se mais facilmente aos empreendedores em potencial.

2.5.3.1.10 – Modelo de Baron e Shane

O modelo proposto por Baron e Shane (2007), figurativamente exposto na ilustração 28, trata o empreendedorismo como o fenômeno conhecido pela sua visão cognitiva, ao caráter inquieto de alguns indivíduos que, estimulados para desenvolver novos fatos, rompem barreiras, combinam recursos, assumem riscos e criam espaços próprios de atuação, isto é, como motor desenvolvimentista.

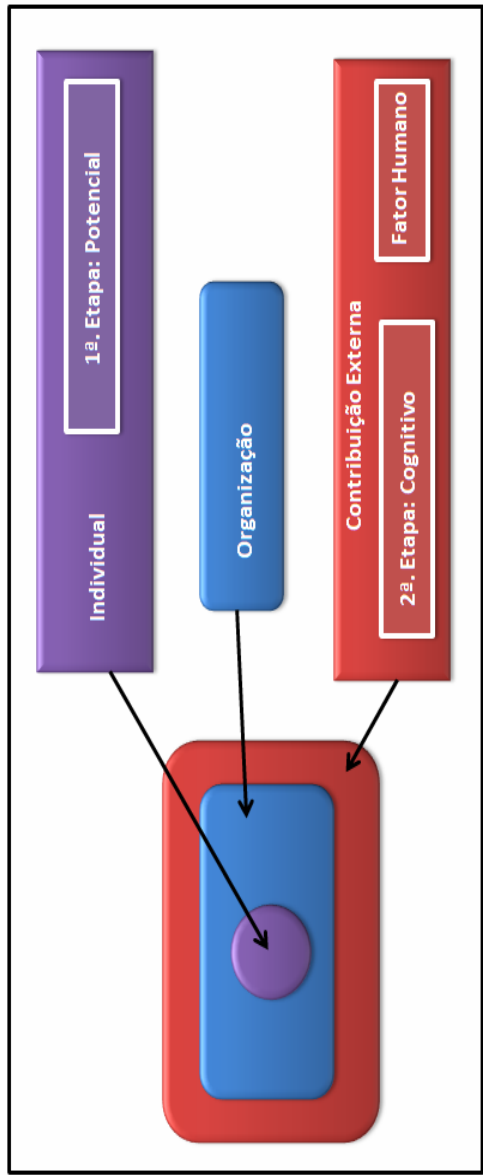
Eles abordam em seus estudos sobre empreendedorismo que existe um consenso sobre um conjunto de atitudes presentes no sujeito empreendedor. São variáveis, de nível individual (técnicas, motivações e características dos empreendedores); de nível interpessoal ou grupal (ideias, informações de outras pessoas, eficácia nas interações com capitalistas de risco), e de nível social (políticas governamentais, condições econômicas, tecnologia) que permeiam todas as fases do processo empreendedor (BARON; SHANE, 2007).

Embasados nestas variáveis, Baron e Shane (2007) consideram que o empreendedor, além de possuir a visão externa de novos negócios, deve possuir uma visão interna.

Desta forma os autores sistematizaram o seu modelo em duas etapas, conforme é apresentado na ilustração 30:

- a) A primeira etapa é nomeada de “potencial”, surgindo do resultado de mudanças nas condições de conhecimentos, de tecnologias, de mercado, de políticas e sociais.
- b) A segunda etapa é nomeada de “cognitivo”, onde as oportunidades são influenciadas pelo acesso a informações e capacidade de processamento (combinação e interpretação) das informações provenientes das contribuições externas (BARON; SHANE, 2007).

Ilustração 28 - Etapas do processo de identificação de oportunidades.



Por fim, Baron e Shane (2007) apontam que, para existir o aumento do reconhecimento da oportunidade, deve-se construir uma ampla e rica base de conhecimento. Para isso, deve-se organizar o conhecimento, melhorar o acesso a informações, criar conexões entre os conhecimentos, construir uma inteligência prática e equilibrar a ansiedade por acertos com o receio de alarmes falsos.

2.5.3.1.11 – Modelo de Stull, Myers e Scott

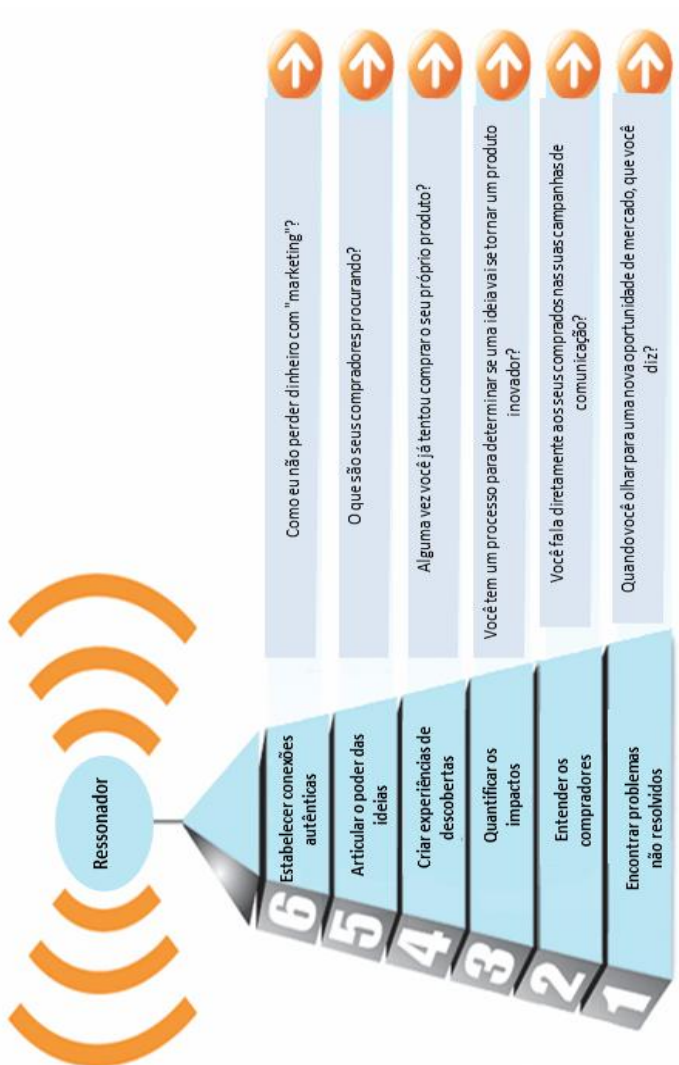
Os autores apresentam uma abordagem denominada *Tuned In*, que é um guia para compreender e descobrir as necessidades - evidentes ou não - dos consumidores. Stull, Myers e Scott (2008) apresentam uma metodologia de seis passos a serem implementados que ajudarão os profissionais a solucionar problemas não resolvidos, reconhecerem as características do consumidor, quantificarem impactos e a criarem experiências únicas.

Entende-se que o modelo proposto é destinado à criação de produtos, serviços e modelos de negócio e que, apesar da proposta apresentar-se como sequencial (passos), o fluxo do trabalho não é sequencial.

Segundo, Stull, Myers e Scott (2008), a criação de “ressonadores” levou ao entendimento do que os clientes realmente querem. O emprego de ressonadores se dá em seis passos, conforme descrito abaixo é apresentado na ilustração 29:

- 1) Encontrar problemas não resolvidos;
- 2) Entender o perfil dos clientes ou compradores;
- 3) Quantificar o impacto da necessidade identificada;
- 4) Criar experiências inovadoras;
- 5) Articular ideias poderosas;
- 6) Estabelecer conexões autênticas - criar conexões profundas, empatia por eles como pessoas e não apenas como um número de seu banco de dados.
- 7) Criar o ressonador – tem como significado uma ideia compreendida imediatamente por todos como um valor.

Ilustração 29 - Abordagem *Tuned In*.



Stull, Myers e Scott (2008) justificam que o verdadeiro sucesso no mercado não se baseia na criatividade ou *marketing* inteligente. Segundo eles, qualquer um pode criar produtos e serviços que ressoam. Para isso é preciso parar de adivinhar o que as pessoas necessitam e começar a gastar o tempo construindo conexões reais e profundas, nas quais os compradores percebam mais valor ao que é proposto.

Ainda segundo os autores, é preciso transformar a organização, cultivando uma cultura de sintonia. Stull, Myers e Scott (2008) complementam, afirmando que a abordagem de sintonia funciona surpreendentemente bem para todos os tipos de organizações.

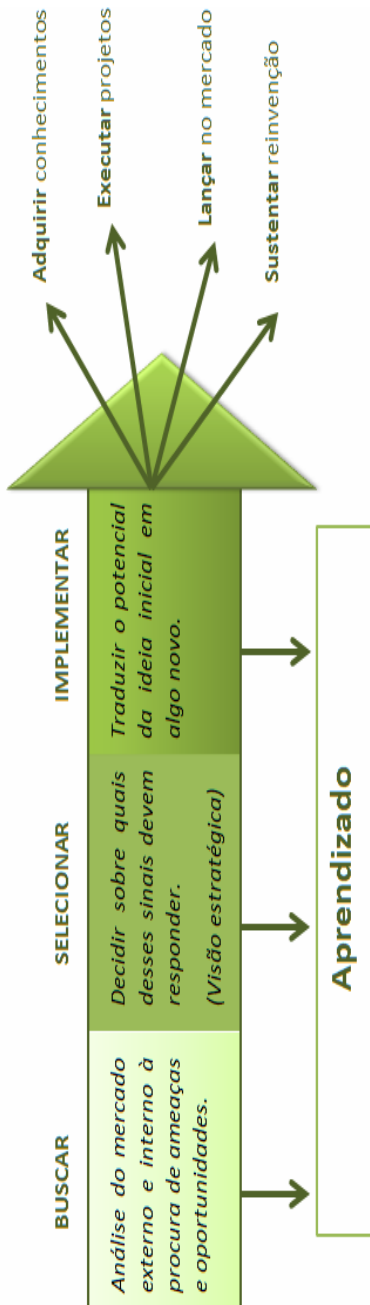
2.5.3.1.12 – Modelo de Tidd, Bessant e Pavitt

O modelo considera a inovação como processo central da organização e tem em sua base o conhecimento. Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), inovação é uma questão de conhecimento, pois cria novas possibilidades por meio da combinação de diferentes conjuntos de conhecimento.

O conceito que fundamenta a inovação, para tais autores, é o conceito de algo novo que agregue valor social ou riqueza. Para eles, inovação sempre será uma questão de conhecimento, seja ele científico, tecnológico ou até mesmo empírico. Deve envolver informação e mais do que tudo, por se tratar de novidade, diz respeito à criatividade. Caracteriza-se na visão sistemática do processo de inovação.

Como escopo, o modelo de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) tem seu foco na inovação tecnológica, que de forma sistêmica realiza um ciclo de atividades com diferentes ações que precisam ocorrer à medida que se avança através de diferentes fases do modelo apresentado ilustração 30.

Ilustração 30 - Modelo de Tidd, Bessant e Pavitt.



Segundo estes autores, o processo de inovação envolve:

- a) **Busca** por sinais relevantes (ameaças e oportunidades) nos cenários internos e externos à organização.
- b) **Seleção** conforme a visão estratégica da organização quais dos sinais relevantes ela deve responder.
- c) **Implementação** por meio da aquisição de conhecimentos que possibilitem a inovação, na execução nos conformes de um projeto, no gerenciamento do lançamento no mercado, na inovação sustentável pelo seu reaproveitamento da ideia original. Tudo isso suportado por um barramento de aprendizagem que é possibilitada pelo próprio ciclo do processo de inovação. A aprendizagem pode ser em termos de lições tecnológicas aprendidas – por exemplo, a aquisição de conhecimento sobre novos aspectos de processo ou produto. Mas também pode girar em torno de capacidades e rotinas necessárias à gestão eficaz da inovação de produto.

O modelo proposto por Tidd, Bessant e Pavitt tem na busca o levantamento de vários indícios de oportunidades que podem considerar sobre tecnologia, mercados, comportamentos, mudanças na política, nas tendências sociais, e tanto podem vir de dentro como de fora da organização (Tidd, Bessant e Pavitt, 2008, p. 389).

Ainda segundo eles, há um conjunto de abordagens, das quais cita-se algumas, que podem ser usadas para explorar e entender esse espaço de busca:

- a) **Definir os limites do espaço do mercado**, isto é, definir em que tipo de negócio se atua.
- b) **Conhecer a dinâmica do mercado**, para isso tornam-se necessárias várias formas de comunicação e interação, desde monitoramento até painéis e pesquisa com clientes para planejar a inovação tanto de produtos como de processo.
- c) **Detectar tendências**, no mesmo sentido de Stull, Myer e Scott. (2008) quando citam os ressonadores, Tidd, Bessant e Pavitt também citam que as organizações devem desenvolver “antenas” para detectar os primeiros sinais de novas tendências, principalmente quando se trata de inovação relacionada com o consumidor.
- d) **Monitorar tendências tecnológicas** – isso requer busca e rastreamento ativo do contexto de TI, por meio do

monitoramento de redes e salas de bate-papo, de conferências, seminários e exposições, e da construção de estreitas parcerias de investigação com laboratórios de pesquisa. No sentido de explorar locais onde algo inesperado pode acontecer, a internet tornou-se um poderoso amplificador para onde ocorre esse algo inesperado.

- e) **Previsão de Mercado** – dados sobre mudança no perfil de idade podem sugerir alertas para questões relativas à saúde, bem como sugerir ofertas de estilo de vida, tais como um novo mercado focado no lazer da referida idade.

2.5.3.1.13 – Modelo de Coral, Abreu e Ogliari

Apesar de, até o momento, terem sido elencados somente modelos, considera-se que cabe também citar algo mais abrangente como é o caso da metodologia NUGIN.

Tal metodologia prega uma integração da gestão da inovação com o objetivo de sistematizar o desenvolvimento de novos produtos e processos, permitindo que a empresa identifique novas oportunidades, priorize seus projetos e desenvolva novos processos e produtos com otimização de tempo e custo. Seu diferencial encontra-se na forma de estruturar o conhecimento necessário para a inovação e pelo enfoque dado ao processo. Segundo tais autores, esta metodologia foi resultado integrado de uma equipe multidisciplinar e com participação de empresas.

Caracteriza-se por sistematizar a identificação de oportunidades, a priorização dos projetos, o desenvolvimento de tecnologias, novos produtos e processos.

O foco do modelo está na inovação tecnológica sistêmica, que maximiza os esforços de desenvolvimento da empresa e ampliação de sua base tecnológica, conforme se apresenta na ilustração 31.

Ilustração 31 - Modelo de Coral, Abreu e Ogliari – Metodologia NUGIN



Fonte: Coral; Abreu; Ogliari (2008, p. 31)

Os autores consideram como recursos para inovação a aquisição do conhecimento necessário para desenvolver a alternativa de desenvolvimento selecionada. Consideram-se os seguintes recursos: monitoramento (*scan*), focalização (*focus*), alocação de recursos (*resource*), implementação (*implement*) e aprendizado (*learn*).

Coral, Abreu e Ogliari (2008) definem que a exploração de oportunidades tem como entrada os resultados do planejamento estratégico da inovação. Seu objetivo é identificar novas oportunidades de negócios nos mercados priorizados ou confirmar as oportunidades previamente identificadas no planejamento estratégico da inovação e no processo de inteligência competitiva.

Como resultado, espera-se uma lista de oportunidades nas formas de novas linhas de produtos, novos produtos, ou aperfeiçoamento de produtos existentes. Eles complementam que essas oportunidades podem vir de dentro da organização, como da exploração e monitoramento do ambiente externo – mercado, concorrentes, das tecnologias emergentes.

Para finalizar, sintetizou-se na ilustração 32 o que cada autor entende que é realizado na fase de identificação de oportunidade.

Ilustração - 32 Modelos de inovação e o entendimento sobre a etapa de identificação de oportunidades

Autores / Ano	Sistemática	Entendimento	Fatores envolvidos	Ferramenta/técnica envolvida
Urban e Hauser (1993)	Identificação de oportunidades, design do produto, testes de alternativas (propaganda), introdução (planejamento do lançamento), gerenciamento do ciclo de vida.	Captação das necessidades do cliente, definição dos mercados para chegar a um portfólio de oportunidades.	Captação das necessidades do usuário, diagnóstico do mercado.	Define critérios para seleção de mercados e geração de ideias
Koen (2001)	Identificação de oportunidades, análise das oportunidades, geração e aperfeiçoamento de ideias, seleção de ideias e desenvolvimento do conceito e da tecnologia	Abordagem voltada para a previsão de oportunidades.	Análise de tendências tecnológicas e do consumidor, pesquisa de mercado, identificação e análise de oportunidades.	<i>Roadmapping</i>
Ardichvili, Cardozo e Raye (2003)	Percepção, descoberta e criação. As fases são compostas pelo desenvolvimento e avaliação da ideia. O alerta empresarial é formado pelos fatores perfil do empreendedor, redes sociais e conhecimento prévio para formar o alerta empresarial.	Identificação das oportunidades é uma das habilidades de um empreendedor de sucesso.	Alerta empresarial formado pelo conhecimento prévio, redes sociais e perfil do empreendedor.	Não definido.
Ho, Wen e Wu (2003)	Descoberta, avaliação e exploração.	Relacionadas como o conhecimento prévio dos empresários.	Conhecimento prévio, redes sociais, mudanças tecnológicas e modelos de negócios.	Não definido.
Alsos e Kaikkonen (2004)	Descoberta, pesquisa, criação e ocorrência de oportunidades.	Identificação de oportunidades é uma capacidade cognitiva.	Descoberta, pesquisa, criação e a ocorrência dividida em dois eixos: ativo-passivo, e subjetivo-objetivo.	Não definido.
Ko (2004)	Estado de alerta, redes sociais e conhecimento prévio geram uma matriz chamada de pensamento bissociativo.	Uma aspiração empreendedora.	Matriz chamada de pensamento bissociativo que nada mais é do que uma matriz de significados.	Não definido.
Fiet, Clouse e Norton (2004)	Experiência prévia (conhecimento específico e pelo conhecimento geral), seleção e especificação	Conhecimento prévio e o estado de alerta originar a descoberta de novos	Experiência prévia composta pelo conhecimento específico e pelo conhecimento geral,	Não definido. Continua

	de canais de informação, busca de sinais, avaliação dos sinais, descoberta, aquisição de competências, levantamento de recursos, exploração da ideia e canais de riqueza	conhecimentos por meio da busca em canais de informação.	seleção e especificação de canais de informação.	
Morris (2005)	Segue o modelo de análise SWOT, propondo a aplicação de uma variação da letra “O” da sigla SWOT para “opções”.	Considera até mesmo as opções propostas para a solução de um problema como oportunidades.	Contexto (problemas, escolha, valor e missão organizacional) e elementos (restrição do tempo, sacrifício, riscos, catalisador possibilidade de arrependimento).	Análise SWOT.
Smith, Matthews e Schenkel (2005, 2009)	Oportunidades: Tácito e explícito. Processo: com ou sem conhecimento prévio.	Sua tipologia sugere que diferentes tipos de oportunidades serão identificados através de diferentes tipos de processos de identificação de oportunidades.	Conhecimento prévio, oportunidade tácita ou codificada.	Não definido.
Baron e Shane (2007)	Dividido em duas etapas: potencial e cognitivo.	Visão interna e externa que o empreendedor deve possuir sobre o negócio. Construindo desta forma uma ampla e rica base de conhecimento.	-Potenciais nas condições de conhecimentos, de tecnologias, de mercados, de políticas e sociais); - Cognitivas – informações externas.	Não definido.
Stull, Myers e Scott (2008)	Encontrar problemas não resolvidos; Entender o perfil dos clientes ou compradores; Quantificar o impacto da necessidade identificada; Criar experiências inovadoras; Articular ideias poderosas; Estabelecer conexões autênticas; e Criar o ressonador .	Descoberta de necessidades - evidentes ou não - dos clientes por meia da construção de conexões reais e profundas.	- criação de ressonadores uma espécie de captador do desejo das pessoas.	Metodologias composta por seis passos.
Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Composto pela busca, seleção, implementação e aprendizado.	Busca por sinais relevantes (ameaças e oportunidades) nos cenários externos à organização.	- Formas de busca por sinais relevantes.	Não definido. Continua

Coral, Abreu e Ogliari (2009)	Consideram-se os seguintes recursos: monitoramento (<i>scan</i>), focalização (<i>focus</i>), alocação de recursos (<i>resource</i>), implementação (<i>implement</i>) e aprendizado (<i>learn</i>).	É resultado do planejamento estratégico da inovação.	- As oportunidades vêm de dentro da organização ou da exploração e monitoramento do ambiente externo.	Não definido
-------------------------------	--	--	---	--------------

Fonte: do Autor.

A ilustração 32 apresenta um resumo dos modelos analisados e que possuem uma de suas fases dedicadas à identificação de oportunidade. Outra análise apresentada nesta ilustração define a sistemática de cada modelo, o que os autores entendem por identificação de oportunidades. Por fim, foi realizada a identificação das ferramentas utilizadas em cada modelo como auxílio ao processo.

2.6 CONSIDERAÇÕES PERTINENTES A REVISÃO DA LITERATURA

Em resumo, procurou-se descrever o quão variado é o entendimento sobre identificação de oportunidades. Também buscou-se o entendimento do que é realizado na fase de identificação de oportunidades e de todos os assuntos que estão inter-relacionados com inovação. Percebe-se que estes conhecimentos estão mais ligados ao perfil do empreendedor, podendo ser consideradas como habilidades cognitivas ou conhecimento prévio. Outra evidência constatada foi a necessidade do alinhamento do processo de inovação com planejamento estratégico da organização, destacado em vários modelos.

Quanto ao processo de identificação de oportunidades, também se percebe que ele é composto de algumas fases, das quais se pode citar a busca, seleção e categorização. Uma das constatações que ficou evidenciada em cada modelo analisado é a necessidade de ferramentas ou técnicas que auxiliem na sua aquisição e armazenamento dos conhecimentos envolvidos. Essa necessidade pode ser suportada pelo emprego de técnicas, método e metodologias, os quais muitos são propostos pela Engenharia do Conhecimento.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos que norteiam a realização deste trabalho. A metodologia é uma preocupação instrumental onde, segundo Gil (2010), são realizadas etapas metodológicas baseadas em elementos conceituais e técnicas de pesquisa. Gil (2010) complementa o pensamento anterior afirmando que o método científico de uma pesquisa pode ser definido como um caminho para se chegar ao fim de um determinado trabalho, de forma que se consiga atingir os objetivos inicialmente propostos.

