



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Ciências Sociais e Humanas

# O conhecimento como vetor estratégico para a inovação

**Miguel de Freitas Gonçalves**

Tese para obtenção do Grau de Doutor em Gestão  
**Doutoramento em Gestão**  
3º Ciclo de estudos

Orientadora: Professora Doutora Maria José Aguilar Madeira

**Covilhã, outubro de 2013**



# Júri

Prof. Doutor Paulo Rodrigues Lima Varga Moniz, Vice-Reitor da Universidade da Beira Interior  
(Presidente de Júri)

Prof. Doutor Joaquim José Borges Gouveia, Professor Catedrático da Universidade de Aveiro  
(Arguente)

Prof. Doutor Soumodip Sarkar, Professor Associado da Universidade de Évora

Prof<sup>a</sup>. Doutora Maria José Aguilar Madeira, Professora Auxiliar da Universidade da Beira Interior (Orientadora)

Prof. Doutor Paulo Gonçalves Pinheiro, Professor Auxiliar da Universidade da Beira Interior

Prof. Doutor Jorge Manuel Marques Simões, Professor Adjunto do Instituto Politécnico de Tomar (Arguente)



## **Dedicatória**

À minha família, verdadeiro esteio da minha estabilidade emocional, que com a generosidade do seu silêncio e suportando as minhas longas e constantes ausências físicas, me deram o ânimo e a força para nunca desistir.



# Agradecimentos

Um destes dias, embrenhado na cumplicidade serena da noite, embarquei numa viagem de sentimentos, sentidos, factos e sensações; aquela viagem que todos fazemos quando estamos quase, quase a terminar um projeto e entreabrimos a porta para um novo começo.

Foi então que me deixei ir nesta viagem de emoções que agora quero partilhar convosco; com todos aqueles que, com os conselhos, competências, abraços, críticas, lágrimas, sorrisos, gargalhadas ou apenas pela presença, tornaram possível o momento que agora vivo.

Cada projeto em que nos envolvemos é como um filho - gerado com amor, alimentado com paixão, dedicação, muito trabalho, esforço e partilha.

Neste jogo de inovar questionando, de redescobrir explorando, de criar partilhando, surgiu a ideia base da minha tese e o tal “filho” começou a tomar forma na minha cabeça.

Num mundo onde tudo parece já inventado, a inovação mostra ser cada vez mais uma questão chave no crescimento e no desenvolvimento das nações e das instituições. Por outro lado, nunca como hoje a partilha de conhecimento foi vetor estratégico desse mesmo desenvolvimento, pelo que o “segredo” do sucesso parece estar na forma como se gere, se cria e se difunde o conhecimento.

Imerso nestas questões, enchi a “mochila de premissas” e parti em mais uma aventura. Engraçado como nestas viagens vamos colecionando adeptos e companheiros de aventura e como, no final das contas, cada um se torna único e insubstituível.

A decisão é um ato muito solitário, meditativo e por vezes até doloroso, mas a partir daí, o ato criativo, exploratório, de investigação, passa a ter companheiros de viagem que, embora desempenhando papéis diferentes, são peças chave para o desenlace final.

Comigo não foi diferente e hoje, ao fazer este balanço, dou-me conta das inúmeras pessoas e instituições que estiveram comigo e comigo colaboraram, umas mais ao nível dos afetos (vitais como ar que respiramos num empreendimento destes), outros com matéria-prima de reflexão, críticas, conselhos, apoio logístico ou outros, necessário a um “edifício em construção”.

Todos, sem exceção, estão presentes no guião deste filme que hoje teve a sua “première”. Podia fazer um agradecimento extensivo a todos, porque cada um sabe o papel que teve neste produto final, mas porque agradecer pressupõe afeto e individualidade, introspeção e revelação interior, resolvi fazê-lo de outra forma.

Ao nível dos afetos, no topo e nas fundações do edifício, estão a minha mulher e os meus filhos. Para ti, Emília, minha esposa e companheira, meu pilar, minha âncora e meu porto seguro, mas também minha primeira crítica, o meu primeiro e profundo agradecimento.

Para os meus filhos, Bruno e Beatriz, porque é para eles o meu primeiro olhar e o esforço em contribuir, ainda que modestamente, para um mundo melhor e mais humano. São eles a minha inspiração e a minha força.

Aos meus pais, sogros, irmão e cunhadas, por terem sempre estado presentes, pela força, pelo incentivo e pela confiança.

Noutro patamar de afetos, mas igualmente fundamental, um agradecimento especial ao Dr. Irménio Silva, companheiro de outras lides e amigo de longa data, ao Sr. Fernando Segura e esposa, Sra. Lurdes Segura, ao Sr. Carlos Lopes e esposa, Manuela Lopes, ao Dr. Vasco Rosa e esposa, Raquel Rosa, à Dra. Vanda Coelho e Dra. Paula Marina pela forte amizade e enorme apoio.

Ainda ao nível dos afetos, um agradecimento especial para as minhas colegas e amigas Dra. Clárisse Barrisco e Dra. Graça Costa, pela paciência, pelo carinho, pelos conselhos sábios e pertinentes e por se terem predisposto e pensar comigo em voz alta sobre estas matérias - bons momentos que não esquecerei.

Em termos institucionais, destaco e agradeço o precioso apoio do Professor Takeuchi, pela disponibilidade para me responder, por correio eletrónico, a todas as questões que lhe coloquei e pelas aprendizagens que as suas obras e artigos científicos me permitiram.

Um agradecimento às entidades CEFAMOL e CENTIMFE pela sua participação no estudo e à Universidade da Beira Interior pelo privilégio de poder desenvolver esta tese.

Finalmente, um enorme e fundamental agradecimento à minha orientadora - Professora Doutora Maria José, através da qual as temáticas da inovação ganharam em mim um significado e uma dimensão mais ampla, mais profunda, mas sobretudo mais estimulante. Um muito obrigado pela paciência, pela generosidade, pela partilha e fundamentalmente... por ter acreditado. Bem-haja.

Desta forma termina esta viagem... obrigado por me terem acompanhado nela e terem contribuído para que no seu término, o homem que um dia ousou começá-la, seja hoje um homem diferente, mas com toda a certeza, mais rico e mais completo. Obrigada e até sempre...

## Resumo

O conhecimento e a inovação constituem fontes de vantagem competitiva sustentável no atual ambiente complexo e turbulento, motivado, na sua essência, pela globalização. Gerir o conhecimento é tarefa árdua, difícil, complexa e exigente. A gestão do conhecimento é assumida como uma parte integrante e fundamental da estratégia que envolve várias atividades, designadamente, a codificação, a criação e a transferência; e seis características agrupadas em quatro grandes grupos, com base no modo de inovação STI e DUI, nomeadamente: (1) A subjetividade, (2) A transferência e sedimentação, (3) A autovalorização, e (4) A perecibilidade e espontaneidade. A gestão e a coordenação destas variáveis potenciam a excelência organizacional. A gestão eficaz do conhecimento permite diferenciar, inovar e criar vantagem competitiva. Esta constatação foi analisada através de um estudo de caso efetuado junto de dois atores institucionais da indústria portuguesa dos moldes. Com o objetivo de observar as características identificadas e compreender de que forma os dois atores estudados codificam, criam e transferem o conhecimento, foi estudada a relação diádica, ou seja, a cooperação existente entre a Associação Nacional da Indústria de Moldes (CEFAMOL) e o Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (CENTIMFE). No total, foram realizadas duas entrevistas em profundidade. O estudo mostra que a cooperação é fundamental para obter valor acrescentado na codificação, na criação, na transferência do conhecimento e como a inovação é influenciada. A concentração é reforçada pela proximidade geográfica e/ou institucional entre os atores e pela criação de centros de conhecimento, que além de contribuir para a promoção da inovação, visa estimular a cooperação empresarial, quer numa perspetiva regional, quer de âmbito nacional, como, por exemplo, o Centro de Incubação de Oportunidades de Negócio (OPEN). Através deste esforço, ambos os atores procuram dinamizar, concentrar saberes complementares e multidisciplinares, no sentido de promover conhecimento tácito e explícito, e contribuir para cultivar, dinamizar e desenvolver a inovação na indústria portuguesa dos moldes. Como complemento ao estudo de caso, foi realizado um estudo quantitativo com base no CIS de 2010, cuja amostra foi de 584 empresas. A produção deste estudo teve, por um lado, o intuito de reconhecer e identificar, na inovação organizacional, que centros interagem para produzir e codificar conhecimento no modo de inovação STI, e quais as fontes externas que fomentam a troca de conhecimento, experiências e saberes no modo de inovação DUI; por outro, visou reconhecer, no âmbito da inovação organizacional, se os fatores, designadamente, a dimensão, o volume de negócios, a orientação do mercado e os níveis de qualificação do capital humano influenciam a inovação. Neste âmbito, ficou demonstrado que existem várias fontes externas e fatores que interagem na criação de conhecimento, que influenciam a inovação, e que as organizações adotaram, pelo menos, uma nova prática ou método da inovação organizacional.

## Palavras chave

Gestão do conhecimento, cooperação, inovação, inovação organizacional, modo de inovação STI, modo de inovação DUI, indústria portuguesa dos moldes.

# Abstract

The knowledge and innovation are sources of sustainable competitive advantage in today's complex and turbulent environment, motivated, in its essence, by globalization. Managing knowledge is a difficult task, difficult, complex and demanding. Knowledge management is assumed as a fundamental part of the strategy which involves several activities, namely, the coding, the creation and transfer; and six characteristics grouped into four major groups previously, on the basis of the innovation way STI and DUI, including: (1) subjectivity, (2) the transfer and sedimentation, (3) self-worth, and (4) perishability and spontaneity. The management and coordination of these variables enhances organizational excellence. Effective management of knowledge enables us to differentiate, innovate and create competitive advantage. This finding was analyzed through a case study conducted at two institutional actors of the Portuguese mould industry. In order to observe the identified characteristics and understand how the two studied actors encode, create and transfer knowledge, we studied the dyadic relationship, ie, the existing cooperation with the Portuguese Association for the *Mould Industry* (CEFAMOL) and Technological Center for the Mouldmaking, Special Tooling and Plastics Industries (CENTIMFE). In total, there were two in-depth interviews. The study shows that cooperation is critical to get added value in coding, creation, knowledge transfer and how innovation is influenced. The concentration is enhanced by geographical proximity and/or institutional relationship between the actors and the creation of knowledge centers, besides contributing to the promotion of innovation, aims to stimulate cooperation in business or in a regional perspective, whether national, for example, the Business Opportunities Incubation Center (OPEN). Through this effort, both actors seek to streamline, focus complementary and multidisciplinary knowledge to promote tacit and explicit knowledge, and contribute to cultivate, foster and develop innovation in the Portuguese mould industry. As a complement to the case study, we performed a quantitative study based on CIS 2010, with a sample of 584 companies. The production of this study was, by hand, in order to recognize and identify in the organizational innovation centers that interact to produce and encode knowledge in STI innovation mode, and what external sources that foster the exchange of knowledge, experiences and knowledge in DUI innovation way; on the other hand it aimed to recognize, in the computation of organizational innovation, if the factors, including the size, turnover, market orientation and levels of human capital skills, influence the innovation. In this context, it was shown that there are several external sources and interacting factors in the creation of knowledge, influencing innovation, and that the organizations have adopted at least one new practice or method of the organizational innovation.

## Keywords

knowledge management, cooperation, innovation, organizational innovation, STI innovation way, DUI innovation way, Portuguese mould industry.

# Índice

Júri..	III
Dedicatória.....	V
Agradecimentos .....	VII
Resumo .....	IX
Abstract.....	XI
Índice de Gráficos .....	XVIII
Índice de Tabelas .....	XIX
Lista de Abreviaturas e Acrónimos.....	XXI
Parte I - Enquadramento da Investigação .....	1
Capítulo I - Introdução .....	1
1.1 Enquadramento e Justificação de Tema .....	2
1.2 Questão e Objetivos da Investigação .....	4
1.3 Metodologia Aplicada e Estrutura da Tese.....	7
Parte II - Revisão da Literatura.....	11
Capítulo II - Gestão do Conhecimento .....	11
2.1 Introdução .....	11
2.2 Criação do Conhecimento, Dados e Informação .....	12
2.3 Os Diferentes Tipos de Conhecimento.....	15
2.4 A Espiral do Conhecimento .....	19
2.5 Características do Conhecimento .....	23
2.6 Transferência do Conhecimento.....	31
2.7 Síntese Conclusiva .....	34
Capítulo III - Inovação.....	37
3.1 Introdução.....	37
3.2 Inovação e seus Conceitos Associados.....	37
3.3 Tipologia da Inovação .....	40
3.4 As Gerações dos Modelos da Inovação.....	43
3.5 Inovação Fechada Versus Inovação Aberta .....	49
3.6 Síntese Conclusiva .....	52
Capítulo IV - Gestão do Conhecimento como Fator Determinante para a Inovação .....	57
4.1 Introdução .....	57
4.2 O Conhecimento e a sua Importância para a Inovação .....	57
4.3 As Características do Conhecimento nos Modos de Inovação .....	61
4.4 Modos de Inovação e Inovação Organizacional.....	78
4.5 Síntese Conclusiva .....	84
Parte III - Investigação Empírica .....	87

Capítulo V - Metodologia da Investigação .....	87
5.1 Introdução.....	87
5.2 Objetivos e Âmbito da Investigação .....	87
5.3 Metodologia Adotada .....	97
5.3.1 Método de Recolha de Dados Qualitativos .....	97
5.3.2 Método de Recolha de Dados Quantitativos .....	109
5.4 Síntese Conclusiva .....	115
Capítulo VI - Análise de Dados e Discussão de Resultados.....	119
6.1 Análise do Setor e Caracterização dos Atores .....	119
6.1.1 Introdução .....	119
6.1.2 Caracterização do Setor.....	120
6.1.3 Associação Nacional da Indústria de Moldes - CEFAMOL.....	124
6.1.4 Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos - CENTIMFE.....	126
6.1.5. Síntese Conclusiva.....	131
6.2 Análise de Dados e Discussão de Resultados .....	132
6.2.1 Introdução .....	132
6.2.2 Subjetividade dos Atores.....	133
6.2.3 Transferência e Sedimentação no CENTIMFE e na CEFAMOL .....	136
6.2.4 Autovalorização no Âmbito da Cooperação entre CENTIMFE E CEFAMOL.....	141
6.2.5 Percibilidade e a Espontaneidade no CENTIMFE e na CEFAMOL .....	144
6.2.6 Inovação: Os seus Componentes .....	147
6.2.7 Inovação Organizacional .....	152
6.2.8 Síntese dos Principais Resultados - Análise Qualitativa .....	162
6.2.9 Síntese dos Principais Resultados - Análise Quantitativa.....	169
6.3 Síntese Conclusiva .....	173
Parte IV - Conclusões da investigação .....	177
Capítulo VII - Principais Conclusões, Limitações e Sugestões para Estudos Futuros, e Considerações Finais .....	177
7.1 Introdução.....	177
7.2 Principais Conclusões.....	178
7.2.1 Conclusões sobre o Estudo Qualitativo .....	178
7.2.2 Conclusões sobre o Estudo Quantitativo .....	183
7.3 Limitações e Sugestões para Estudos Futuros.....	185
7.4 Considerações Finais .....	187
Bibliografia.....	191
Apêndice I.....	205
Apêndice II .....	207
Apêndice III .....	209

Anexo I .....213

# Índice de Figuras

Figura 2.1 - A hierarquia: Dados - Informação - Conhecimento .....	12
Figura 2.2 - Dos dados à informação .....	13
Figura 2.3 - Da informação ao conhecimento.....	14
Figura 2.4 - Dimensões para a criação do conhecimento .....	16
Figura 2.5 - Tipos de conhecimento e seus fatores de distinção .....	17
Figura 2.6 - A interação no conhecimento em espiral .....	18
Figura 2.7 - Quatro modos de conversão na criação do conhecimento (processo SECI).....	19
Figura 2.8 - Espiral do conhecimento .....	20
Figura 2.9 - Espiral da criação do conhecimento organizacional.....	21
Figura 2.10 - Características do conhecimento .....	23
Figura 2.11 - As barreiras cognitivas e da comunicação na gestão do conhecimento .....	25
Figura 2.12 - Confiança .....	27
Figura 2.13 - Ciclo da gestão do conhecimento .....	33
Figura 3.1 - Dimensões do espaço da inovação.....	42
Figura 3.2 - As cinco gerações da inovação .....	43
Figura 3.3 - Modelo de <i>technology push</i> .....	44
Figura 3.4 - Modelo de <i>market-pull</i> .....	44
Figura 3.5 - The Compling Model .....	45
Figura 3.6 - Os estágios ABC no processo para o desenvolvimento da capacidade e arquitetura na construção de conhecimento .....	46
Figura 3.7 - Os estágios ABC no processo de aprendizagem destinado ao contínuo melhoramento.....	47
Figura 3.8 - A quarta geração de I&D .....	48
Figura 3.9 - Relação entre tempo/custo no desenvolvimento do produto na 3 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup> geração	49
Figura 3.10 - Modelo de inovação fechada .....	50
Figura 3.11 - Modelo de inovação aberta.....	51
Figura 4.1 - Modos de Inovação .....	59
Figura 4.2 - O conhecimento como fator incremental à inovação .....	61
Figura 4.3 - Ato comunicativo (CA) no mundo das relações.....	63
Figura 4.4 - Estrutura da gestão do conhecimento e seus componentes .....	64
Figura 4.5 - A subjetividade: as premissas no ato da comunicação no modo STI e DUI .....	64
Figura 4.6 - Mecanismos na partilha de conhecimento .....	66
Figura 4.7 - A contínua partilha do conhecimento formal para a partilha do conhecimento informal. ....	67
Figura 4.8 - Codificação e transferência do conhecimento .....	67
Figura 4.9 - As fontes internas e externas do processo de inovação .....	69

Figura 4.10 - Exemplos de ferramentas que permitem a transferência e a partilha de conhecimento. ....	70
Figura 4.11 - Transferência e a sedimentação: as premissas no modo STI e DUI.....	72
Figura 4.12 - Modelo para a cooperação.....	74
Figura 4.13 - Autovalorização: as premissas no modo STI e DUI.....	74
Figura 4.14 - Como pode ser alcançada a espontaneidade? .....	76
Figura 4.15 - Melhores práticas de gestão de conhecimento no que respeita à espontaneidade 77	
Figura 4.16 - A percibibilidade e a espontaneidade: as premissas no modo STI e DUI .....	77
Figura 4.17 - Modelos geral para normas, criação de conhecimento e inovação.....	81
Figura 4.18 - A inovação contínua potencia vantagem competitiva .....	81
Figura 4.19 - A inovação organizacional: as premissas no modo STI e DUI .....	83
Figura 5.1 - Razões que motivaram a escolha da indústria portuguesa dos moldes .....	89
Figura 5.2 - Razões que motivaram a escolha da CEFAMOL .....	89
Figura 5.3 - Razões que motivaram a escolha do CENTIMFE .....	90
Figura 5.4 - Objetivo geral decorrente da pergunta de partida .....	91
Figura 5.5 - Passos dados antes das entrevistas.....	103
Figura 5.6 - Passos dados durante as entrevistas .....	104
Figura 5.7 - Partes estruturais do webQDA.....	105
Figura 5.8 - Modelo concetual .....	112
Figura 6.1 - Cronologia.....	120
Figura 6.2 - Áreas tecnológicas de intervenção do CENTIMFE .....	128
Figura 6.3 - Áreas tecnológicas da engenharia de produto e de processo do CENTIMFE .....	128
Figura 6.4 - Área tecnológica do sistema de gestão do CENTIMFE .....	129
Figura 6.5 - Áreas de intervenção na área tecnológica dos laboratórios metrologia do CENTIMFE.....	129
Figura 6.6 - Atividades desenvolvidas na área tecnológica da vigilância tecnológica do CENTIMFE.....	130
Figura 6.7 - Atividades desenvolvidas na área tecnológica da inovação e prospetiva do CENTIMFE.....	131
Figura 6.8 - Existência de comunicação .....	136
Figura 6.9 - Modelo concetual quando a entidade introduziu pelo menos uma das novas práticas na organização.....	156
Figura 6.10 - Modelo concetual quando a entidade introduziu novas práticas de negócio na organização dos procedimentos .....	157
Figura 6.11 - Modelo concetual quando a entidade introduziu novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão.....	157
Figura 6.12 - Modelo concetual quando a entidade introduziu novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas .....	158
Figura 6.13 - Fatores influenciadores da gestão do conhecimento para a inovação.....	167

## Índice de Gráficos

Gráfico 6.1 - Produção versus exportação do setor dos moldes portugueses .....	121
Gráfico 6.2 - Evolução dos mercados de exportação no setor dos moldes portugueses .....	122
Gráfico 6.3 - Principais destinos dos moldes portugueses .....	123
Gráfico 6.4 - Principais indústrias clientes em 2010 .....	123

# Índice de Tabelas

Tabela 2.1 - Qualidade do conhecimento tácito e explícito nos diferentes modos de conversão 22	
Tabela 2.2 - Os facilitadores do conhecimento: A grade de 5 x 5 .....	26
Tabela 3.1 - Componentes de uma organização inovadora.....	40
Tabela 3.2 - Algumas abordagens principais da inovação .....	41
Tabela 3.3 - Tipos de Inovação segundo as variáveis de classificação .....	42
Tabela 3.4 - As principais diferenças entre o modelo de inovação fechada e o modelo de inovação aberta .....	51
Tabela 3.5 - As gerações da inovação e os modelos da inovação .....	52
Tabela 4.1 - A gestão do conhecimento .....	60
Tabela 4.2 - Fontes para a transferência de conhecimento e tecnologias .....	68
Tabela 4.3 - Como é que o capital humano fomenta a inovação?.....	70
Tabela 4.4 - Fatores relativos aos objetivos e efeitos da inovação.....	79
Tabela 5.1 - Objetivos específicos decorrentes da pergunta de partida.....	92
Tabela 5.2 - Objetivos específicos decorrentes da pergunta de partida.....	92
Tabela 5.3 - Atomização dos objetivos específicos relativos à subjetividade .....	93
Tabela 5.4 - Atomização dos objetivos específicos relativos à transferência e à sedimentação 94	
Tabela 5.5 - Atomização dos objetivos específicos relativos à autovalorização .....	95
Tabela 5.6 - Atomização dos objetivos específicos relativos à percibibilidade e espontaneidade 96	
Tabela 5.7 - Atomização dos objetivos específicos relativos à inovação organizacional .....	97
Tabela 5.8 - Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa.....	98
Tabela 5.9 - Seis fontes de evidência: forças e fraquezas .....	100
Tabela 5.10 - Vantagens e limitações da entrevista.....	101
Tabela 5.11 - Entrevistas realizadas.....	104
Tabela 5.12 - Codificação - A subjetividade .....	106
Tabela 5.13. - Codificação - A transferência e a sedimentação.....	107
Tabela 5.14. - Codificação - A autovalorização .....	107
Tabela 5.15. - Codificação - A percibibilidade e a espontaneidade .....	108
Tabela 5.16 - Codificação - A organização inovadora .....	108
Tabela 5.17 - Codificação - A importância do conhecimento para a inovação .....	109
Tabela 5.18 - As variáveis de controlo segundo as características das empresas .....	112
Tabela 5.19 - Os diferentes modelos nas diversas variáveis dependentes.....	115
Tabela 6.1 - Evolução dos principais mercados clientes.....	122
Tabela 6.2 - Objetivo e principais contributos da CEFAMOL para o setor de moldes.....	125
Tabela 6.3 - Órgãos sociais da CEFAMOL e suas competências .....	126