Desta forma, as seguintes etapas, apresentadas na ilustração 35, representam o modelo que define os procedimentos metodológicos que foram utilizados para a construção deste trabalho.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Entende-se que este trabalho enquadra-se no **paradigma funcionalista**, pois, segundo Morgan (1980), procura examinar regularidades e relações que levam a generalizações e princípios universais. Nessa perspectiva, preocupa-se com o entendimento da sociedade como uma forma geradora do conhecimento empírico.

Do mesmo modo, Creswell (2010, p. 29), enquadra na **concepção pós-positivista** defendendo uma filosofia determinística, na qual as causas provavelmente determinam os efeitos ou os resultados.

Quanto à caracterização, este trabalho será analisado pela sua natureza, abordagem, objetivos e pelas técnicas utilizadas.

Quanto à **natureza** é considerada uma **pesquisa aplicada**, pois gera conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (SILVA, 2005).

Neste caso, em se tratando de uma pesquisa aplicada, adota-se uma **abordagem qualitativa**, pois envolve compreensão de um evento em seu ambiente natural; trabalho de campo e resulta em um produto descritivo (MERRIAN, 1998).

Sobre a abordagem qualitativa, Silva (2005) diz que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que

não pode ser traduzido em números. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas.

Quanto aos **objetivos** é uma pesquisa **exploratória**, pois envolve pesquisas bibliográficas e estudo de caso. Gil (2010) define a pesquisa exploratória como:

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamentos bibliográficos; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado (...) (GIL, 2010, p. 41).

Ainda sobre o ponto de vista dos **objetivos**, é uma pesquisa **descritiva**. Para Gil (2010) a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento.

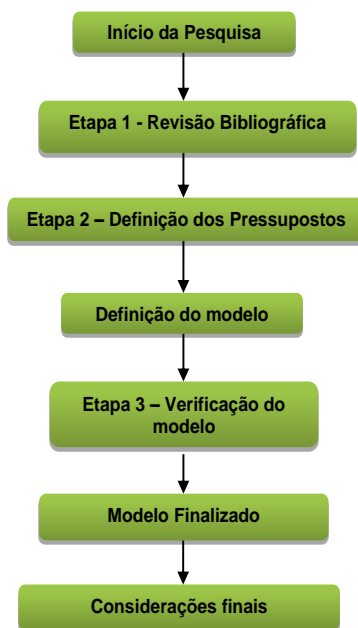
No que se refere às técnicas, empregou-se a **pesquisa bibliográfica** e o **estudo de caso**.

Quanto à pesquisa bibliográfica, Gil (2010, p. 44) diz que é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos.

Já quanto ao estudo de caso, (GIL, 2010; SANTOS, 2006) definem que é um estudo aprofundado e exaustivo sobre aspectos característicos, permitindo um conhecimento amplo e detalhado de um ou poucos objetos. Frequentemente é utilizado em estudos organizacionais. De acordo com Yin (2001), é uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto.

Seguindo a caracterização descrita acima, esta pesquisa também propõe a divisão em três etapas conforme é apresentado na ilustração 33, e é denominada de Design Geral da Pesquisa.

Ilustração 33 - Design Geral da Pesquisa



Fonte: do Autor

3.2 DESIGN GERAL DA PESQUISA

Nesta subseção do trabalho será explicado o Design Geral da Pesquisa e suas fases de revisão bibliográfica, definição dos pressupostos para elaboração do modelo e a verificação do modelo, as quais serão descritas a seguir.

3.2.1 Revisão Bibliográfica – Etapa 1

A primeira etapa foi o referencial teórico, realizado por meio da busca sistemática. Optou-se por este tipo de busca por entender-se que, por meio dela, é possível reunir de forma sistemática, avaliar criticamente e sintetizar os estudos relevantes sobre um assunto específico. Também se entende que a busca é uma das partes da revisão sistemática. As revisões sistemáticas diferem de outros tipos de revisões porque possuem uma estrutura para obter uma dimensão global, minimizar a possibilidade de vieses e garantir sua confiabilidade. As

revisões não refletem a visão dos autores, nem se baseiam em uma seleção parcial da literatura, mas contêm as referências conhecidas de ensaios sobre uma intervenção em particular e um resumo completo da evidência disponível. É uma metodologia de pesquisa desenvolvida para obter e avaliar a evidência disponível em um tópico focado de pesquisa (BIOLCHINI *et al.*, 2005).

Na ilustração 34 é apresentada a sequência de passos que foram adotados no procedimento da realização da busca sistemática para o referido trabalho. Porém, seguiram-se as etapas de planejamento, execução, análise e relatoria recomendadas por Clarke e Oxman (2001).

Ilustração 34 - Descrição sobre o processo de busca sistemática realizada para dissertação



Fonte: do Autor

A busca sistemática é utilizada para facilitar a elaboração das diretrizes na execução da pesquisa, e extremamente útil para prover os direcionamentos na tomada de decisão. Além disso, as buscas sistemáticas contribuem para o planejamento de pesquisas atuais e futuras.

Segundo Kitchenham (2004), a busca sistemática é um meio de identificar, avaliar e interpretar toda pesquisa disponível e relevante sobre uma questão de pesquisa, um tópico ou um fenômeno de interesse. As buscas sistemáticas reúnem, de forma organizada, grande quantidade de resultados de pesquisas e auxiliam na explicação de diferenças encontradas entre estudos primários que investigam a mesma questão.

Neste trabalho, o objetivo da busca sistemática foi o de levantar os principais conceitos e definições sobre os assuntos “identificação de oportunidades” e “redes sociais”, bem como os modelos propostos pela literatura para o tema. Para isso, considerou-se artigos publicados em revistas e *journals* científicos que apresentam estudos empíricos referentes à identificação de oportunidades e redes sociais encontrados na base de dados *Scopus*.

Sobre tal base de dados, o que se pode afirmar é que ela é a maior base de resumos e referências bibliográficas de literatura científica revisada por pares, com mais de 18.000 títulos, de 5.000 editoras internacionais. Também se pode afirmar que a *Scopus* permite uma visão multidisciplinar da ciência e integra todas as fontes relevantes para a pesquisa básica, aplicada e de inovação tecnológica através de patentes, fontes da web, mas com conteúdo científico, periódicos de acesso aberto, memórias de congressos e conferências. É atualizado diariamente e contém artigos de mais de 3.000 revistas.

As buscas também podem ser realizadas por ferramentas mais populares, porém com conteúdos científicos, como é o caso da ferramenta *Google Scholar*. Creswell (2010, p. 58), afirma que outras bases de dados podem ser consideradas na busca como, por exemplo, a base de dados gratuita *Google Scholar* ou *Google Acadêmico*:

Outro banco de dados gratuito para a sua busca é o *Google Scholar*. Ele proporciona um caminho para uma ampla busca da literatura em muitas disciplinas e fontes, como documentos revistos por colegas, teses, livros resumos e artigos de editoras acadêmicas, sociedades profissionais, universidades e outras organizações acadêmicas.

Os artigos identificados em uma busca no *Google Scholar* proporcionam links para resumos, artigos relacionados e versões eletrônicas de artigos afiliados a uma biblioteca que você especifique. A internet busca informações sobre essa obra e as possibilidades de adquirir o texto integral do artigo. (CRESWELL, 2010, p. 58).

Desta forma, entende-se que a busca sistemática adquire um ganho na busca de artigos que não estão disponíveis para leitura ou *download* na base de dados *Scopus*, mas encontram-se disponíveis na internet.

Mesmo com toda a caracterização das ferramentas descritas, considerou-se esta busca sistemática como parcial, por não estender a outras bases de dados e por não promover algumas análises e meta-análises.

Quanto aos critérios adotados para a realização da etapa da coleta de dados, foram seguidos os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

- Artigos que trazem a relação entre identificação de oportunidades e redes sociais;
- Considerar somente as pesquisas empíricas, qualitativa, quantitativa ou mista.

O procedimento de localizar e selecionar os estudos potenciais na base de dados *Scopus* e *Google Scholar* seguiu os seguintes critérios:

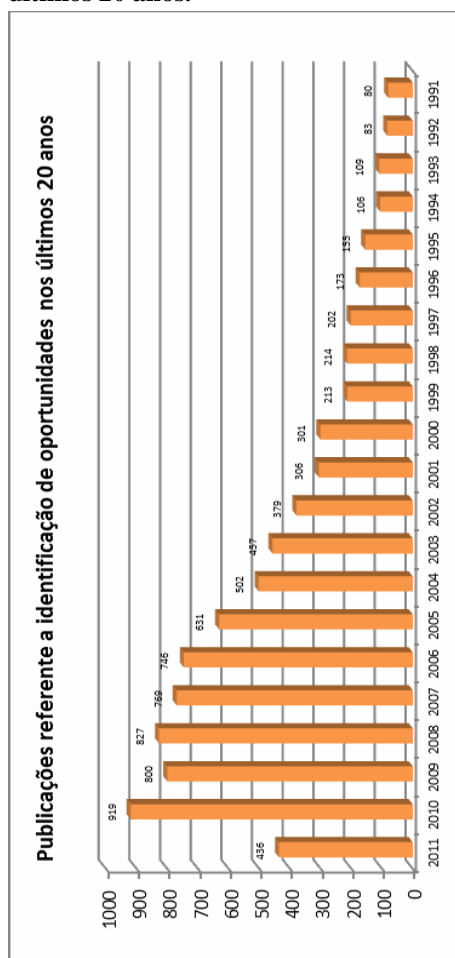
- Busca por palavras-chave: 1) *opportunities identification*, 2) *social networks*;
- Seleção de artigos que contenham ou no título, ou no resumo, ou nas palavras-chave do artigo, as palavras-chave de busca.
- Busca por tipo de documento *article*.
- Seleção de artigos disponíveis e que contenham texto na íntegra.
- Realização de nova triagem, conforme os critérios de inclusão.

Na primeira busca realizada na base de dados *Scopus* foram encontrados 9.051 publicações sobre *opportunities identification* nas áreas de Medicina, Bioquímica, Engenharia, Agricultura e Biologia, Ciências Sociais, Farmacologia, Ciência da Computação, Negócios,

Psicologia e Ciências Decisórias. No total foram encontradas 28 áreas de interesse sobre este assunto desde o ano de 1972. Gráfico 1 apresenta a distribuição de número de publicações nos últimos 20 anos selecionados na busca realizada, empregando as palavras-chave de “*opportunities identification*” na base de dados *Scopus*.

Como o assunto é interdisciplinar, optou-se por considerar todas as publicações referentes ao assunto.

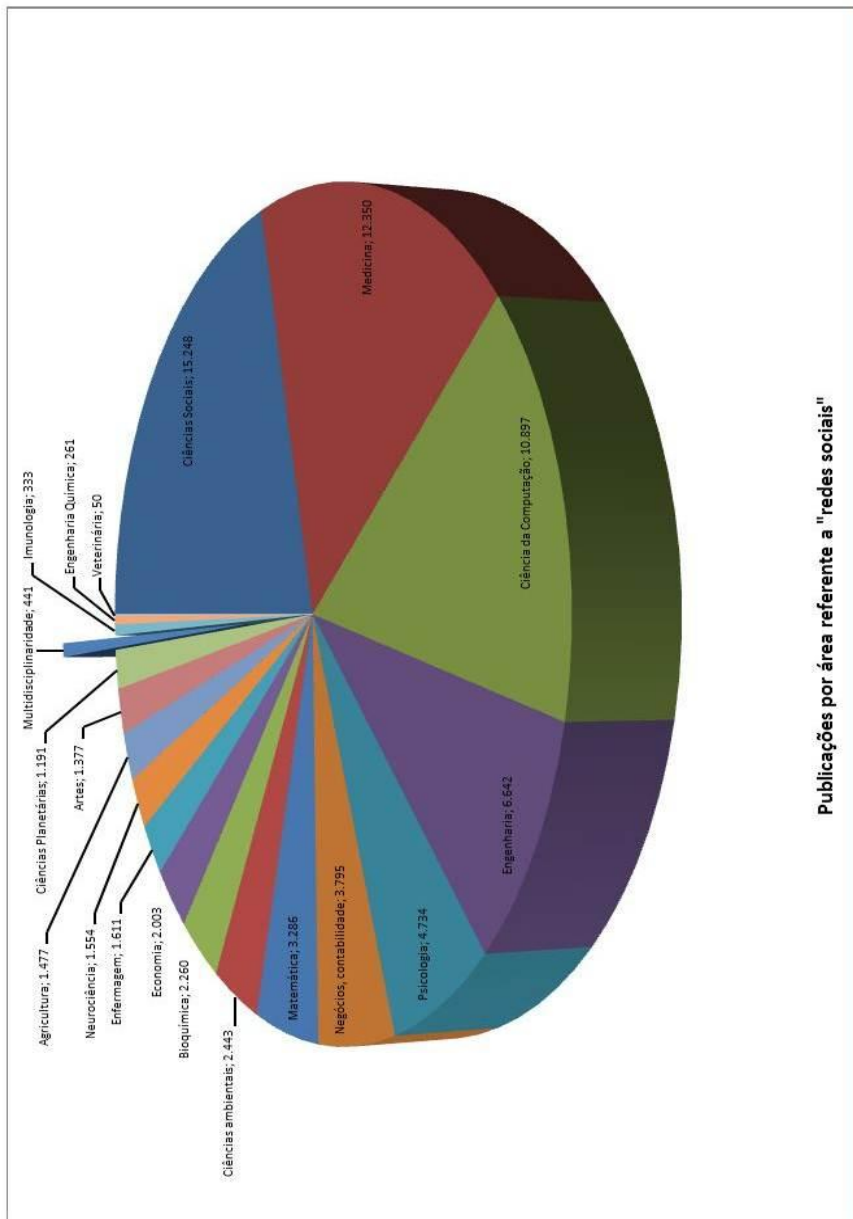
Gráfico 1 - Número de publicação sobre identificação de oportunidades nos últimos 20 anos.



Fonte: Base de dados Scopus.

Na segunda busca foi utilizada a palavra-chave “*social networks*”. Nesta busca obteve-se 49.526 publicações, em 27 áreas diferentes, dentre as quais cita-se a Multidisciplinaridade, Medicina, Ciência da Computação, Ciências Sociais, Matemática, Bioquímica, Enfermagem, Neurociência, Genética e Biologia Molecular e Engenharia. O gráfico 2 mostra a distribuição do número de artigos publicados por área, segundo o emprego desta palavra-chave.

Gráfico 2 - Número de publicação por área sobre redes sociais, com destaque aos artigos multidisciplinares.



Fonte: Base de dados *Scopus*

Por fim foi realizada a busca inter-relacionando as palavras *opportunities identification* AND *social networks*.

Nesta busca foram utilizados os descritores da seguinte *query* (TITLE-ABS-KEY-AUTH(*opportunities identification*) AND TITLE-ABS-KEY(*social networks*)) AND (LIMIT-TO(LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO(LANGUAGE, "French") OR LIMIT-TO(LANGUAGE, "Spanish")) AND (LIMIT-TO(SUBJAREA, "SOCI") OR LIMIT-TO(SUBJAREA, "BUSI") OR LIMIT-TO(SUBJAREA, "COMP") OR LIMIT-TO(SUBJAREA, "ENGI") OR LIMIT-TO(SUBJAREA, "ECON") OR LIMIT-TO(SUBJAREA, "PSYC") OR LIMIT-TO(SUBJAREA, "MULT")) AND (LIMIT-TO(LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO(LANGUAGE, "Spanish")), resultando em 77 publicações, em 20 áreas e seis línguas, das quais destacam-se 69 publicações em inglês, três em alemão, duas em francês, uma em polonês, uma em chinês e uma em espanhol, desde o ano de 1989 até o ano de 2011.

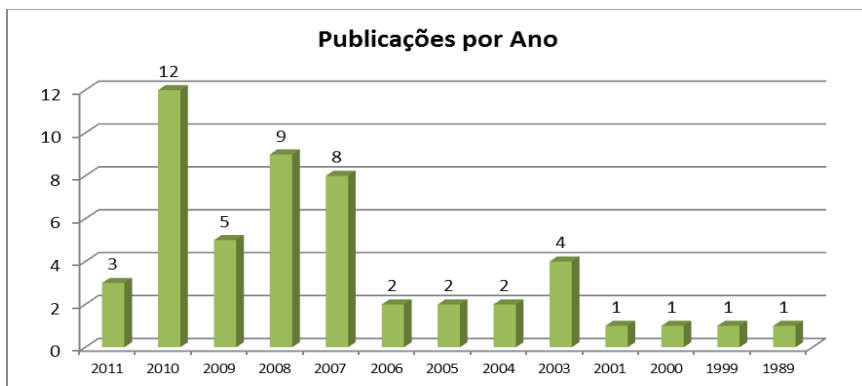
Como filtro, selecionou-se, dos artigos desde o ano de 1989 até 2011, somente documentos do tipo *artigo* nas línguas *inglesa* e *espanhola*, resultando em 51 artigos. A escolha por estas línguas deu-se pelo fato de serem de conhecimento por parte do autor. Os gráficos 3 e 4 apresentam o número de publicações por ano e por área referente à inter-relação de assuntos “identificação de oportunidades” e “redes sociais”.

Gráfico 3 - Número de publicação por área sobre identificação de oportunidades e redes sociais.



Fonte: Base de dados *Scopus*.

Gráfico 4 - Número de publicação por ano sobre identificação de oportunidades e redes sociais



Fonte: Base de dados *Scopus*

Além desta pesquisa, realizou-se buscas exploratórias em bases de dados a procura de livros, teses e dissertações que tivessem relação direta com o assunto, com intuito de elucidar ainda mais o estudo sobre o tema. Ambos os resultados das buscas foram analisados para construção deste trabalho, 14 obras foram selecionadas, sendo 11 artigos, 2 dissertações e 1 livro. Após a leitura de todos os documentos chegou-se a seleção final de obras obtidas pela busca sistemática. O seu resultado está no Apêndice C do referido trabalho.

Assim, a abordagem metodológica adotada caracteriza-se como um estudo exploratório e descritivo, feito mediante a busca sistemática da literatura.

Para fins de confiabilidade e repetibilidade do método, o autor do presente estudo informa que as buscas foram efetuadas no mês de junho de 2011.

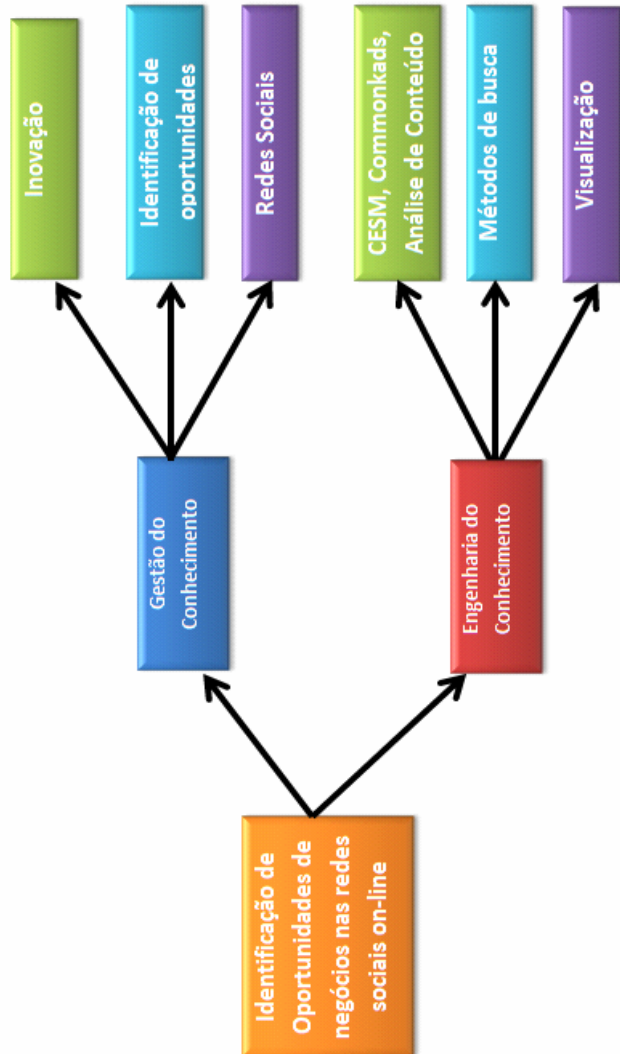
3.2.2 Definição dos pressupostos e a definição do modelo – Etapa 2

Após a etapa de revisão bibliográfica, foi realizada a definição dos pressupostos e a definição do modelo, etapa esta que será descrita a seguir.

Os pressupostos foram assim definidos:

- P1: Buscou-se na área de Gestão do Conhecimento assuntos para compor a solução da pergunta de pesquisa. Para isso foram estudados assuntos como inovação, redes sociais, identificação de oportunidades;
- P2: Na área de Engenharia do Conhecimento, buscou-se a fundamentação e suporte em um de seus processos, chamado de aquisição do conhecimento, e um de seus subprocessos, chamado de elicitación do conhecimento;
- P3: Para atender ao subprocesso elicitación, fez-se uso de métodos, metodologias técnicas e ferramentas adequadas à Engenharia do Conhecimento. Como exemplo pode-se citar o modelo CESM, a metodologia *CommoKADS*, a técnica de análise de conteúdo e a técnica de geração de protocolo e as ferramentas de visualização gráfica. O seu conjunto proporcionará ao modelo proposto robustez em análise e interpretação dos dados. A escolha e utilização do modelo CESM deu-se devido à necessidade de busca pelo entendimento dos mecanismos e pela amplitude de conceitos envolvidos no presente trabalho. O modelo CESM tem como característica identificar as ligações de fatos particulares do sistema como um todo. Em complemento ao modelo CESM, utilizou-se a metodologia *CommonKADS*, abordando-se somente o nível de contexto, nos modelos de organização, tarefa e agentes. A metodologia *CommonKADS* tem como ponto relevante proporcionar o mapeamento das tarefas intensivas em conhecimento. A técnica de geração de protocolo escolhida foi a entrevista não estruturada, por pertencer às origens da análise de conteúdo.

Ilustração 35 - Inter-relacionamento entre as áreas de Engenharia e Gestão do Conhecimento



Fonte: do Autor

Pela definição dos pressupostos acima, é apresentada graficamente na ilustração 35 a inter-relação existente entre as áreas e os assuntos que compõem o presente trabalho.

A forma como serão aplicadas as ferramentas, técnicas, métodos e metodologias abordadas fazem parte da sistemática proposta para definir o modelo. Pretende-se, com essa sistemática, gerir os conhecimentos elicitados para chegar ao diagnóstico da forma como será desenvolvido o modelo proposto.