Tabela 6.4 - Missão e principais contributos do CENTIMFE para a indústria de moldes .....	127
Tabela 6.5 - Formas de combater a subjetividade no modo de inovação STI no CENTIMFE e na CEFAMOL .....	134
Tabela 6.6 - Formas de combater a subjetividade no modo de inovação DUI no CENTIMFE e na CEFAMOL .....	135
Tabela 6.7- Formas de potenciar a transferência do conhecimento explícito no modo de inovação STI no CENTIMFE e na CEFAMOL .....	137
Tabela 6.8 - Formas de potenciar a transferência do conhecimento tácito no modo de inovação DUI no CENTIMFE e na CEFAMOL .....	138
Tabela 6.9 - Formas de potenciar a autovalorização no modo de inovação STI entre o CENTIMFE e a CEFAMOL.....	142
Tabela 6.10 - Formas de potenciar a autovalorização no modo de inovação DUI entre o CENTIMFE e a CEFAMOL.....	142
Tabela 6.11 - Formas de minimizar a perecibilidade do conhecimento tácito no modo de STI no CENTIMFE e na CEFAMOL .....	144
Tabela 6.12 - Formas de minimizar a perecibilidade e potenciar a espontaneidade no modo de inovação DUI no CENTIMFE e na CEFAMOL .....	145
Tabela 6.13 - Componentes de uma organização inovadora no CENTIMFE e na CEFAMOL.....	148
Tabela 6.14 - A importância do conhecimento para a inovação .....	151
Tabela 6.15 - Palavras mais frequentes .....	152
Tabela 6.16 - Estatísticas descritivas (média e desvio padrão), VIF e Coeficientes de Correlação de Pearson .....	154
Tabela 6.17 - As diferentes formas de cooperação no modo de inovação STI e DUI.....	155
Tabela 6.18 - As variáveis de controlo segundo as características das empresas .....	156
Tabela 6.19 - Resultados das regressões: Odds Ratios (IC 95%) .....	159
Tabela 6.20 - Resultados das regressões: <i>Odds Ratios</i> (IC 95%) .....	160
Tabela 6.21 - Principais resultados nos dois modos de inovação STI e DUI na característica subjetividade .....	163
Tabela 6.22 - Principais resultados nos dois modos de inovação STI e DUI considerando as características transferência e sedimentação .....	164
Tabela 6.23 - Principais resultados nos dois modos de inovação STI e DUI na característica autovalorização .....	165
Tabela 6.24 - Principais resultados nos dois modos de inovação STI e DUI com base nas seguintes características: a perecibilidade e a espontaneidade .....	166
Tabela 6.25 - Resultados das hipóteses referente ao modelo da inovação organizacional - introdução pela empresa de pelo menos uma das inovações organizacionais .....	169
Tabela 6.26 - Resultados das hipóteses referente ao modelo da inovação organizacional - novas práticas de negócio na organização dos procedimentos .....	170
Tabela 6.27 - Resultados das hipóteses referente ao modelo da inovação organizacional - novos métodos de organização da responsabilidade e das tomadas de decisão.....	171
Tabela 6.28 - Resultados das hipóteses referente ao modelo da inovação organizacional - novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas.....	172

# Lista de Abreviaturas e Acrónimos

CAE - Classificação de Atividades Económicas

CEFAMOL - Associação Nacional da Indústria de Moldes

CENTIMFE - Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos

CIS 2010 - Community Innovation Survey (Inquérito Comunitário à Inovação 2010)

DUI - Doing, Using and Interacting

Eurostat - Serviço de Estatísticas das Comunidades Europeias

GPEARI - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais

IDT - Rede Regional de Inovação, Desenvolvimento e Tecnológica

IES - Informação Empresarial Simplificada

INE - Instituto Nacional de Estatística

ISTMA - International Special Tooling and Machining Association

MCTES - Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

OECD- Organisation for Economic Co-operation and Development

OPEN - Centro de Incubação de Oportunidades de Negócio

RDP - Rapid Product Development

RECET - Associação dos Centros Tecnológicos de Portugal

SEN - Sistema Estatístico Nacional

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

STI - Science, Technology and Innovation

VIF - Fatores de Inflacionamento da Variância



# Parte I - Enquadramento da Investigação

## Capítulo I - Introdução

A globalização pressupõe, cada vez mais, o enfoque no conhecimento e na inovação. Estes dois fatores, quando devidamente articulados, constituem verdadeiras alavancas de desenvolvimento, dinamismo e vantagem competitiva. A este respeito Tzu (2007:69) disse: “sucede que as possibilidades para aqueles que são peritos no uso de forças extraordinárias são tão infinitas como os céus e a terra, tão inesgotáveis como o fluir dos grandes rios”. Efetivamente, a nova economia, este novo paradigma, gerou novos recursos humanos, constituindo, desta forma, elementos centrais na competitividade da empresa. A construção mental, o talento, o desenvolvimento cognitivo, a percepção, o pensar, a experiência, a intuição e as habilidades são instrumentos fundamentais para o fluxo da informação, da comunicação e para a dinâmica do conhecimento. Este, ativo intangível, inesgotável e principal fonte da riqueza da economia e das organizações, é um recurso que não se troca, partilha-se. A este respeito Drucker (2005:29) salienta que “o conhecimento, na qualidade de energia de uma sociedade moderna, existe como um todo na aplicação e quando é posto a funcionar”. A incerteza, a volatilidade dos mercados, a concorrência, as constantes e sucessivas mudanças das tecnologias, obrigam a um repensar profundo, à adaptação, a uma cultura de mudança e à constante inovação das organizações.

Em relevo, Cabrita (2009:57) afirma que “o conhecimento é fundamental à inovação e esta acontece, na maioria das vezes, quando combinamos conhecimento novo com conhecimento já existente na organização”. Inovar é uma competência central e necessária ao sucesso. Drucker (2005:114) realça que “todas as organizações - não apenas empresas - necessitam de uma competência central: inovação”.

É neste cenário que a elaboração desta investigação irá analisar e clarificar a importância que a gestão do conhecimento tem na vida diária das organizações e a sua importância para a inovação, considerando, como seu sustentáculo, seis características do conhecimento, enquadradas em quatro grandes grupos e diferenciadas por dois modos de inovação (STI: *Science, Technology and Innovation* e DUI: *Doing, Using and Interacting*): (1) Subjetividade - modo STI e DUI; (2) Transferência e sedimentação - modo STI e DUI; (3) Autovalorização - modo STI e DUI; e (4) Perecibilidade e espontaneidade - modo STI e DUI.

Neste âmbito, o presente capítulo tem como propósito apresentar e justificar o tema da tese, definir os objetivos a alcançar, expor a metodologia da investigação e a estrutura do presente trabalho de investigação.

## 1.1 Enquadramento e Justificação de Tema

As sociedades alteram-se, evoluem e modernizam-se. Nas últimas décadas, temos vindo a assistir a profundas alterações nas sociedades, nas empresas e nos mercados. A globalização tem forçado, de forma constante, o ajuste das empresas à nova economia, às mudanças, à turbulência, aos novos modelos de gestão, ao forte e rigoroso planeamento estratégico, de modo a serem competitivas à escala global.

Nesta nova economia, à qual se usa chamar de economia de conhecimento, as mudanças ocorrem com celeridade, o que obriga a um olhar permanente às novas situações e à descontinuidade conjuntural, no sentido de responder com eficiência e eficácia às necessidades dos mercados.

Este olhar atento e constante passa também pelo foco interno à organização, nomeadamente, a inovação, a cooperação e a valorização do conhecimento existente. No entanto, não basta ter conhecimento. A panaceia está em encontrar uma forma eficaz de codificar, gerir, partilhar, transferir e aplicar esse conhecimento. Para isso, é fundamental converter conhecimento existente em novo conhecimento, para potenciar inovação e produzir benefícios presentes e futuros à empresa.

A visão tradicional baseada em ativos tangíveis está a sofrer profundas alterações. A consciencialização de que a vantagem competitiva sustentável está concentrada nos ativos intangíveis é uma tendência verificável e observada. No entanto, há muito caminho a percorrer quanto à compreensão, à sensibilização, ao incentivo, à gestão e valorização de um dos ativos intangíveis mais importantes de uma organização que é o conhecimento.

Toda esta mutabilidade obrigou as organizações a repensarem as suas estratégias, os seus modelos de gestão, a diferenciarem-se, a inovar e a gerir habilmente os seus recursos de uma forma racional e otimizada, tendo em vista o alcance dos seus objetivos.

A gestão do conhecimento é uma temática de difícil abordagem. No entanto, ignorar este ativo, poderá, a curto prazo não potenciar diferenças e/ou ineficiências, mas trará, certamente no futuro, desvantagem, atraso, falta de competitividade, ineficiência na sua sustentabilidade e perda de valor. O conhecimento é um fator determinante e estratégico. Kluge, Stein e Licht (2002:10) salientam que “uma vez que os intangíveis - que se baseiam sobretudo no conhecimento - constituem um fator de cada vez maior importância na diferenciação da empresa, a compreensão do conhecimento e a capacidade para o gerir são aspetos fundamentais na aferição da posição da empresa e na realidade das previsões, que vão permitir que ela continue a crescer e a competir e se torne mais rentável”.

Para Boisot (2002), três motivos subsistem quanto ao particular interesse pela gestão de conhecimento no final do século XX:

- I. Devido aos custos do processamento de apreensão de dados, o seu armazenamento e a sua transmissão desceram a tal ponto que grandes quantidades de dados, outrora fora do alcance, agora são de fácil acesso.
- II. A rápida evolução das tecnologias de informação e comunicação potenciou uma desmaterialização da atividade económica. Os computadores são cada vez mais pequenos e a sua capacidade de processamento cresce de forma exponencial. A obtenção de informação útil é mais rápida e eficaz.
- III. Não se pode gerir o conhecimento como se de recurso físico se tratasse. O conhecimento evolui com o tempo e pode mover-se no sentido de uma apropriação completa ou no sentido de uma disponibilização gratuita.

O conhecimento é uma pedra basilar para a inovação. Clausen, Korneliusen e Madsen (2013:226) salientam que “o sucesso na inovação é na concepção desta teoria um *outcome* de um processo de pesquisa onde empresas (re) combinam os recursos em novas formas que lhes permitam descobrir o conhecimento que facilite uma solução para o problema em foco”.

Na verdade, a competitividade assenta em fatores dinâmicos, nomeadamente, o conhecimento e a inovação. Hui (2012) salienta que “na era da dinâmica competitiva da economia do conhecimento que enfatiza a acumulação de conhecimento, como o acelerar do capital intelectual industrial para a sua utilização na inovação tem sido a missão importante de todos os *players* da indústria em todo o mundo. O conceito de gestão do conhecimento tornou-se uma questão de preocupação para muitas organizações e gestores”.

O desenvolvimento económico, a produtividade, a diferenciação e a competitividade das organizações, na era da globalização, terão no conhecimento e na inovação uma utilidade expressiva. Estas duas dinâmicas terão um impacto profundo na economia global, passando, de forma clara e inequívoca como a fonte económica das organizações do futuro. Aliás, esta realidade está patenteada nas conclusões da Presidência do Conselho Europeu (2005:2) quando é realçado que “a Europa deve renovar as bases da sua competitividade, aumentar o seu potencial de crescimento, bem como a sua produtividade, e reforçar a coesão social, apostando sobretudo no conhecimento, na inovação e na valorização do capital humano”.

A importância manifestada e atribuída ao conhecimento e à inovação, constatado o crescente interesse na articulação destas duas temáticas, quer numa ótica nacional, quer numa perspetiva mundial, e conjugada com a escassez de edição de artigos científicos portugueses, achou-se pertinente o desenvolvimento, o aprofundamento e investigação destas duas áreas em território continental.

Em paralelo, não podemos esquecer que este ativo apresenta grandes diferenças relativas aos ativos ditos tradicionais, desde a sua forma de operacionalização à sua difícil ou quase impossível quantificação. Gerir este ativo constitui, por um lado, uma tarefa de grande responsabilidade e importância; por outro, a sua compreensão poderá definir uma posição estratégica da empresa, mais confortável, diferenciadora, competitiva e sustentável. A gestão do conhecimento não é uma questão meramente teórica. A realidade do terreno é bem mais difícil e complexa. É neste âmbito que se pretende que o desenvolvimento e a conclusão deste projeto incitem, incentivem os presentes empresários e os futuros empreendedores a manifestarem uma atenção particular ao tema e à sua interligação, quer num plano teórico, quer numa ótica prática.

Assim, no questionar, no querer redescobrir, no pretender explorar, na vontade de criar e partilhar, na intenção de contribuir para as temáticas da gestão do conhecimento e da inovação, surgiu a ideia base de compreender de que forma no setor dos moldes portugueses, se cria, codifica e transfere o conhecimento e se gere influência na inovação.

Desde já surge uma primeira questão: porquê no setor dos moldes? É um setor ancestral, com muito boa imagem internacional, apresenta elevada capacidade produtiva e de adaptação às constantes evoluções tecnológicas e de mercado, ostenta uma assaz sensibilidade na inovação e na modernização, exhibe práticas de gestão de conhecimento, patenteia uma proximidade geográfica fundamental, o que permite uma forte racionalização de custos, e o facto de Portugal ocupar um lugar de mérito e de destaque entre os principais fabricantes mundiais de moldes. A CEFAMOL (2013:2) afirma que “é um setor inovador e de alta intensidade tecnológica...”. Acresce ainda que este setor prima pelo seu *know-how*, pelos seus saberes e pelo conhecimento e experiência adquiridos, transferidos e acumulados ao longo de décadas.

## **1.2 Questão e Objetivos da Investigação**

A posse de bens tangíveis, nomeadamente, edifícios, propriedades, estruturas físicas, inventários, entre outros, deixou de marcar a diferença. Ser competitivo na era da globalização é um processo cada vez mais difícil, uma vez que a volatilidade dos mercados, a forte competição entre empresas, a sistemática mudança das tecnologias e nos processos tecnológicos são realidades cada vez mais presentes e acentuadas.

Carneiro (2003:35) salienta que “o estudo sistemático dos comportamentos económicos nesta transição de século e de milénio vem atribuindo a um novo fator - o conhecimento - a dimensão crítica de sustentação de vantagens competitivas. Nesta economia nova as capacidades de inovação, de diferenciação, de criação de valor acrescentado, de adaptação à mudança, são determinadas pela forma como velho e novo conhecimento integram cadeias/redes de valor, como processos e produtos recorrem a conhecimento útil e crítico,

bem como pela aptidão demonstrada pelas empresas e governos (organizações, em geral), e pessoas para aprender em permanência”.

Transcrita esta citação, constata-se a existência e a preocupação eminente de dois fatores, designadamente, o conhecimento e a inovação. Neste âmbito coloca-se, fundamentalmente, a seguinte questão de investigação: Como é criado, codificado e transferido o conhecimento e em que medida influencia a inovação? Vários autores, empresários e administradores defendem da existência de uma influência preponderante. Esta preocupação é sustentada por Oslo (2005:24) quando afirma que “a gestão do conhecimento envolve atividades para adquirir, usar e partilhar conhecimento na organização. É uma parte fundamental no processo de inovação”. Acresce ainda que Eiriz e Gonçalves (2008:2) realçam que “as mudanças ambientais obrigam as organizações a inovar, gerando novos conhecimentos e adquirindo competências acrescidas. Esta necessidade ocorre tanto em negócios tecnologicamente intensivos como em indústrias tradicionais”. Mas então, há que constatar, na realidade empresarial portuguesa, esse predomínio. É neste contorno que se pretende compreender de que forma o setor dos moldes português, cria, codifica e transfere o conhecimento e como é influenciada a inovação.

O setor dos moldes é muito vasto, geograficamente distinto e congrega um conjunto de entidades. Assim, e considerando o propósito, a representatividade e tradição, a proximidade quer numa perspetiva geográfica, quer numa ótica institucional, cuja função dinamizadora e de comunicação são elementos dominantes, a escolha da Associação Nacional da Indústria de Moldes foi um marco importante para o bom desenvolvimento do estudo proposto.

Sendo esta associação uma instituição dinamizadora, a qual esteve na origem da fundação do Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, a opção conducente ao seu envolvimento e participação na presente investigação, foi, no nosso entender, fundamental uma vez que, além de existir uma proximidade geográfica e institucional relevante, é um indispensável parceiro estratégico, promove o desenvolvimento de atividades de investigação e de vigilância tecnológica, tem como missão a partilha de informação e de conhecimento, visa o fomento da inovação e da implementação de novas soluções e apresenta-se como uma organização com larga experiência acumulada no setor dos moldes.

Definido o objetivo geral, que consiste na análise da forma como é criado, codificado e transferido o conhecimento e em que medida influencia a inovação, torna-se necessário determinar os objetivos específicos para a presente investigação. Considerando, numa primeira abordagem, a realização de estudo qualitativo, salienta-se que a definição dos objetivos específicos versou em quatro grandes grupos associados às características do conhecimento: (1) A subjetividade; (2) A transferência e sedimentação; (3) Autovalorização; e

(4) A percibibilidade e espontaneidade. Acresce referir que em cada grupo foram definidos os objetivos específicos em cada modo de inovação, designadamente, *Science, Technology and Innovation* (STI); e *Doing, Using and Interacting* (DUI). Acresce referir que os modos de inovação foram objeto de um estudo quantitativo, através do CIS 2010, associado à inovação organizacional.

Quanto à subjetividade, os objetivos específicos versam em: modo STI - reconhecer a importância de comunicar e identificar os diferentes facilitadores na comunicação; e no modo DUI - identificar os diferentes facilitadores na comunicação.

No que respeita à transferência e sedimentação, os objetivos específicos direcionam-se para: modo STI - identificar as diferentes formas de codificar e armazenar conhecimento explícito; e no modo DUI reconhecer as técnicas, fontes externas e internas na criação, aquisição e transferência do conhecimento tácito.

Quanto ao terceiro grande grupo - autovalorização, os objetivos específicos consistem em reconhecer de que forma é valorizado o conhecimento em contexto de cooperação entre CENTIMFE e a CEFAMOL, nos dois modos de inovação: STI e DUI.

Por último, os objetivos específicos fundados para a percibibilidade e a espontaneidade incidem em: modo STI - reconhecer a existência de locais ou repositórios que potenciem a criação de ideias; no modo DUI - reconhecer as fontes que promovam a criação de ideias.

No que respeita ao estudo quantitativo direcionado para a inovação organizacional, os objetivos específicos versaram: no modo STI - reconhecer e identificar a interação com diferentes centros que produzem e codificam conhecimento; no modo DUI - reconhecer as diversas fontes externas conducentes à troca de conhecimento, experiências e saberes. Ainda na linha da inovação organizacional se pretende reconhecer se os fatores, nomeadamente, a dimensão, o volume de negócios, a orientação do mercado e os níveis de qualificação do capital humano, influenciam a inovação.

Para finalizar, procurou-se enfatizar que a prática da gestão do conhecimento é uma temática fundamental para a competitividade, a eficiência e a sua sustentabilidade no mundo da globalização. Debruçou-se sobre as diferentes características do conhecimento e a sua forma de gestão no sentido de potenciar a criação de valor e a sua influência nos dois modos da inovação. Refletiu-se sobre as dimensões do conhecimento e sua importância num movimento espiral. Por fim teceram-se algumas considerações sobre a importância desta temática em contexto global.

### 1.3 Metodologia Aplicada e Estrutura da Tese

A metodologia aplicada na presente investigação determina, fundamentalmente, três fases que se complementam. A primeira fase destinou-se à recolha e seleção bibliográfica nacional e internacional, de *sites* disponíveis na *Internet* bases de dados, com especial incidência em revistas científicas internacionais e em revistas especializadas. Toda a documentação recolhida foi devidamente selecionada, com especial atenção à temática em causa.

Efetuada a revisão da literatura, deu-se início à redação da tese. Ainda nesta fase, e com o objetivo de armazenar, aceder de forma fácil e rápida ao conjunto de informação colhida, houve o especial cuidado na constituição de uma base de dados, que, como premissa obrigatória, teceu a sua permanente atualização. Este repositório permitiu, no decorrer da investigação, a obtenção de uma informação cuidada, meticulosa e essencialmente relevante para a abordagem deste tema, com vista a garantir uma orientação clara e sem ambiguidades.

À medida que a revisão da literatura ia ganhando forma no processador de texto, sentiu-se a necessidade de definir o(s) método(s) e a(s) técnica(s) que visavam alcançar os objetivos propostos. Como é de conhecimento comum, uma pesquisa tem uma metodologia subjacente. Como Quivy e Campenhoudt (1992:13) salientam “o sucesso de um programa de pesquisa petrolífera depende do procedimento seguido. Primeiro, o estudo dos terrenos, depois a perfuração”. A seleção do método de pesquisa constitui um marco crucial para o desenvolvimento da investigação. Neste âmbito, iniciou-se a segunda fase da investigação: a realização das pesquisas exploratórias.

A execução das pesquisas exploratórias foi materializada através da consulta de informação obtida via *Internet* e o estabelecimento de contactos formais via correio eletrónico e via *fax* (apêndice II), dirigidos, em simultâneo, a duas entidades; (1) Associação Nacional da Indústria de Moldes (CEFAMOL); e (2) Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (CENTIMFE).

Do contacto formal resultou uma reunião, a qual, além de permitir um diálogo profícuo, potenciou, por um lado, um conhecimento prévio e institucional de ambas as entidades e a observação direta no que respeita à receptividade dos atores quanto à sua participação neste estudo; por outro, a clarificação na formulação da pergunta de partida. Estabelecidos os contactos, definiram-se os atores e a metodologia a aplicar.

Dado o âmbito da investigação, entendeu-se desenvolver um estudo qualitativo - estudo de caso, complementado com os dados recolhidos e obtidos através do CIS 2010.

Para o estudo qualitativo, foi delineado um guião de entrevista, no qual se encontra refletido um conjunto de questões. Procedeu-se à recolha de documentos, tais como brochuras, catálogos, desdobráveis, relatórios de atividades, entre outros, e a aplicação da técnica da entrevista. Esta técnica, muito usada na investigação, tem como ponto forte a obtenção de experiências acumuladas, testemunhos reais e atuais, e confissões dos entrevistados. É uma forma saudável de obter dados com alguma pormenorização e, concomitantemente facilita a introdução ou retirada de potenciais questões. Optou-se pela aplicação da entrevista do tipo em profundidade e focalizada. Porquê em profundidade e porquê focalizada? É uma entrevista cuja realização teve aproximadamente noventa minutos, a qual permaneceu aberta/fechada, assumindo uma conversação normal e uma atitude flexível no intuito de facilitar ao entrevistado a liberdade de resposta, mas de forma controlada e com um grau de profundidade expressivo. Esta técnica, além de obter um conjunto de informação acumulado, detalhado, real e atualizado, permitiu cruzar distintas opiniões, as quais deram lugar a uma análise qualitativa mais concisa e efetiva.

Para a recolha das entrevistas foi utilizado um minigravador digital de marca Philips e um cronómetro de marca Casio - modelo HS-3, no intuito de pormenorizar e destacar, ao segundo, o tempo de duração da entrevista e o tempo de conversação.

Recolhidas as entrevistas, iniciou-se a terceira fase com a sua transcrição, em detalhe, para o processador de texto -Microsoft Word 2007 e respetiva análise. A análise teve como *focus* as entrevistas realizadas e os documentos disponibilizados pelas entidades em concomitância com a obtenção de outra via Internet. Tratando-se toda esta panóplia de dados/informação, de dados não numéricos e não estruturados, a análise de conteúdo foi suportada e realizada através da utilização de um *software* denominado webQDA, cuja aplicação foi desenvolvida, em parceria, entre a Universidade de Aveiro e a entidade Esfera Crítica.

Quanto à componente quantitativa, foram utilizados dados secundários no âmbito da edição CIS 2010 - Inquérito Comunitário à Inovação 2010. Esta opção teve como principal alicerce o facto de ser uma base de dados atualizada e com dados obtidos em território português; credível e fiável, dado que a sua base é suportada pelos princípios conceituais previstos no Manual de Oslo e as recomendações metodológicas do Serviço de Estatísticas das Comunidades Europeias, em concomitância operacional oriunda do Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais/Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior; de qualidade, consistente e coerente, uma vez que os seus utilizadores são de variadíssima ordem, designadamente, universidades, associações empresariais, estudantes, investigadores, docentes, instituições da União Europeia, organizações internacionais, INE, SEM e outras instituições.

O período de recolha dos dados do CIS 2010 decorreu entre maio de 2011 e outubro de 2011, cuja dimensão regional foi a NUTS II, e a dimensão das empresas, considerando o seguinte escalão das pessoas ao serviço: (I) [10-49] pessoas ao serviço; (II) [50-249] pessoas ao serviço; e (III) 250 ou mais pessoas ao serviço.

O CIS 2010, além de fornecer um leque alargado de informações pertinentes, destaca-se, para o presente estudo, na inovação organizacional, cuja variável dependente teve o seu papel expressivo. O inquérito em causa destacou a inovação organizacional em três variáveis dependentes, nomeadamente: (1) a introdução pela empresa de novas práticas de negócio na organização dos procedimentos; (2) a introdução pela empresa de novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão; e (3) a introdução pela empresa de novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições.

Quanto à variável independente, as diferentes formas de cooperação foram as destacadas para o presente exercício. Os dados recolhidos pelo CIS 2010 versaram na existência ou não de processos de cooperação com empresas pertencentes ao mesmo grupo, com parceiros de negócio, abrangendo clientes, fornecedores e concorrentes, bem como os parceiros ligados à Investigação e Desenvolvimento, em particular os consultores, centros tecnológicos ou outras instituições privadas de Investigação e Desenvolvimento, as universidades e os laboratórios do estado ou outros organismos públicos.

Quanto às variáveis de controlo foram utilizadas as seguintes: (1) a dimensão da empresa, destacando-se duas variáveis *dummy* que indicam se a empresa tem entre 10 e 49 trabalhadores ou entre 50 e 249 trabalhadores; (2) o volume de negócios - o logaritmo neperiano do volume de negócios; e (3) o principal mercado que pode ser regional ou internacional, que se diferencia pela utilização de duas variáveis *dummy*, que indicam se a empresa tem como mercado principal o mercado internacional ou o mercado regional; e (4) uma variável *dummy*, que indica se a empresa tem 25% ou mais de trabalhadores com formação superior.

A recolha de dados foi alcançada através da aplicação de um questionário. Para a seleção da amostra foi utilizada a técnica de amostragem aleatória estratificada. Assim, para a presente investigação, a amostra considerada foi de 584 empresas pertencentes à CAE - Classificação das Atividades Económicas 25 - Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos, onde se inserem as empresas de fabricação de moldes (25734). Quanto ao método estatístico utilizado no presente estudo, foi o método da regressão logística.

No que concerne à estrutura da tese, a mesma encontra-se organizada em quatro partes. Cada parte é constituída por capítulos. Cada capítulo compreende um conjunto de secções.

Cada capítulo caracteriza-se com uma breve introdução, explanando, de forma sumária e objetiva os seus propósitos, culminando com uma síntese conclusiva.

A parte I, onde se encontra agregado o capítulo I, parte onde nos encontramos, faz todo o enquadramento da investigação, a justificação do tema, os objetivos da investigação e a própria metodologia aplicada.

A parte II, organizada pelos capítulos II, III e IV, traduz-se em toda a revisão da literatura efetuada, necessária e fundamental para a investigação empírica. O capítulo II tem como objetivo abordar a gestão do conhecimento, designadamente, a criação do conhecimento, a diferença entre o conhecimento, informação e dados, os diferentes tipos de conhecimento, a espiral do conhecimento e a transferência do conhecimento. No que respeita ao capítulo III, o seu propósito versa numa abordagem à inovação, nomeadamente, o seu conceito, a sua tipologia, as gerações dos modelos de inovação, a inovação aberta e a inovação fechada. No que respeita ao capítulo IV, o seu desígnio consiste na explanação da gestão do conhecimento como fator determinante para a inovação, especialmente, na importância do conhecimento para a inovação, na descrição das diferentes características do conhecimento nos modos de inovação e inovação organizacional.

A parte III, que se consubstancia com toda a revisão da literatura produzida na parte II, distingue-se pelo facto de se iniciar e realizar a investigação empírica da presente investigação. Neste âmbito, encontram-se associados os capítulos V e VI. O capítulo V materializa-se com a definição dos objetivos e âmbito da investigação e com a metodologia aplicada. No que respeita ao capítulo VI, a sua finalidade traduz-se na análise do setor, na caracterização dos atores, na análise de dados e na discussão de resultados.

Por último, a parte IV, dedicada à conclusão da investigação, anuncia as principais conclusões, algumas contribuições, limitações e sugestões para pesquisas futuras, findando com a apresentação das considerações finais.

# Parte II - Revisão da Literatura

## Capítulo II - Gestão do Conhecimento

### 2.1 Introdução

Usar o conhecimento na criação de vantagens competitivas marca e diferencia a organização (Assudani, 2005; Liew, 2008; Metaxiotis e Ergazakis, 2008; Smedlund, 2008). Drucker (2005: 29) salienta que “o conhecimento, na qualidade de energia de uma sociedade moderna, existe como um todo na aplicação e quando é posto a funcionar”. Inicialmente, as sociedades iam buscar a sua energia à força humana, animal, ao sol, ao vento e à água. Mais tarde, todas as sociedades foram buscar a sua energia ao carvão, ao gás e ao petróleo. Presentemente, a volatilidade dos mercados, as constantes e sucessivas mudanças das tecnologias, obrigam a uma aceleração, adaptação e inovação das organizações. A sobrevivência das organizações passa, cada vez mais, pela codificação, criação e transferência do conhecimento. Franco e Barbeira (2009:19) salientam que “para as organizações se tornarem competitivas e alcançarem sucesso necessitam de criar e gerar conhecimento”.

É neste cenário que a realização do presente capítulo irá clarificar a importância que o conhecimento tem e a atenção cuidada a manifestar perante este ativo, na vida diária das organizações.

Sete secções compõem o presente capítulo. Ao longo desta exibição, os assuntos tratados, serão ilustrados através da apresentação de figuras e tabelas, com o intuito de “cativar” a percepção do leitor relativamente aos conteúdos apresentados. A secção 2.2 tem como objetivo identificar as principais diferenças entre dados, informação e conhecimento. No que respeita à secção 2.3, o seu propósito versa em clarificar as dimensões na criação do conhecimento e sua tipologia. Quanto à secção 2.4, tem como finalidade abordar os quatro modos de conversão na criação do conhecimento, a sua forma de interagir e as ideologias de cada autor. Segue-se uma explicação quanto ao movimento da espiral do conhecimento. A secção 2.5 tem como intuito apresentar e distinguir as seis características do conhecimento como um ativo e a sua importância na vida diária da organização. Relativamente à secção 2.6, o seu objetivo versa em identificar o ciclo da gestão do conhecimento abordando, concomitantemente, alguns fatores chave a ter em consideração, quanto à transferência do conhecimento. Por último, apresentar-se-á uma conclusão, na qual serão sumariados os aspetos principais deste tema.

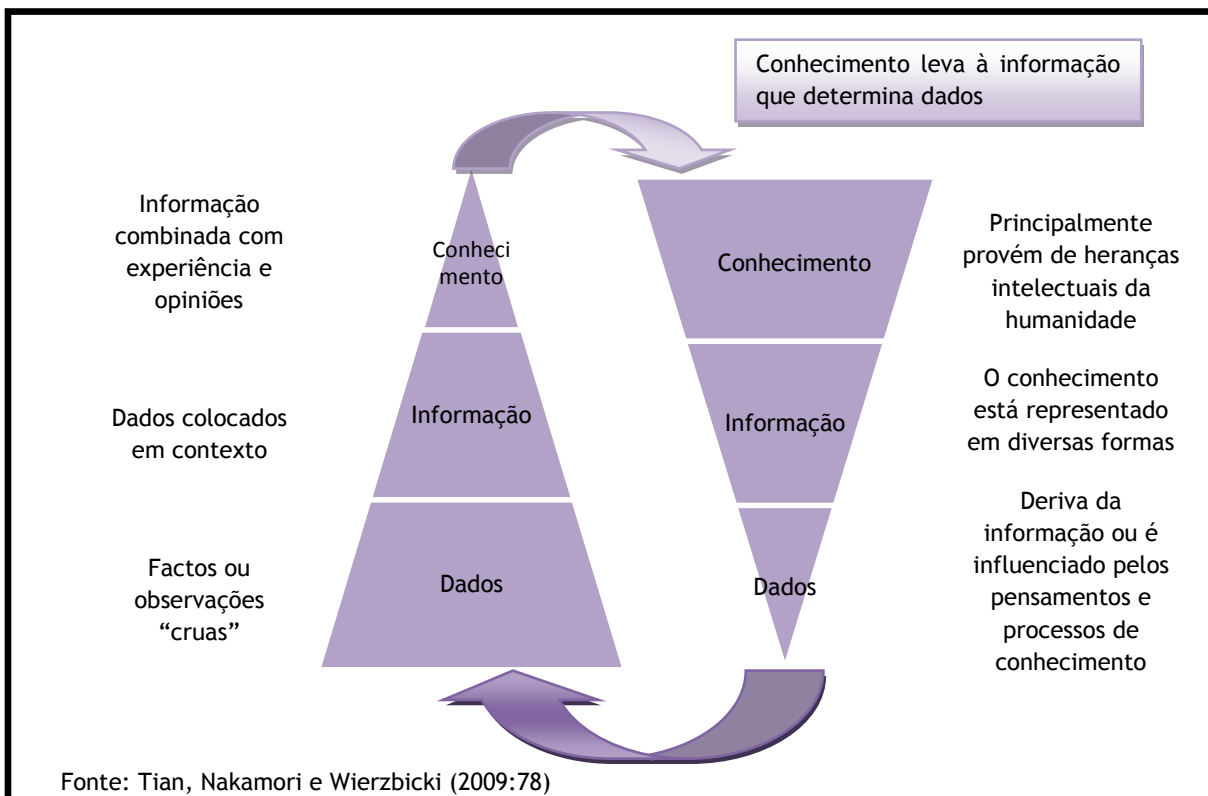
## 2.2 Criação do Conhecimento, Dados e Informação

A economia do conhecimento substituiu a era industrial. As principais fontes de vantagem competitiva na época industrial eram, essencialmente, os bens tangíveis, tais como propriedades, estruturas físicas, inventários, entre outros. Drucker (2003:191) lembra que “cada vez mais o retorno dos recursos tradicionais - trabalho, terra e capital - tem vindo a diminuir. Os principais produtores de riqueza são a informação e o conhecimento”. A atividade central da empresa criadora do conhecimento reflete-se na interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995; Nonaka e Krogh, 2009).

O sucesso ou o insucesso de uma organização pode depender da necessidade e da forma de como se interpretam os dados, a informação relevante daí extraída e por último, a criação do conhecimento, no sentido de potenciar uma posição estratégica no mercado (Davenport e Prusak, 1998; Choo, 2006; Tian, Nakamori e Wierzbicki, 2009)

Gonçalves (2006:13) salienta que “dados, informação e conhecimento não são sinónimos. O conhecimento deriva da informação. Sem dados não existe informação. A transição de dados para informação e por sua vez para conhecimento, não deve ser visto como um estádio isolado. Significa isto que existe uma continuidade entre os estádios de mudança”. Neste contexto veja-se a figura 2.1.

Figura 2.1 - A hierarquia: Dados - Informação - Conhecimento

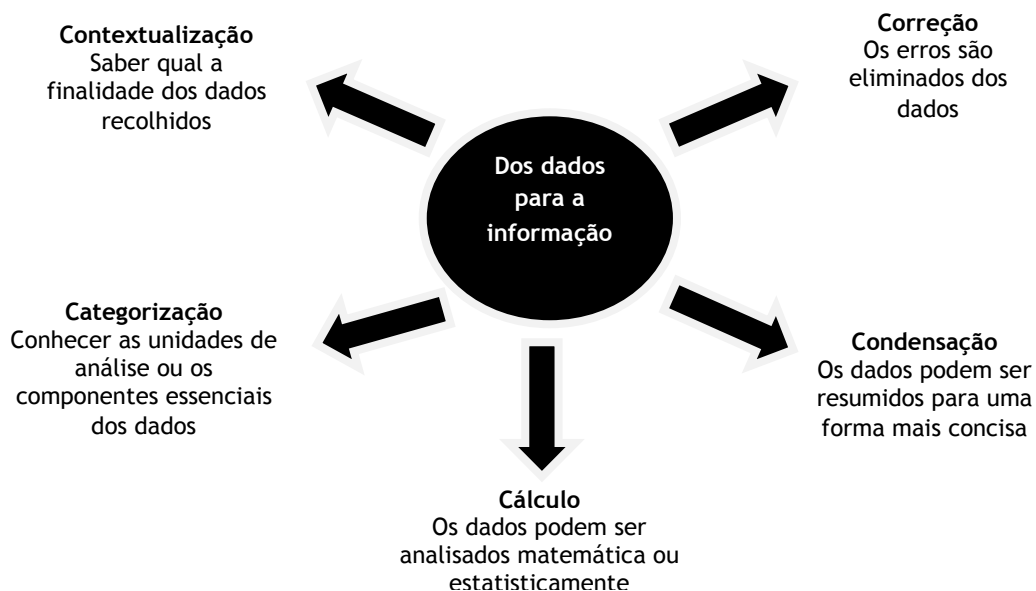


Tian, Nakamori e Wierzbicki (2009:79) salientam que “o ciclo dados-informação-conhecimento é uma espiral”. Conhecimento advém dos dados e da informação. O próprio conhecimento potencia informação, a qual poderá determinar dados, de forma continuada. Para Davenport e Prusak (1998:2) “dados são um conjunto de abstrações, factos objectivos acerca de eventos. No contexto organizacional, dados são descritos o mais proveitosamente como registos estruturados de transacções”.

Informação segundo Tian, Nakamori e Wierzbicki (2009) são dados colocados em determinado contexto. Contexto que subjaz a um processo cognitivo. Choo (2006:132) salienta que “o observador dá sentido aos dados através de um processo cognitivo estruturado o qual atribui sentido e significado aos factos percebidos e às mensagens”. Sveiby (2000:83) descreve o seguinte: “quando falamos ou escrevemos, utilizamos uma linguagem para formalizar uma parte do nosso conhecimento e transmitimo-lo a outra pessoa. A esta formalização do conhecimento, denomino informação. A palavra informação muitas vezes se associa em simultâneo com os factos e a comunicação dos mesmos”.

A mudança de dados para informação consiste na estruturação de um processo cognitivo. Davenport e Prusak (1998) abordam esta transformação como uma adição de valor. Veja-se a figura 2.2.

Figura 2.2 - Dos dados à informação



Fonte: Adaptado de Davenport e Prusak (1998)

Serrano e Fialho (2003:50) enfatizam que “para que um conjunto de dados possa constituir informação é preciso que haja relações de compreensão entre os dados ou entre os dados e

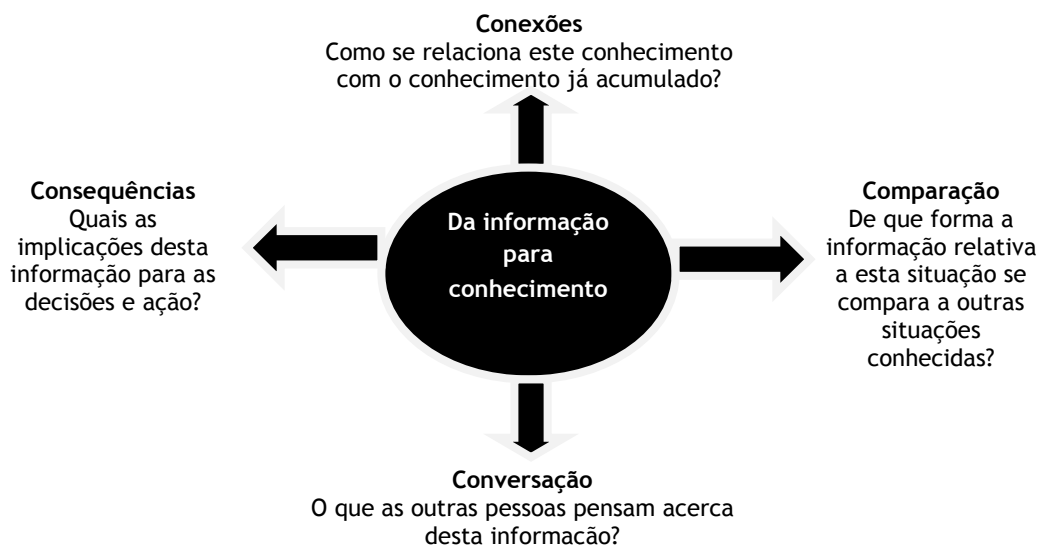
outra informação. É o resultado de um tratamento, combinação ou organização de dados que nos permite concluir sobre determinado facto ou situação”.

Por último, de que forma informação é transformada em conhecimento? Nonaka e Takeuchi (1995) distinguem informação de conhecimento através de três observações: a) Conhecimento, ao contrário de informação, é crença e compromisso. O conhecimento é uma função de uma atitude particular, perspectiva ou intenção; b) Conhecimento ao contrário de informação é uma forma de ação; c) Conhecimento, tal como informação, é significado. Para Serrano e Fialho (2003:50) conhecimento “é a interpretação dos dados e da informação. É a informação aplicada à ação. O conhecimento será, então, um conjunto formado por experiências, valores, informação de contexto e criatividade aplicada à avaliação de novas experiências e informações”. Choo (2006:133) refere que “informação torna-se conhecimento quando a forma como o ser humano traduz em acções concretas as suas crenças acerca do mundo (crenças estruturadas) ”.

Gonçalves (2006:15) salienta que “a informação fornece um novo ponto de vista para interpretar acontecimentos ou objectos, que torna visível ou perceptível, acontecimentos invisíveis anteriores ou “acende” conexões inesperadas. O conhecimento é criado, organizado e transferido através de padrões de confiança existentes entre os seus detentores e receptores. No entanto realça-se que é o destinatário e não o remetente, que decide se a comunicação, que ele ou ela recebe, é verdadeiramente informação ou conhecimento”.

Para que o processo de transformação da informação em conhecimento se concretize, torna-se necessário que, segundo Davenport e Prusak (1998), se verifiquem os quatro C’s - comparação, consequência, conversação e conexões - ver figura 2.3.

Figura 2.3 - Da informação ao conhecimento



Fonte: Adaptado de Davenport e Prusak (1998)

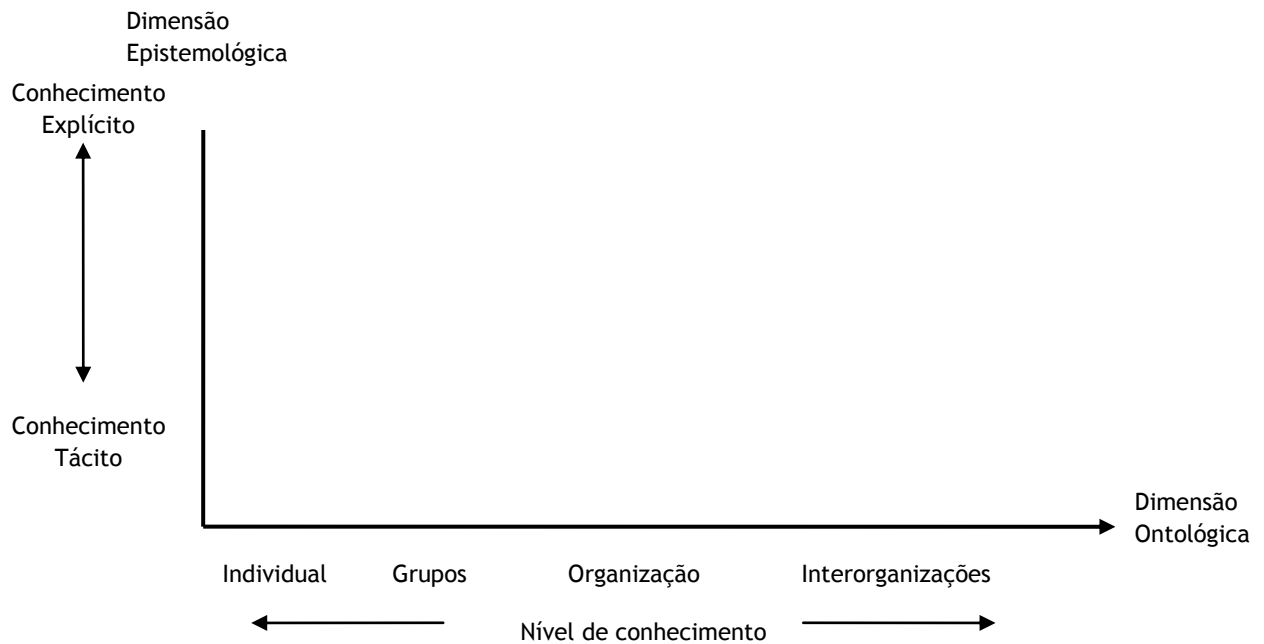
Os quatro C's têm lugar com e entre os seres humanos. Silva, Soffner e Pinhão (2003:181) referem que “os quatro processos de transformação da informação em conhecimento implicam necessariamente a presença humana. No entanto as tecnologias de informação também aqui têm um papel importante como facilitadores de acesso e armazenamento dos dados e armazenamento da informação, que nos permitem criar conhecimento. Este também se adquire através da troca de ideias, conversas com grupos de conhecedores, numa relação de troca pessoa a pessoa, ou através de documentos e rotinas organizacionais”.