3.1.3 Verificação do Modelo – Etapa 3

A etapa denominada de verificação do modelo consiste em focar se os requisitos são ou não suficientemente detalhados e completos para permitir o desenvolvimento de uma solução sem a necessidade de clarificação adicional. Como o assunto verificação remete à área de engenharia de software, cabe citar os autores de referência no assunto, Sommerville (2007), Pressman (2006) e Wallin (2002).

Para Sommerville (2007), a verificação mostra a conformidade com a especificação realizada.

Em uma definição formal, Pressman (2006) afirma que a “verificação se refere a um conjunto de atividades que garantem que o software implementa corretamente uma função específica”. Por fim, Wallin (2002) diz que o “propósito da verificação é garantir que o componente de software ou sistemas baseados nele cumpra suas especificações”.

Em resumo, o objetivo da verificação é o de confirmar se as informações que foram levantadas na entrevista estão corretas. Para isto há a necessidade de atuação conjunta de conteúdos e técnicas que comporão de forma sistemática o modelo.

Primeiramente, foi estabelecido que seria necessária a realização de uma entrevista com perguntas formuladas com base no conhecimento prévio dos empreendedores sobre o domínio de negócio e com base nos objetivos estratégicos da organização.

As perguntas diretoradoras da entrevista seguiram as perguntas que constam no modelo de Stull, Myers e Scott (2008), que enfatiza o entendimento das necessidades dos clientes.

Após a obtenção dos dados das entrevistas é realizada a análise do corpo textual. Para isso aplica-se as seguintes técnicas:

- Análise de conteúdo;
- O modelo CESM;
- A metodologia *CommonKADS*.

Os entrevistados avaliam os resultados como forma de validação do que foi analisado.

Com os resultados obtidos, analisados e validados, um conjunto de parâmetros para realização de buscas é criado, permitindo que sejam extraídos conteúdos relacionados ao domínio, podendo estes ser apresentados de forma mais clara por ferramentas de visualização gráfica.

Todos esses procedimentos compõem o estudo de caso. É pelo estudo de caso que se propõe aplicar as técnicas, métodos e metodologias que possibilitem o processo de aquisição do conhecimento.

A justificativa sobre a opção pelo estudo de caso é fundamentada nas palavras de Gil (2010, p. 38), o qual cita que o estudo de caso é a técnica mais utilizada nas pesquisas exploratórias. Segundo o autor, este fato ocorre porque, é um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. O emprego do estudo de caso serve também para tornar a pesquisa mais precisa, possibilitando o conhecimento mais abrangente dos grupos envolvidos no processo de inovação, com enfoque em identificação de oportunidades.

Desta forma, para este estudo de caso foi escolhida uma organização do setor bancário. A razão principal desta escolha foi a maturidade em termos de processos que esta empresa possui, a facilidade em termos de tempo e horários para realização da entrevista por parte do autor do trabalho e, principalmente, pelo perfil empreendedor e conhecimento do assunto que o entrevistado possui, facilitando desta forma, pelo entendimento do autor, o processo de aquisição e elicitación do conhecimento. Estas razões serão fundamentais nesta fase de verificação.

No que se refere à organização participante do estudo de caso, foram tomados os cuidados para evitar sua exposição, bem como das pessoas envolvidas no processo, o que pode ser visto no apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para isso, foi mantido sigilo sobre os seus nomes, da organização e dos participantes, bem como dos seus dados e informações.

4. MODELO DE IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO NAS REDES SOCIAIS

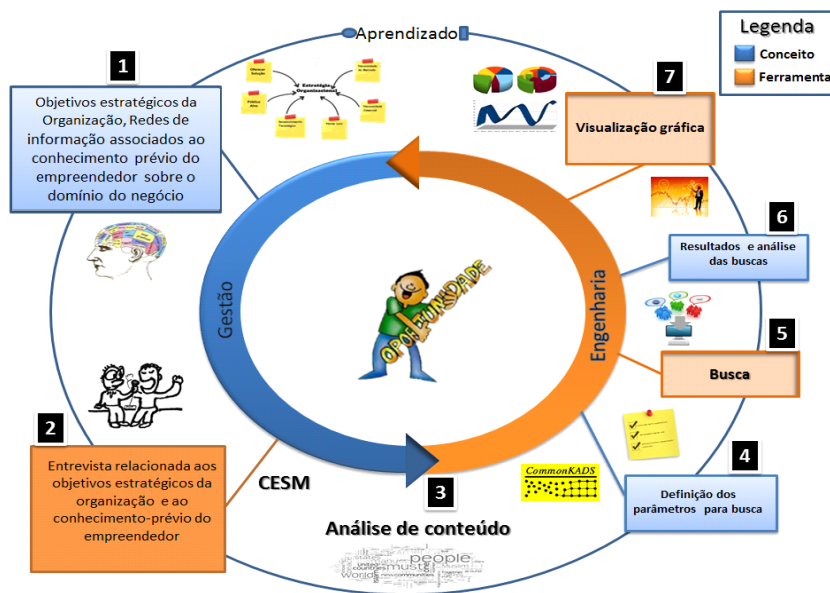
Este capítulo tem como objetivo principal apresentar como foi desenvolvida a proposta de um modelo de aquisição de conhecimento que auxilie na identificação de oportunidades nas redes sociais.

De antemão, pode-se dizer que Gestão e Engenharia do Conhecimento compõem o processo iterativo do modelo.

A Gestão fornecendo a base sólida de conteúdos e diretrizes. A Engenharia do Conhecimento, que segundo (PACHECO, 2008), é centrada na extração do conhecimento como um processo de modelagem e representação de conhecimento explicitável, fornece os métodos, metodologias, técnicas e ferramentas como suporte à Gestão do Conhecimento. Juntos, a Gestão e a Engenharia do Conhecimento formam um elo iterativo de conhecimento que, nesta proposta, possibilita o processo de aquisição de conhecimento como foco especial na identificação de oportunidades de negócios nas redes sociais.

A ilustração 36 apresenta uma visão geral do modelo proposto e sua descrição é realizada a seguir.

Ilustração 36 - Modelo de aquisição do conhecimento para identificação de oportunidades de negócio



Por este prisma, o modelo foi definido em **sete passos**, os quais serão explicados em detalhe na subseção que segue.

4.1 EXPLICITAÇÃO DO MODELO DE AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES

A proposta de desenvolver um modelo que possibilite a sistematização da fase de identificação de oportunidades tem como meta a apresentação da inovação como um processo que tem como base o conhecimento. Também se considera que esse conhecimento é fator gerador de valor para as organizações e também representa uma das formas de vantagem competitiva. Neste sentido, buscou-se agregar valor a esta pesquisa buscando uma organização que atendesse as características definidas no capítulo 3 e que, principalmente, aceitasse participar do estudo de caso. Atendidos os critérios para escolha da organização e formalizando o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** (Apêndice B), escolheu-se uma organização bancária da região da Grande Florianópolis. A organização atua a mais de 100 anos em Santa Catarina e possui mais de um milhão e meio de clientes. O quadro de funcionários da unidade pesquisada é composto por aproximadamente 80 funcionários, sendo que destes, 14 fazem parte do setor de rede logística da unidade.

Foram escolhidos 2 dos 14 profissionais deste setor, pelo fato deles tratarem diretamente com a questão do atendimento ao público das agências. A única objeção que foi feita é que a entrevista fosse efetuada separadamente, devido à organização não dispor de outras pessoas para suprir essa demanda.

Escolhida a organização e os participantes da entrevista, foi-lhes explicado o escopo do trabalho e a sistemática adotada, ressaltando as questões de sigilo e confidencialidade das respostas, clarificando aos participantes os objetivos do trabalho e tranquilizando-os sobre a intenção da entrevista.

Estando todas as dúvidas sanadas sobre a intenção do autor do trabalho com a entrevista e com a utilização de seus dados, deu-se sequência a proposta, realizando para isto os seus passos. Foram definidos sete passos, os quais são compostos por componentes da Gestão e da Engenharia do Conhecimento. Estes componentes seguem

uma ordem que alterna entre conceitos e ferramentas e serão apresentados nas próximas subseções.

4.1.1 Definição dos modelos base – Passo 1

A definição dos modelos base se refere à escolha dos modelos levantados na revisão bibliográfica. Estes modelos foram analisados segundo o critério de características similares que atendiam ao objetivo de identificação de oportunidades. Dos 13 modelos analisados, dois foram escolhidos por apresentarem características similares e por sugerirem uma proposta mais aderente aos objetivos do trabalho.

Neste sentido, o modelo de Smith, Matthews e Schenkel (2005) tem como pontos relevantes o conhecimento prévio do empreendedor e os atributos tácitos e explícitos da oportunidade, resumindo as características elencadas na maioria dos modelos estudados.

Já o modelo de Stull, Meyers e Scott (2008) apresenta uma visão complementar à de Smith, Matthews e Schenkel (2005) acrescentando à visão empreendedora a atenção aos clientes, descobrindo as suas necessidades evidentes ou não.

Juntos, os modelos servem de referência para construir um conjunto de perguntas, cujas respostas servem de fonte para o processo de aquisição do conhecimento. As perguntas que resultaram da conversa encontram-se no Apêndice A, denominado **Processo de Elicitação**.

Com base nas perguntas que constituem o processo de elicitação, foi possível criar um corpo textual, que identifica diretivas para se efetuar a análise, a busca e visualização que possibilitem a identificação e entendimento das oportunidades identificadas nas redes sociais. Também acredita-se que seja possível identificar os fatos que compõem os requisitos, bem como listar os potenciais componentes que fazem parte do domínio.

4.1.2 Definição da técnica de elicitação – Passo 2

A técnica de elicitação escolhida foi a entrevista não estruturada. A escolha deve-se ao fato de o seu produto ser atendido pelas ferramentas de Engenharia de Conhecimento como, por exemplo, o *CommonKADS*, que a classifica como técnica de geração de protocolo, já descrito na subseção 2.2 da revisão bibliográfica.

Outra razão que justifica o emprego da entrevista é o fato dela ser uma técnica que deixa o entrevistado decidir pela forma de construir a resposta. As entrevistas servem a pesquisas voltadas para o

desenvolvimento de conceitos, o esclarecimento de situações, atitudes e comportamentos, ou enriquecimento do significativo humano. A entrevista de sucesso sempre evolui para certo diálogo.

Mesmo pelo fato da entrevista ser classificada como não estruturada, isto não significa que não deva haver um planejamento cuidadoso para definir o que se espera de cada entrevista, pois cada caso é singular e pode trazer surpresas para o interesse maior da pesquisa. Sendo, portanto, extensão poderosa na geração de teorias e decisões práticas. Desta forma, a intenção é oferecer uma alternativa à prática da pesquisa.

Como já mencionado, para a fundamentação da entrevista utilizou-se os direcionamentos propostos pelos modelos de Smith, Matthews e Schenkel (2005) e de Stull, Meyers e Scott (2008).

Essas perguntas fazem parte das diretivas que auxiliarão os entrevistados a exporem as suas ideias e a descreverem o conhecimento prévio referente à área de interesse.

Neste passo foi realizada a entrevista individualizada, conduzida pelo autor do trabalho, que fez um contato inicial explicando:

- a relevância da entrevista para a pesquisa;
- a franqueza exigida, condução da entrevista e respeito pelo entrevistado e suas posições;
- da cessão dos direitos da entrevista, explicando o anonimato e sigilo das respostas, esclarecidos no Apêndice B;
- das circunstâncias da entrevista, isto é, do local, duração, forma de relatar a entrevista;

Após as explicações feitas pela conversa inicial, procurou-se promover, encorajar e orientar a participação dos entrevistados de forma que as perguntas fossem surgindo no desenrolar da entrevista. Mesmo as perguntas emergindo do contexto imediato da entrevista, o autor buscou nos modelos de Smith, Matthews e Schenkel (2005) e de Stull, Meyers e Scott (2008) as linhas orientadoras.

O que foi possível perceber nas respostas dos entrevistados é que a organização onde eles trabalham possui maturidade em seus processos, porém, de forma individualizada. Também ficou claro que a empresa não trata a inovação como um processo integrado. Entende-se que esta percepção foi possível pelo fato da realização da entrevista ter sido aplicada de forma não estruturada, onde os participantes foram entrevistados separadamente.

4.1.3 Análise – Passo 3

Após a entrevista, realizou-se uma etapa de análise utilizando-se ferramentas de Engenharia do Conhecimento que possibilitaram conteúdos diferenciados e necessários para a concepção, planejamento e contexto do conhecimento. Lembrando que a proposta do modelo não segue, unicamente, o viés tecnológico, mas o considera num contexto maior, analisando também o envolvimento dos processos e das pessoas, que são as dimensões da Gestão do Conhecimento.

As ferramentas utilizadas auxiliaram a compreensão sistêmica, organizacional e do conteúdo expresso. Primeiramente fez-se uso do modelo CESM, que procura analisar de forma sistêmica, todo o contexto envolvido.

4.1.3.1 Aplicação do modelo CESM

O emprego da visão sistêmica à concepção de sistemas se justifica pelo fato de que esta visão torna perceptível o movimento integrado entre o ambiente, nossas decisões e o futuro. Em resumo, pode-se considerar um exercício de percepção.

Nesse sentido, o modelo CESM foi empregado para entendimento de todas as particularidades envolvidas na construção de um modelo que envolve o processo de aquisição do conhecimento para o processo de inovação, com base na metáfora do funil de inovação, atribuindo-se destaque à fase de oportunidades. A ilustração 37 procura representar graficamente a visão sistêmica. A partir dessa contextualização do sistema foi realizada a abstração dos quatro elementos do modelo CESM.

4.1.3.1.1 Componentes

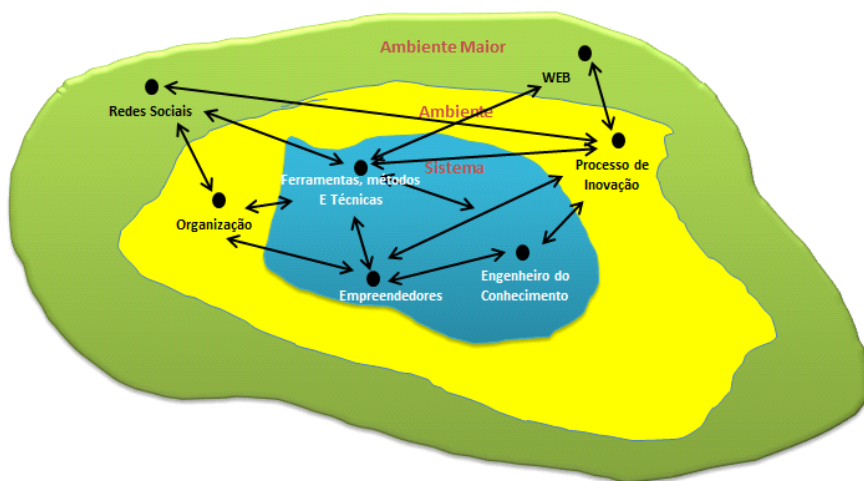
A definição de Mario Bunge no que se refere a sistema é de um objeto complexo onde cada componente está relacionado pelo menos a outro componente. Aproximando esta percepção para o presente trabalho, ressaltamos o envolvimento das seguintes partes já contextualizadas na descrição do trabalho:

- processo de inovação sob a metáfora do funil de inovação, principalmente da fase de identificação de oportunidades;
- participação de uma organização, compartilhando seu pensamento estratégico no estudo de caso;

- utilização de ferramentas que deem suporte ao modelo proposto;
- participação de especialistas em negócio e análise.

Desta forma, procura-se o entendimento e interligação entre todas as particularidades por meio da visão sistêmica, permitindo uma integração com o pensamento estratégico da organização. Como, por exemplo, o componente pertencente às redes sociais que inclui “pessoas” e “agentes”. O componente “Pessoas” é composto por entrevistados, que são os empreendedores, peritos no domínio do negócio, o engenheiro do conhecimento que possui expertise em análise. Quanto ao componente “Agentes”, eles são formados pelos métodos, técnicas, ferramentas e agentes artificiais. Eles são os artefatos que proporcionam as interações. Também é por meio deles que será possível localizar, identificar e agrupar as categorias de oportunidades entre o turbilhão de palavras que compõem as interações das redes sociais.

Ilustração 37 - Visão sistêmica do modelo de aquisição do conhecimento



Fonte: do Autor

4.1.3.1.2 Ambiente

Conforme é representado na ilustração 37, entende-se que o ambiente é multifacetado e alguns de seus componentes podem estar destacados num ambiente maior. Essa percepção acontece quando se realiza a elicitación de requisitos, que permite perceber as propriedades diferentes de uma mesma realidade.

Como exemplo de um ambiente maior pode-se citar a web e, mais especificamente, as redes sociais como um lugar em estado de emergência. Esta emergência é ativada pelos comportamentos dos participantes e evolui na troca com o ambiente.

Neste caso, considerou-se que o ambiente avaliado é composto pela organização, redes sociais, a web e pelo processo de inovação. Eles proporcionam a interação entre os sistemas. Entende-se que a integração é obtida por meio da estrutura do sistema, o qual será visto a seguir.

4.1.3.1.3 Estrutura

São as ligações diretas e/ou indiretas entre os componentes (ambiente-ambiente, ambiente-sistema, sistema-sistema). É a estrutura que integra e une as partes, as quais possuem, às vezes, tendências distintas e contraditórias que lhes imprimem certa união e integridade e que suscitam o surgimento de novas qualidades oriundas da formação do sistema.

As ligações são fundamentais para a auto-organização e têm usualmente uma relação inversa com o tamanho do sistema (quanto maior o sistema, mais fracas as ligações). É a frequência do elemento estrutura, representado pelos vínculos entre os componentes, que revelará a relevância das interações.

Neste sentido, pode-se considerar *posts*, comentários, *tweets* e *retweets*, entre outros, como componentes da estrutura social, pois os mesmos são formas de relações, laços e interações sociais.

4.1.3.1.4 Mecanismo

A análise das informações e das interações existentes nas redes sociais é um dos exemplos mais claros de processo que leva a um comportamento sistêmico do processo de inovação baseado no funil,

pois por meio do mecanismo de análise é possível identificar parâmetros que permitem a busca por oportunidades de negócio.

A ilustração 38 agrupa os quatro elementos do modelo CESM de forma estruturada. Estes elementos, por sua vez, dão suporte a mecanismos essenciais como as interações que proporcionam a geração de novos conhecimentos e possibilitam a identificação de oportunidades nas redes sociais on-line, por intermédio da análise.

Ilustração 38 - Elementos do modelo de aquisição de conhecimento para identificação de oportunidades, segundo a análise CESM.

Componentes	Pessoas: Empreendedor, engenheiro do conhecimento; Agentes artificiais: ferramenta de busca, ferramenta de visualização, entrevista, técnica de análise de conteúdo, modelo CESM, <i>CommonKADS</i> ;
Ambiente	Organização, redes sociais, web, ferramentas de redes sociais;
Estrutura	Postagens, inter-relação, links, publicação, <i>tweets</i> , <i>retweets</i> , influência, feedback, reputação, ranking, frequência, repositórios, infraestrutura de TIC;
Mecanismos	Elicitação, análise de requisitos, verificação, interações, geração de novos conhecimentos, oportunidades, tendências, análise das informações textuais e gráficas.

Fonte: do Autor.

A análise proporcionada pelo modelo CESM permite perceber o conjunto de relações entre os componentes e o sentido das conexões, caracterizando desta forma o sistema e desvendando novas particularidades além da identificação de oportunidades, como por exemplo, ameaças à organização.

A visão sistêmica proporcionada pelo modelo CESM é complementada pela especificidade da metodologia *CommonKADS*, onde o foco da modelagem parte para as tarefas intensivas em conhecimento que são percebidas no modelo proposto. É na análise sistêmica e na identificação das tarefas intensivas em conhecimento que há o complemento, a união do modelo CESM e da metodologia *CommonKADS*.

4.1.3.2 Aplicação da metodologia *CommonKADS*

Neste trabalho somente o nível de contexto será utilizado, pois nele foi encontrada uma ferramenta que possibilitou análise e descrição da relação da organização com os agentes de *software*, atendendo, desta forma, uma visão compreensiva do todo.

De forma diferenciada, a metodologia *CommonKADS* foi empregada na análise do processo de inovação com base na metáfora do “funil”.

Isto vem a demonstrar que tal metodologia não é pré-formatada, podendo, portanto, ser adaptada. A abordagem apresentada deve ser entendida como um exemplo de solução para a construção de um modelo de conhecimento, e que esta abordagem pode admitir outras formas de realização.

O uso da metodologia *CommonKADS* em conjunto com o modelo CESM nos remete a ideia de elementos que agem e interagem entre si, mas que podem ser modificados para que os objetivos sejam cumpridos. É, também, uma das possibilidades para se ter o conhecimento e o domínio do problema e, conseqüentemente, o domínio da solução.

A seguir são apresentados extratos do nível de contexto do *CommonKADS*, bem como os seus níveis de organização, tarefa e agentes. A partir destes modelos é realizada a construção do modelo de conhecimento que provê subsídios que auxiliarão a construção do modelo de identificação de oportunidades que contemple a aquisição do conhecimento.

4.1.3.2.1 Modelo de Organização (MO)

O modelo de organização é composto de um conjunto de *templates*, denominados de MO, seguidos pelo seu número correspondente (1-5). Os modelos têm a finalidade de detalhar o contexto do sistema de conhecimento na organização, bem como identificar problemas e oportunidades, decidir sobre as soluções e sua viabilidade e melhorar as tarefas e conhecimentos correlatos. O modelo de organização descreve a organização de uma forma estruturada e sistêmica.

Ressalta-se, mais uma vez, que a análise foi realizada visando a etapa de identificação de oportunidades, do processo de inovação com base na metáfora do funil de inovação, com o intuito de conceber uma proposta de modelo que consiga identificar oportunidades nas redes sociais on-line. Desta forma, a análise realizada no modelo de organização descreve possíveis situações organizacionais, sendo que estas variáveis podem mudar para cada organização.

Na ilustração 39 é apresentado o primeiro *template*, denominado MO-1, onde são apresentados alguns problemas (PB) e oportunidades (OP) como um dos componentes do modelo da organização. Nesta ilustração estão listados os problemas e oportunidades a partir de entrevistas, *brainstorms*, reuniões, conversas realizadas com entrevistados (empreendedores) sobre a necessidade de existir na organização um processo de inovação que aproveite não somente os conhecimentos internos da organização, mas também os conhecimentos externos. Também nesta ilustração é realizada a caracterização do contexto organizacional, onde são considerados aspectos como a missão e visão da organização, fatores externos e internos e, conseqüentemente, o pensamento estratégico. Qualquer sistema de informação ou de conhecimento só pode funcionar satisfatoriamente se estiver inserido no contexto organizacional, tanto em nível macro como operacional. Por fim, são elencadas possíveis soluções para os problemas e oportunidades identificados.