A criação do conhecimento resulta de uma espiral, refletida, fundamentalmente, em três vetores: dados, informação e conhecimento. Mas afinal o que é o conhecimento? Davenport e Prusak (1998:5) abordam o conhecimento “como uma mistura fluida de uma experiência principal, valores importantes, informação contextualizada, e compreensão profunda, que permite uma limitação para avaliar e incorporar novas experiências e informação. Tem origem e é aplicado na mente das pessoas. O conhecimento é originado de experiências únicas e na aprendizagem organizacional através de pontos chave, mantendo-se embutidos, não só em documentos escritos, mas também em rotinas, conversas, processos, práticas, normas e valores da própria organização”. Note-se que a presente definição será o sustentáculo para o conseqüente progresso do presente estudo.

### **2.3 Os Diferentes Tipos de Conhecimento**

Interiorizada a definição de conhecimento, torna-se oportuno versar sobre os diferentes tipos de conhecimento e como interagem. Antes de apresentar a tipologia do conhecimento, será conveniente iniciar esta secção, abordando as duas dimensões da criação do mesmo. Segundo Nonaka e Takeuchi (1995) a estrutura base para a criação do conhecimento envolve duas dimensões: epistemológica e ontológica. Veja-se a figura 2.4.

Figura 2.4 - Dimensões para a criação do conhecimento



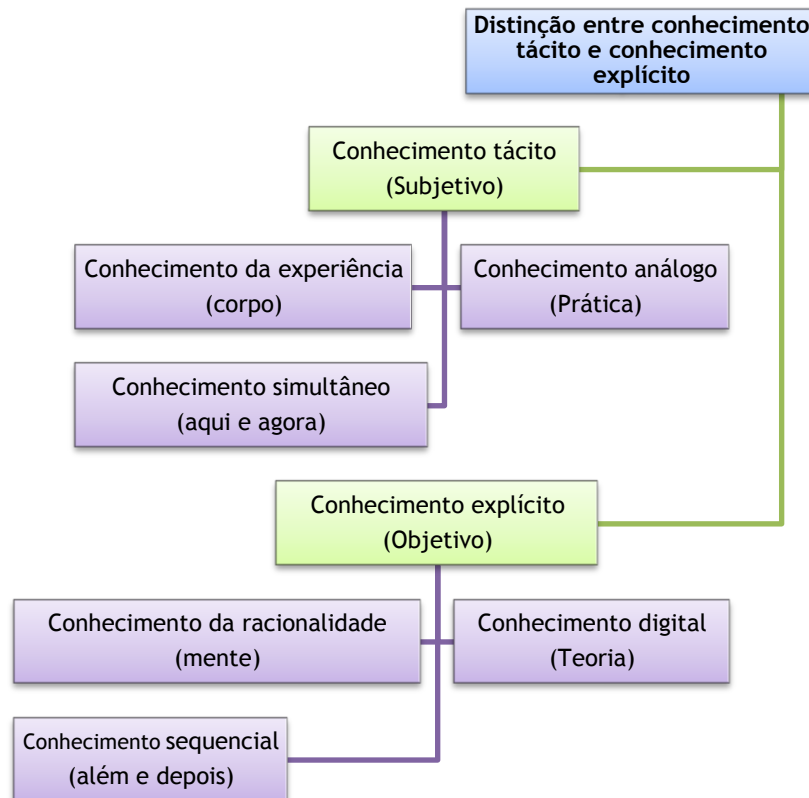
Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995:57)

Na dimensão ontológica, segundo estes autores, o conhecimento é criado apenas por indivíduos. A organização não cria conhecimento. O indivíduo é que cria conhecimento, devendo a organização potenciar um ambiente propício e saudável. Estes autores entendem que a criação de conhecimento deve ser compreendida como um processo que, “organizacionalmente” aumenta o conhecimento criado pelos indivíduos e permanece como parte da rede de conhecimento da organização. Este processo desenvolve-se numa comunidade que interage entre si e além-fronteiras da organização.

No que respeita à dimensão epistemológica, Nonaka e Takeuchi (1995) distinguiram, substancialmente, dois tipos de conhecimento: conhecimento tácito e conhecimento explícito.

Neste âmbito, torna-se oportuno realçar as diferenças entre conhecimento tácito e conhecimento explícito, conforme figura 2.5.

Figura 2.5 - Tipos de conhecimento e seus fatores de distinção



Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1995)

O conhecimento tácito revela-se como um recurso valioso para as organizações (Krogh, 1998; Herrgard, 2000; Gao, Li e Clarke 2008). Stewart (1999:108) refere que “o conhecimento tácito apresenta uma tendência a ser tanto local como obstinado, porque não é possível encontrá-lo em manuais, livros, bases de dados ou *dossiers*”. O conhecimento tácito, de difícil transferência, encontra-se na mente das pessoas e resulta da intuição, das experiências, dos *insights*, da perícia e da interação entre os recursos humanos (Davenport e Prusak, 1998; Gertler, 2003; Erden, Krogh e Nonaka, 2008; Nonaka, 2008).

Para Choo (2006:136) “conhecimento tácito pode estar ligado às nossas ações, implícito no nosso modelo de ação e no nosso sentimento para as coisas com as quais lidamos”. Mais acresce Dhanaraj, Lyles, Steensma e Tihanyi (2004:430) que “conhecimento tácito é abstracto e pode ser apenas comunicado através do envolvimento activo do professor”.

O conhecimento explícito, facilmente transmissível, encontra-se nos manuais, nas gramáticas, em expressões matemáticas, livros, circulares, entre outros (Nonaka e Konno, 1998; Herrgard, 2000; Lee e Yang, 2000; Daly e Bierly III, 2002). Nonaka (1996) salienta o seguinte: “eu enfatizo a natureza do conhecimento como a opinião e a habilidade justificada. Nós consideramos o conhecimento como um processo humano dinâmico de justificar a opinião pessoal para a “verdade”. O conhecimento tácito e conhecimento explícito não estão

totalmente separados mas são entidades mutuamente complementares”. Esta complementaridade está associada a quatro modos de interação, ilustrados na figura 2.6.

Figura 2.6 - A interação no conhecimento em espiral

	Interação Individual	Interação Coletiva
Interação face a face	<p><b>ORIGENS</b> Partilha de Conhecimento tácito entre os indivíduos</p>	<p><b>CONVERSAÇÕES</b> Existência de grupos para dialogar no sentido de criar conceitos</p>
Interação virtual	<p><b>INTERNALIZAR</b> Transformar conhecimento explícito em tácito</p>	<p><b>DOCUMENTAR</b> Converte conhecimento em formas explícitas</p>

Fonte: Krogh, Ichijo e Nonaka (2000:180)

Krogh, Ichijo e Nonaka (2000) salientam que os quatro tipos de interação identificados na figura 2.6 envolvem duas dimensões, a saber: o tipo de interação (individual ou coletiva); o meio da interação, tal como o contacto face a face ou o meio virtual, por exemplo por correio eletrónico, teleconferências, manuais, entre outros.

No que diz respeito às origens, estes autores ressaltam que a interação face a face é a única forma de partilhar conhecimento tácito. Este tipo de interação, além de permitir o alcance da confiança e do compromisso, possibilita captar conhecimento tácito através de gestos, piadas, brincadeiras e outras formas informais de comunicar.

Quanto às conversações, permitem ao grupo dialogar e partilhar modelos e conceitos. Para Krogh, Ichijo e Nonaka (2000), este tipo de interação potencia, através do uso de uma linguagem comum, a transição de conhecimento tácito para conhecimento explícito. É um dos momentos onde a criatividade prevalece.

Internalizar, segundo os mesmos autores, é um momento individual e virtual. Este tipo de interação ocorre quando alguém necessita de ler um documento, ver um vídeo sobre determinado assunto, ou ter acesso a qualquer outro tipo ou forma documental.

Documentar é a forma de explicitar conhecimento, podendo ser transmitido a um vasto número de pessoas através de documentos escritos.

Ainda neste âmbito, Krogh, Ichijo e Nonaka (2000:182) referem que “de acordo com a nossa espiral do conhecimento, o conhecimento gerado por cada tipo de interação é, eventualmente, partilhado e constitui a base de conhecimento de uma organização”.

Nonaka e Takeuchi (1995:72) reforçam a ideia de que “uma organização não pode criar conhecimento por si só. Conhecimento tácito dos indivíduos é a base da criação do conhecimento organizacional. A organização tem de mobilizar conhecimento tácito criado e acumulado a nível individual”. A mobilização do conhecimento tácito é ampliada na organização através dos quatro modos de conversão e cristalizado a níveis ontológicos elevados. A isto denomina-se por conhecimento em espiral (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995; Nonaka, 2002), matéria a tratar na secção seguinte.

## 2.4 A Espiral do Conhecimento

Como já se teve oportunidade de verificar na secção anterior, a espiral do conhecimento, nos diferentes tipos de interação, envolve dois tipos de conhecimento: tácito e explícito.

O modelo da criação de conhecimento, instruído por Nonaka e Takeuchi (1995), indica que o conhecimento dos seres humanos é criado e disseminado através da interação social entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. A esta interação, os referidos autores denominam-na de “conversão de conhecimento”.

A interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito permite estabelecer quatro diferentes modos de conversão de conhecimento, processo apresentado na figura 2.7 e denominado por SECI.

Figura 2.7 - Quatro modos de conversão na criação do conhecimento (processo SECI)

	Conhecimento tácito	para	Conhecimento explícito
Conhecimento Tácito	Socialização		Exteriorização
de			
Conhecimento explícito	Interiorização		Combinação

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995:62)

O modo de conversão denominado de socialização surge pela interação de conhecimento tácito para conhecimento tácito. É um processo difícil de gerir, dado tratar-se de uma interação face a face entre indivíduos, envolvendo, particularmente, a partilha de experiências comuns, a articulação de opiniões, habilidades e atividades conjuntas. O fator confiança e a empatia criada prevalecem para que possam trocar e partilhar conhecimento tácito. Por exemplo, o contacto informal, a promoção de reuniões informais fora do âmbito do trabalho potencia a criação deste tipo de conhecimento. A aprendizagem, realizada entre

o mestre e um aprendiz, não é feita através de livros e/ou manuais, mas pela prática de imitação e da observação direta.

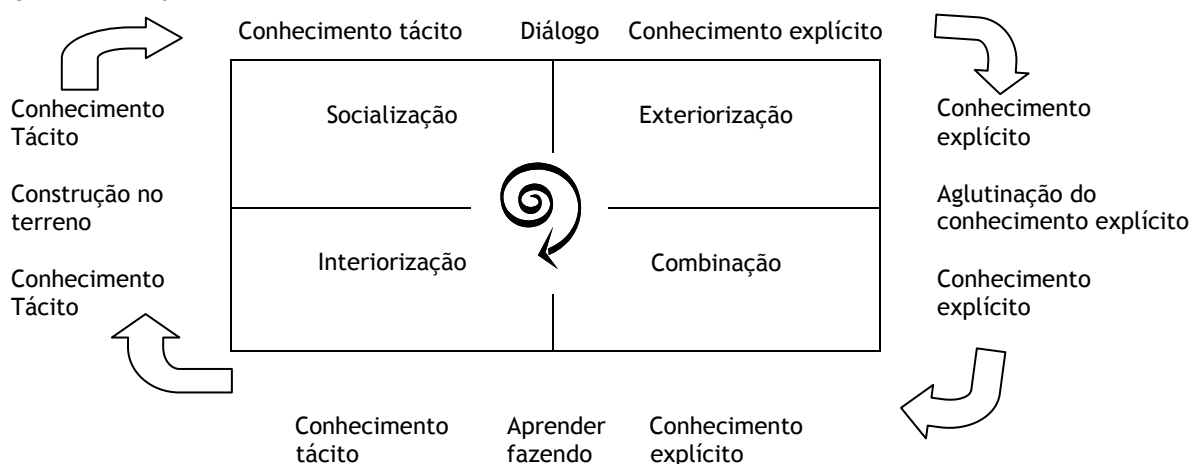
A exteriorização surge quando o conhecimento tácito é tornado explícito. Nonaka, Toyama e Byosière (2001:495) salientam que “dos quatro modos de conversão do conhecimento, a exteriorização é a chave para a criação de conhecimento porque cria conceitos novos e explícitos do conhecimento tácito. Quando conhecimento tácito é tornado explícito, o conhecimento torna-se cristalizado, a tal ponto que ele pode ser partilhado por outros e pode ser tornado a base para novo conhecimento”. Este modo surge quando a interação face a face se manifesta num contexto coletivo. Por exemplo, um grupo de trabalhadores tenta explicitar os seus conhecimentos, as suas experiências, os seus valores, as suas intuições e as suas capacidades técnicas num manual ou documento escrito.

Segue-se a combinação, que ocorre durante a transformação de conhecimento explícito para conhecimento explícito. Este tipo de conversão é realizado através da troca e combinação de conhecimento entre os indivíduos, numa simples conversa coletiva, telefónica, em reuniões ou por correio eletrónico.

A transformação de conhecimento explícito para conhecimento tácito concorre com o modo de conversão: interiorização. Caracteriza-se por aprender fazendo. A interação é virtual e individual. O conhecimento explícito circunscrito em manuais, documentos, histórias e experiências passadas, auxiliam a interiorização do conhecimento passado, potenciando melhorias no conhecimento tácito.

Neste contorno, torna-se fundamental ilustrar o processo SECI e o movimento da espiral do conhecimento, através da figura 2.8.

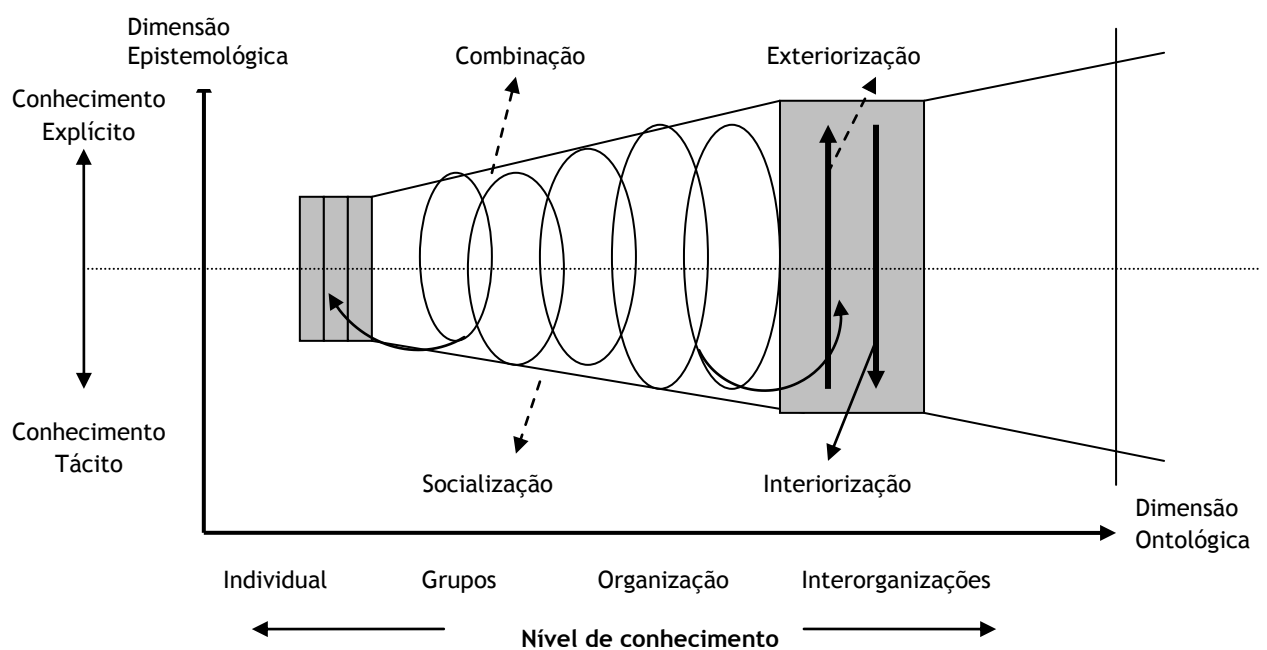
Figura 2.8 - Espiral do conhecimento



O processo SECI circunscreve-se à dimensão epistemológica da criação de conhecimento organizacional. A interação entre o conhecimento tácito e o explícito potencia a criação da espiral do conhecimento. A criação do conhecimento organizacional é uma espiral incessante, iniciando-se ao nível individual, deslocando-se para comunidades interativas, que ultrapassam os limites organizacionais e as fronteiras sectoriais. Estas fronteiras, que se podem designar como fontes externas, são os meios/locais onde as empresas podem recolher e/ou transferir conhecimento, nomeadamente, através de clientes, fornecedores, concorrentes, e utilizam-no para criar o seu próprio conhecimento. A este respeito, Hernández (2003:65) salienta que “a transferência de conhecimento não se produz apenas dentro da empresa, sendo que também ocorre entre organizações. É o que se pode denominar de empresa estendida, que cria valor através da transferência e agregação do conhecimento nas suas relações externas, com clientes, fornecedores, universidades, centros de investigação, etc.”

Assim, torna-se oportuno, visualizar a figura 2.9, que demonstra todo o processo da criação do conhecimento organizacional.

Figura 2.9 - Espiral da criação do conhecimento organizacional



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995:73)

Gonçalves (2006:24) afirma que “a espiral do conhecimento é um processo iterativo que permite a criação de conhecimento organizacional, a níveis infinitos e que se atualiza a ele próprio de forma continuada e sistemática”. Mais acresce Nonaka (2001:32) que “a conversão do conhecimento individual em recurso disponível para outras pessoas é a atividade central da empresa criadora de conhecimento. Esse processo de transformação ocorre continuamente em todos os níveis da organização”.

Para finalizar, Nonaka, Toyama e Byosière (2001), através da tabela 2.1., apresentam, de forma sintetizada, as qualidades destes dois tipos de conhecimento, nos diferentes modos de conversão do conhecimento.

Tabela 2.1 - Qualidade do conhecimento tácito e explícito nos diferentes modos de conversão

Fatores	Descrição
Socialização (de conhecimento tácito para conhecimento tácito): Acumulação de conhecimento tácito	Gestores juntam informação de vendas e locais de produção, partilha de experiências com fornecedores e clientes, e dedicam-se ao diálogo com os concorrentes
Recolha fora da empresa de informação social	Gestores vagueiam sobre o que está fora das suas empresas, reunindo ideias para estratégias empresariais da vida social diária, interagindo com peritos exteriores e reunindo-se informalmente com concorrentes.
Recolha dentro da empresa de informação social	Gestores descobrem novas estratégias e oportunidades de mercado por vaguearem dentro da empresa.
Transferência de conhecimento tácito	Gestores criam um ambiente de trabalho que permite observar demonstrações e práticas do mestre para compreender a perícia que o seu trabalho envolve.
Exteriorização (de conhecimento tácito para conhecimento explícito)	Gestores facilitam o diálogo criativo e essencial, “pensamento isolado”, a utilização de metáforas para criar a criação de conceito e a inclusão de <i>designers</i> industriais em equipas de projeto.
Combinação (de conhecimento explícito para conhecimento explícito) Aquisição e integração	Gestores planeiam estratégias e operações, desenhando sobre literatura publicada, simulações de computador e prognósticos, no sentido de reunir dados internos e externos.
Síntese e processamento	Gestores criam manuais, documentos e bases de dados para produtos e serviços e juntam figuras de gestão, informação técnica ou ambas, através da empresa.
Disseminação	Gestores planeiam e fazem apresentações no sentido de transmitir conceitos criados recentemente.
Interiorização (de conhecimento explícito para conhecimento tácito)  Experiência pessoal; Aquisição de conhecimento do mundo real	Gestores comprometem-se em atividades “de ligações poderosas” com o departamento funcional através dos membros das equipas de desenvolvimento multifuncional, coincidindo com o desenvolvimento do produto. Gestores procuram e partilham novos valores e pensamentos, partilham e tentam compreender visões de gestão e valores através da comunicação com membros/parceiros das organizações.
Simulação e experimentação; aquisição de conhecimento do mundo virtual	Gestores facilitam protótipos e <i>benchmarking</i> e procuram espírito de desafio dentro da organização. Gestores formam equipas como um modelo, conduzem experiências e partilham resultados com todo o departamento.

Fonte: Adaptado de Nonaka et al. (1994), citado por Nonaka, Toyama e Byosière (2001:496)

Terminada esta explanação, torna-se oportuno apresentar e descrever as principais características do conhecimento que uma organização deverá privilegiar, quer na sua forma de gestão, quer no âmbito da sua aplicação.

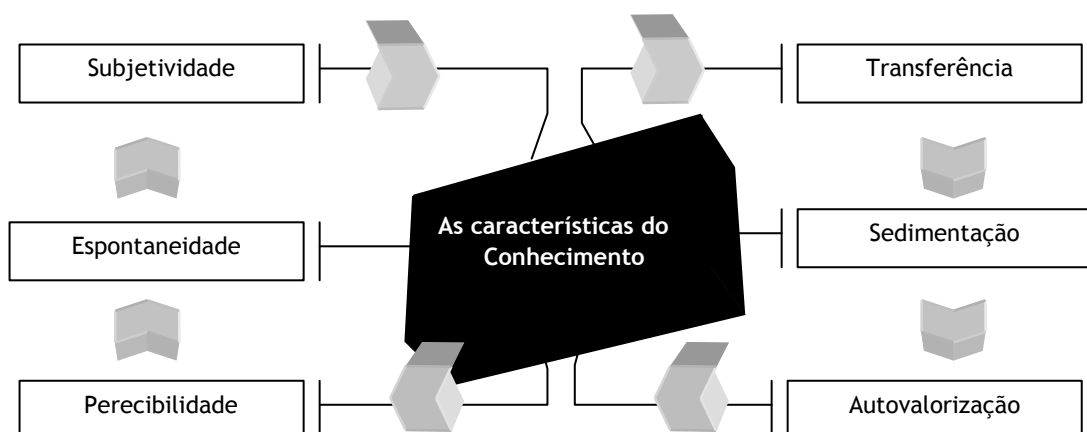
## 2.5 Características do Conhecimento

Com as rápidas e constantes mutações nos mercados, as sucessivas mudanças no plano das tecnologias e com a globalização, a posse de bens tangíveis deixou de marcar a diferença. A criação de valor tornou-se um marco relevante e acima de tudo um padrão de excelência. Esta ocorrência surge através da criação dos bens intangíveis, nomeadamente, o conhecimento. Gerir o conhecimento possibilita uma opção estratégica, no sentido de criar vantagem competitiva (Nonaka, 1991; Clippinger, 1995; Massingham, 2004; Nonaka, 2008).

O conhecimento é um recurso valioso que pode criar valor e fazer a diferença (Aidemark, 2009; Ibrahim e Reid, 2009). Assudani (2005:31) acrescenta que o “conhecimento é possivelmente o trunfo mais importante que uma empresa possui, isto é, é a fonte chave de abertura, da presença ou da falta do conhecimento, permitindo à firma ser mais ou menos produtiva”.

O sucesso na gestão deste ativo requer uma cultura empresarial dotada de uma forte motivação, empenho, dedicação, consciencialização, flexibilização e uma gestão firme na forma como se adquire, cria, aplica, distribui e gera o conhecimento. Este ativo é a forma ou meio de alcançar o sucesso empresarial (Grant, 1996; Liebeskind, 1996; Spender, 1996). A compreensão da gestão do conhecimento passa pela observação de alguns pontos-chave que diferenciam o conhecimento dos outros ativos. A inerente consciencialização das suas características e a sua relevância no ambiente turbulento que o meio empresarial enfrenta, auxilia, de forma preponderante, a procura de técnicas mais apropriadas para gerir de forma mais eficiente este ativo. Segundo Kluge, Stein e Licht (2002), as características que potenciam tal diferenciação são as enunciadas na figura 2.10.

Figura 2.10 - Características do conhecimento



Fonte: Adaptado de Kluge, Stein e Licht (2002)

A subjetividade, algo que é aparente e ilusório, não está devidamente clarificado; predomina a existência de um determinado grau de ambiguidade. Simonin (2004:413) define conhecimento ambíguo como “falta de compreensão numa lógica de ligações entre acções e resultados, *inputs* e *outputs*, causas e efeitos relacionados com a tecnologia ou processos de *know-how*. Isto encerra o grau de transferência da informação, *know-how*, competências, conhecimento ou perícia”. Para Nonaka e Toyama (2007:374) “o conhecimento inicia com crenças subjectivas, e são os humanos que sustentam e justificam essas crenças”. Entender que existem diversos pontos de vista, interpretações diferentes, distintas abordagens para o mesmo contexto, assegura que a empresa não ignora este facto. Pelo contrário, ao haver uma percepção clara, objetiva e precisa, de tais divergências, a organização terá uma perspectiva mais elucidativa no combate à subjetividade, potenciando, desta forma, a criação de um entendimento comum, que visa ultrapassar eventuais constrangimentos, com o objetivo de alcançar ganhos exponenciais.

Leonard e Straus (2001:124) salientam que “a diversidade das preferências cognitivas por vezes causa tremenda tensão em qualquer grupo, embora a inovação exija a fertilização cruzada de ideias. E como muitas inovações são sistemas e não peças isoladas, muitos projectos de negócio não vão adiante sem a cooperação de pessoas que descodifiquem diferentes mensagens das mesmas palavras e observem de maneira diferente os mesmos incidentes”. A existência de divergências poderá criar efeitos nefastos quanto à objetividade da mensagem. O conhecimento é gerado pelo entendimento comum de diversos pontos de vista. Segundo Kluge, Stein e Licht (2002:68) “a mescla de experiências individuais que existe em cada empresa com mais de um colaborador deve ser integrada e organizada, de modo a que se possa alcançar os objectivos globais da empresa”.

Para se atingir os objetivos da empresa, é necessária uma comunicação eficaz ao longo das diferentes hierarquias da organização. Gerar este fluxo de comunicação por vezes pode ser complicado. Hernández (2003:47) salienta que “como conclusão final há que apontar para a necessidade de gerar conversação e novas ideias para discutir e partilhar conceitos básicos, numa lógica semântica que lhe está subjacente, com o intuito de ir construindo uma linguagem comum que facilite a criação de uma estrutura conceptual”. É salutar existir diferentes pontos de vistas e a congregação de múltiplas experiências. Liyanage, Elhag, Ballal e Li (2009:122) afirmam que “diferentes perspectivas de conhecimento induzem a diferentes visões e enfoques de gestão do conhecimento”.

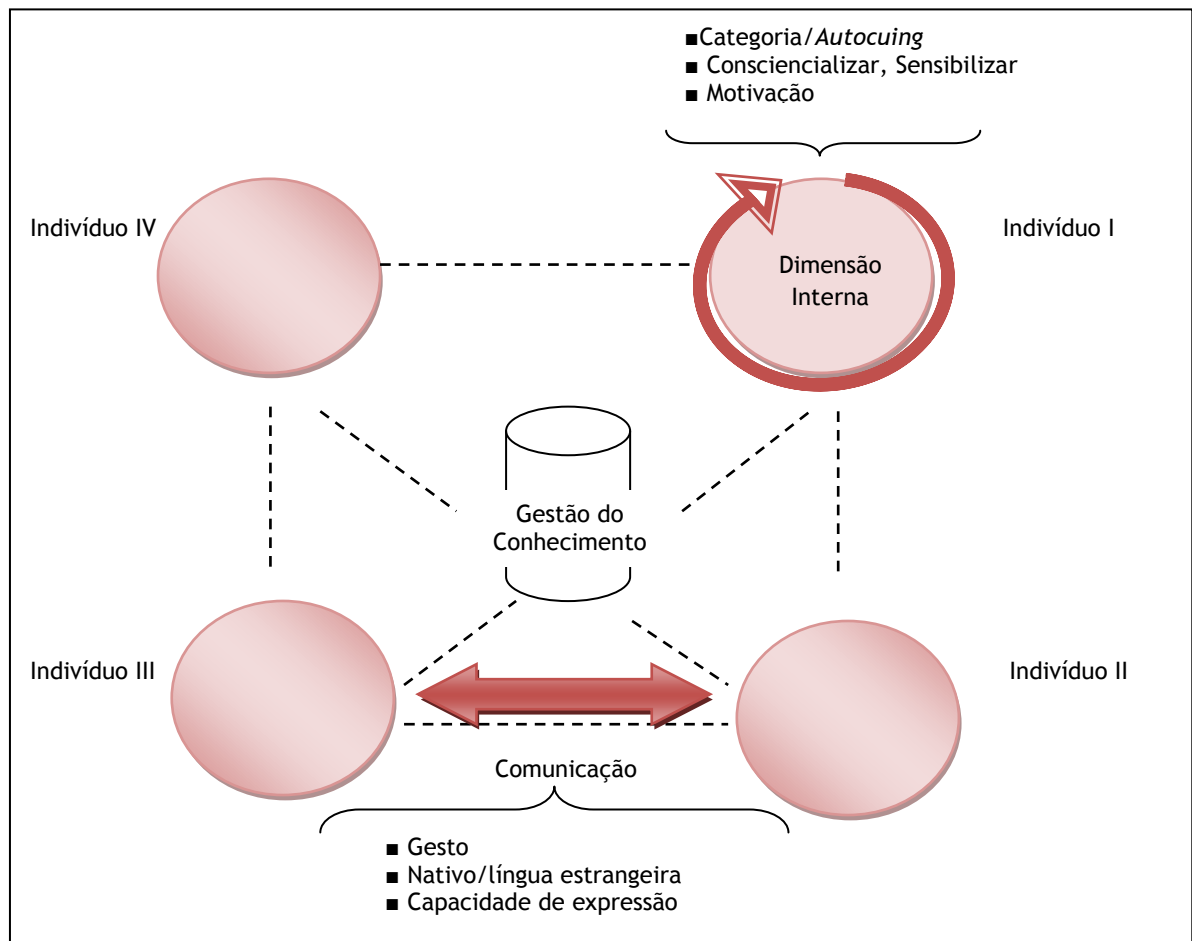
Por outro lado, a existência de uma comunicação biunívoca e *bottom-up* é fundamental. A este respeito dizia um entrevistado: “temos sempre a preocupação de envolver as pessoas, claramente numa abordagem *bottom-up* para que elas participem na decisão, participem nos problemas, participem na resolução dos problemas”. A congregação de esforços conducentes à construção de um entendimento comum e de uma percepção global por parte dos sectores da

organização é crucial. O fluir da mensagem entre os vários níveis hierárquicos deverá ser feita e compreendida de forma objetiva, exata e rigorosa. (Nonaka, 1994; Kluge, Stein e Licht, 2002; Simonin, 2004; Gonçalves, 2006).

Associada à fluência na comunicação está subjacente nova e fundamental característica na gestão do conhecimento: a transferência. A comunicação é um ponto fulcral para o desenrolar de uma efetiva transferência de conhecimento. Franco e Ferreira (2007:175) argumentam que “a partilha de conhecimento/informação faz-se através de canais de comunicação: esta comunicação dissemina um conteúdo inovador. Dependendo do grau de comunicabilidade verbal, o conhecimento pode ser transmitido ao vivo”. A comunicação do conhecimento tem efeitos positivos se for passível de transferência. A transferência do conhecimento depende de como, facilmente, o mesmo pode ser partilhado, transportado, interpretado e absorvido (Connell, Klein e Powell, 2003; Davenport, 2005; Rahe, 2009).

No entanto, outros fatores deverão ser tidos em conta para que a comunicação se realize. Veja-se a figura 2.11.

Figura 2.11 - As barreiras cognitivas e da comunicação na gestão do conhecimento



Fonte: Rahe (2009:112)

O desafio num processo de gestão de conhecimento é ter em atenção duas dimensões: a cognitiva e a comunicação (Rahe, 2009). Quanto à dimensão cognitiva, três parâmetros exercem fulcral influência na dimensão interna da criação de conhecimento: a categorização e o *autocuing*, a consciencialização/sensibilização e a motivação dos indivíduos (Rahe, 2009).

No que respeita à comunicação, Rahe (2009) aborda esta dimensão no sentido de ter presente que a capacidade expressiva é fundamental para minimizar subjetividades, a linguagem utilizada deverá ser universal e perceptível e o gesto deverá ser entendido como uma expressão visual, a qual poderá refletir comportamentos e mensagens tão importantes como uma expressão verbal. Nonaka (2008:36) salienta que “a redundância é importante porque encoraja frequentemente o diálogo e a comunicação. Essa interação ajuda a criar uma base cognitiva comum entre os empregados, facilitando a transferência do conhecimento tácito”.

Mais acrescentam Nonaka e Konno (1998:42) que “existem dois tipos de conhecimento tácito. O primeiro é a dimensão técnica, que abrange o tipo de habilidades pessoais ou arte, muitas vezes referidas com “*know-how*”. O segundo é a dimensão cognitiva. Consiste em crenças, ideais, valores, esboços e modelos mentais que estão profundamente enraizados em nós e que muitas vezes tomamos como reconhecidos. Sendo de difícil articulação, a dimensão cognitiva do conhecimento tácito determina o caminho para compreendermos o mundo”.

Para Krogh, Ichijo e Nonaka (2000) existem cinco facilitadores que potenciam o cruzamento de conhecimento para derrubar as barreiras da comunicação. Veja-se a tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Os facilitadores do conhecimento: A grade de 5 x 5  
Passos na criação do conhecimento

Facilitadores do Conhecimento	Partilha do Conhecimento tácito	Criação de conceitos	A justificação do conceito	Construção de um protótipo	Cruzamento de diferentes níveis de conhecimento
Incutir a visão		√	√√	√	√√
Gerir conversações	√√	√√	√√	√√	√√
Mobilizar recursos humanos		√	√	√	√√
Criar o contexto	√	√	√√	√	√√
Globalizar o conhecimento localmente					√√

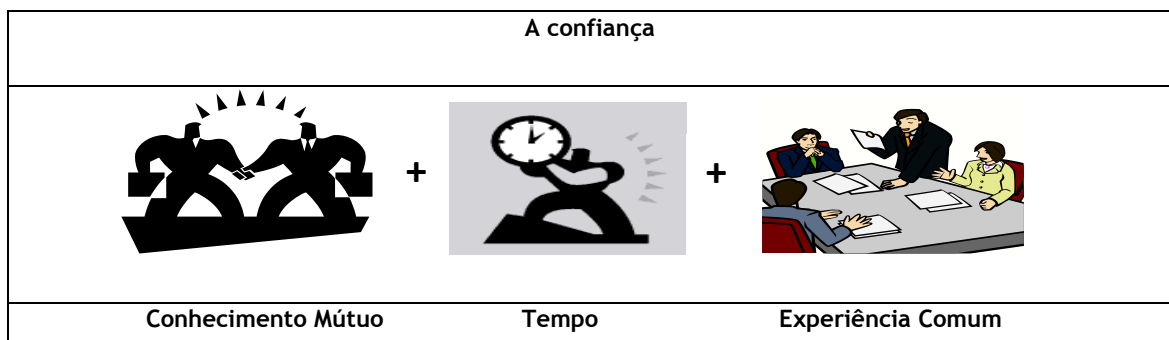
Fonte: Krogh, Ichijo e Nonaka (2000:9)

Neste sentido Krogh, Ichijo e Nonaka (2000:9) referem que “conversações eficazes permitem uma maior criatividade; estimular a partilha de conhecimento tácito, criação de conceitos e seus fundamentos; são essenciais para o desenvolvimento de um protótipo; no sentido de lubrificar o fluxo do conhecimento entre os vários níveis da organização”.

A forma de comunicar poderá potenciar um clima e uma cultura de colaboração e de confiança, possibilitando o intercâmbio de ideias, experiências, valores e conhecimento (Serrano e Fialho, 2005; Cabrita, 2009; Navarro e Gasalla, 2010). A interação social, desenvolvida no contexto de uma relação, envolve um conjunto de valores subjetivos, tais como os comportamentos, as convicções, as crenças, as percepções, assim como a construção de uma plataforma onde ocorram processos de trocas sociais, envolvendo profundamente os indivíduos e as suas relações, com base numa estrutura de confiança, honestidade, genuinidade e de sinceridade (Tyson, 1999; Kent e Taylor, 2002; Frahm e Brown, 2006). Ainda neste sentido Polanyi (1962:219) afirma que “a comunicação oral é uma aplicação bem-sucedida realizada por duas pessoas do conhecimento linguístico e habilidade adquirida pelo aprendizado, no qual uma pessoa deseja transmitir, e outra deseja receber, informação. Confiando no que cada um aprendeu, o orador confia na pronúncia das palavras e o ouvinte confia na sua interpretação, enquanto ambos dependem do uso correcto e da interpretação correcta das palavras. A verdadeira comunicação terá lugar se, e somente se, nestas hipóteses combinadas de autoridade e confiança são, na verdade, justificadas”.

É certo que a confiança não é alcançada num curto espaço de tempo. Neste âmbito veja-se a figura 2.12.

Figura 2.12 - Confiança



Fonte: Lorga (2003:124)

O relacionamento é construído com base na transparência e nas sucessivas e constantes interações sociais, ao longo do tempo, envolvendo um conjunto de experiências comuns (Davenport e Prusak, 1998; Probst, Raub e Romhardt, 2002; Lorga, 2003).

A transferência de conhecimento pode ser realizada através de várias formas, tais como o *benchmarking*, técnica que permite comparar as suas habilidades, processos ou produtos, auxiliando na identificação dos seus pontos fracos relativamente à concorrência; confrontar os desempenhos competitivos entre departamentos ou setores (a nível interno) ou verificar quem detém a resolução mais ativa para um problema comum (Garvin, 2001; Kluge, Stein e Licht, 2002; Probst, Raub e Romhardt, 2002).

A colaboração com investigadores externos e o contacto direto com os clientes são fontes substanciais num processo de transferência de conhecimento. Como exemplo, para o primeiro caso, considera-se uma universidade. Eiriz (2005:1) salienta que “a relação universidade - empresa é sustentada numa rede de criação e partilha de conhecimento baseada na interdependência entre as partes e na reciprocidade de custos e benefícios”. Ou seja, a cooperação com parceiros externos, permite o acesso a plataformas de conhecimento, potencia a aprendizagem, a recetividade e a difusão do conhecimento (Büchel e Raub, 2002; Tidd, Bessant e Pavitt, 2003; Rolo, 2005).

No segundo caso, o contacto direto com os clientes pode proporcionar ideias, requisitos e pistas interessantes sobre tendências ou grupo de tendências que potencialmente possibilitarão inovar, criar e transferir conhecimento, permitindo, desta forma, a criação de valor ao cliente (Klahr e Davenport, 1998; Veloso e Pierry, 2003; Cockerell, 2008). Ainda neste aspeto, Davenport, Prusak e Strong (2008) salientam que “são solicitadas ideias inovadoras, os *insights* dos trabalhadores da linha da frente, dos clientes e dos parceiros de negócios, ao invés de confiar apenas no departamento de investigação e desenvolvimento para trazer novas ideias”.

Sendo a transferência uma das características principais a desenvolver neste capítulo, a sua abordagem terá um especial enfoque na secção seguinte.

Segue-se a terceira característica na gestão do conhecimento, denominada por sedimentação. O conhecimento é gerado na mente das pessoas (Grant, 1996; Brown e Duguid, 1998; Sveiby, 2000). Mas, que tipo de conhecimento? Dois tipos de conhecimento subsistem numa organização: conhecimento tácito e conhecimento explícito (Nonaka, 1991; Nonaka e Takeuchi, 1995; Nonaka, 1996; Nonaka e Konno, 1998).

Como já se teve oportunidade de constatar, o conhecimento tácito revela-se como um recurso valioso para as organizações (Krogh, 1998; Herrgard. 2000; Gao, Li e Clarke, 2008). Harlow (2008:151) acrescenta que “outra forma de entender o conhecimento tácito é que pode ser usado tendo em consideração três vias: encontrar problemas, resolver problemas, prognosticar e antecipar problemas. Encontrado o problema, a habilidade para desenvolver um modelo mental do problema está muito relacionado com o armazenamento interno do conhecimento tácito”.

Em acréscimo, o conhecimento tácito apresenta duas virtudes: facilidade de operacionalizar pelo detentor e a sua simples transportabilidade. Neste âmbito, Drucker (2005:14) salienta que “os profissionais do conhecimento detêm os meios de produção, trata-se do conhecimento que têm na sua cabeça. É totalmente portátil, representando um enorme ativo de capital”.

No entanto, riscos subsistem. Um dos riscos é o facto de o conhecimento ser de difícil transferência (Lee e Yang, 2000; Gertler, 2003; Guzman e Wilson, 2005). À difícil transferência, Kluge, Stein e Licht (2002) abordam-na com a seguinte expressão: estar de “pousio” ou numa situação mais extrema, estar de saída. Rahe (2009:104) entende que “algum conhecimento torna-se codificado, enquanto outro tipo de conhecimento torna-se invisível e pode eventualmente desaparecer”. Estar de saída ou desaparecer é, sem dúvida, um risco eminente da sedimentação, ao qual deverá estar subjacente um conjunto de prevenções ou estratégias no sentido de minimizar o seu impacto negativista.

Davenport e Prusak (1998) consideram esta questão pertinente e essencial no sentido das organizações fruírem de estratégias de prevenção para fazer face a estas situações. Mais acrescentam que parte da prevenção poderá passar pela tentativa de transferir o máximo de conhecimento através da aprendizagem ou de um sistema de utilizar pessoas com muita experiência e conhecimento para aconselhar outras pessoas com menos experiência e conhecimento, dado que este tipo de conhecimento não deverá estar totalmente concentrado numa só pessoa. Outra possível forma de extrair conhecimento será o uso das tecnologias de informação. Como Baroni, Moreira, Rocha e Terra (2003:213) referem, “o papel principal da tecnologia da informação na gestão do conhecimento consiste em ampliar o alcance e acelerar a velocidade de transferência do conhecimento. As ferramentas de gestão do conhecimento pretendem auxiliar o processo de captura e estruturação do conhecimento de grupos de indivíduos, disponibilizando este conhecimento num suporte acessível por toda a organização”.

As tecnologias auxiliam a apreensão do conhecimento, mas não constituem uma garantia no que se refere à sedimentação de conhecimento tácito, uma vez que este tipo de conhecimento está na mente das pessoas. A este respeito Levy e Hadar (2010:55) referem que “os sistemas atuais da gestão do conhecimento com base nas tecnologias da WEB visam extrair conhecimento tácito, as melhores práticas e experiências relevantes, colocando esta informação disponível nas plataformas de partilha”. Ainda a este respeito Davenport, Prusak e Strong (2008) salientam que “a disseminação do conhecimento via tecnologia é a mais comum atividade na gestão do conhecimento. As organizações partilham conhecimento através de uma gama variada de plataformas, incluindo *intranets*, portais e programas de *softwares*”. Em acréscimo, Davenport e Prusak (1998:142) referem que “a tecnologia por si só não faz com a empresa crie conhecimento”. Por outras palavras, as tecnologias de informação facilitam a gestão do conhecimento; não criam conhecimento, minimizam a sedimentação do conhecimento.

Em quarto lugar sucede-se a autovalorização. Esta característica apresenta uma conotação considerável. O conhecimento é um ativo que não sofre depreciação, é algo que existe, é um

fator que não comporta desgaste com a sua utilização; com a sua partilha, transferência, distribuição e usufruto, este ativo valoriza-se de forma constante (Arthur, 1996; Bornemann e Sammer, 2003; Yang, 2007).

No entanto, o seu valor tenderá a diminuir com o passar das épocas e do tempo. As memórias, as experiências adquiridas, as vivências e os conhecimentos vão-se desatualizando (Kluge, Stein e Licht, 2002; Gonçalves, 2006). Existe a necessidade de atualizar, acrescer e desenvolver novo conhecimento. Caso contrário, o conhecimento adquirido torna-se perecível.