Ilustração 39 - Identificação de problemas e oportunidades para o modelo de aquisição de conhecimento

MO-1	PROBLEMAS (PB) E OPORTUNIDADES (OP)
Problemas (PB) e Oportunidades (OP)	<p style="text-align: center;">PROBLEMAS</p> <p>PB1 - Grande quantidade de informação disponível nas redes sociais; PB2 - Grande quantidade de ferramentas de redes sociais para se realizar a busca; PB3 - Problemas de compreensão (ambiguidades, polissemias, sinônimas, contexto, etc.); PB4 - Falta de visão integrada do processo de inovação; PB5 - Externalização dos conhecimentos do entrevistado; PB6 - Falta de representação visual que forneça um melhor entendimento de como funciona o processo de inovação; PB7 - Falta de entendimento da inovação como um processo, envolvendo fases, etapas e atividades; PB8 - Identificar pessoas para participar do processo de inovação;</p> <p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <p>OP1 - Formalizar e sistematizar o processo de inovação, bem como a identificação de oportunidades; OP2 - Ampliar o volume de negócios; OP3 - Ampliar a abrangência dos negócios; OP4 - Identificação das ferramentas disponíveis para auxiliar na busca e visualização; OP5 - Auxílio ao processo de tomada de decisão; OP6 - Apresentar de forma simples e entendível os resultados e compartilhar os conhecimentos por meio da aprendizagem; OP7 - Possibilitar às outras fases do processo de inovação a utilização dos resultados encontrados; OP8 - Uso do conhecimento como diferencial que atenda a vantagem competitiva da organização; OP9 - Identificação das necessidades dos clientes;</p>
Contexto Organizacional (CO)	<p style="text-align: center;">CONTEXTO ORGANIZACIONAL</p> <p>CO1 - Modelar todo o processo de inovação; CO2 - Ampliar o processo de identificação de oportunidades para o ambiente externo da organização; CO3 - Ampliar a visão da organização com os desejos dos clientes; CO4 - Utilização do conhecimento como fonte de percepção, identificação e seleção de oportunidades ou ameaças às organizações; CO5 - Proporcionar o entendimento da inovação como um processo;</p>
Soluções (S)	<p style="text-align: center;">SOLUÇÕES</p> <p>S1 - Tornar a fase de identificação de oportunidades um processo semi-automático de aquisição do conhecimento (conhecimento prévio do empreendedor + processo de busca e identificação); S2 - Proporcionar, por meio dos resultados obtidos na etapa de identificação de oportunidades, abastecimento para as etapas seguintes do funil de inovação; S3 - Utilizar de forma sistemática as informações existentes dentro e fora da organização para inovar; S4 - Estabelecer critérios para o processo de identificação de oportunidades; S5 - Criar uma gestão integrada de inovação.</p>

Fonte: do Autor.

No próximo *template* é feita a descrição dos aspectos organizacionais que impactam ou afetam as soluções de conhecimentos escolhidos. Neste sentido os aspectos organizacionais são fatores críticos de sucesso para o desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento, e isso está relacionada à quão bem as questões organizacionais relevantes foram abordadas.

Na ilustração 40 é apresentado o Modelo de Organização (MO-2), onde são descritos os aspectos que impactam, ou são afetados pela solução escolhida. Todos esses componentes podem se alterar (por isso são chamados componentes variantes) como resultado da introdução de uma sistemática com base no conhecimento.

Outro detalhe importante quanto ao MO-2 é o fato dele ser composto por 6 aspectos variantes. São eles: estrutura, processo, pessoas, recursos, conhecimento, cultura e poder. Dentre os componentes do MO-2 foi destacado o componente “processo”, pois ele trata da análise da organização. Porém, todos os aspectos são de extrema importância e podem influenciar a decisão de viabilizar uma solução.

Ilustração 40 – Aspectos variantes do modelo de aquisição do conhecimento

Modelo da Organização	Aspectos Variantes – MO-2
Estrutura	Processo de Inovação com base na metáfora do funil. Destaque para a fase de identificação de oportunidades, com sua etapa e atividades, como parte do processo de inovação, descrito na figura ilustração 41.
Processo	Apresenta um diagrama do fluxo do processo de entrevista e análise de conteúdo. Descrito nas ilustrações 42 e 43.
Pessoas	- Entrevistado / empreendedor; - Equipe de inovação; - Engenheiro do conhecimento;
Recursos	- Definição das categorias de busca; - Definição das ferramentas de busca e visualização; - Definição da ferramenta de aquisição de conhecimento; - Infraestrutura de TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação);
Conhecimento	- Habilidades, competências, conhecimento do mercado, conhecimento de tendências, criar um sentimento de prontidão, estar “ <i>autenado</i> ”;
Cultura e Poder	- Processo que envolve alto grau de conhecimento aliado a artefatos de conhecimento. - Não é um processo isolado, deve ser realizado como uma das etapas do processo de inovação; - Processo que não representa retorno financeiro imediato, deve ter o aval e patrocínio da alta gerência.

Fonte: do Autor.

A ilustração 41 apresenta a divisão do processo de inovação com base no funil de inovação na seguinte nomenclatura: fase, etapa e atividades. Normalmente é representada de forma gráfica, utilizando para isso fluxos e diagramas pertencentes à UML - *Unified Modeling Language*. Também é feito o levantamento de processos, pessoas, recursos e conhecimentos utilizados nos processos de negócios.

Ilustração 41 - Fase, etapa e atividades do processo de inovação analisado.

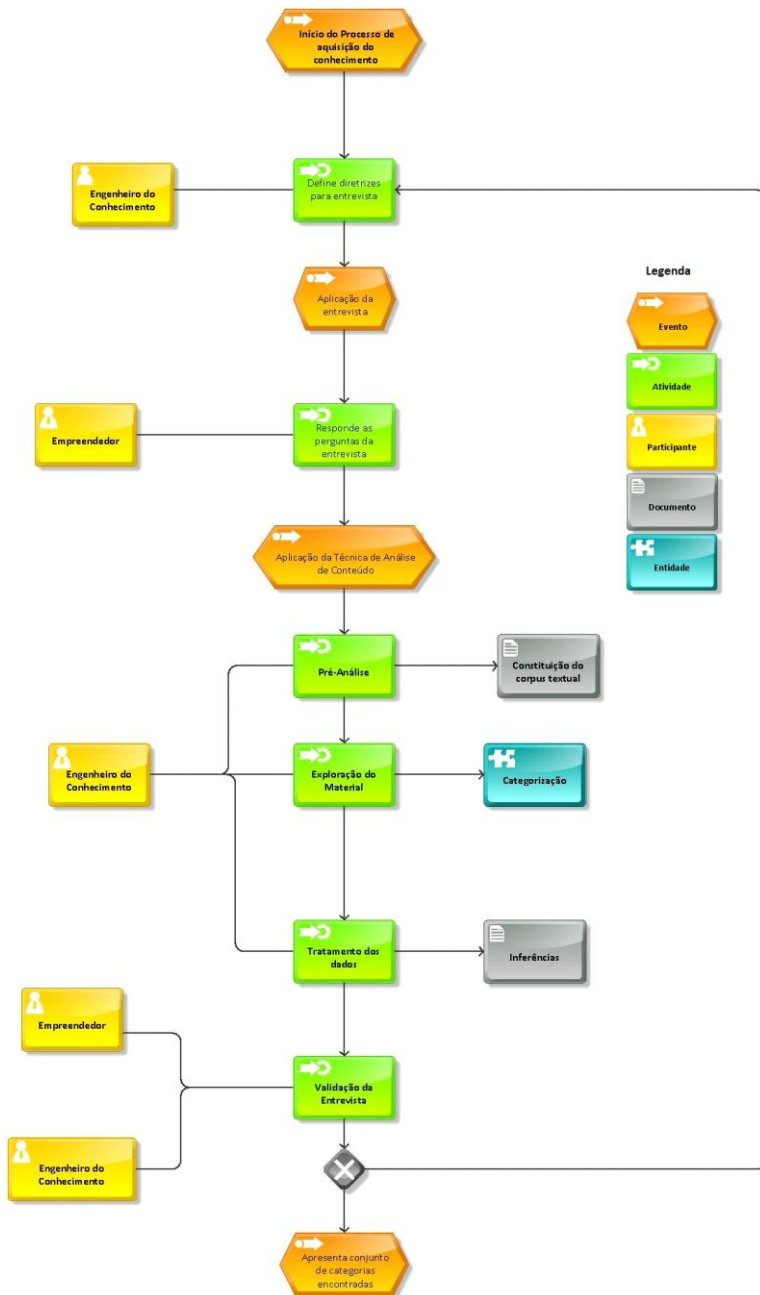
	Overall goals	Stage	Stage	Stage	Stage
Stages	Fase	OPORTUNIDADES	IDEIAS	PROJETOS	MERCADO
Activities	Etapa	DESCOBERTA IDENTIFICAÇÃO	FOCO GERAÇÃO	SELEÇÃO DESENVOLVIMENTO	LANÇAMENTO VENDAS
Goals	Atividades	ENTREVISTA APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE ENGENHARIA DO CONHECIMENTO BUSCA NAS REDES SOCIAIS VISUALIZAÇÃO DOS RESULTADOS			

Para este trabalho somente foram mapeadas as atividades que se referem à identificação de oportunidades de negócios, não sendo, portanto, mapeadas as atividades das fases de ideias, projetos e mercado.

As atividades “**externalização do conhecimento prévio**” e a “**aplicação da técnica de análise de conteúdo**”, pertencentes ao aspecto variante denominado de “processo”, foram representadas graficamente.

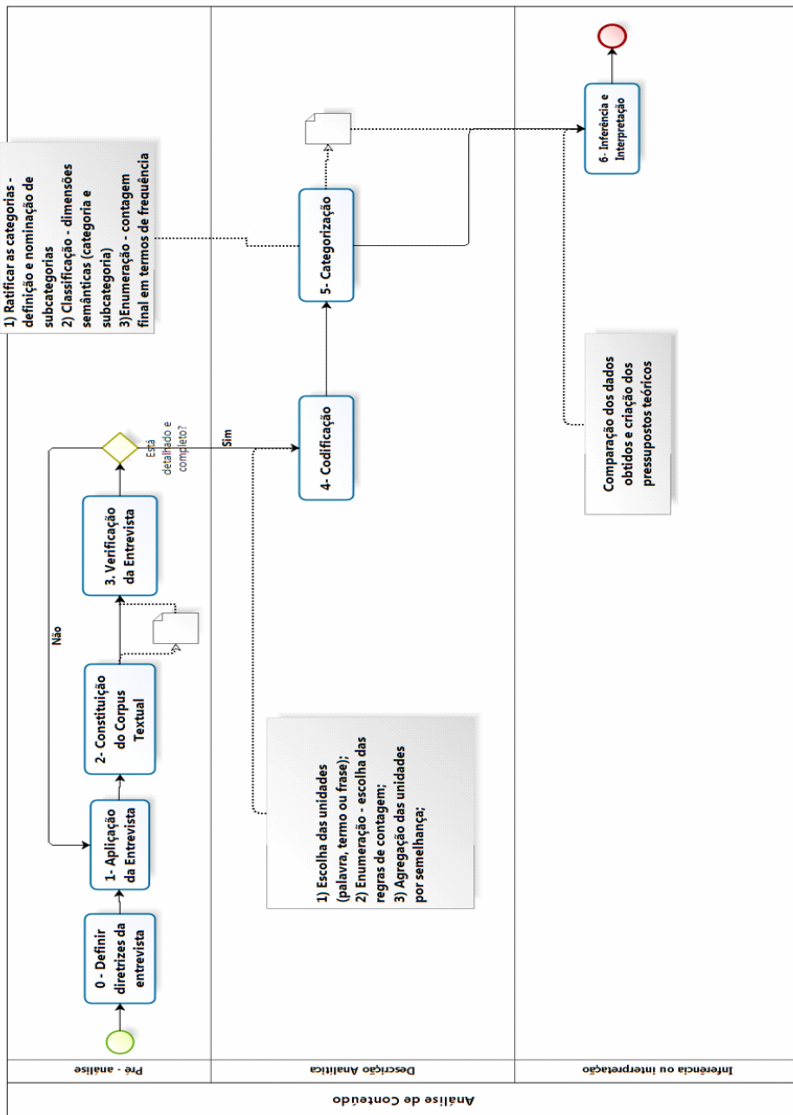
A ilustração 42 apresenta o fluxo dos processos de entrevista e de análise de conteúdo. Graficamente é possível perceber os componentes envolvidos no fluxo do processo, os participantes, as atividades, os documentos que são produzidos e as entidades resultantes.

Ilustração 42 – Fluxo dos processos de entrevista e da análise de conteúdo



A ilustração 43 também compõe o conjunto de diagramas que representam de forma gráfica uma das atividades do processo de aquisição do conhecimento, mais especificamente na fase de oportunidades. É apresentada a modelagem de negócio da aplicação da técnica de análise de conteúdo. Onde são apresentadas as fases de pré-análise, descrição analítica e inferência ou interpretação. Para cada fase, também foram apresentados os passos que a compõem.

Ilustração 43 - Modelagem do processo da técnica de análise de conteúdo



Fonte: do Autor.

O processo que compõe a análise de conteúdo seguiu o fluxo conforme está apresentado na ilustração 43. Do seu emprego surgiram documentos da análise da entrevista. O primeiro documento está entre os passos 2 e 3 na fase de pré-análise. Este documento chama-se “*corpus* textual” e contém as informações necessárias para realizar a análise do conteúdo expresso na entrevista. O segundo documento contém a nomenclatura das categorias, a dimensão semântica em categorias e subcategorias e a contagem da frequência dos termos. Este documento foi produzido na fase de descrição analítica, entre os passos 5 e 6 da técnica de análise de conteúdo, conforme é apresentado na ilustração 43.

Em sequência à análise do modelo de organização existe o *template* MO-3, que fornece o detalhamento mais profundo do processo, desdobrando-o em tarefas. Destaca-se a importância de detalhar os processos pelo fato de que um sistema de conhecimento contempla cada tarefa específica a ser executada dentro do processo como um todo.

Na ilustração 44, é apresentado o detalhamento do processo com a identificação das tarefas, a sua execução e os insumos de conhecimento presentes. O *template* MO-3 também proporciona a identificação das tarefas de uso intensivo em conhecimento que fazem parte da técnica de análise de conteúdo. Para completar, são aplicados pesos que analisam o grau de importância de cada tarefa. Para esta análise adotou-se os pesos de 1 (menor valor) a 5 (maior valor). A significância é também chamada de relevância de cada tarefa. Para ela não há regras rígidas, é tipicamente uma combinação de esforço, recursos, criticidade e complexidade. O processo escolhido para ser decomposto e analisado no modelo de organização 3 foi o de entrevista e análise de conteúdo, pois como já foi possível perceber pela ilustração 43, ele necessita de alto grau de intensidade de conhecimento para sair da subjetividade que pode ocorrer na técnica.

Ilustração 44 - Decomposição dos processos de entrevista e análise de conteúdo – MO-3

Modelo da Organização MO-3			Decomposição do Processo			
Nº	Nome da Tarefa	Feita por	Onde?	Insumos ou ativos de Conhecimento	Intensiva em conhecimento	Significância
1	Elaboração de entrevista	Engenheiro do Conhecimento	Organização	Conhecimento das ferramentas e instrumentos de aquisição de conhecimento	Sim	5
2	Responder as perguntas da entrevista	Entrevistado /Empreendedor	Organização	Conhecimento prévio, habilidades, competências.	Sim	5
3	Verificação	Engenheiro do Conhecimento e Empreendedor	Organização	Verificação e junção dos conhecimentos	Sim	5
4	Análise de Conteúdo	Engenheiro do Conhecimento	Organização	Conhecimento da técnica de Análise de Conteúdo	Sim	5

Fonte: do Autor

A ilustração 45, MO-4 detalha os insumos, ou ativos de conhecimento, descritos no quadro MO-3, explicitando alguns detalhes sobre eles. Este *template* é apenas uma análise de primeira ordem. Porém, os conhecimentos resultantes são importantes para a identificação de quem possui o conhecimento, onde é aplicado, se a forma, lugar, momento e qualidade são adequados.

Uma questão relevante nesse estudo é destacar dimensões em que os ativos de conhecimento possam ser melhorados na disponibilidade e qualidade, tornando-se, portanto, importantes para ações de gestão de conhecimento em geral.

Ilustração 45 – Modelo Organizacional da Decomposição dos Processos MO-4

MO-4 Ativo	Ativos de Conhecimento					Qualidade adequada?
	Possuído por	Aplicado em	Forma adequada?	Lugar adequado?	Momento adequado?	
Conhecimento das ferramentas e instrumentos de aquisição de conhecimento	Engenheiro do Conhecimento	Na elaboração da entrevista	Sim	Sim	Sim	Sim
Conhecimento prévio, habilidades, competências.	Empreendedor/ Entrevistado	Respostas às perguntas da entrevista	Num primeiro momento pode ser em formato impresso, porém o ideal é em formato digital. Identificar se estão completos, consistentes e se estão em concordância.	Sim	Sim	Não. Nem todos os empreendedores conseguem explicitar o conhecimento sobre o assunto de forma clara.
Verificação e junção dos Conhecimentos	Engenheiro do Conhecimento e Empreendedor	Processo de verificação da entrevista	Identificar se estão completos, consistentes e se estão em concordância.	Sim	Sim	Sim
Conhecimento da técnica de Análise de Conteúdo	Engenheiro do Conhecimento	Na análise do corpus textual que resulta das perguntas respondidas	Sim. Para realizar a limpeza de termos que não possuem significância no processo de categorização.	Sim	Sim	Sim. Técnica já consolidada.

Fonte: do Autor.

As ilustrações dos modelos de organização MO-1, MO-2, MO-3 e MO-4 possibilitaram a representação da totalidade dos componentes da metodologia *CommonKADS*, permitindo a visão geral da organização ou do processo analisado. A ilustração 46, MO-5 é o último do modelo organizacional. Com ele pretende-se indicar as possíveis soluções e a sua aplicabilidade aos problemas percebidos nos modelos anteriores.

Desta forma, nesta etapa da análise, a proposta é a utilização de um modelo que leve em consideração todas as atividades intensivas em conhecimento mapeadas na análise realizada por meio da metodologia *CommonKADS*, e que é proporcionada pela utilização do modelo MO-5.

A sintetização de todos os elementos do modelo de organização é concretizada em um documento que é a ilustração MO-5. Nesta síntese consta(m) a(s) área(s) mais promissora(s) e qual a melhor direção para uma possível solução. Também serão levadas em conta as questões de custo, benefício, viabilidade técnica e viabilidade do projeto. Segundo Schreiber *et al.* (2002, p. 34), a síntese é alcançada por meio de questionamentos que procuram atender a vários aspectos. Entre estes questionamentos cita-se:

- Qual é a área de oportunidades mais promissora para aplicações, e qual é a melhor direção de solução?
- Qual é a relação custo-benefício (viabilidade do negócio)?
- Há disponibilidade de tecnologia necessária para essas soluções e com que acessibilidade (viabilidade técnica)?
- Quais são as ações de projeto que devem ser tomadas a seguir (viabilidade de projeto)?

Ilustração 46 - Modelo Organizacional da Decomposição dos Processos MO-5

MO-5	Viabilidade de Execução
Viabilidade do Negócio	<ul style="list-style-type: none"> - identificação de ferramentas e atividades necessárias para atender o processo de inovação na fase de identificação de oportunidades; - Proporcionar diretivas para a automatização das atividades referentes a fase de oportunidades do funil de inovação; - Identificação da necessidade de mudança organizacional, incluindo a necessidade de pessoas treinadas para a identificação.
Viabilidade Técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Há recursos tecnológicos que viabilizam a execução em seu aspecto técnico, na maioria ferramentas <i>open source</i>. - Há complexidade na externalização dos conhecimentos prévios do empreendedor, para este agravante, há instrumentos, ferramentas e técnicas que possibilitem a externalização do conhecimento prévio do empreendedor, como por exemplo, o emprego do método CESM, da metodologia <i>Commonkads</i> e da técnica de análise de conteúdo.
Viabilidade do Projeto	<ul style="list-style-type: none"> - Há a necessidade de entendimento e emprego de um processo de inovação na organização, para a viabilidade do projeto ser possível; - Todos os recursos necessários estão disponíveis; - O emprego de técnicas, método e metodologias consolidados tornam as expectativas e os resultados esperados realistas; - O emprego da técnica de análise de conteúdo, do método CESM e da metodologia <i>Commonkads</i> proporcionará competência e conhecimento desejado; - As incertezas quanto ao projeto são em relação ao resultado não ser a de uma oportunidade que se transforme imediatamente num produto ou serviço. Lembrando que a identificação de oportunidades é uma das fases do processo de inovação.
Ações propostas	<p>Propõe-se, portanto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Priorizar o entendimento do processo de inovação com bases no funil de inovação; 2) Priorizar a formalização do conhecimento prévio do empreendedor; 3) Priorizar a necessidade de ações como investimento em aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento; <p>Como resultado esperado pode-se citar o atendimento de uma tendência social proporcionada pela tecnologia.</p>

Fonte: do Autor.

Encerrados os *templates* que foram apresentados na forma de quadros do modelo de organização, conclui-se este tópico e inicia-se o tópico sobre o modelo de tarefas. Cabe, na próxima subseção, detalhar as características relevantes das tarefas e dos agentes por meio dos modelos de tarefa e de agente.

4.1.3.2.2 Modelo de tarefas

O modelo de tarefas fornece o detalhamento de cada tarefa a partir da aplicação dos dois modelos que auxiliam no refinamento e na definição do conhecimento envolvido na execução de cada tarefa.

O modelo de tarefas 1 (MT-1) é a ferramenta que tem por objetivo descrever com mais detalhes as tarefas identificadas como intensivas em conhecimento na ilustração MO-3, abordando também:

- os objetivos e valor que a tarefa adiciona ao processo;
- dependência e fluxo entre as tarefas;
- objetos e itens de informação e conhecimento;
- a frequência, duração de cada tarefa e as regras de controle;
- quem são os agentes responsáveis pela execução da tarefa;
- conhecimento e outras experiências relevantes;
- descrição dos vários recursos consumidos pela tarefa;
- os recursos necessários para a tarefa e a performance de sua execução.

Neste sentido, utilizando-se da análise proporcionada pelo MT-1, consideraram-se no refinamento as tarefas que compõem a elaboração de uma entrevista e a tarefa de análise de conteúdo como sendo o meio que possibilita a extração do conhecimento prévio.