Quinta característica na gestão do conhecimento: a perecibilidade. Todo o conhecimento emergente na empresa é perecível; no entanto, quando devidamente disseminado, partilhado e aproveitado pode potenciar novo conhecimento (Martinez, 1998; Bennett e Gabriel, 1999; Cabrita, 2009). Para fazer face à perecibilidade, a única medida eficaz de combate é a rapidez (Kluge, Stein e Licht, 2002). Neste âmbito encontra-se implícita a antecipação. Kluge, Stein e Licht (2002:136) referem que “as empresas mais bem sucedidas estão sempre à procura das últimas soluções, mesmo que isso implique a destruição das suas velhas estruturas para poder abrir caminho à renovação”.

Espontaneidade, sexta e última característica da gestão do conhecimento. Ao consultar-se o dicionário de Língua Portuguesa, significa naturalidade, voluntariedade, algo que não é forçado. Surge pela sua genuinidade, pela interação entre as pessoas, pelo convívio entre os indivíduos, através da troca de ideias entre os membros de uma ou várias organizações e não é calendarizado. Liebowitz (2005:76) afirma que “a gestão do conhecimento pode estar na forma do sistema de gestão de ideias, que permite as ideias e sugestões dos colaboradores serem capturadas e partilhadas *on line*”. A este respeito dizia um entrevistado: “nós temos a preocupação de registar as nossas ideias, de as divulgar e de as discutir e que isso tenha de facto, não seja conhecimento só por si, não nos motiva nada termos conhecimento só por si, mas temos conhecimento que possa gerar valor, que possa gerar iniciativa à frente”.

Um exemplo a tipificar o facto de ser natural, que emerge, que surge e que não é forçado, são as ideias características desta tese. O seu progresso versou em diferentes fases, com maior ou menor expansão. No entanto, em todas as suas fases, algo de comum subsistiu. Muitas das reflexões surgiram nos locais mais hilariantes e invulgares. Talvez pelo facto de ser um momento mais relaxante, o aparecimento de ideias consubstanciou-se, em certos momentos, inesperadamente. De imediato, procedi à sua transcrição para o papel na forma de tópicos. Mais tarde foram explorados e trabalhados exaustivamente. Tais ideias, através da forma de diálogo e de uma forte interação, eram debatidas com a orientadora, o que potenciou, em muitos momentos, o aparecimento de novas perceções e novas perspetivas. É de salientar que a criação e a transferência de conhecimento, nomeadamente, o tácito,

foram marcantes e decisivas, no efetivo desenvolvimento deste estudo que aqui se apresenta, que, certamente potencializará valor acrescentado.

Embora se constate a existência de uma relação visceral entre as características do conhecimento, o que, em muitos momentos, dificultou a sua disjunção, nesta secção procurou-se, de forma clara, objetiva e precisa, definir cada uma delas.

## **2.6 Transferência do Conhecimento**

A interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito reflete a atividade central da empresa criadora do conhecimento (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995; Krogh, Ichijo e Nonaka 2000; Nonaka, 2002).

O conhecimento como meio de obter e sustentar vantagem competitiva é a chave para o sucesso das organizações (Clippinger, 1995; Lee e Yang, 2000; Bornemann e Sammer, 2003; Assudani, 2009).

Cruz, Pérez e Cantero (2009:478) salientam que “os empresários devem estimular os seus empregados para transferir conhecimento como um meio de alavancar a eficiência das suas organizações”.

Para que exista partilha de conhecimento, torna-se necessário existir troca de experiências, cooperação, interação, motivação, comunicação, estabelecimento de relações fortes, grupos coesos e confiança mútua (Soekijad e Andriessen, 2003; Gumus, 2007; Zboralski, 2009; Navarro e Gasalla, 2010).

Um das formas conducentes à transferência de conhecimento são as chamadas comunidades práticas (Brown and Duguid, 1991; Brown and Duguid, 1998; Wenger e Snyder, 2000; Borzillo, 2009; Zboralski, 2009).

A interação conducente à partilha e à transferência do conhecimento dentro de uma comunidade prática deve, segundo Zboralski (2009:91) observar quatro características fundamentais: “confiança; coesão; existência de um clima de comunicação e a frequente interação”.

Tal como se pode constatar na secção anterior, a confiança é um fator relevante. Trigo (2005:23) afirma que “a confiança é um bem inestimável na organização em rede, característica do novo panorama económico onde qualquer empreendedor terá de se incorporar para aceder ao conhecimento e aos mercados”. Sijtsema, Ruohomäki e Vartiainen (2009:540) salientam que “dada a extensa literatura sobre a equipa, os autores reconhecem que a confiança e a confiabilidade são aspectos importantes para a equipa, fomentando o

aumento da cooperação assim como a recolha de informação e comunicação”. Mais acrescenta Holste e Fields (2010:137) que “a confiança baseada no afeto exerce grande influência na vontade em partilhar conhecimento tácito, enquanto a confiança baseada no cognitivo tem uma larga influência na vontade em usar o conhecimento tácito”.

Em acréscimo, a existência de uma forte comunicação é fundamental, uma vez que e segundo Hooff e Ridder (2004:118) “a nossa definição de partilha de conhecimento implica que todo o processo de partilha de conhecimento consiste em dar (doar) e receber conhecimento (acolher) (...). Ambos os processos são processos activos - uns comunicando activamente com outros sobre o conhecimento que possuímos, ou consultar outros de forma activa no sentido de aprender o que sabem”.

Para Davenport e Prusak (1998:101) “a transferência do conhecimento envolve duas acções: a transmissão - enviar ou presentear conhecimento num potencial recipiente - e a absorção feita por uma pessoa ou grupo. Simplesmente, formar conhecimento para disponibilizar não é transferir. O acesso é necessário, mas não é suficiente para assegurar que o conhecimento será usado. O objectivo da transferência do conhecimento é melhorar as capacidades da organização para fazer coisas e portanto aumentar o seu valor”.

Hernández (2003:64) salienta que “uma vez adquirido o conhecimento a transferência interna segue a sua própria lógica. Para começar, deve contemplar as coisas desde o emissor e desde o recipiente, e pode suceder que o problema está num lado ou outro. Com alguma frequência, a falta de capacidade de absorção é a chave, sendo esta falta motivada por falta de confiança, familiaridade ou relações interpessoais. Na verdade, muitas vezes a transferência é difícil e ineficaz”.

Partilhar conhecimento, para Hooff e Ridder (2004:118) “é uma forma de comunicação, da qual é expectável ter uma significativa influência neste domínio”.

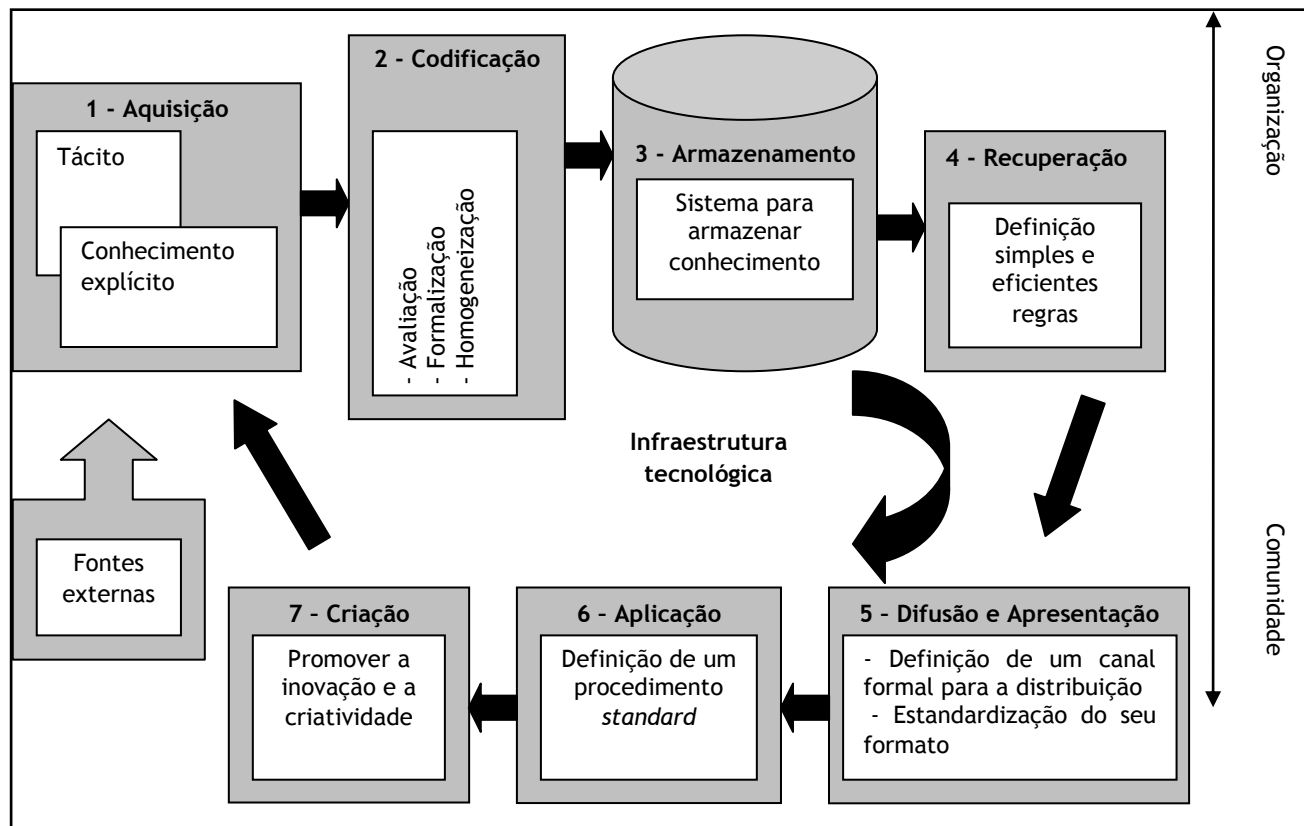
Mais se acresce que para transferir conhecimento torna-se necessário estar motivado, fomentar a motivação (Hernández, 2003; Simonin, 2004; Cruz, Pérez e Cantero, 2009). Neste sentido, a motivação para aprender é um fator principal no contexto da aprendizagem individual; revela-se através da intenção de aprender (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995; Simonin, 2004; Gonçalves, 2006). Nonaka e Takeuchi (1995:74) salientam que “a espiral do conhecimento é conduzida pela intenção organizacional. Os esforços para alcançar a intenção, usualmente, tomam a forma de estratégia dentro de um cenário de negócio. Do ponto de vista da criação do conhecimento organizacional, a essência da estratégia está no desenvolvimento das capacidades para adquirir, criar, acumular e explorar o conhecimento. A intenção organizacional fornece um dos mais importantes critérios para uma avaliação exata

de uma dada parcela de conhecimento. Se não houver intenção, será impossível avaliar o valor da informação ou conhecimento compreendido ou criado”.

A existência de uma cultura organizacional que estimule os seus membros para criar e partilhar conhecimento pode revelar-se como um fator de extrema importância (Simonin, 2004; Choo, 2006; Wilkesmann, Fischer e Wilkesmann, 2009).

Para Lettieri, Borga e Savoldelli (2004), transferir conhecimento é renovar o ciclo da gestão do conhecimento. No entanto, uma questão se coloca: que ciclo? Veja-se a figura 2.13.

Figura 2.13 - Ciclo da gestão do conhecimento



Fonte: Lettieri, Borga e Savoldelli (2004:22)

Esta figura representa, de forma objetiva, o percurso para que uma efetiva gestão do conhecimento se concretize com sucesso. A aquisição e a codificação do conhecimento tácito e explícito é o primeiro passo para minimizar a subjetividade. Não podemos esquecer que o ato de comunicação existente se reveste de um carácter importante na transferência do conhecimento, particularmente no tácito. Kogut e Zander (1992:389) salientam que “o ensino do *know-how* requer uma frequente interação dentro de pequenos grupos, muitas vezes através do desenvolvimento de um único código ou linguagem”. Herrgard (2000) acentua que “o conhecimento tácito também pode ser visto como a cereja no topo do bolo. Conhecimento

estruturado e explícito é importante, mas para alcançar a excelência num trabalho único, tem que dominar os níveis mais elevados de conhecimento, o conhecimento tácito, não-estruturado e intangível”.

A existência de um sistema para armazenar conhecimento, os recursos humanos/comunidades de prática, quando incentivados e/ou motivados, poderão recuperar conhecimento armazenado, no sentido de definir um procedimento e contribuir para a inovação e a criatividade. Pode-se afirmar que a sedimentação é minimizada, o conhecimento autovaloriza-se, minimiza-se a perecibilidade e promove-se a espontaneidade.

As fontes externas têm um papel preponderante na combinação de diferentes experiências, na prossecução de distintas aprendizagens, na criação de relações sociais, na cooperação entre os diferentes indivíduos e na interação contínua e dinâmica, para obter conhecimentos acrescidos (Häkanson e Snehota, 1995; Turnbull, Ford e Cunningham, 1996; Paraponaris, 2003; Rolo, 2005).

## 2.7 Síntese Conclusiva

A gestão do conhecimento é um processo de grande complexidade uma vez que envolve um agregado de variáveis, tais como estratégicas, tecnológicas, organizacionais e humanas. O conhecimento adquire-se, desde a obtenção dos dados, que depois de contextualizados para a consecução da informação, são manifestamente combinados com a experiência, opiniões, *know-how*, *insights* e valores.

Os autores Nonaka e Takeuchi (1995) focam duas dimensões fundamentais do conhecimento: a epistemológica e a ontológica. A primeira dimensão distingue o conhecimento em dois tipos: tácito e explícito.

Conhecimento tácito, de difícil transferência e codificação, exprime-se pela experiência, pela cultura existente, pelas habilidades, por valores, pelo saber-fazer e pela intuição. O conhecimento explícito, facilmente alcançado, encontra-se em livros, revistas, circulares, manuais, expressões matemáticas, bases de dados, *dossiers*, entre outros. Estes dois tipos de conhecimento interagem. À interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito é denominada por conversão do conhecimento, a qual permite estabelecer quatro diferentes modos de conversão de conhecimento, a saber: socialização, exteriorização, interiorização e combinação.

Como se pode constatar ao longo deste capítulo, o conhecimento tácito apresenta-se como o alicerce na criação do conhecimento organizacional. Este tipo de conhecimento é estendido

através dos quatro modos de conversão prolongando-se a níveis ontológicos. A este processo, os autores Nonaka e Takeuchi (1995) denominam-no de espiral do conhecimento.

Sendo o conhecimento um ativo, neste capítulo foram abordadas seis características do conhecimento: subjetividade, transferência, sedimentação, autovalorização, perecibilidade e espontaneidade.

A subjetividade, através da comunicação, do diálogo estabelecido, da intensa interação, dos contactos formais e informais, poderá ser minimizada ao longo da cadeia da organização.

No que respeita à transferência, sempre que o fluxo comunicativo seja saudável e concomitantemente a motivação para emitir e receber conhecimento resida nos colaboradores, terá um impacto positivo na passagem do testemunho. Uma simples conversa de café, a ida a um seminário, um contacto telefónico, poderá determinar a transferência de conhecimento. Transferir conhecimento não se resume ao simples ato de transmissão. A motivação determina, em dois aspetos, a existência da transferência. Em primeiro lugar, cabe ao recetor absorver a mensagem. Em segundo lugar, a existência de um repositório de conhecimento, poderá tornar-se útil, se o destinatário manifesta vontade no seu efetivo uso.

Quanto à sedimentação, dois momentos fundamentais poderão ser identificados: o primeiro no facto em que o conhecimento, nomeadamente o tácito, se encontra enraizado na mente do ou dos colaboradores; o segundo momento reside na circunstância em que a sua existência, designadamente o conhecimento explícito, versa em base de dados, circulares, livros, relatórios, repositórios e outros. Minimizar a sedimentação é um processo complexo, que exige esforços adicionais no sentido de motivar, interagir e absorver, por parte do recetor, o conhecimento a transferir. A aplicação e o uso das tecnologias poderão, eventualmente, ser formas a considerar. No entanto, e conforme Lau, Ning, Pun, Chin e Ip (2005:90) salientam, “é certamente difícil capturar e embutir conhecimento informal que reside dentro das mentes das pessoas para um sistema”.

Relativamente à autovalorização, o ativo conhecimento destaca-se de qualquer outro. Em regra todo e qualquer ativo sofrem depreciação com o seu uso. A criação das taxas de amortização reflete a necessidade de categorizar o seu desgaste. No caso em apreço, o conhecimento tem a particularidade de não desvalorizar. Quanto mais o conhecimento é partilhado e usado, quanto maior a interação no pleno uso do conhecimento, maior a sua valorização.

A valorização do conhecimento potencia e combate a perecibilidade do conhecimento. A antecipação, a procura de novas práticas e/ou soluções, são fatores essenciais na luta da perecibilidade.

Por último, considera-se a espontaneidade, cuja característica prima pela reflexão, pela procura de novas ideias, pelo impulso e contínua interação entre os vários e distintos recursos humanos. Stewart (1998:75) dizia que “as ideias são livres. São também um recurso abundante, provavelmente infinito”. A existência e a particular atenção à espontaneidade são fulcrais, uma vez que a inovação poderá encontrar-se numa ideia espontânea.

Para finalizar, o uso do conhecimento, a congregação dos esforços conjuntos para objetivos comuns, a liberdade e a clara e efetiva comunicação, a particular atenção à minimização da subjetividade, ao fomento e ao incentivo da motivação na transferência de conhecimento, à minimização da sedimentação, o estímulo às novas ideias, novas conceções, novos conceitos e novas visões estratégicas, poderão criar vantagens competitivas e diferenciar a organização no mundo da globalização.

# Capítulo III - Inovação

## 3.1 Introdução

O fenómeno da globalização potenciou, de forma incisiva, a competitividade, a diferenciação, a adaptabilidade e a flexibilização. A procura de novas práticas, novos modelos, novas ideias e novas soluções obrigou as empresas a diferenciarem-se e a inovarem. A OECD (2008:1) refere que “num mercado complexo e altamente competitivo, as empresas têm de inovar e desenvolver, de forma cada vez mais rápida, produtos e serviços comercialmente viáveis”.

Neste âmbito, torna-se essencial abordar e apresentar de forma clara e sucinta a problemática da inovação. É neste cenário que a realização do presente capítulo irá identificar e clarificar os diferentes conceitos, tipologias e modelos referentes à inovação. Assim, a secção 3.2 tem como objetivo identificar as principais diferenças e as diferentes visões e opiniões, nos demais e diversos autores que abordam a inovação. Ainda nesta secção serão elencadas as características chave nos variados componentes de uma organização inovadora. No que respeita à secção 3.3, o seu propósito versa em clarificar, segundo alguns autores, as diversas tipologias da inovação. Quanto à secção 3.4, tem como finalidade abordar, segundo Rothwell, as cinco gerações dos modelos de inovação. Relativamente à secção 3.5, o seu desígnio consiste em apresentar os modelos de inovação aberta e fechada, assim como as suas principais diferenças. Por último, será apresentada uma conclusão, na qual serão sumariados os aspetos principais desta temática.

## 3.2 Inovação e seus Conceitos Associados

Do latim “innovatione” surge a palavra inovação. Daqui uma questão emerge: O que se entende por inovação? É um conceito muito diversificado. Esta preocupação é partilhada com a OECD (2011:16) quando afirma que a “inovação é um conceito extenso com muitas definições”. Além de diversificado, é um conceito cujo elenco versa em dinamismo. A sua abrangência é heterogénea, uma vez que a inovação não se restringe apenas à aquisição de novos equipamentos com vista à introdução de novos produtos ou novos processos, às novas tecnologias ou às atividades de investigação e desenvolvimento; ultrapassa, incisivamente, a fronteira destas dimensões, nomeadamente, as relações inter e intraorganizacionais, a aprendizagem organizacional, a criação e a transferência do conhecimento. A este respeito, Tidd, Bessant e Pavitt (2003:4) referem que “embora as vantagens competitivas possam vir da dimensão, do número de acções detidas, etc., a matriz está a pender cada vez mais para aquelas empresas que mobilizam o conhecimento, a experiência e as capacidades tecnológicas para criar novos produtos, processos e serviços”.

Assim, Schumpeter (1939:84) releva que “nós iremos de maneira simples definir inovação como a criação de novas funcionalidades de produção. Isto abarca novos produtos, assim como novas formas de organização tais como fusões, o acesso a novos mercados, e outros”.

Para Drucker (1997:35) “a inovação é a ferramenta específica dos empresários, o meio através do qual eles exploram a mudança como oportunidade para um negócio ou serviço diferente. É possível apresentá-la sob a forma de disciplina, aprendê-la e praticá-la”.

Kaufmann e Tödtling (2000:37) realçam que “cada vez mais, a inovação é vista como um processo interativo e coletivo o qual pode e deve ser suportado por sistemas de inovação a nível nacional assim como ao nível regional”.

Dantas (2001:21) considera “a inovação como um processo que, integrando os conhecimentos científicos e tecnológicos próprios e alheios e as capacidades pessoais, conduz ao desenvolvimento e adopção ou comercialização de produtos, processos, métodos de gestão e condições laborais, novos ou melhorados, contribuindo para a satisfação de todos os participantes”.

Tidd, Bessant e Pavitt (2003:327) relatam que “a inovação é cada vez mais um trabalho de equipa e a combinação criativa de diferentes disciplinas e de perspectivas”.

OECD (2005:46) refere que “inovação é a implementação de um novo produto (bem ou serviço) ou com significativos melhoramentos, ou é um processo, um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional de boas práticas empresariais, a organização do trabalho ou as relações externas”.

Kelley (2006:6) define inovação como “as pessoas criam valor através da implementação de novas ideias”.

Conway e Steward (2009:10) salientam que “inovação é a criação, a aceitação, a implementação de novas ideias, processos, produtos ou serviços. Isto pode ocorrer em qualquer parte da empresa e pode envolver o uso da criatividade assim como a invenção. Aplicação e implementação são aspetos centrais nesta definição; isto envolve a capacidade para mudar e adaptar”.

Gupta (2009:75) menciona que “geralmente define-se inovação como aberta (...).Uma das formas de definir a inovação é fazer de forma diferente”.

OECD (2010:22) refere que “a inovação resulta de uma série de ativos complementares que vão para além da investigação e desenvolvimento, tais como *software*, capital humano e novas estruturas organizacionais”.

OECD (2011:16) refere que a inovação “vai muito para além da inovação tecnológica o que inclui elementos não tecnológicos tais como o *marketing* e a inovação organizacional, e engloba uma larga extensão de atividades”.

Como se pode constatar, a pesquisa e a discussão deste conceito tem vindo a sofrer alterações ao longo dos tempos. Particularmente, Schumpeter (1939) enfatiza a inovação numa dimensão interna à empresa, tendo como fator de influência o acesso a novos mercados. No entanto, denota-se, nas diferentes definições apresentadas, que este conceito vai muito além disso, uma vez que a inovação poderá advir da interação interna e externa entre diversas comunidades, da partilha de ideias, da intensa e continuada comunicação, da criatividade, de novos métodos e práticas de gestão, ou de outros elementos/fatores exógenos à empresa.

Neste âmbito, e dado que o presente estudo emerge no intangível, o conhecimento, a definição de inovação apresentada por Conway e Steward (2009) será a considerada e utilizada para o seu conseqüente progresso e interrelação, uma vez que subjaz, ao conceito, uma diversidade de fatores, tais como mudança, compreensão mútua, criatividade, comunicação, adaptação à nova realidade e às novas experiências, sempre com objetivo de apreender, aprender e partilhar conhecimento. Assim, e para finalizar esta secção, torna-se oportuno apresentar, segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2003), os componentes de uma organização inovadora.

Tabela 3.1 - Componentes de uma organização inovadora

Componente	Características chave
Visão partilhada, liderança, e vontade em inovar	Sentido da proposta, claramente articulado e partilhado Prolongamento da intenção estratégica “Empenho da gestão de topo”
Estrutura adequada	Organização concebida para permitir a inovação, aprendizagem e interação. Nem sempre o modelo flexível de <i>skunk works</i> ; a questão chave é encontrar o equilíbrio correto, para determinadas contingências, entre opções “orgânicas” e “mecanicistas”
Indivíduos-chave	Promotores, defensores, guardiões ou outros papéis alimentadores ou facilitadores da inovação
Trabalho em equipa, eficaz	Utilização adequada de equipas (ao nível local, transfuncional e interorganizacional) para resolver problemas. Requer investimento na constituição e seleção de equipas
Continuação, e prolongamento do desenvolvimento individual	Empenho a longo prazo com treino e formação para garantir níveis elevados de competências e capacidades para uma aprendizagem eficaz
Comunicação abrangente	Dentro da organização e desta com o exterior. Internamente em três direções: para cima, para baixo e transversalmente
Empenho elevado na inovação	Participação em atividades de melhoria contínua alargada da organização
Foco externo	Orientação para o cliente, interno e externo Cultura da Qualidade Total
Clima criativo	Abordagem positiva em relação às ideias criativas, apoiada por sistemas de recompensa - uma “cultura de vencedor”
Organização que aprende	Níveis elevados de empenho, na experimentação proativa, dentro e fora da empresa, descoberta e resolução de problemas, comunicação e partilha de experiências e absorção e disseminação do conhecimento

Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2003:328)

Ter uma visão conjunta e partilhada destes componentes poderá, efetivamente, potenciar uma organização de sucesso, no sentido de criar e reforçar a sustentabilidade da empresa no mercado da globalização. Portanto, inovar é um processo contínuo de aprendizagem, de partilha de experiências e de conhecimento, de comunicação e de ideias/sugestões, dentro de um ambiente salutar, com o objetivo da mudança e da contínua e constante adaptação às novas realidades do mercado.

### 3.3 Tipologia da Inovação

Apresentado o conceito inovação, torna-se profícuo abordar os vários tipos de inovação. Esta abordagem poderá ser realizada de diferentes formas. No entanto, não é nossa pretensão, tipificar todas as abordagens teóricas sobre a inovação. É nossa intenção apresentar algumas tipologias, especificamente, as principais, no sentido de o leitor ter uma perceção mais abrangente acerca das mesmas.

Há autores que caracterizam exaustivamente a inovação segundo o seu “*focus*”, nomeadamente, a sua fonte, a extensão, o tipo, o sistema, o processo e “*outcomes*”; outros abordam a sua tipologia segundo as variáveis de classificação, designadamente, o seu grau de novidade relativamente ao setor, à empresa e ao mercado; por último, os tipos de inovação poderão versar em dimensões do espaço, particularmente, por um lado, quanto aos limites da

mudança percebida (transformação, radical e incremental), por outro, o que muda (produto, serviço, processo).

Neste âmbito, Dodgson, Gann e Salter (2005), através da tabela 3.2, abordam alguns dos principais tipos de inovação.

Tabela 3.2 - Algumas abordagens principais da inovação

Foco principal	Conceito ou categoria da inovação	Textos chave
Fonte	“Science Push” “Market Pull” “Coupling model”	Bush (1946) Market pull Myers and Marquis (1969), von Hippel (1988) Rothwell and Zegveld (1985)
Natureza e extensão	Radical ou incremental Contínuo ou descontínuo Ciclo de vida Modular ou arquitetônico Projetos dominantes Projetos robustos Sustentável ou destrutivo Aberto ou fechado Inovação no espaço Fusão tecnológica	Freeman (1974) Tushman and Anderson (1986) Abernathy and Utterback (1978) Henderson and Clark (1990) Utterback (1994) Rothwell and Gardiner (1988) Christensen (1997) Chesbrough (2003) Tidd et al. (1997) Kodama (1995)
Tipo	Produto Serviço Processo	Cooper (1998) Barras (1986) Bessant (1991)
Sistema	Nacional  Regional Setorial Tecnológico Redes  <i>Clusters</i> Sistema complexo de produtos	Freeman (1987); Lundvall (1992); Nelson (1993) Cooke and Morgan (2000) Malerba (2004) Carlsson (1994) Freeman (1991); Tuomi (2002); Castells (1996) Porter (1990) Hobday (1998)
Processo	Coletividades Jornadas de inovação Inovação/Tecnologia Estratégia  Gestão do conhecimento  Operações e gestão da produção  Projetos de gestão  Gestão da investigação e desenvolvimento Quinta geração	Kline and Rosenberg (1986) Van de Ven et al. (1999)  Teece (1987); Dodgson (1989); Coombs (1994); Schilling (2005) Leonard-Barton (1995); Nonaka and Takeuchi (1995); Seely Brown and Duguid (2000) Bessant (1991); Womack and Jones (1996) Petroski (1985); Baldwin and Clark (2000) Iansiti (1993); Gerybadze and Reger (1999) Rothwell (1992); Dodgson (2000)
Outcomes	Difusão da tecnologia Aprendizagem tecnológica	Rogers (1995) Rosenberg (1982)

Fonte: Dodgson, Gann e Salter (2005:29)

Silva (2003) refere os diferentes tipos de inovação segundo as variáveis de classificação. Veja-se o quadro que se segue.

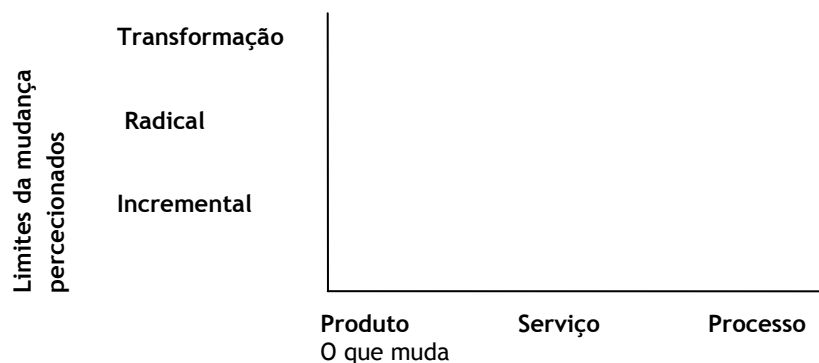
Tabela 3.3 - Tipos de Inovação segundo as variáveis de classificação

Categories de inovação	Variáveis de classificação	Autores
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inovações incrementais</li> <li>■ Inovações radicais</li> <li>■ Mudança do sistema tecnológico</li> <li>■ Mudança do paradigma tecno económico</li> </ul>	Grau de novidade/modificação resultante do processo de inovação relativamente à empresa e ao setor	Freeman (1982) Freeman (1987) Freeman e Perez (1988) Freeman e Soete (1997)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inovações tecnológicas</li> <li>■ Inovações não tecnológicas</li> </ul>	Grau de novidade/modificação do produto/processo/organização	Godinho (2002)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Novo para a empresa</li> <li>■ Novo para o mercado</li> </ul>	Grau de novidade/modificação para a empresa/para o mercado	(Kaufmann e Tödtling, 2000) (Kaufmann e Tödtling, 2001)

Fonte: Silva (2003:14)

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2003), subsistem duas dimensões da inovação que caracterizam a sua tipologia, as quais, através de uma matriz simples define o espaço em que tem que ser gerido - figura 3.1.

Figura 3.1 - Dimensões do espaço da inovação



Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2003:8)

Como se pode constatar, a literatura sobre a tipologia da inovação é extensa e diferentes autores utilizam distintos termos para designar conceitos iguais. No manual de Oslo (2005), são identificados quatro tipos de inovação: inovação no produto, inovação no processo, inovação organizacional e inovação no marketing. É neste contexto que a tipologia da inovação irá ser ostentada.

Inovação no produto, segundo Oslo (2005), inclui bens e serviços. Há inovação no produto quando, manifestamente existem melhoramentos significativos, nomeadamente, nas suas características, materiais, especificações técnicas, ou outras funções. Este tipo de inovação pode utilizar novo conhecimento, tecnologias ou a sua combinação.

Quanto à inovação no processo, Oslo (2005) refere-se à aplicação de novas técnicas, metodologias, mudanças significativas nos equipamentos e no *software*. Esta tipologia poderá

versar na redução de custos de produção, na melhoria da qualidade ou na distribuição/fornecimento de novos produtos.

Relativamente à inovação organizacional, Oslo (2005) intenta à aplicação de novos métodos ou práticas organizacionais, novas estruturas organizacionais, novos métodos de trabalho ou na sustentabilidade das relações externas. A sua grande missão qualifica-se no aumento da performance organizacional, consequentemente na redução dos custos administrativos ou de transação; poderá potenciar a melhoria na satisfação dos trabalhadores, traduzindo-se num acesso melhorado do conhecimento tácito externo.

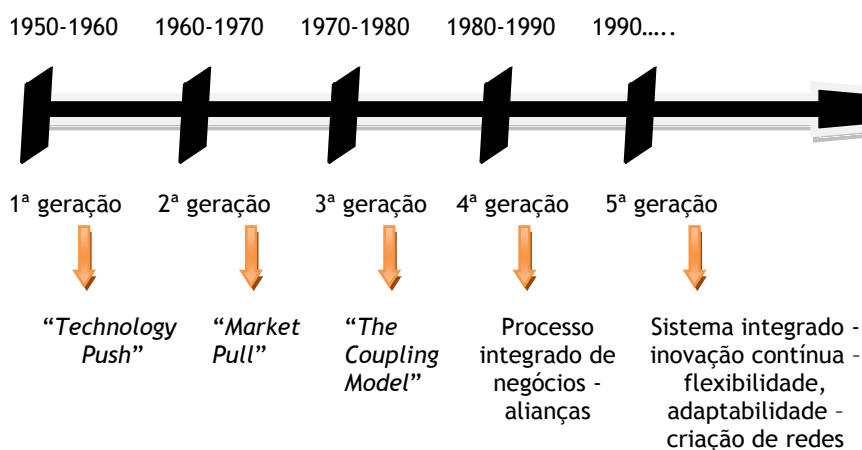
Por último, Oslo (2005) aborda a inovação no *marketing* como alterações significativas no *design* do produto, na embalagem do produto, no seu preço, na promoção ou na sua colocação, tendo como objetivo último a conquista de novos mercados, o reposicionamento do produto, no sentido de alcançar um maior volume de vendas. Não existem mudanças ou transformações na funcionalidade ou nas características do produto. Apenas se trata de um novo método de *marketing*.

Finalizada a abordagem às diferentes tipologias da inovação, torna-se relevante e oportuno dar enfoque às cinco gerações dos modelos de inovação, segundo Rothwell.

### 3.4 As Gerações dos Modelos da Inovação

É reconhecido que após a Segunda Grande Guerra Mundial, ocorreu uma rápida expansão industrial. Assim, o sociólogo britânico Roy Rothwell, a partir da década de 1950, exhibe um panorama histórico de cinco gerações na gestão da inovação. Neste âmbito, veja-se a figura 3.2.

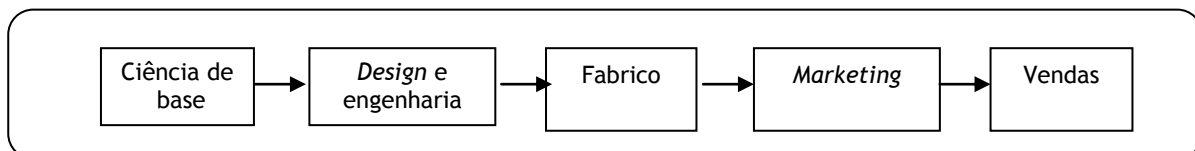
Figura 3.2 - As cinco gerações da inovação



Fonte: Adaptado de Rothwell (1994)

A primeira geração que decorre entre 1950 e meados de 1960 é manifestamente conhecida pela abordagem *technology push* ou *Science and technology push* que considera a inovação como um processo linear, com ênfase na investigação e desenvolvimento e nas descobertas científicas. Não é privilegiada as necessidades do mercado. O mercado é entendido como um recipiente dos resultados das atividades de investigação e desenvolvimento das empresas - conforme figura 3.3.

Figura 3.3 - Modelo de *technology push*



Fonte: Rothwell (1994:8)

No presente modelo, a inovação assenta numa sequência de etapas. Nesta geração, procurou-se estimular programas de investigação e desenvolvimento, em detrimento das necessidades do mercado.

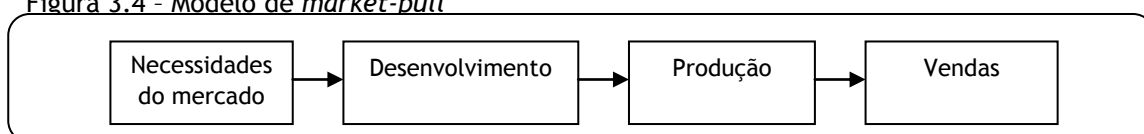
Silva (2003:20) acresce que o modelo de *technology push* assenta em dois pressupostos:

- A) “Uma empresa que possua uma boa equipa de investigadores, deteta mais facilmente as possibilidades oferecidas pelos conhecimentos científicos e consegue transformá-los em possíveis aplicações comerciais”;
- B) “A actividade inovadora depende em muito da base de conhecimentos da empresa”.

Para finalizar, Buyse (2010:1) refere que “o modelo de primeira geração, todavia, incorpora, no processo, muito tarde a informação de mercado, levando a que a sua aplicação comercial é, não maioria das vezes inovação meramente técnica, o que, frequentemente, não está adaptado ao mercado”.

A partir de meados da década de 60 até ao início de 1970, emerge uma nova geração, segundo Rothwell (1994), denominada de *market-pull*, também designada de *need-pull* ou de *demand-pull innovation*. Esta abordagem, em oposição à anterior, ostenta as ideias do mercado no sentido de as aplicar no processo de investigação e desenvolvimento dos produtos. Veja-se a figura 3.4.

Figura 3.4 - Modelo de *market-pull*



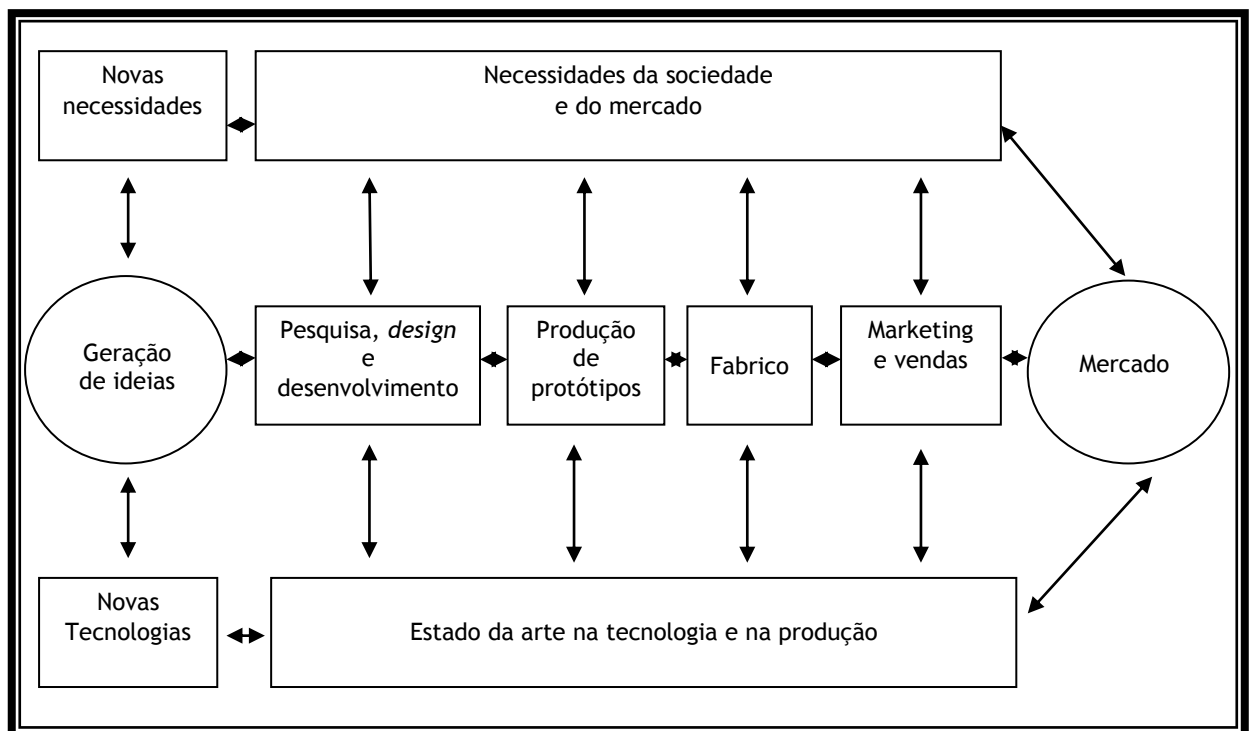
Fonte: Rothwell (1994:9)

Esta abordagem baseia-se, também, num processo simples, linear e sequencial, cuja ênfase é manifestamente aprimorada diretamente do mercado, considerada como oportunidade e fonte de ideias para a investigação de novos produtos (Rothwell, 1994; Silva, 2003; Buyse, 2010).

Ambas as abordagens apresentam modelos muito simplistas, mas com grandes lacunas. A este respeito Kline e Rosenberg (1986:288) salientavam que “se quisermos pensar com clareza acerca da inovação, não temos qualquer escolha apenas abandonar o modelo linear”.

Entra-se, então, na terceira geração denominada de “*the coupling model*”, que decorre entre o início dos anos 70 até meados dos anos 80. Esta abordagem, conforme ilustrada na figura 3.5 reconhece, situação não identificada nos modelos anteriores, a interação nos diferentes estádios e sua interdependência.

Figura 3.5 - The Coupling Model

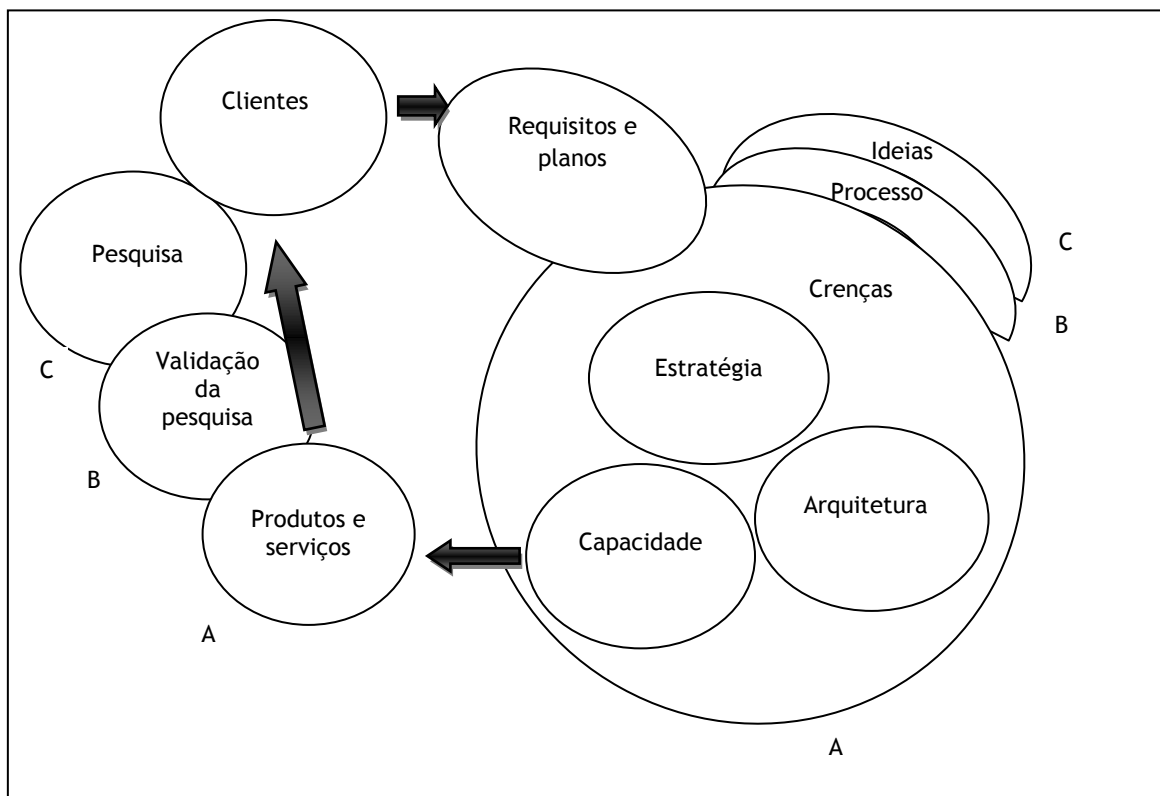


Fonte: Rothwell (1994:10)

Este modelo interativo entra em total rutura com os modelos tradicionais. O sucesso na inovação, segundo este modelo, centra-se numa clara perceção das necessidades do mercado, conjugadas com as oportunidades tecnológicas, o talento, a habilidade e o forte compromisso do empreendedor.