Nas ilustrações 47, 48, 49 e 50, que fazem parte do modelo MT-1, serão apresentadas as quatro tarefas intensivas em conhecimento elencadas no modelo MO-3.

A primeira tarefa intensiva em conhecimento se refere à elaboração da entrevista, apresentada na ilustração 47. Nesta tarefa, o engenheiro do conhecimento, munido dos direcionadores obtidos pelo estudo dos modelos de inovação que abordam o processo de identificação de oportunidades, define diretrizes que o ajudarão no processo de condução da entrevista, estabelecendo o escopo, tempo, limitadores e ferramentas utilizadas.

Ilustração 47 - MT1 – Análise da tarefa “Elaboração da entrevista”.

Modelo de Tarefas	MT-1 Análise de tarefas
Tarefa	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração da entrevista
Organização	Primeira atividade realizada na fase inicial da análise organizacional e de identificação de conhecimentos.
Objetivo	Seu objetivo é de possibilitar por meio da entrevista, organizada em perguntas, a externalização do conhecimento prévio do empreendedor e compreensão do domínio.
Valor	O seu valor é de extrema importância, pois é por meio dele que será constituído o corpus textual.
Dependência e fluxo	<p>Tarefas de entrada: Definição do escopo da entrevista, definição de diretrizes de condução da entrevista, como tempo, ferramentas, etc.</p> <p>Tarefas de saída: visão abrangente do assunto por parte do engenheiro, mapa mental criado originando perguntas que propiciem a externalização dos conhecimentos do empreendedor.</p>
Objetos tratados	<p>Objetos de Entrada: dados, informações e conhecimentos das tarefas de entrada, conjunto não estruturado dos requisitos;</p> <p>Objetos de Saída: conjunto de perguntas e diretrizes;</p> <p>Objetos internos: explicação do conhecimento tácito do especialista, por meio de diagramas que ajudem a descrever os objetos da tarefa.</p>
Tempo e controle	Quanto ao tempo e ao controle, não se aplica.
Agentes	Engenheiro do conhecimento
Conhecimento competência	e Conhecimento do domínio: Conhecimento organizacional do segmento que está analisando, das técnicas aplicadas e ferramentas utilizadas.
Recursos	Tempo disponibilizado pelo engenheiro do conhecimento para elaboração das entrevistas.
Qualidade desempenho	e Definição de métricas de qualidade para estimar a relevância das tarefas e das perguntas. Proporcionando perguntas claras, abrangentes e de fácil entendimento pelo entrevistado/empreendedor. Utilizar o conjunto de perguntas sugeridas pelo <i>CommonKADS</i> como orientadoras.

Fonte: do Autor.

A segunda tarefa intensiva em conhecimento chama-se “responder as perguntas da entrevista” e está apresentada na ilustração 48, MT-1. Esta atividade é realizada pelo empreendedor que participa na forma de entrevistado do processo juntamente com o engenheiro do conhecimento. Mediante as diretrizes estipuladas e esclarecidas entre os participantes, é realizada a entrevista com o objetivo de obter declarações que validem as informações apuradas. Para isso, o engenheiro do conhecimento procura reunir o máximo de informações disponíveis sobre o assunto a ser abordado e sobre a pessoa que será entrevistada.

Ilustração 48 - Análise da tarefa “Responder perguntas da entrevista”.

Modelo de Tarefas	MT-1 Análise de tarefas
Tarefa	<ul style="list-style-type: none"> • Responder as perguntas da entrevista
Organização	Segunda atividade realizada na fase inicial da análise organizacional e de identificação de conhecimentos.
Objetivo	Seu objetivo é de possibilitar por meio das respostas a externalização do conhecimento prévio do empreendedor fornecendo, desta forma, a descrição do modo como ele conhece o domínio, ressaltando tópicos importantes;
Valor	Assim como a formulação da entrevista, o seu valor é de extrema importância, pois a análise de conteúdo será realizada, por meio das respostas da entrevista. As respostas constituirão o corpus textual.
Dependência e fluxo	<p>Tarefas de entrada: Conhecimento prévio por parte do empreendedor e perguntas da entrevista</p> <p>Tarefas de saída: respostas que proporcionem a externalização clara dos conhecimentos do empreendedor e que possibilitem a compreensão do domínio da aplicação.</p>
Objetos tratados	<p>Objetos de Entrada: perguntas;</p> <p>Objetos de Saída: conjunto de respostas – “corpus textual”;</p> <p>Objetos internos: habilidades, capacidades e conhecimento adquiridos durante o tempo de serviço.</p>
Tempo e controle	Fazem parte da definição das diretrizes elaboradas pelo Engenheiro do Conhecimento.
Agentes	Empreendedor/ Entrevistado
Conhecimento e competência	Conhecimento do domínio: alto grau de tacitvidade por parte do empreendedor e conhecimento organizacional do segmento analisado.
Recursos	Tempo disponibilizado pelos empreendedores para as entrevistas;
Qualidade e desempenho	Resposta que proporcionem o entendimento do que atributos relacionados ao seu domínio de atuação.

Fonte: do Autor.

A terceira tarefa intensiva em conhecimento se refere à “verificação” das respostas da entrevista. Esta atividade é realizada pelo empreendedor e pelo engenheiro do conhecimento no intuito de verificar se o que foi levantado na entrevista está detalhado e completo, permitindo a continuação do processo ou necessitando de nova entrevista.

Ilustração 49 - MT1 – Análise da tarefa “Verificação”

Modelo de Tarefas	MT-1 Análise de tarefas
Tarefa	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação
Organização	Terceira atividade que compõe o processo de análise das respostas e de identificação de conhecimentos.
Objetivo	Seu objetivo é de possibilitar por meio da verificação os requisitos e descobrir se estão completos, consistentes e estão em concordância com o entendimento do empreendedor.
Valor	Depende desta tarefa o aval de completude da entrevista. Atividade de análise.
Dependência e fluxo	Tarefas de entrada: respostas da entrevista do empreendedor e análise do engenheiro do conhecimento. Tarefas de saída: conjunto de termos, palavras ou frases sem categorização.
Objetos tratados	Objetos de Entrada: entrevistas; Objetos de Saída: palavras, termos ou frases; Objetos internos: conhecimento prévio de ambos os agentes e aplicação da análise de conteúdo.
Tempo e controle	Tempo despendido pelos agentes.
Agentes	Engenheiro do Conhecimento e Empreendedor
Conhecimento e competência	União dos conhecimentos dos agentes;
Recursos e Qualidade de desempenho	Nenhum Análise que determina o detalhamento e a completude da entrevista.

Fonte: do Autor.

A quarta tarefa intensiva em conhecimento se refere à “técnica de análise de conteúdo”. Esta atividade é realizada pelo engenheiro do conhecimento e está expressa na ilustração 50.

Ilustração 50 - MT1 – Análise da tarefa “Análise de conteúdo”.

Modelo de Tarefas	MT-1 Análise de tarefas
Tarefa	<ul style="list-style-type: none"> Análise de conteúdo
Organização	Quarta atividade que compõe o processo de análise das respostas e de identificação de conhecimentos.
Objetivo	Seu objetivo é de possibilitar por meio da análise léxica a verificação do conjunto de todas as palavras encontradas nas respostas. Já a análise de conteúdo consiste em uma leitura aprofundada de cada uma das respostas, onde, codificando-se cada uma, obtém-se uma ideia sobre o todo.
Valor	Sua importância está em tornar o corpus textual mais limpo, identificando somente as palavras mais relevantes que possibilitem a categorização.
Dependência e fluxo	Tarefas de entrada: corpus textual formulado por meio das respostas da entrevista. Tarefas de saída: conjunto de palavras que representam categorias.
Objetos tratados	Objetos de Entrada: corpus textual; Objetos de Saída: categorias; Objetos internos: Análise qualitativa, conhecimentos estatísticos, reflexão e intuição nos materiais empíricos.
Tempo e controle	Tempo disponibilizado pelo Engenheiro;
Agentes	Engenheiro do Conhecimento
Conhecimento e competência	Conhecimento da técnica de análise de conteúdo e de dedução na identificação de palavras, termos ou frases que compõem a categorização.
Recursos	Conhecimento da técnica de análise de conteúdo.
Qualidade e desempenho	Análise apurada que proporcione um grupo de categorias das palavras mais citadas na entrevista.

Fonte: do Autor.

O Modelo de Tarefa 2 (MT-2) tem como objetivo buscar o detalhamento dos conhecimentos e competências utilizados para realização da tarefa, refinando as informações do modelo da Organização (MO-4) e analisando também os gargalos de conhecimento. Desta forma foram avaliados os quatro ativos do conhecimento elencados no MO-4 na forma de um *checklist* sobre o conhecimento da tarefa.

Na ilustração 51 do MT-2, é relatado o ativo denominado – “Conhecimento das ferramentas e instrumentos de aquisição de conhecimento” -, identificando os possíveis pontos de gargalo e de melhorias.

Ilustração 51 MT-2 –Análise da tarefa – “Conhecimento das ferramentas e instrumentos de aquisição de conhecimento”.

Modelo da tarefa	Modelo MT-2 Item de Conhecimento	
Nome	<ul style="list-style-type: none"> Conhecimento das ferramentas e instrumentos de aquisição de conhecimento. 	
Possuído por	Engenheiro do Conhecimento	
Usado em Domínio	Elaboração da entrevista Conhecimento específico das ferramentas, técnicas, métodos e metodologias para aquisição do conhecimento.	
Natureza do conhecimento		Pode ser melhorado?
Formal, rigoroso	Sim	
Empírico, quantificável		
Heurístico	Sim	
Muito especializado, domínio específico.	Sim	
Baseado em experiência	Sim	
Incompleto		
Incerto, pode ser incorreto	Sim	Sim
Muda rapidamente	Sim	Sim
Difícil de verificar	Sim	
Tácito difícil de transferir	Sim	
Formas/Suporte do conhecimento		
Mente	Sim	
Papel	Sim	
Eletrônico	Sim	
Habilidade de ação	Sim	
Outros		
Avaliação do conhecimento		
Tempo limitado	Sim	Sim
Espaço limitado		
Acesso limitado	Sim	Sim
Qualidade limitada	Sim	Sim
Forma limitada	Sim	Sim

Fonte: do Autor.

Na ilustração 52 do MT-2, o engenheiro do conhecimento faz um *checklist* sobre o conhecimento da tarefa – “Conhecimento prévio do empreendedor”. Neste caso foram identificados aspectos relevantes do processo que envolve as respostas proporcionadas pelo entrevistado na entrevista. Procurou-se elencar, por meio do *template* MT-2, alguns aspectos importantes sobre o conhecimento prévio do entrevistado.

Ilustração 52 -MT-2 – Análise da tarefa “Conhecimento prévio do empreendedor”.

Modelo da tarefa	Modelo MT-2 Item de Conhecimento	
Nome	• Conhecimento prévio, habilidades, competências.	
Possuído por	Empreendedor/Entrevistado	
Usado em	Resposta do questionário	
Domínio	Conhecimento específico da organização, dos recursos e da prospecção tecnológica e mercadológica.	
Natureza do conhecimento		Pode ser melhorado?
Formal, rigoroso	Sim	
Empírico, quantificável		
Heurístico		
Muito especializado, domínio específico	Sim	
Baseado em experiência	Sim	Sim
Incompleto	Sim	Sim
Incerto, pode ser incorreto	Sim	Sim
Muda rapidamente	Sim	
Difícil de verificar	Sim	Sim
Tácito difícil de transferir	Sim	Sim
Formas/Suporte do conhecimento		
Mente	Sim	Sim
Papel	Sim	Sim
Eletrônico	Sim	Sim
Habilidade de ação	Sim	
Outros		
Avaliação do conhecimento		
Tempo limitado	Sim	
Espaço limitado		
Acesso limitado	Sim	Sim
Qualidade limitada	Sim	Sim
Forma limitada	Sim	Sim

Fonte: do Autor.

Na ilustração 53 do MT-2, o engenheiro do conhecimento faz um *checklist* sobre o conhecimento da tarefa – “Verificação da entrevista” onde procurou-se unir os conhecimentos do empreendedor/entrevistado e do engenheiro do conhecimento da busca de detalhes sobre a entrevista.

Ilustração 53 – MT-2 – Análise da tarefa “Verificação da entrevista”.

Modelo da tarefa Nome	Modelo MT-2 Item de Conhecimento • Verificação da entrevista	
Possuído por Usado em Domínio	Engenheiro do Conhecimento e empreendedor Verificação da entrevista Verificar a entrevista para saber se está completa, consistente e em concordância com o pensamento do empreendedor, garante a correção da entrevista de acordo com o entendimento aceito sobre o domínio.	
Natureza do conhecimento		Pode ser melhorado?
Formal, rigoroso	Sim	
Empírico, quantificável	Sim	
Heurístico	Sim	
Muito especializado, domínio específico.	Sim	
Baseado em experiência	Sim	Sim
Incompleto	Sim	Sim
Incerto, pode ser incorreto		Sim
Muda rapidamente	Sim	
Difícil de verificar	Sim	
Tácito difícil de transferir		
Formas/Suporte do conhecimento		
Mente	Sim	
Papel	Sim	
Eletrônico	Sim	
Habilidade de ação	Sim	
Outros		
Avaliação do conhecimento		
Tempo limitado		
Espaço limitado		
Acesso limitado		
Qualidade limitada		
Forma limitada		

Fonte: do Autor.

A última tarefa elencada no MO-4 é o “Conhecimento da técnica de análise de conteúdo”, expresso na ilustração 54 do MT-2. Nesta tarefa foi analisado o *layout* global da tarefa que envolve a técnica de análise de conteúdo, detalhando as suas particularidades de natureza e de o que pode ser melhorado.

Ilustração 54 - MT-2 – Análise da tarefa – “Conhecimento da técnica de análise de conteúdo”.

Modelo da tarefa	Modelo MT-2 Item de Conhecimento	
Nome	<ul style="list-style-type: none"> Conhecimento da técnica de análise de conteúdo 	
Possuído por	Engenheiro do conhecimento	
Usado em	Na análise do corpus textual, resultante das perguntas respondidas na entrevista.	
Domínio	Conhecimento específico da técnica, conhecimento em análise.	
	Natureza do conhecimento	Pode ser melhorado?
Formal, rigoroso	Sim	
Empírico, quantificável	Sim	
Heurístico	Sim	
Muito especializado, domínio específico	Sim	
Baseado em experiência		
Incompleto		
Incerto, pode ser incorreto		
Muda rapidamente		
Difícil de verificar	Sim	Sim
Tácito difícil de transferir		
Formas/Suporte do conhecimento		
Mente		
Papel	Sim	Sim
Eletrônico	Sim	
Habilidade de ação	Sim	
Outros		
Avaliação do conhecimento		
Tempo limitado		
Espaço limitado		
Acesso limitado		
Qualidade limitada		
Forma limitada	Sim	Sim

Fonte: do Autor.

Os *templates* pertencentes ao modelo de tarefas permitem especificar cada uma das tarefas de forma a permitir o entendimento atual e proporcionar condições de projetar melhoras para uma das tarefas elencadas.

4.1.3.2.3 Modelo de Agentes

O modelo de agente contempla a análise individual dos atores e suas interações. Entende-se por agente os executores de uma tarefa, podendo ser humano, um sistema ou qualquer outra entidade capaz de executar uma tarefa. A necessidade de sua modelagem é devido ao entendimento das funções e competências exercidas nas tarefas executadas por estes agentes, como também o compartilhamento de conhecimento.

O Modelo de Agentes 1 (MA-1) explicita os papéis dos atores envolvidos, reorganizando as informações já dispostas nas ilustrações anteriores. Na ilustração 55 é apresentado o modelo de agentes referente ao agente Engenheiro do conhecimento, apresentando as suas competências e características.

Ilustração 55 – MA-1 – Agente Engenheiro do Conhecimento

Modelo de Agentes Nome	Quadro MA-1 Agentes • Engenheiro do Conhecimento
Organização	O Engenheiro do Conhecimento é a pessoa responsável, nesta proposta de trabalho, pela condução do processo de aquisição do conhecimento visando o desenvolvimento de um modelo que auxilie a identificação de oportunidades de negócios nas redes sociais.
Envolvido em:	- Elaborar e Gerir a entrevista; - Aplicar a técnica de análise de conteúdo;
Comunica com Conhecimento	Empreendedor/ Entrevistado; Técnicas de aquisição e modelagem do conhecimento;
Outras competências	Conhecimento de análise de sistemas, de processo, mercado, clientes, tendências, redes sociais.
Responsabilidades e restrições	Propõem, por meio de ferramentas, técnicas, métodos e metodologias, uma forma sistemática de como conduzir o processo de inovação na busca de oportunidades de negócios.

Fonte: do Autor.

Na ilustração 56, o modelo de agentes explicita o papel do ator Empreendedor/Entrevistado reorganizando as informações já dispostas nas ilustrações anteriores, descrevendo as tarefas executadas, suas competências e restrições no processo de aquisição do conhecimento, proposto pelo trabalho.

Ilustração 56 – MA-1 – Agente Empreendedor.

Modelo de Agentes Nome	Quadro MA-1 Agentes Empreendedor
Organização	O empreendedor é a pessoa que possui conhecimentos relativos ao seu domínio, à sua área de atuação, sobre os produtos ou serviços desenvolvidos.
Envolvido em:	<ul style="list-style-type: none"> - Responder as perguntas da entrevista; - Verifica a consistência, completude e concordância do que foi relatado na entrevista;
Comunica com Conhecimento	Engenheiro do Conhecimento; Do mercado, dos clientes, da organização, da área de atuação, das tendências;
Outras competências	Pessoa com facilidade na identificação de diferenciais que podem gerar retorno financeiro a sua organização, criatividade.
Responsabilidades e restrições	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber a necessidade de constante inovação por meio de processos; - Perceber as necessidades dos clientes no que se refere a produtos.

Fonte: do Autor.

Com base nos *templates* da metodologia CommonKADS e análise macro do modelo CESM, o engenheiro do conhecimento possui várias visões para condução do processo de aquisição do conhecimento. Uma das grandes contribuições proporcionadas pelo emprego do modelo e da metodologia foi o de conseguir especificar em detalhes as tarefas, os agentes e as principais características envolvidas no processo de aquisição do conhecimento. A modelagem proposta proporciona atingir a completude e fornecer subsídios para aplicação em um caso real.

4.1.3.3 Aplicação da técnica de Análise de Conteúdo

Foram consideradas todas as etapas que compõem a análise de conteúdo, isto é, desde a pré-análise, passando pela descrição analítica até interpretação inferencial.

Neste trabalho, a aplicação da técnica de análise de conteúdo tem seu início nos passos 1 e 2 do modelo de identificação de oportunidades, nos quais foi realizada a etapa de pré-análise. Na pré-análise foram desenvolvidas as operações preparatórias para a análise propriamente dita. Esta etapa consiste num processo de organização do material, de escolha dos documentos, que seria a especificação do campo que o pesquisador deve centrar a atenção; formulação das hipóteses e dos objetivos da análise; elaboração dos indicadores que fundamentam a interpretação final.

Desta forma, foram realizadas as seguintes atividades para atender esta etapa:

- Definição dos objetivos da análise por meio das perguntas relacionadas com o negócio do empreendedor;
- Formação do *corpus textual* por meio das respostas de todas as perguntas da entrevista, unificadas em um arquivo.

As atividades de “codificação” e de “categorização” são as atividades que fazem parte da etapa de descrição analítica, conforme é apresentado graficamente na ilustração 43. Essas atividades são aplicadas ao *corpus* textual obtido pela entrevista.

Para este trabalho foi utilizado o procedimento adotado por Rocha, Albuquerque e Marcelino (2008), no que se refere à forma de codificar e categorizar.

A codificação consiste em transformar o texto e representar o seu conteúdo. Desta forma, realizou-se as seguintes regras: o **recorte**, que é a escolha das unidades, a **enumeração**, que é a escolha das regras de contagem e classificação e a **agregação**, que é a escolha das categorias. Estas regras permitem atingir uma representação do conteúdo capaz de esclarecer o analista acerca das características do texto.

4.1.3.3.1 – Recorte

O recorte faz parte da regra atividade de codificação. No recorte há a escolha da unidade de contexto elementar – UCEs - que pode ser feita pela escolha das unidades definidas como: palavra ou termo, frase, tema, personagem, ou ainda um acontecimento. Para o estudo de caso

optou-se pela escolha de **frase** por condicionar a análise estatística que será feita a seguir, possibilitando a identificação de uma quantidade maior de passagens significativas, pois engloba neste contexto a UCE palavra. A ilustração 57 apresenta o agrupamento de palavras identificadas e agrupadas por semelhança de sentido na realização da entrevista com dois colaboradores da organização bancária estudada. Este agrupamento se refere aos serviços bancários diversos, englobando movimentação e intermediação financeira e serviços específicos para determinados segmentos. As perguntas relacionadas às UCEs obtidas na ilustração 57 estão no apêndice A e são identificadas pelas perguntas com os números 5, 6, 8 e 12.

Ilustração 57 – Exemplo de agrupamento das UCEs

Entrevistado 1 e 2	<p style="text-align: center;">Frases</p> <p>Soluções diferentes de crédito / soluções em crédito / imóveis / financiamentos para diversas classes / descontos de cheques e títulos / empréstimos / demanda por recursos financeiros</p>
--------------------	--

Fonte: do Autor

4.1.3.3.2 Agregação e Enumeração

A outra atividade da fase de descrição analítica é denominada de categorização. Para esta atividade foram seguidos os critérios de agrupar as palavras repetidas e de mesmo significado em relação às subcategorias que foram identificadas na entrevista com os empreendedores/entrevistados. Neste sentido, buscou-se o significado e o sentido das asserções explicitadas, percorrendo o corpus textual e realizando a análise. Este procedimento requer muito da experiência em análise do engenheiro do conhecimento, o qual deve adequar os seus conhecimentos e experiências por meio de métodos e técnicas para se chegar ao resultado mais apropriado.

Algumas das orientações propostas por Rocha, Albuquerque e Marcelino (2008) e que foram seguidas neste trabalho são:

- Utilizar para a categorização meios facilitadores, elaborando para isso um índice o quanto mais aproximado de um *Thesaurus*;

- Utilizar como regra de contagem das UCEs a frequência e o percentual;
- Optar por realizar a categorização a *posteriori*, isto é, as categorias não foram pré-determinadas, elas emanam da análise das informações da entrevista;
- utilizar dimensões semânticas, isto é, dividir as categorias em uma categoria que representa a maior abrangência e uma subcategoria que apresenta uma especificidade maior.

Seguindo estas orientações, as categorias originadas foram definidas como:

- Identificadoras do **ramo de atividade da organização**;
- Características que se referem aos **atributos do produto ou serviço oferecido**;
- **Soluções dos serviços bancários** – que se referem à solução que o produto/serviço bancário pretende atingir.

Também foram originadas as seguintes subcategorias:

- Descrição relacionada ao ramo de atividade;
- Características relacionadas a benefícios e qualidades do produto/serviço;
- Solução relacionada a operações de crédito;
- Solução relacionada à captação;
- Solução relacionada a serviços especializados.

Seguindo as orientações de Rocha, Albuquerque e Marcelino (2008), porém que fazem parte da técnica de análise de conteúdo, chegou-se à ilustração 58, que resume o processo de aquisição do conhecimento da entrevista e fornece parâmetros para o próximo passo do modelo proposto.

Ilustração 58 – Categorias e subcategorias originadas a posteriori.

Categoria	Subcategoria	Unidade	F	%	
Análise de conteúdo para identificação de oportunidades de negócio					
Ramo de atividade	Relacionadas ao ramo de atividade da organização	Serviços	5	50	
		Economia Mista	2	20	
		Financeira, bancária	3	30	
Subtotal			10	100	
Categoria	Subcategoria	Unidade	F	%	
Análise de conteúdo para identificação de oportunidades de negócio					
Características	Relacionadas a benefícios e qualidades	Fácil de usar	1	3	
		Oferece disponibilidade	4	13	
		Oferece condições de contratação	1	3	
		Oferece segurança	7	23	
		Apresenta credibilidade	6	19	
		Taxas e tarifas competitivas	4	13	
		Canais alternativos de atendimento	4	13	
		Atende público diversificado	4	13	
Subtotal			31	100	
Categoria	Subcategoria	Unidade	F	%	
Análise de conteúdo para identificação de oportunidades de negócio					
Soluções de serviços bancários	Relacionadas a operações de crédito	Cada produto/serviço oferece uma solução diferente de crédito; Possibilidade de obter empréstimo ou financiamento de bens; Imóveis;	7	33,3	
		<u>Solução em crédito;</u>			
		Financiamento para clientes de classes diversificadas, tanto pessoa Física como pessoa Jurídica;			
		Desconto de cheques e títulos; Atende a demanda dos clientes por recursos financeiros;			
		<u>Investimento financeiro;</u>			
	Relacionados à captação	Investimento para clientes de classes diversificadas, tanto pessoa Física como pessoa Jurídica; Capitalização;	3	14,3	
		Seguridade;			
	Relacionados a serviços especializados		Segurança do patrimônio; Previdência;	11	52,4
			Aposentadoria complementar;		
			Consórcio de automóveis e		

eletrodomésticos;		
Consultoria financeira;		
Consórcio;		
Soluções em cartões de débito, crédito e múltiplas funções de diversas bandeiras;		
Pacotes de convênio para pessoa Jurídica para pagamento de salários e fornecedores;		
Cobrança bancária;		
Câmbio;		
Subtotal	21	100

Fonte: do Autor.

Todo o processo de análise executado desde a etapa de pré-análise, passando pela descrição analítica, onde foi realizada a codificação e classificação das características específicas da mensagem expressa, faz parte da interpretação inferencial. É na interpretação inferencial que o engenheiro do conhecimento faz a passagem explícita e controlada, da descrição à interpretação.

Essa passagem é de grande valor, pois é por meio dela que o engenheiro do conhecimento faz relação entre os dados relativos à mensagem expressa.

4.1.4 Definição dos parâmetros da busca – Passo 4

No quarto passo foram utilizadas as informações procedentes do passo 3 do modelo proposto e definidos os parâmetros da busca, seguindo os critérios do ciclo de pesquisa de Jonassen e Colaric (2007), definidos no capítulo 2, acrescentando as particularidades:

- utilizar mais de uma palavra de busca;
- Criar monitoramentos utilizando para isto o nome da subcategoria;
- utilizar na busca a associação do nome da subcategoria com uma das unidades. Os termos a serem pesquisados resultam desta construção booleana;
- os termos de busca em cada monitoramento seguiram o seguinte formato: nome da subcategoria + unidade, não seguindo necessariamente esta ordem.

4.1.5 Buscas nas redes sociais – Passo 5

As ferramentas de busca existentes são inúmeras e vem crescendo. A escolha de uma delas também seguiu alguns critérios definidos pelo ciclo de pesquisa de Jonassen e Colaric (2007) e pela experiência do engenheiro do conhecimento para atender as necessidades do modelo proposto. A ferramenta deveria oferecer uma gama de atributos além da busca que permitisse a análise e a visualização dos dados e informações.

Dentre os atributos necessários a ferramenta deveria ter:

- realizar as buscas em mais de uma rede social;
- permitir ao usuário realizar o monitoramento das buscas;
- permitir o resgate de um perfil específico;
- minimizar o problema do “ponto cego”, isto é, o conjunto de citações relevantes que não são capturados através da busca, pois são protegidas pelo perfil do usuário;
- exibir relatórios na forma gráfica das buscas realizadas;
- e por fim que forneça a opção de exportar o conteúdo da busca em forma de relatório.

Dentre as várias ferramentas analisadas aquela que atendeu a maioria dos atributos citados foi a ferramenta “SCUP”, que é considerada pela Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura como a ferramenta líder no mercado brasileiro de monitoramento on-line. É uma ferramenta proprietária, possuindo uma versão para estudantes que possibilita o estudo de sua aplicação. A ferramenta “SCUP” faz a varredura em *blogs*, *bookmarks* sociais, comentários, imagens, notícias, vídeos, eventos e *microblogs*.

A ilustração 59 apresenta a tela de configuração de uma das buscas realizadas na ferramenta “SCUP”, utilizando na “expressão de busca” a palavra-chave definida pelos critérios do passo 4. Também é apresentada a escolha da rede social a ser pesquisada no campo “serviço”. Por fim, existe o campo “língua” que permite a escolha de busca em três línguas, uma por vez ou em todas de uma só vez.

Ilustração 59 - Configuração da busca no “SCUP”

Fonte: do Autor.

O processo de monitoramento da ferramenta “SCUP” funciona como um ambiente de trabalho sobre um tema. No monitoramento o usuário pode cadastrar palavras-chave de busca para monitorar e gerar relatórios. O serviço de busca permite a escolha de algumas ferramentas sociais de busca, como o *Twitter*, *Facebook*, *blogs do Google*, *Youtube*, *Wordpress* e *Linkedin*.

A ilustração 60 exhibe o resultado da busca realizada pela parametrização apresentada na ilustração 59. O tema do monitoramento foi definido pelas palavras-chave “operações de crédito bancário”, que representou a expressão de busca. O serviço de busca escolhido foi o *twitter*. Após esta configuração, a ferramenta “SCUP” realiza a coleta e monitoramento, possibilitando a visualização dos itens coletados, a rede

que originou a pesquisa e possibilidade de acessar a fonte da notícia ou comentário.

Ilustração 60 - Funcionalidades do “SCUP”

The screenshot displays the SCUP interface with the following elements:

- Header:** "scup" logo, "Meu Painel", and "Operações de crédito bancário".
- Section:** "Operações de crédito bancário".
- Navigation:** "Monitor", "Relacionamento", "Publicação", "Relatórios".
- Page Info:** "Mostrando 1 a 29 de 29 itens, na página 1 de 1, Exibir 30 itens por página".
- Filters:** "tags", "positivo", "neuro", "negativo", "limpar".
- Search Results:**
 - Item 1:**
 - Source:** Canal de Crédito
 - Title:** Taxa de juros no SFH inicialmente fixada em 10%, chegou ao patamar de até 12% e é praticada usualmente nas operações de crédito imobiliário.
 - Author:** por @CanalDeCredito em 03/11/2011, para 1.646 seguidores - ver no site
 - Tags:** tags dropdown, buttons for "positivo", "neuro", "negativo".
 - Search:** Busca: operações de crédito imobiliário (em todas as línguas)
 - Date:** item coletado em 03/11/2011
 - Item 2:**
 - Source:** Canal de Crédito
 - Title:** Febraban: uma das fontes que impulsionarão a continuidade de avanço de dois dígitos no crédito serão as operações de crédito imobiliário.
 - Author:** por @CanalDeCredito em 27/10/2011, para 1.646 seguidores - ver no site
 - Tags:** tags dropdown, buttons for "positivo", "neuro", "negativo".
 - Search:** Busca: operações de crédito imobiliário (em todas as línguas)
 - Date:** item coletado em 27/10/2011
 - Item 3:**
 - Source:** Canal de Crédito
 - Title:** Hoje, operações de crédito imobiliário dependem das cadernetas de poupança, FGTS e de instrumentos como fundos imobiliários, CRIs e LCIs.
 - Author:** por @CanalDeCredito em 15/10/2011, para 1.613 seguidores - ver no site
 - Tags:** tags dropdown, buttons for "positivo", "neuro", "negativo".
 - Search:** Busca: operações de crédito imobiliário (em todas as línguas)
 - Date:** item coletado em 15/10/2011
 - Item 4:**
 - Source:** @cemaraneWS
 - Title:** Dados do Banco Central mostram que o avanço do financiamento imobiliário vem impulsionando o crescimento das operações de crédito no país.
 - Author:** por @cemaraneWS em 29/09/2011, para 165 seguidores - ver no site
 - Tags:** tags dropdown, buttons for "positivo", "neuro", "negativo".
 - Search:** Busca: operações de crédito imobiliário (em todas as línguas)
 - Date:** item coletado em 29/09/2011
 - Item 5:**
 - Source:** @RFBroker
 - Title:** Dados do Banco Central mostram que o avanço do financiamento imobiliário vem impulsionando o crescimento das operações de crédito no Brasil.
 - Author:** por @RFBroker em 27/09/2011, para 47 seguidores - ver no site
 - Tags:** tags dropdown, buttons for "positivo", "neuro", "negativo".
 - Search:** Busca: operações de crédito imobiliário (em todas as línguas)
 - Date:** item coletado em 27/09/2011
 - Item 6:**
 - Source:** @redimob
 - Title:** Dados do Banco Central mostram que o avanço do financiamento imobiliário vem impulsionando o crescimento das operações de crédito no Brasil.
 - Author:** por @redimob em 27/09/2011, para 2.885 seguidores - ver no site
 - Tags:** tags dropdown, buttons for "positivo", "neuro", "negativo".
 - Search:** Busca: operações de crédito imobiliário (em todas as línguas)
 - Date:** item coletado em 27/09/2011

Fonte: do Autor.

4.1.6 - Resultados e análises das buscas – Passo 6

Depois de colhidos os resultados, há a possibilidade de analisá-los. Há na ferramenta “SCUP” uma funcionalidade que possibilita realizar a classificação dos itens coletados na busca como positivo, neutro ou negativo. Esta classificação é feita manualmente e representa o sentimento em relação à menção postada no serviço de busca. Esta classificação também faz parte da estatística que é apresentada nos relatórios, onde também é possível visualizar gráficos relacionados aos seus monitoramentos.

Outra funcionalidade analítica é a possibilidade de realizar filtros nos resultados dos monitoramentos. Esta funcionalidade permite realizar busca por um texto existente nos itens já pesquisados. É uma busca dentro da busca. Essa funcionalidade tem recursos como ordenar os itens coletados de forma crescente e decrescente, selecionar somente as buscas realizadas mediante uma das palavras-chave e novamente possibilita a filtragem dos itens classificados como positivo, neutro ou negativo. A ilustração 61 apresenta claramente a funcionalidade filtro.

Ilustração 61 – Funcionalidade filtro do “SCUP”

Filtro - Mostrar itens:

☰ Com o texto:

Ordenar resultados (lento)

☰ Ordenados por:

Publicado Decrescente

Publicado Crescente

Coletado Decrescente

Coletado Crescente

☰ Nas buscas:

Todas

Seleccionadas abaixo:

Selecionar: todas, nenhuma

Twitter (Firehose (beta)): :) financiamento imobiliário (em

Facebook (Busca): "Gostei" + serviço bancário de c

Twitter (Busca): câmbio + "serviço bancário" (err

Twitter (Busca): "solução em crédito" (em portug

Google (Notícias): empréstimo e financiamento

Twitter (Busca): aplicação em investimento finan

☰ Classificados como:

Positivo Indiferente

Neutro Nenhuma

Negativo

☰ Com uma das tags:

Não foram adicionadas tags a este monitoramento

☰ Respondidos:

Indiferente

Somente respondidos

Somente não respondidos

Fonte: do Autor.

Há outro atributo da ferramenta “Scup” que é expresso em uma funcionalidade e permite visualizar os resultados de forma gráfica. Esse recurso é mais bem explorado na próxima subseção.

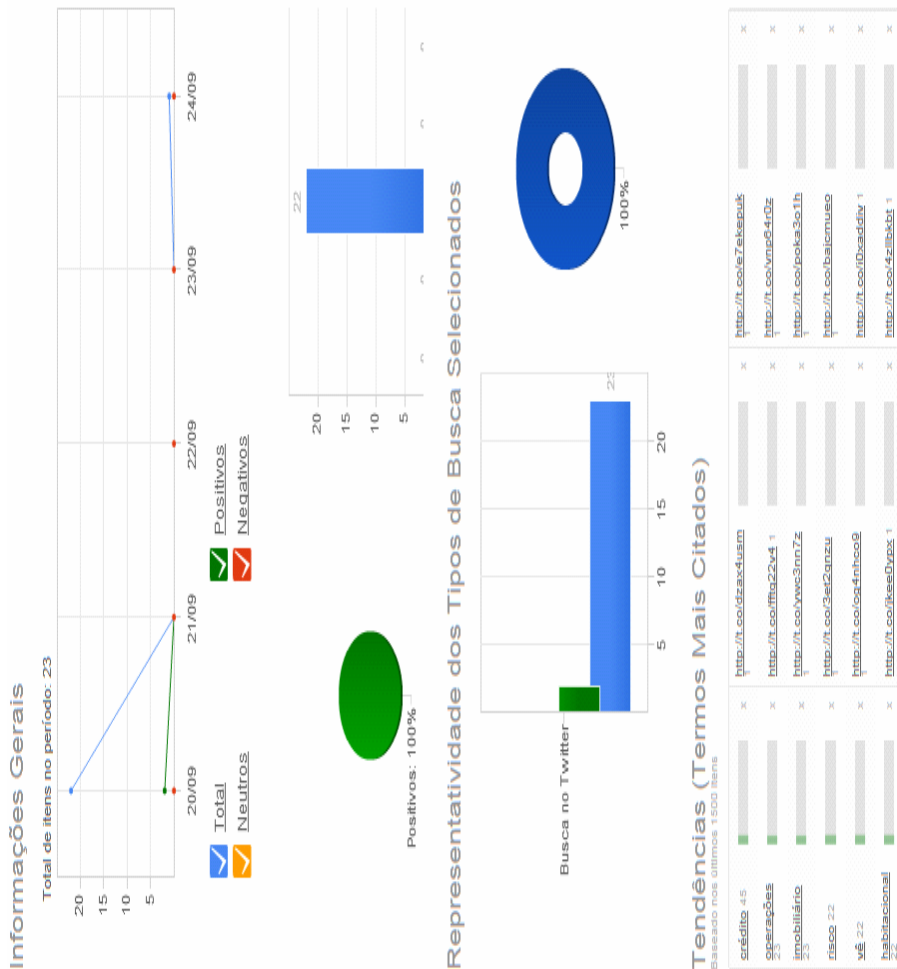
4.1.7 Visualização – Passo 7

A funcionalidade visualização da ferramenta “SCUP” fornece a possibilidade de gerar gráficos expressivos e entender mais facilmente a evolução dos monitoramentos em forma de relatórios e gráficos filtrados por hora, dia, semana, mês ou ano. O conjunto dos gráficos disponibilizados pela ferramenta “SCUP” permite comunicar e simplificar relatórios complexos com clareza, precisão e eficiência, principalmente quando se tratam de dados quantitativos. Essa funcionalidade permite que sejam retiradas as informações que você precisa para avaliar a sua estratégia nas redes sociais pelos seguintes relatórios:

- Informações gerais sobre as buscas realizadas, como total de mensagens encontradas no respectivo dia, quantidade de informações positivas, negativas e neutras sobre esta busca;
- Representatividade dos tipos de buscas selecionados, isto é, na ferramenta de rede social escolhida;
- E os termos mais citados.

Na ilustração 62 é apresentada a busca sobre “operações de crédito bancário”, como um exemplo para o relatório em forma de gráfico.

Ilustração 62 - Relatório da palavra-chave “operações de crédito bancário”



Fonte: do Autor.

Essa funcionalidade foi cuidadosamente estudada e explorada no sentido de usar o melhor gráfico para os dados. Como se pode perceber na ilustração 62, foram utilizados os gráficos em linha permitindo mostrar tendências no tempo em relação à menção postada por dia. Já o gráfico de pizza mostra o percentual das menções classificadas em relação ao todo. Para finalizar, os títulos utilizados para os gráficos representam claramente sua razão de ser.

Complementando o conjunto de recursos desta funcionalidade, cita-se a possibilidade de realizar a exportação dos dados brutos do relatório para um arquivo com extensão “csv”, o qual posteriormente pode ser aberto por aplicativos como planilhas eletrônicas, permitindo realizar outros cruzamentos com os dados fornecidos.

Para finalizar, foi solicitado aos participantes da entrevista que identificassem nos resultados das buscas realizadas alguma oportunidade que atendessem às suas expectativas e que estivessem em consonância com o seu domínio de negócio.

Para isso, foram apresentados aos participantes os resultados de um mês de busca, contabilizando 100 resultados sobre o monitoramento “operações de crédito bancário”, com a expressão de busca “operações de crédito imobiliário”.

A primeira oportunidade percebida foi em relação ao “nicho de mercado”, indicando que haveria a possibilidade de investir nesta linha de crédito. A ilustração 63 apresenta o recorte do resultado da busca.

Ilustração 63 – Recorte da oportunidade “nicho de mercado”

Fonte: do Autor.

Já a segunda oportunidade percebida foi em relação ao “baixo risco” de investimento indicado pela a avaliação do órgão máximo das Instituições Financeiras, o Banco Central. Para o especialista no negócio, está é uma informação segura e confiável. Também significa

que o crescimento é sustentável, baseado em fatores como aumento da renda e poder aquisitivo e não em especulação. A evolução mostra que esta linha de crédito tem mercado e procura. A ilustração 64 apresenta o recorte desse resultado de busca.

Ilustração 64 – Recorte da oportunidade “baixo risco”



Fonte: do Autor.

4.2 CONSIDERAÇÕES PERTINENTES À APLICAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

A aplicação do estudo de caso em uma empresa que possui maturidade em processos, papéis e responsabilidades fez com que os resultados produzidos pelas técnicas, modelo e metodologias empregados proporcionassem a identificação clara de seus produtos e serviços.

Quanto à ferramenta escolhida, pode-se considerar que as funcionalidades atendem requisitos exigidos pelo modelo proposto, abrindo espaço para o fornecimento de novas leituras, com vastas possibilidades de interpretação.

Cabe, por fim, ressaltar que a identificação de oportunidades decorre do conjunto proposto pelo modelo, não sendo, portanto, resultado exclusivo da atividade de busca. A intervenção humana é parte importante nesse processo sempre que houver a existência de decisões críticas com grande impacto para o mesmo.

Por este motivo é que a tarefa de definir o que são oportunidades para o domínio de negócio é atribuída única e exclusivamente ao ser

humano. Cabe ressaltar que todos os passos do modelo são perpassados pela aprendizagem contínua, isto é, o modelo tem como proposta ser iterativo em seus passos e incremental no seu aprendizado. Desta forma, os resultados finais de todo o processo, que são as oportunidades, vão sendo amadurecidos e complementados ao longo do tempo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste último capítulo, é apresentada a síntese do que foi mais significativo na pesquisa realizada. Para isso procurou-se apresentar, principalmente, as conclusões, os argumentos utilizados em torno dos objetivos propostos, bem como as sugestões de temas potenciais para futuros estudos na área.

Assim, a partir do exposto, inicialmente torna-se importante ressaltar que:

- a necessidade de inovação é cada vez mais fator decisivo para tornar a organização competitiva;
- o conhecimento é o motor que alimenta e impulsiona o processo de inovação;
- o ser humano é o agente necessário em todas as fases do processo de inovação;

Quando se estabelece uma relação entre os fatores citados, gerenciando-os de forma sistemática, os resultados proporcionam diferencial competitivo às organizações, permitindo-lhes novos entendimentos que seus concorrentes não conseguem perceber e proporcionar soluções jamais pensadas.

5.1 CONCLUSÕES

Neste sentido, em função de todas as atividades de pesquisa e análises realizadas, conclui-se que o objetivo geral proposto para este estudo, de propor um modelo de aquisição do conhecimento que auxilie, sistematicamente, na identificação de oportunidades de negócio nas redes sociais, foi alcançado. Assim como pode ser identificado ao longo

de todo o documento de dissertação, que se consolida no modelo desenvolvido no Capítulo 4 deste trabalho.

Quanto ao propósito de atender aos objetivos específicos, pode-se concluir que:

- a) Em relação ao primeiro objetivo específico, que propunha a identificação e análise dos modelos de identificação de oportunidades que sirvam de diretrizes para o desenvolvimento do modelo de identificação de oportunidades nas redes sociais, considera-se alcançado devido ao arcabouço conceitual adequado, conforme foi apresentado no Capítulo 2;
- b) Quanto ao objetivo específico que buscou identificar e analisar ferramentas, técnicas, métodos e metodologias, com enfoque em Engenharia do Conhecimento, e que atendam ao processo de aquisição do conhecimento, também pode-se considerar adequado e alcançado, conforme a subseção 2.2, do Capítulo 2. Nessa subseção, além das ferramentas e técnicas de Engenharia do Conhecimento já conhecidas, também foram propostas técnicas e métodos para complementar e atender ao referido modelo;
- c) Com relação ao terceiro objetivo específico, que objetivava a proposta de uma sistemática para uso das ferramentas, técnicas, métodos e metodologias escolhidos e empregá-los na aquisição e elicitação do conhecimento, percebe-se que o mesmo foi alcançado, o que pode ser visto no Capítulo 4 do referido trabalho;
- d) O objetivo específico que propunha um método de aquisição de conhecimento para identificação de oportunidades de negócios aplicada às redes sociais, também foi alcançado, conforme pode ser apreciado no início do Capítulo 4;
- e) Finalmente, no que se refere ao objetivo específico “Verificar a aplicabilidade do modelo proposto em um estudo de caso”, também foi alcançado. Isto se comprova, conforme pode ser observado nas subseções do Capítulo 4, onde foi descrito cada um dos passos que compõem o modelo de identificação de oportunidades.

Por fim, destaca-se que este trabalho evidenciou-se como um grande desafio ao pesquisador, no sentido de possibilitar a ampliação de

novos conhecimentos, além dos conhecimentos computacionais e de análise.

Além disso, esta dissertação contribui com:

- a) O Núcleo de Estudo em Inovação Gestão e Tecnologia da Inovação – IGTI, com uma extensa revisão da literatura sobre o assunto “identificação de oportunidade, redes sociais e inovação”, bem como de proporcionar aos demais pesquisadores da área a continuação dos estudos sobre inovação;
- b) A academia, propondo e descrevendo detalhes de uma sistemática envolvendo a análise e a modelagem de assuntos interdisciplinares existentes no processo de inovação;
- c) As organizações, apresentando de forma sistemática os agentes, as tarefas e o contexto envolvido no processo de inovação, servindo de base para implantação de um plano de ação;
- d) O Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, ampliando ainda mais a aplicação de ferramentas, técnicas, métodos e metodologias nos processos da Engenharia e Gestão do Conhecimento, especialmente na aquisição do conhecimento e integrando diversos conceitos num diálogo compreensível.

A partir destes resultados diretos e indiretos e em decorrência deles, foram realizadas publicações relacionadas diretamente com esta dissertação em conferências. Estas publicações são listadas na ilustração 65.

Ilustração 65 - Publicações em Conferências

Referência	Título	Conferência	Relação com a dissertação
Fernandes, R. F.;Teza, P.; Abreu, A. F.; Souza, J.A. (2011)	Identificação de oportunidades de negócio nas redes sociais	I Congresso Brasileiro de Engenharia da Produção, Ponta Grossa / PR – dez. 2011.	Resultado direto do estudo realizado para o capítulo 4.
Fernandes, R. F.;Teza, P.;Miguez, V.; Abreu, A. F.; Souza, J.A. (2011)	Identificação de vantagens competitivas através do uso de ferramentas de	XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Minas Gerais - out. 2011.	Resultado direto do estudo realizado para o capítulo 4.

	visualização		
Polacinski, E.; Wolff, L.; Fernandes, R. F.; Abreu, A. F.; Abreu, P.F. de (2010).	Modelos de inovação: uma análise comparativa	KM Brasil 2010, 2010, Gramado - RS.	Resultado de parte do estudo relatado subseção 2.4.3.1 da dissertação.

Fonte: do Autor.

Na sequência, apresenta-se as recomendações de trabalhos futuros, correspondentes ao tema estudado, que possam complementar os resultados desta pesquisa.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Tendo em vista que o modelo proposto foi desenvolvido e fundamentado por meio de pesquisa bibliográfica, e que embora o modelo tenha sido verificado por meio de técnicas, métodos e metodologias, conforme apresentado no capítulo 4, considera-se que não houve possibilidade do desenvolvimento de um artefato computacional, devido a limitação de tempo do pesquisador. Desta forma, tem-se como sugestão para pesquisas futuras:

- a) Aplicar o modelo em outras organizações para realizar a validação do modelo;
- b) Utilizar a metodologia *CommonKADS*, bem como dos diagramas de Engenharia de Software, para realizar a análise nos níveis de conceito e de artefato, conseguindo desta forma, subsídios técnicos para o desenvolvimento de um artefato computacional;
- c) Desenvolver um artefato computacional que integre o processo de obtenção dos dados necessários para a modelagem do conhecimento, com o processo de busca e visualização de forma semiautomática;

REFERÊNCIAS

- ABREU, A. F. de; DANDOLINI, G.; SOUZA, J. A. de; ABREU, P. F. de; CORNÉLIO, N. A. G. **Inteligência para inovação**. nov. – dez. de 2010. [Notas de Aula].
- ALLEN, B. Cognitive research in science: implications for design. **Annual review of information science and technology**. 1991.
- ANGELE, J.; FENSEL, D.; LANDES, D.; STUDER, R. Developing Knowledge-based Systems with MIKE. Springer Netherlands, ISSN 0928-8910, Vol. 5, Number 4, October, 1998, p. 389-418.
- ALSOS, G. A.; KAIKKONEN, V. **Opportunities and Prior Knowledge: A Study of Experienced Entrepreneurs**. *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 2004.
- ANGELONI, M. T. (Coord.). **Organizações do conhecimento: infraestrutura, pessoas, tecnologias**. São Paulo: Saraiva, 2002.
- ANIK, S. T. Drug Development: A New map for Creating Sustainable Competitive Advantages. **Pharmaceutical Technology**, p.24-28. 2002.
- ARDICHVILI, A., CARDOZO, R., & RAY, S. A Theory of Entrepreneurial Opportunity Identification and Development. **Journal of Business Venturing**, 18(1), 105-123. 2003.
- BARABÁSI, Albert-László. **Linked – A nova ciência dos networks: Como tudo está conectado a tudo e o que isso significa para os negócios, relações sociais e ciências**. São Paulo: Leopardo Editora, 2009.

BARAN, P. The beginnings of packet switching: Some underlying concepts. **IEEE Communications Magazine**, 40(7), 42-48. 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 1979.

BARNES, Kim, FRANCIS, David; Program: **Managing Innovation Driving**; Ideas from Strategic Initiative to Value Creation. 2010.

BARON, Robert A.; SHANE. Scott A. **Empreendedorismo**: uma visão do processo. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

BARON, R.; SHANE. Scott. **Entrepreneurship**: A Process Perspective. Mason, OH: South-Western. 2005

BAUER, M.W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: M. W. Bauer & G. Gaskell (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático (Tradução de Pedrinho A. Guareschi). Petrópolis: Vozes, 2002. p. 189-217.

BAUTZER, Deise. **Inovação: repensando as organizações**. São Paulo: Atlas, 2009.

BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BERGMAN, M. K. **The deep Web**: Surfacing hidden value. <<http://quod.lib.umich.edu/cgi/t/text/textidx?c=jep;view=text;rgn=main;idno=3336451.0007.104>>. Acesso em 21 jun. 2011.

BIOLCHINI, J., MIAN, P.G., NATALI, A.C., TRAVASSOS, G.H., **Systematic Review in Software Engineering**: Relevance and Utility,

Relatório Técnico ES-679/05, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.

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

BOFF, L. H. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Computação. Notas de aula, 2001.

BOYD, Danah e ELLISON, Nicole. **Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship**. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13 (1), article 11. 2007.

BUNGE, Mario. How does it work? The search for explanatory mechanisms. *Philosophy of the Social Sciences*, v. 34, n. 2, p. 182-210, 2004.

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

BURCHER, Nick. **Facebook usage statistics by country Dec 2008 – Dec 2011**. Disponível em:

<http://www.nickburcher.com/2012/01/facebook-usage-statistics-by-country.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+NickBurcher+%28nick+burcher%29&mid=56>. Acesso em: 04 janeiro 2012.

BUTLER, J. E. (Ed.). **Opportunity identification and entrepreneurial behavior**. Greenwich: Information Age Publishing, 2004.

BYGRAVE, W. D. e HOFER, C. W. **Theorizing about entrepreneurship, Entrepreneurship**: Theory and Practice, Winter, pp. 13–22. 1991.

CALANTONE, Roger J.; CAVULSGIL, S. TAMER; ZHAO, Yushan. Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. **Industrial Marketing Management**, v. 31, n.6. 2002

CALHOUN, Mikelle A.; STARBUCK, William H. Barriers do creating knowledge. In: EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M. **Handbook of organizational learning and knowledge management**. Malden: Blackwell, 2005. p. 473-492.

CASSON M.; WADESON N. **The Discovery of Opportunities: Extending the Economic Theory of the Entrepreneur**, Small Business Economics, 28(4): 285-300. 2007

CASSON, M. **The Entrepreneur**. Barnes and Noble Books, Totowa, NJ. 1982.

CECI, Flávio. **Um Modelo Semi-automático Para a Construção e Manutenção de Ontologias a partir de bases de documentos não estruturados**. Florianópolis, 2010. Dissertação. Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.

CHANDRA, Y., STYLES, C.; WILKINSON, I. **The recognition of first time international entrepreneurial opportunities: Evidence from firms in knowledge-based industries**. International Marketing Review 26: 30-61.

CHENG, L. C.. Caracterização da Gestão de Desenvolvimento de Produto: delineando o seu contorno e tópicos básicos.. In: 2. **CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO**. 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2000. v. 1. p. 1-10, 2009.

CHERNS, Albert Thuraisingham. **Principles of Social-Technical Design. Slightly revised from a paper in Human Relations**, 29:783-92, 1976. Disponível em: <<http://www.moderntimesworkplace.com>>. Acesso em: 10 jun. 2011.

CHESBROUGH, H. **Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston Massachusetts: Harvard Business School Press. 2003.

CHIZZOTTI, A.. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991

CHRISTENSEN, C. M. The Rules of Innovation. **Technology Review**, v.105, n.5. 2002.

CHRISTENSEN, P. S.; MADSEN, O.; PETERSON, R. Conceptualizing entrepreneurial opportunity recognition. In: Hills G. E. (Ed.), **Marketing and entrepreneurship: Research ideas and opportunities** (pp. 61-75). Westport, CT: Quorum Books, 1994.

CLARK, K.B.; WHEELWRIGHT, S.C. **Managing new product and process development: text and cases**. New York: The Free Press, 1993.

CLARKE M; OXMAN AD, editors. The logistics of doing a review. Cochrane Reviewers' Handbook 4.1 [updated March 2001]; Appendix 3a. In: **Review Manager (RevMan)** [Computer program]. Version 4.1. Oxford, England: The Cochrane Collaboration, 2001. Disponível em: URL: <<http://www.cochrane.org/handbook/232-planning-topic-and-scope-review>>. Acesso em 21/11/2011.

COHEN, J. **A coefficient of agreement for nominal scales**. Educational and Psychological Measurement. v. 20, 37-46. 1960

COOKE, N.J, Knowledge Elicitation. **Handbook of Applied Cognition**, New Mexico State University. 2007. Disponível em: <<http://cerici.org/documents/Publications/Durso%20chapter%20on%20KE.pdf>> . Acesso em Set. 2011

COOPER, R. G. New products: what separates the winners from the losers. In: ROSENAU JUNIOR, M. D. (Ed.). **The PDMA handbook of new product development**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1996. p. 489-511.

COOPER, R. G. **Winning at new products**: accelerating the process from idea to launch. New York: Addison-Wesley, 1993

COOPER, R. G.. **Winning at new products: accelerating the process from idea to launch**. 3. ed. New York: Basic Books, 2001.

comSCORE. **The Digital Year in Review**: Brazil. Disponível em: <http://mmimg.meioemensagem.com.br/datacenter/arquivos/Brazil2010YearinReview_Feb2011.pdf> Acesso em: 21 junho 2011.

CORAL, E., OGLIARI, A., ABREU, A. F. **Gestão integrada da inovação**: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo, Brasil: Atlas. 2008.4

COSTA, W. S.; SILVA, S. C. M. Aquisição do conhecimento: O grande desafio na concepção de sistemas especialistas. **Revista Holos**, vol. 2, set. 2005.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativos, quantitativos e mistos. 3 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2010.

DAVIDSSON, P. **Researching Entrepreneurship**. New York: Springer Verlag, 2005.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R.. Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It. **Upper Saddle River**, New Jersey: Wharton School Publishing, 2006.

DAVILA, G. A.; SOUZA, L. L. C.; VARVAKIS, G.. Inovação e gerenciamento de processos: uma análise baseada na gestão do Conhecimento. **Revista Datagramazero** (Rio de Janeiro), v. 9, p. n.3, 2008.

DAVILA. Guillermo Calle; SILVA, Edna da.. Inovação no contexto da sociedade do conhecimento. **La Cibersociedad**, v. 8, p. 1, 2008.

Disponível em: <

<http://www.cibersociedad.net/textos/articulo.php?art=160>>. Acesso em 30 maio 2011.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento Empresarial**: como as organizações gerenciam seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 1998.

DE SOLA POOL, Ithiel. **Trends in Content Analysis**. Urbana: University of Illinois Press, 1959.

DIAPER, D. **Knowledge Elicitation**: Principles, Techniques and Applications, Ellis Horwood Limited, 1989.

DIMOV, D. P. The individuality of opportunity recognition: a critical review and extension. In: Butler, J. E. (Ed.). **Opportunity identification and entrepreneurial behavior**. Greenwich: Information Age Publishing, 2004. p. 135-161.

DOSI, G. Perspective on Evolutionary Theory. **Science and Public Policy**, v. 18, n. 6, p. 353-369, 1991.

DOTSIKA, F.; PATRICK, K.: Knowledge sharing: developing from within. **The Learning Organization**, v. 14, n. 5, p. 395-406, 2007.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. 6^a. ed. São Paulo: Thompson/Pioneira, 2002.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. 6^a. ed. São Paulo : Pioneira, 1993.

DUSYA, Vera; CROSSAN, Mary. Organizational learning and knowledge management: toward an integrative framework. In: EASTERBY-SMITH; LYLES, Marjorie (eds). **Handbook of Organizational Learning and Knowledge**. Management. Malden: Blackwell, p. 122-141, 2005.

DUTRA, Fabíola Canal; GOUVINHAS Merlin, PEREIRA Reidson. **Desenvolvimento de protótipo de cadeira de banho para indivíduos com paralisia cerebral tetraparética espástica**. Prod. [online]. 2010, vol.20, n.3, pp. 491-501. Epub Oct 08, 2010. ISSN 0103-6513. doi: 10.1590/S0103-65132010005000048.

ECKHARDT, J. T.; SHANE, S. A. Opportunities and entrepreneurship. **Journal of Management**, v. 29, n. 3, p. 333-349, 2003.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1995.

FERIOLI ,M. **Phases amont du processus d'innovation** : proposition d'une méthode d'aide à l'évaluation d'idées. France, 2010. Intitut National Polytechnique de Lorraine), Nancy Universite – École Doctorale RP2E, Nancy - Thèse, DOCTEUR de l'INPL.

FIALHO, F. A. P.; MACEDO, M.; SANTOS, N.; MITIDIERI, T. C. **Gestão do conhecimento e aprendizagem:** as estratégias competitivas da sociedade pós-industrial. Florianópolis: Visual Books, 2006.

FIET, J. O.; CLOUSE, V. G. H.; NORTON JUNIOR, W. I. Systematic search by repeat Entrepreneurs. In: Butler, J. E. (Ed.). **Opportunity identification and entrepreneurial behavior.** Greenwich: Information Age Publishing, 2004. p. 1-27.

FIET, J. O.; CLOUSE, V. G. H.; NORTON JUNIOR, W. I. **A test of a model of discovery by technically trained employees.** Babson Kaufman Entrepreneurship Research Conference, Boulder, CO. 2002

FIORINI, S. R.. **Uma proposta de arquitetura de componentes para sistemas de conhecimento para avaliação de reservatórios de petróleo.** Monografia de graduação. UFRS: Porto Alegre, 2006.

FORD, Andrew. **Modeling the Environment.** Island Press, Washington D.C., 2. Ed. 2009.

FRANCO, Augusto de. **Escola de redes: tudo que é sustentável tem o padrão de rede:** sustentabilidade empresarial e responsabilidade corporativa no século 21. Curitiba: ARCA – Sociedade do Conhecimento, 2008.

FRANCO, Maria Laura P. B. **Análise de Conteúdo.** 3ª. Edição: Liber Livro Editora, 2008.

FREEMAN, C; SOETE, L. The economics of industrial innovation. 3ª. ed. Cambridge, Massachusetts: The MIT, 2000.

FREEMAN, C. "Introduction" In: DOSI, G. et al (orgs.), **Technical change and economic theory.** Londres: Pinter Publishers, 1988.

FREEMAN, J. e ENGEL, J. S. Models of Innovation: Startups and Mature Corporation. **California Management Review**, v.50, n.1, p.94-119. 2007.

FUCHS, Christian. The internet as a self-organizing socio-technological system. **Cybernetics and Human Knowing**, v. 12, n. 3, p. 57-81, 2005.

GALANAKIS, K. **Innovation process**. Make sense using systems thinking. *Technovation*, v.26, p.1222-1232. 2006.

GANGULY, A. **Business-driven research & development: managing knowledge to create wealth**. WestWest Lafayette: First Ichor Business Books, 1999.

GARCIA, R. e CALATONE, R. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. **The Journal of Product Innovation Management**, v.19, p.110-132. 2002.

GAUTHIER, F. O.; TODESCO, J. L.. **Fundamentos de Engenharia do Conhecimento**. In: EGC6014 - Aula 3, 2010, Florianópolis.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIRARDI, D. **Gestão do Conhecimento e Gestão de Pessoas: consultoria interna de RH: conceitos e procedimentos**. Florianópolis: Pandion, 2009.

GRAWITZ, Madeleine. **Méthodologie des Sciences Sociales**.- Paris: Dalloz, (cap. II, pág. 586-627), 1976.

HAAN, de J. How Emergence Arises. **Ecological Complexity**. Vol.3, Issue 4. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecocom.2007.02.003>. Acesso em: 18 jul. 2011.

HAUCK, J. C. R. **Um método de aquisição de conhecimento para customização de modelos de capacidade/maturidade de processos de software**. Florianópolis, 2011. Tese em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.

HAYEK, F.A. **Economics and knowledge**. *Econômica* 4 (13), 33–54, 1937.

HENDERSON, R. M. e CLARK, K. B. Architectural innovation: the reconfiguration of existing product Technologies and the failure of established firms. **Administrative Science Quarterly**. Special issue: Technology, Organizations and Innovation, vol. 35, n. 1, p. 9-30, march, 1990.

HOLMÉN, M; M. MCKELVEY; M. MAGNUSSON. **What are innovative opportunities?** Article submitted for review. Earlier version presented at the International Joseph A. SCHUMPETER Association conference, Milano. 2004.

HOLMÉN, R.; **What are innovative opportunities?** Industry and innovation. Feb.2007. Disponível em: www.findarticles.com/business-publication. Acesso em: 28/03/2011

HOU, SHENG-TSUNG, WEN CHAO-TUN, WU SE-HWA. Prior knowledge, social networks, and entrepreneurship. 2003 **Annual Meeting of Chinese Society for Management of Technology**, Taipei, 2003.

HUA, J. **Study on Knowledge Acquisition Techniques**. 2. ed International Symposium on Intelligent Information Technology Application, Shanghai, 2008.

HULTINK, E. J.; ROBBEN, H. S. J. Measuring product development success and failure: a framework defining success and failure. In: ROSENAU JUNIOR, M. D. (Ed.). **The PDMA handbook of new product development**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1996. p. 455-461.

HUSTAD, T. P. Reviewing current practices in innovation management and summary of best practices. In: ROSENAU JUNIOR, M. D. (ed.). **The PDMA handbook of new product development**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1996, p. 489-511.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Gestão do Conhecimento na administração pública**. Brasília: 2005.

JONASSEN, D. H.; COLARIC, S. administração pública. Brasília: 2005. In D. H. JONASSEN. **Computadores, Ferramentas Cognitivas: Ferramentas de pesquisa intencional de informação enquanto ferramentas cognitivas. Desenvolver o pensamento crítico nas escolas** (pp. 195-213). Porto Editora. 2007.

JONASH, R. S. e SOMMERLATTE, T.. **The Innovation Premium: Capturing the Value of Creativity**: Perseus Books. (The Innovation Premium), 1999.

JULIANI, J. P. **A socialização de conhecimento entre consumidores na busca de melhores alternativas de compra**. Um Modelo Tecnológico. Tese, Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2008.

KAMPA, J. R. **Sistemática para identificação de oportunidades inexploradas de desenvolvimento de novos produtos**: Uma proposta baseada na estratégia do oceano azul e no processo de desenvolvimento de novos produtos. 2009. Dissertação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Departamento Acadêmico de Mecânica. 2009.

KAHN CE JR, RUBIN DL. **Automated semantic indexing of figure captions to improve radiology image retrieval**. J Am Med Inform Assoc. 2009; 16:380–6.

KASABOV, N. K. **Foundations of Neural Networks, Fuzzy Systems, and Knowledge Engineering**. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 1996.

KENDAL, S. L.; CREEN, M. **An Introduction to Knowledge Engineering**. Springer-Verlag London Limited, 2007.

KERN, V. M. Plataformas e-gov como sistemas sociotecnológicos. In: ROVER, A. J.; GALINDO, F. (Orgs.). **O governo eletrônico e suas múltiplas facetas**. Série LEFIS, vol. 10. Zaragoza/Espanha: Pressas Universitarias de Zaragoza, 2010, p. 39-67.

KERN, V. M. (org) **Modsis 2009**: Caderno de anais da disciplina Modelagem de Sistemas. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina. 2009

KITCHENHAM, B. Procedures for Performing Systematic Reviews. **Joint Technical Report Software Engineering Group**, Department of Computer Science Keele University, United King and Empirical Software Engineering, National ICT Australia Ltd, Australia. 2004.

KILOV, H., e SACK, I. Mechanisms for communication between business and IT experts. **Computer Standards and Interfaces**, 31(1), 98-109, 2009.

KIRKPATRICK, DAVID. **The facebook effect**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2011.

KIRZNER, I. M. **Competition and Entrepreneurship**, Chicago: University of Chicago Press. 1973.

KO, S. Bissociation and opportunity. In: BUTLER, J. E. (Ed.). **Opportunity identification and entrepreneurial behavior**. Greenwich: Information Age Publishing, 2004. p. 99-114.

KOEN, P.; AJAMIAN, G. M.; BOYCE, S.; CLAMEN, A.; FISHER, E.; FOUNTOULAKIS, S.; JOHNSON, A.; PURI, P.; SEIBERT, R. . **Providing clarity and a common language to the “fuzzy front end”**. Research Technology Management, [S. l.], v. 44, n. 2, p. 46, mar-abr 2001.

KOEN, P. A.; AJAMIAN, G. M.; BOYCE, S.; CLAMEN, A.; FISHER, E.; FOUNTOULAKIS, S.; JOHNSON, A.; PURI, P.; SEIBERT, R. Fuzzy Front End: effective methods, tools, and techniques. In: BELLIVEAU, P.; GRIFFIN, A.; SOMERMEYER, S. (Ed.). **The PDMA toolbook 1 for new product development**. New York: John Wiley & Sons Inc., 2002. p. 5-35.

KOEN, A. P.; KLEINSCHMIDT, E. J. Opportunity Recognition, Idea Selection or Concept Definition: Which One Is Most Important To The Corporate Entrepreneur? **Frontiers of Entrepreneurship Research**, 2005.

KONCHADY, M. **Text mining application programming**. Boston: Charles River Media; 2006.

KORNISH, L. J., & ULRICH, K. T. Opportunity spaces in innovation: Empirical analysis of large samples of ideas. **Management Science**, 57(1), 107-128.2011

KOTLER, P. **Marketing para o século XXI**: como criar, conquistar e dominar mercados. São Paulo: Futura, 1999.

KOGUT, B.; U. ZANDER. **Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities and Their Replication of Technology**. Organization Science 3(3), 383–397. 1992.

KRIPPENDORFF, K. **Content Analysis**: an introduction to its methodology. Sage. 2004.

KRUGLIANSKAS, I.; TERRA, J. **Gestão do Conhecimento em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
LACOMBE, F. J. M. **Recursos Humanos: princípios e tendências**. São Paulo: Saraiva: 2005.

LAPOLLI, M. VANZIN, T. O conhecimento como subsídio para o processo de criação de narrativas hipermediáticas. In: ULBRICHT, V. R.; VANZIN, T.; ZANDOMENEGHI, A. L. A. de O. (Orgs.). **Criatividade e conhecimento**. Florianópolis: Pandion, 2010. P. 105-121.

LASTRES, H. M. M. E ALBAGLI, S. **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEE, J.; VENKATARAMAN, S. Aspirations, market offerings, and the pursuit of entrepreneurial opportunities. **Journal of Business Venturing**, v.21, n.1, p.107-123, 2006.

LEONARD-BARTON, D.; SENSIPER, S. The role of tacit knowledge in group innovation. **California Management Review**, v.40, n.3, p.112-132, 1998.

LÈVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 15. impressão, 2008.

LOPES, L. F., LOPES, M. C., FIALHO, Francisco Antônio Pereira e GONCALVES, Alexandre Leopoldo. Knowledge system for acupuncture diagnosis: A modeling using CommonKADS. [Sistema de conhecimento para diagnóstico em acupuntura: Uma modelagem usando o CommonKADS] **Gestão e Produção**, 18(2), 351-366. 2011.

MATTOS, P. C. L. A entrevista não-estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, ed. 4, vol. 39, p. 823-847, 2005.

MAXIMIANO, Antonio Amaru. **Introdução a Administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MERRIAN, S. **Qualitative research and case study application in education**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MESEGUER, P.; PREECE, A. D. Verification and Validation of Knowledge-Based System with formal Specifications. **The Knowledge Engineering Review**, v.10, n. 4, 1995.

MORETTO, L. A. M. **Uma arquitetura multiagentes para o compartilhamento do conhecimento em sistemas sociotecnológicos de engenharia de requisitos**. Florianópolis, SC, 2011. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.

MORGAN, Gareth. Paradigmas, Metáforas e Resolução de quebra-cabeças na Teoria das organizações. 1980. In: CLADAS, M.; BERTERO, C. O. (Coord.) **Teoria das Organizações**. São Paulo: Atlas, 2007.

MORRIS, D. A new tool for strategy analysis: The opportunity model. **Journal of Business Strategy**, 26(3), 50-56. 2005.

MORRIS, L. Permanent Innovation. **The Definitive Guide to the principles**, Strategies, and Methods of Successful Innovators. Innovation Academy. p. 61. 2011.

MORRIS, L., innovation Metrics, The innovation process and how to measure it. **Innovation Labs White Paper**, Innovation Labs LLC, November 2008

MYERS, B.A.; HUDSON S.E; PAUSCH, R.F.. **Past, Present, and Future of User Interface Software Tools**. ACM Transactions on Computer-Human Interaction, 2000. 7(1): p. 3-28.

NACHMIAS, R.; GILAD, A. Needle in a hyperstack: searching for information on the World Wide Web. **Journal of Research on Technology in Education**, vol. 34, n° 4, p.475-486. 2002.

NADLER, D. A. *et. al.* (org). **Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

NETO, Alfredo I; JUNIOR, OSIRIS C. Identificação de Oportunidades para novos produtos: um processo permanente. **IV CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS**. 2003.

NEUENDORF, Kimberly A. **The content analysis guidebook**. 2. ed. USA: Sage Publication, 2002.

NEWELL, A. The Knowledge level: presidential address. **Ai Magazine**, United States, v. 2, n. 2, a. 33, p. 1-20, 1981. Disponível em: <<http://www.aaai.org/AITopics/assets/PDF/AIMag02-02-001.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

NONAKA; I.; TAKEUCHI, H. Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, p.54-90. 2008.

NONAKA I, TOYAMA R. **Strategic management as distributed practical wisdom (phronesis)**. *Industrial and Corporate Change* 16(3): 371–394. 2007.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Campus – 2003.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OECD - ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Conditions du succès de l'innovation technologique**. Paris, 1971.

OECD – ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Os Manual: Guide-line for collecting and interpreting innovation data**, 2005. 3. Ed. European Commission: OECD. Disponível em: www.oecd.org. Acesso em: Jun. 2010.

OLSSON, O. CommonKADS and The KADS-II Project. 2002.
Disponível em: <http://www.sics.se/ktm/kads.html>. Acesso em Set. 2011.

PACHECO, R. C. dos S. **Transparência e Comentários realizados na disciplina Métodos e Técnicas em Engenharia do Conhecimento**. 2006. Ministrada no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC). Universidade Federal de Santa Catarina. Aula segundo trimestre. 2008.

PACHECO, R. C. S. Aplicação de Mapas de Conceitos para Análise da Pesquisa Brasileira nas Engenharias. In: COBENGE - **CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA**, São Paulo. Educação, Mercado e Desenvolvimento: Mais e Melhores Engenheiros, 2008.

PAPINNIEMI, J. Creating a model of process innovation for reengineering of business and manufacturing. **International Journal Production Economics**, v.60-61, p.95-101. 1999.

PATRICK, K.; DOTSIKA, F. Knowledge sharing: developing from within. **The Learning Organization**, v. 14, n. 5, p. 395-406, 2007.

PAULA, Adriane Martins. O Uso do *CommonKADS* para o desenvolvimento de Data Warehouse. In: CARVALHO, I. M.; MENDES, S. P.; VERAS, V. M. (Orgs.). **Gestão do conhecimento: uma estratégia empresarial**. Brasília: J.J. Gráfica, 2006. P. 234-260.

PENROSE, E. T. **The theory of the Growth of the Firm**, John Wiley. New York. 1959.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. London: Routledge & Legam Paul, 1966.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. Estados Unidos: Doubleday & Company, 1983.

PORTER, M. E. **The Competitive Advantage of Nations**. New York, USA: Macmillan. 1990.

PRASNIKAR, J. ; SKERLJ, T. New product development process and time-to market on the generic pharmaceutical industry. **Industrial Marketing Management**, v.35, p.690-702. 2006.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**, 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

PRIMO, A. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **E- Compós** (Brasília), v. 9, p. 1-21, 2007.

PROBST, G. **Gestão do Conhecimento**: os elementos construtivos do sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2002.

PRUSAK, Laurence & MCGEE, James. **Gerenciamento Estratégico da Informação**. Ed. Campus. RJ. 1994

ROCHA, F. E. de C., ALBUQUERQUE, F. J. B. de, MARCELINO, M. Q. dos S.. **Aplicação da análise de conteúdo na perspectiva de Bardin em uma aproximação Avaliativa do Pronaf-PB**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Edição 201, 2008.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovation**. New York, USA: Free Press. 1995.

ROTHWELL, R. Towards the Fifth Generation Innovation Process, **International Marketing Review**. London. 1994.

ROZENFELD, Henrique. FORCELLINI, Fernando. In: ROZENFELD *et al.* **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo.** 1. ed. São Paulo: Saraiva, v. 1. 542 p., 2006.

SABBAG, P. Y. **Espiraís do conhecimento: ativando indivíduos, grupos e organizações.** São Paulo: Saraiva, 2007.

SANTOS JUNIOR, D. L.; MANTOVANI, D. M. N. . Interação nas redes sociais do ciberespaço: um estudo nas comunidades do Orkut. In: SEMEAD - Seminários em Administração, 2010, São Paulo. **XIII SEMEAD**, 2010.

SANTOS, R.; PACHECO, F; PEREIRA, H. J.; BASTO JR, P. A. gestão do conhecimento como modelo empresarial. In: **Gestão do conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial, Antônio Raimundo dos Santos...** [et al.]./- Curitiba: Champagnat, 2001.

SANZ-VELASCO, S. A. Opportunity development as a learning process for entrepreneurs. **International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research**, v.12, n.5, 2006.

SARPA, R.; GOLIN, M. S. **A importância do “BA” no compartilhamento do conhecimento institucional em uma organização militar: estudo de caso.** VI Congresso nacional de Excelência em Gestão. Agosto, Niterói, RJ, 2010.

SCHMIDT NETO, Arnaldo. influências de sistemas ERP nos fatores do sistema sociotécnico: Um estudo com enfoque em médias empresas industriais catarinenses. **Revista Scientia – FCJ**, nº 1, 2005.

SCHNEIDER, K. **Experience and knowledge management in software engineering.** Springer, 2009.

SCHREIBER, G.; AKKERMANS, H.; ANJEWIERDEN, A.; HOOG, R.; SHADBOLT, N.; VELDE, W. van de; and WIELINGA, B. **Knowledge Engineering and Management: the CommonKADS Methodology**. MIT Press. Cambridge. Massachussets. 2002.

SCHUMPETER, J. **Capitalism, Socialism, and Democracy**. Harper & Row, New York. 1934.

SCHUMPETER, J. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SELBERG, E. W. **Towards comprehensive web search**. Doctoral Dissertation, University of Washington. 1999.

SHANE, S. **Prior knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities**. *Organization Science* 11 (4), 448–469, 2000.

SHANE, S., VENKATARAMAN, S., The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research, **Academy of Management Review** 25(1), 217–226, 2000.

SHIRKY, Clay. **Social Software and the Politics of Groups**. [S.l.]. Publicado primeiramente na lista de discussão Networks, Economics, and Culture, 2003. Disponível em: <http://shirky.com/writings/group_politics.html>. Acesso em: 16 jun. 2011.

SILVA, D. C. da. **Uma arquitetura de business intelligence para processamento analítico baseado em tecnologias semânticas e em linguagem natural**. Florianópolis, 2011. Dissertação. Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.

SILVA, E. L. e MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação** – 4ª. ed. rev. Atual. – Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância, 2005.

SILVA, Edson R. G. **Governo Eletrônico na Segurança Pública: Construção de um Sistema Nacional de Conhecimento**. Florianópolis, 2009. Dissertação. Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.

SILVA, Naira Tainá Rodrigues. **Proposta de um modelo para geração e análise das oportunidades de mercado e tecnológica para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos veterinários**. Ribeirão Preto, 2009. **Dissertação. Mestrado em Ciências Farmacêuticas. Universidade de São Paulo, USP.**

SINGH, R. P. **Entrepreneurial opportunity recognition through social networks**. International Dissertation Abstract, UMI, 1998.

SMITH, B. R.; MATTHEWS, C. H.; SCHENKEL, M. T. Differences in entrepreneurial opportunities: the role of tacitness and codification in opportunity identification. **Journal of Small Business Management**, v. 47, n. 1, p. 38-57, 2009.

SMITH, P. G.; REINERTSEN, D. G. **Desenvolvendo produtos na metade do tempo: a agilidade como fator decisivo diante da globalização do mercado**. São Paulo: Futura, 1997.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8ª Ed.. AddisonWesley BRA, 2007.

SOUZA, L. H. **Redes sociais como proposta para amplificar a criação do conhecimento em organizações inovadoras**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010. [Dissertação. Mestrado em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação.]

STEIL, A. V. **Estado da arte das definições de gestão do conhecimento e seus subsistemas**. Florianópolis: Instituto Stela, 2007.

STEVENSON, H.H. A perspective on entrepreneurship. **Harvard Business School Working Paper** n. 9 –384–131. 1983.

STEVENSON, H.H., ROBERTS, M.J., GROUSBECK, H.I. **New Business Ventures and the Entrepreneur**. Irwin, Homewood, IL. 1985.

STEVENSON, H.H., ROBERTS, M.J., GROUSBECK, H.I. **Business ventures and the entrepreneur**. Homewood, IL, Richard D Irwin Publishing. 1989.

STEVENSON, H. H.; JARILLO, C. A paradigm of entrepreneurship: Entrepreneurial management. **Strategic Management Journal**, 11 (1), 17-27, 1990.

STEWART, A. **A prospectus on the anthropology of entrepreneurship**. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 16(2), 71-91, 1991.

STOCKBURGER, David W. **Introductory Statistics: Concepts, Models, and Application**. 1996. Disponível em: <http://business.clayton.edu/arjomand/book/sbk04.htm>. Acesso em 17/03/2011.

STULL, C.; MYERS, P.; SCOTT, D. M. **Tuned in: uncover the extraordinary opportunities that lead to business breakthroughs**. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2008.

STUDER, Rudi; BENJAMINS, V. Richard; FENSEL, Dieter. Knowledge engineering: principles and methods. **IEEE Transactions on Data and Knowledge Engineering**, 1998.

STYHRE, A. Science-based innovation as systematic risk-taking. The case of new drug development. **European Journal of Innovation Management**, v.9, n.3, p.300-311. 2006.

SUROWIECKI James. **The Wisdom of the Crowds**. Random House, London, 2004.

TAPSCOTT, D. **Wikinomics**: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

TEECE, D.J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**. V. 28, p. 1319-1350. 2007.

TEIXEIRA, E. F. B. The emergence of inter and transdisciplinarity in the university. In: AUNDY, J. L. N. E MOROSINI, M. C. (Orgs.). **Innovation and interdisciplinarity in the university**. Porto Alegre: Edipucrs, 2007.

THIEL, E. E.. **Proposta de Modelo de Implantação de um Projeto de Gestão do Conhecimento com Base em Processos Organizacionais**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Orientador: Prof. Osmar Possamay Dr.. Florianópolis: Ed. do autor, 2002.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing Innovation**. John Wiley & Sons: Chichester. 4ª. Ed., 2005

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia do Brasil**. Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier. 2006.

TRIST, Eric; BAMFORTH, Ken. **Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-Getting**. Human Relations, 4:3-38, 1951. Disponível em: <<http://www.moderntimesworkplace.com>>. Acesso em: 10 jun. 2011.

UHLMANN, Günter Wilhelm. **Teoria Geral dos Sistemas: Do Atomismo ao Sistemismo**. Versão Pré-Print, São Paulo, 2002.

URBAN, G. L.; HAUSER, J. R. **Design and marketing of new products**. 2. ed. Englewood-Cliffs: Prentice Hall, 1993.

UYEMOV, Avahir. Problem of Direction of Time and the Laws of Systems' Development. In: **Entropy and Information in Science and Philosophy**. KUBAT, Libor e ZEMAN, Jiri (Eds). Praga: Elsevier Scient. Publ. Co., 93, 1975.

VALA, J. A Análise de Conteúdo. In: A.S. Silva; J. M. Pinto (Orgs.). **Metodologia das Ciências Sociais**. 12 ed. Porto: Edições Afrontamento, 2003. p. 101-128.

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

Van DER MEER, H. Open Innovation – The Dutch Treat: Challenges in Thinking in Business Models. **Creativity and Innovation Management**, v.16, n.2, p.192-202. 2007.

VELDE, W. V. D. Issues in Knowledge Level Modelling. In: **Second generation expert systems**. Springer-Verlag New York, Inc., 1993. p. 211-231.

VIEIRA, J. A. Organização e Sistemas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 11-24, 2000.

VON KROGH, George; ICHIJO, Kasuo; NONAKA, Ikujiro. **Facilitando a criação de conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

WALLIN, C. **Verification and Validation of Software Components and Components Based Software Systems**. - Based Software Systems. Artech House Publishers, 2002. Fonte: http://www.idt.mdh.se/cbse-book/extended-reports/05_Extended_Report.pdf. Acesso em: 10 out 2011.

WIVES, L. K. **Utilizando conceitos como descritores de textos para o processo de identificação de conglomerados (clustering) de documentos**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004. [tese de doutorado].

WONGLIPIYARAT, J. The use of strategies in managing technological innovation. **European Journal of Innovation Management**, v.7, n.3, p.229-250. 2004.

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

ZALTMAN, G., DUNCAN, R., HOLBEK, J. **Innovation and Organizations**. New York, USA: John Wiley & Sons. 1973.

ZAWISLAK, P. A.; BORGES, M.; WEGNER, D.; SANTOS, A; CASTRO-LUCAS, C.. Towards the innovation function. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 3, n. 4, p. 17-30. 2008.

YANG, SAMANTHA. **Open Innovation como estratégia de inovação para indústrias farmacêuticas brasileiras: um estudo exploratório**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Porto Alegre: 2010.

APÊNDICES



Núcleo de Estudos em Inovação,
Gestão e Tecnologia da Informação

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Núcleo de Estudo em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação.
Apêndice A

Processo de Elicitação

1. Qual o ramo de atividade da sua empresa: Indústria/Comércio (Atacado ou varejo) /Serviço?
2. De que tipo de empresa se trata: pública ou setor privado?
3. Qual o setor de atividade? (Ex.: gráfica, metalurgia, veículos, roupas, alimentação, turismo, etc.).
4. Qual o seu produto/serviço?
5. O que o seu produto/serviço oferece de solução para os clientes?
6. O que faz o seu produto atender uma necessidade do mercado?
7. Quem é o público-alvo de seu produto/serviço?
8. Qual o seu entendimento sobre: Por que os clientes compram o seu produto/serviço?
9. O que levaria você a comprar o seu próprio produto/serviço?
10. Você acha o seu produto/serviço fácil de usar? Por quê?
11. Qual a característica de seu produto/serviço que demonstra a sua finalidade?
12. Você consegue saber o que o diferencia o seu produto/serviço dos de seus concorrentes?
13. Quais as principais qualidades que seu produto/serviço tem?
14. O que você melhoraria no seu produto/serviço?
15. Quando foi a última vez que você comprou produtos da sua empresa?

Apêndice B – Termo de consentimento livre esclarecido



Núcleo de Estudos em Inovação,
Gestão e Tecnologia da Informação

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Núcleo de Estudo em Inovação, Gestão e Tecnologia da Informação.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa, “**IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS NAS REDES SOCIAIS**”, no caso de você concordar em participar (favor assinar ao final do documento). Sua participação não é obrigatória, e a participação não lhe trará nenhum benefício ou prejuízo para si ou para qualquer outro indivíduo. Sua recusa não terá nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a) ou com a instituição.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador(a) principal, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação.

NOME DA PESQUISA: IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO NAS REDES SOCIAIS ONLINE.
PESSOALIDADE RESPONSÁVEL: ROBERTO FABIANO FERNANDES
TELEFONE: (48) 8419-7809
PESSOALIDADE PARTICIPANTE: Prof.ª ALINE FRANÇA DE ABREU, professora da UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Orientadora.

OBJETIVOS: identificar e especificar os tipos de informações e conhecimentos relevantes para o seu trabalho que existem na busca por oportunidades de negócios nas redes sociais.

PROCEDIMENTO DO ESTUDO: Caso concorde em participar da pesquisa, você será entrevistado sobre sua empresa, sua atividade, sua rede social e sua participação em redes sociais. Você será convidado a participar de uma reunião de agenda preliminar e da reunião final (S/I) e a participação em qualquer outra reunião será opcional. Os dados coletados na reunião preliminar e na reunião final (S/I) serão utilizados para a realização da pesquisa. Os dados coletados na reunião final (S/I) serão utilizados para a realização da pesquisa. Os dados coletados na reunião final (S/I) serão utilizados para a realização da pesquisa.

RISCOS E DESCONFORTOS: A participação na pesquisa não terá efeitos físicos ou psicológicos de qualquer espécie, pois os procedimentos obedecem aos critérios da Ética em Pesquisa com seres humanos, conforme resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RECOMPENSA: Não haverá nenhuma recompensa (S/I) ou sua empresa não receberá qualquer benefício. O pesquisador compromete-se em submeter os resultados obtidos antes de qualquer divulgação.

CUSTO/REMBOLSOPARAOPARTICIPANTE O S(I): ou sua empresa não receberá qualquer espécie de reembolso ou gratificação devido à participação na pesquisa.

ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Roberto Fabiano Fernandes

UFSC – Cx. 505 – Universidade Federal de Santa Catarina
Fone: (48) 3721-7016 / 3721-7103



Núcleo de Estudos em Inovação,
Gestão e Tecnologia da Informação

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado(a) pelo pesquisador - Roberto Fabiano Fernandes - dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos, benefícios, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade da pesquisa, concordando ainda em participar da pesquisa. Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade. Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento.

LOCAL E DATA:

Florianópolis, agosto de 2011.

NOME E ASSINATURA DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

(Nome por extenso)

(Assinatura)

UFSC – Cx. 505 – Universidade Federal de Santa Catarina
Fone: (48) 3721-7016 / 3721-7103

Apêndice C - Seleção das obras obtidas pela busca sistemática

Autores	Ano	Tipo	Título da Obra
Shane, S.	2000	A	Prior Knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities
Palmberg, C.	2004	A	The sources of innovations – looking Beyond technological opportunities
Butler, J. E.	2004	L	Opportunity identification and Entrepreneurial Behavior
Robert A. Baron, Michael D. Ensley	2006	A	Opportunity Recognition as the Detection of Meaningful Patterns: Evidence from Comparisons of Novice and Experienced Entrepreneurs
Hou, S. T, Wen, C. T, Wu, S. H.	2007	A	Social networks, Prior Knowledge, and Entrepreneurial Opportunity Identification
Holmén, M., Magnusson, M., Mckelvey, M.	2007	A	What are innovative opportunities?
Stull, Myers, Scott	2008	A	Tuned in
Kampa, J.	2009	D	Sistemática para Identificação de oportunidades inexploradas de desenvolvimento de novos produtos.
Silva, N. T.	2009	D	Proposta de um modelo para geração e análise das oportunidades de mercado e tecnológica para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos veterinários.
Smith, B. R., Matthews, C. H., Schenkel, M. T.	2009	A	Differences in Entrepreneurial Opportunities: The Role of Tacitness and Codification in Opportunity Identification
Pentel, M.	2010	A	Social Media and the Voice of the Customer
Vaghely, I. P., Julien, P.A.	2010	A	Are opportunities recognized or constructed? An information perspective on entrepreneurial opportunity identification
Fuentes, M. M., Aroyo, M. R.	2010	A	Prior knowledge and social networks in the exploitation of entrepreneurial opportunities
Tang, L., Liu, H.	2010	A	Leveraging social media networks for classification

Legenda: A (Artigo), L (Livro), D (Dissertação)