Segue-se a quarta geração, denominada por processo integrado de negócios - alianças. Com o ciclo de vida dos produtos a encurtar, de forma significativa, as empresas tiveram necessidade de estabelecer alianças estratégicas. Nesta fase é enfatizada a aprendizagem com os fornecedores e os clientes. A tónica no conhecimento é crucial num processo de inovação. As ideias, as crenças, a cultura, a arquitetura, a estratégia de desenvolvimento, a experiência, as relações entre as pessoas, o desenvolvimento de novas capacidades são aspetos essenciais no que respeita à gestão da inovação. Neste âmbito, Miller (1995) salienta que a inovação se inicia no estágio C, conforme ilustrado na figura 3.6.

Figura 3.6 - Os estágios ABC no processo para o desenvolvimento da capacidade e arquitetura na construção de conhecimento

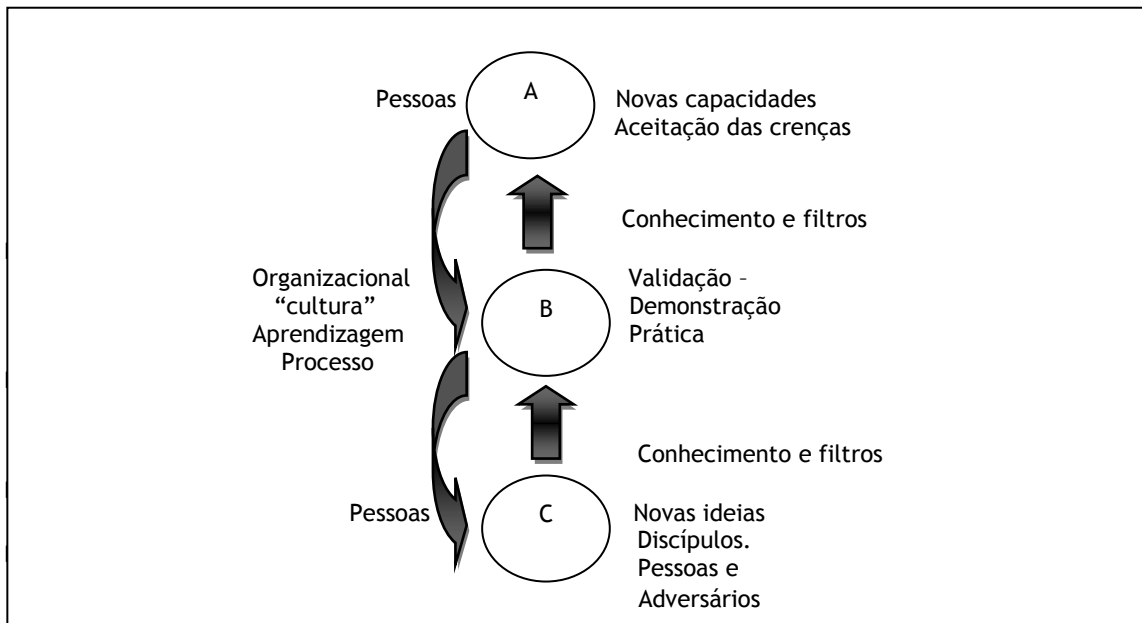


Fonte: Miller (1995:31)

No decurso do estágio C e B são desenvolvidas um conjunto de ideias e pesquisas, que nos permitem avaliar as necessidades dos consumidores. Nesta sucessão de processos são construídas novas capacidades, novas estratégias no intuito de criar e apresentar novos produtos/serviços aos clientes - estágio A.

Para progredir e melhorar as operações num determinado negócio, torna-se necessário, segundo Miller (1995), filtrar conhecimento, ter novas ideias e proceder à sua validação através da sua efetiva demonstração. Este melhoramento contínuo é demonstrado pela figura 3.7, o qual é denominado por estágio ABC - processo de aprendizagem.

Figura 3.7 - Os estágios ABC no processo de aprendizagem destinado ao contínuo melhoramento



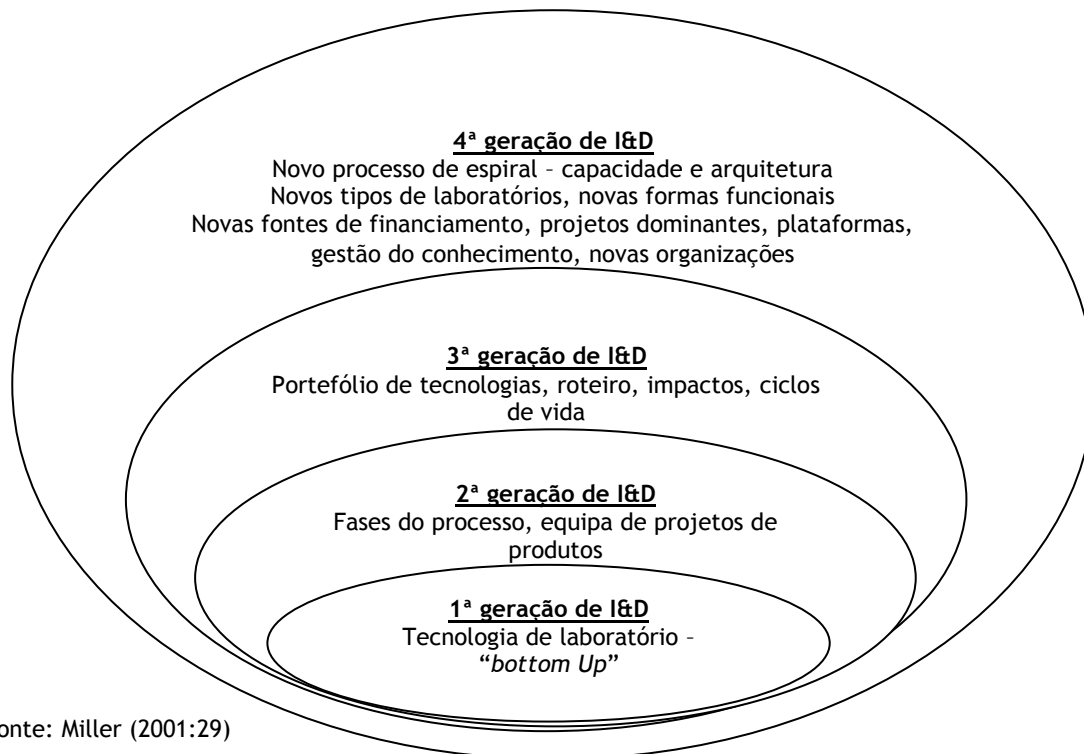
Fonte: Miller (1995:31)

Nesta figura, a ênfase nas pessoas, suas capacidades, seus conhecimentos, suas ideias, experiências, crenças e a envolvente que gere o processo de aprendizagem, são dimensões relevantes e indispensáveis, para as quais esta quarta geração tem focalizado todo o seu reparo.

Em acréscimo, Miller (1998:9) salienta que “o sucesso das pessoas e da empresa depende de como os empregados investem, renovam e potenciam o seu capital intelectual”. Para tal, este autor aborda três fatores essenciais: expansão da inteligência; encorajar a criatividade e a inovação; exercitar a integridade nas relações. Esta quarta geração “detona”, de forma integral, com o argumentado e o defendido nas gerações anteriores.

Assim, Miller (2001) apresenta, através de uma figura, as diferenças dominantes entre cada geração. Neste âmbito, veja-se a figura 3.8.

Figura 3.8 - A quarta geração de I&D



Fonte: Miller (2001:29)

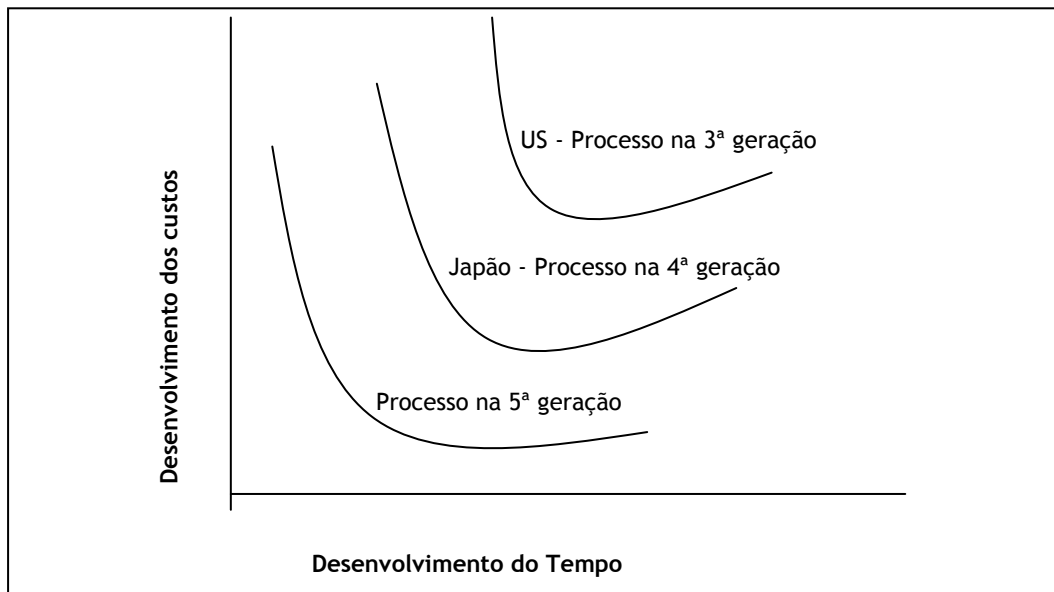
Como se pode constatar, a quarta geração obedece a um conjunto de novas fontes conducentes à inovação, desde a gestão do conhecimento, existência de plataformas, apreensão de novas capacidades, novas estratégias que possibilitem e potenciem a inovação. Segue-se a última geração - 5ª geração - que começa no início da década de 90, denominada de sistema integrado - inovação contínua - flexibilidade, adaptabilidade - criação de redes.

Esta geração apresenta significativas semelhanças relativamente à geração anterior, diferenciando-se com a adição de um fator: a celeridade na inovação.

Ou seja, nas áreas em que as mudanças de foro tecnológico são rápidas e o ciclo de vida dos produtos é curto, a inovação deverá ser desenvolvida o mais célere possível, o que poderá traduzir-se num acréscimo nos custos. A ênfase é manifestada no uso de ferramentas eletrónicas que potenciem e promovam a eficiência no desenvolvimento de novos produtos/processos de inovação com fornecedores, clientes ou afins. A inovação, nesta geração, pode ser vista como um acumular de *know-how* adquirido via cooperação, alianças, redes estratégicas, consórcios, *joint ventures*, entre outros, em tempo recorde.

Neste âmbito Rothwell (1994) apresenta, através da figura 3.9, uma relação entre a 3ª, 4ª e 5ª geração no desenvolvimento do produto, tendo em consideração o binómio tempo/custo.

Figura 3.9 - Relação entre tempo/custo no desenvolvimento do produto na 3ª, 4ª e 5ª geração



Fonte: Rothwell (1994:15)

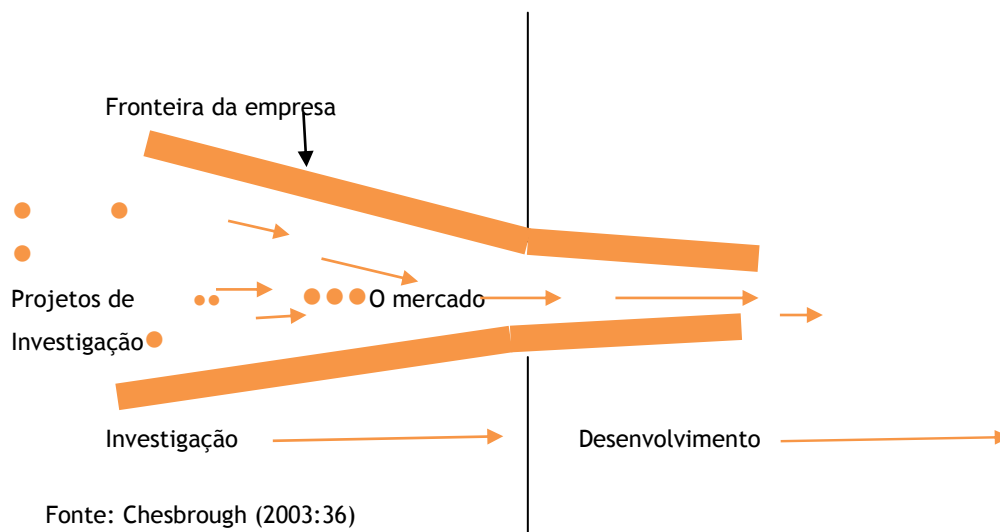
Esta última geração enfatiza a inovação tecnológica como fator crítico de sucesso, no sentido de desenvolver produtos ou serviços de forma célere. O cruzamento de saberes e as fortes interações e ligações entre diferentes atores, e o uso sofisticado de ferramentas eletrônicas, conduzem ao rápido desenvolvimento e a uma favorável eficiência no processo de inovação. Estas práticas poderão traduzir-se em grandes benefícios no binómio tempo/custo.

### 3.5 Inovação Fechada Versus Inovação Aberta

Exibido o panorama histórico das cinco gerações na gestão da inovação e detalhadas as suas diferenças, surge uma nova perspetiva proposta por Henry Chesbrough (2003) quanto aos modelos de inovação, designadamente, o modelo de inovação fechada e o modelo de inovação aberta.

O modelo de inovação fechada, apresentado na figura 3.10, focaliza a investigação, o desenvolvimento e conhecimento internamente. A empresa controla, internamente, o processo de inovação, desde a geração, desenvolvimento e a comercialização das suas ideias (Chesbrough, 2003; Chesbrough, 2004; Dantas e Moreira, 2011).

Figura 3.10 - Modelo de inovação fechada

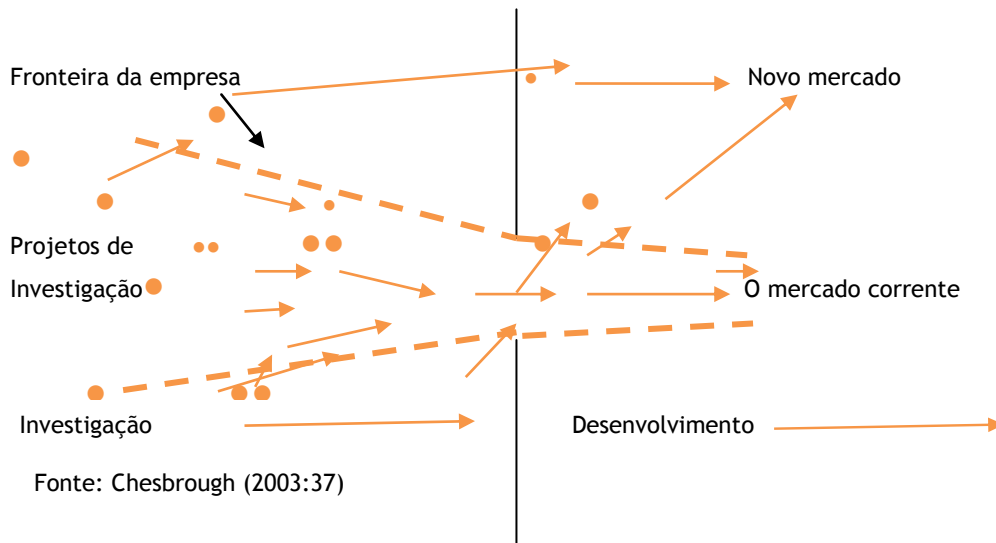


Com este modelo de inovação, há um forte isolamento, por parte da entidade, relativamente ao meio envolvente que a rodeia. O modelo de inovação fechada assemelha-se aos modelos da primeira e segunda geração, identificados por Rothwell (1994). No entanto, e como se pode constatar pela terceira, quarta e quinta gerações reconhecidos por Rothwell (1994), Chesbrough (2003) apresenta um modelo antagónico denominado de modelo de inovação aberta.

Rasquilha (2011:100) afirma que “a inovação surge num contexto competitivo e é estimulada sobretudo pela necessidade dos clientes em adquirirem produtos únicos e exclusivos. Algumas empresas, como a 3M, dedicam 15% da sua dinâmica à criação de projetos inovadores, e outras preferem comprar ou colaborar para tal, de forma a procurar e desenvolver o sentido de oportunidade em inovar”.

Esta interação entre clientes e o facto de as empresas terem a percepção de que poderá existir um vasto número de oportunidades para as quais a entidade não está habilitada, uma vez que a cooperação e/ou colaboração está vedada, o modelo de inovação aberta propicia uma abertura ao conhecimento externo, uma complementaridade de recursos e permite uma vantagem competitiva sustentável (Chesbrough, 2003; Chesbrough, 2004; Chesbrough, 2011; Dantas e Moreira, 2011). Veja-se a figura 3.11.

Figura 3.11 - Modelo de inovação aberta



Com este modelo Chesbrough (2003:37) afirma que “na sua origem, a inovação aberta está baseada numa paisagem de abundante conhecimento, que deve ser utilizado para proporcionar valor à empresa que o criou”.

Assim torna-se oportuno apresentar, conforme tabela 3.4, as principais diferenças entre os dois modelos de inovação apresentados por Chesbrough.

Tabela 3.4 - As principais diferenças entre o modelo de inovação fechada e o modelo de inovação aberta

Inovação Fechada	Inovação Aberta
As pessoas inteligentes existentes no nosso campo trabalham para nós.	Nem todas as pessoas inteligentes trabalham para nós, assim devemos encontrar e explorar, no conhecimento e na perícia, individualidades brilhantes externas.
Para lucrar com a I&D, devemos descobrir, desenvolver e comercializar por nós mesmos.	I&D externo pode criar valor significativo; I&D interno é necessário para exigir parte desse valor.
Se nós fizermos a descoberta por nós próprios, seremos os primeiros a levar ao mercado.	Nós não temos a origem da pesquisa para lucrar dela.
Se somos os primeiros a comercializar uma inovação, ganharemos.	Construir melhor um modelo de negócio é melhor do que ir ao mercado primeiro.
Se criarmos mais e melhores ideias no mercado, ganharemos.	Se fizermos um melhor uso interno e externo das ideias, ganharemos.
Devemos controlar a nossa propriedade intelectual para que os nossos adversários não ganhem com as nossas ideias	Devemos beneficiar de outros que usem a nossa propriedade intelectual, e devemos comprar a outros a propriedade intelectual sempre que promova o nosso modelo de negócio.

Fonte: Chesbrough (2003:38)

Com a inovação aberta, as organizações criam condições de adaptação às mudanças do meio ambiente, têm acesso a novos mercados, desenvolvem novos conhecimentos, partilham e/ou

complementam recursos, desenvolvendo uma maior capacidade de resposta rápida e flexível, permitindo, desta forma, uma vantagem competitiva saudável e sustentável.

Conforme se pode verificar, através da tabela 3.5, as cinco gerações propostas por Rothwell (1994) têm uma estreita ligação com os modelos de inovação propostos por Chesbrough (2003).

Tabela 3.5 - As gerações da inovação e os modelos da inovação

Gerações	Modelos segundo Rothwell (1994)	Modelos de inovação segundo Chesbrough (2003)
1ª Geração (1950-1960)	<i>“Technology Push”</i>	Modelo de Inovação Fechada
2ª Geração (1960-1970)	<i>“Market Pull”</i>	
3ª Geração (1970-1980)	<i>“The Coupling Model”</i>	Modelo de Inovação Aberta
4ª Geração (1980-1990)	Processo integrado de Negócios - Alianças	
5ª Geração (1990...)	Sistema Integrado - inovação contínua - flexibilidade, adaptabilidade - criação de rede	

Fonte: Elaboração própria

Para finalizar, as duas primeiras gerações propostas por Rothwell aclaram o modelo de inovação fechada apresentado por Chesbrough, cuja relação das organizações com o exterior é fechada.

Mais tarde, a terceira e quarta gerações e, particularmente, a quinta geração apresentam-se como modelos para além fronteiras, cujo modelo de inovação aberta se focaliza para um mundo mais global e para uma inovação gerada dentro e fora das organizações, de forma a amplificar a sua capacidade de inovação.

### 3.6 Síntese Conclusiva

No decurso deste capítulo, procurou-se abordar as diferentes visões e opiniões do conceito inovação. Tal como um processo de inovação, a sua definição, tem sido alvo de fortes e constantes mudanças. O seu conceito não foi nem é estanque. Ao observar-se, atentamente, o conceito apresentado por Joseph Schumpeter e efetuando uma comparação com o conceito ostentado por Conway e Steward, o envolvimento de outros elementos, nomeadamente, a comunicação, a criatividade, capacidade de mudança, capacidade de adaptação, aprendizagem, partilha, interação, colaboração, entre outros, são aspetos centrais e que distinguem as diferenças entre os autores. Esta diversidade é claramente uma inovação. A inovação fomenta a inovação.

No entanto, para que uma entidade seja inovadora, vários são os componentes a ter em conta: A comunicação dentro de uma empresa é fundamental e deverá abranger o seu todo; A existência de equipas de trabalho eficazes e de indivíduos chave é crucial; A presença de uma visão partilhada, com forte liderança, empenho e vontade em inovar; A permanência de um clima criativo e saudável que potencie e fomente a aprendizagem; Direcionar as suas políticas para o cliente interno e externo; Potenciar o desenvolvimento individual dos colaboradores; a existência de uma estrutura adequada que permita a inovação, a interação, a comunicação e a aprendizagem.

Portanto, inovar é um processo complexo e envolvente, procurando alcançar, de forma continuada, a excelência na diferença.

Além da definição do conceito inovação, a identificação da sua tipologia é essencial. A diversidade na sua caracterização é notável. Por exemplo, Dodgson, Ganne e Salter (2005) focalizam os diferentes tipos da inovação através da fonte, sua natureza e extensão, tipo, sistema, processo e *outcomes*.

Quanto à fonte, a inovação pode ser classificada de *Science Push*, *Market Pull* e *Coupling model*. No que concerne à sua natureza e extensão, poderá ser radical ou incremental, contínuo ou descontínuo, ciclo de vida, modular ou arquitetónico, projetos dominantes, projetos robustos, sustentável ou destrutivo, aberto ou fechado, inovação no espaço e fusão tecnológica. No que respeita ao tipo, a inovação poderá ser vista no produto, no serviço ou no processo. Relativamente ao sistema, a inovação categorizar-se-á de nacional, regional, setorial, tecnológico, redes, *clusters* e sistema complexo de produtos. Outro foco principal, segundo os mesmos autores, a inovação, que é categorizada pelo processo, nomeadamente, através de coletividades, jornadas de inovação, inovação/tecnologia, estratégia, gestão do conhecimento, operações e gestão da produção, projetos de gestão, gestão da investigação e desenvolvimento, e quinta geração. Por último, apresentam-se os *outcomes*, cuja inovação pode ser caracterizada pela difusão da tecnologia e aprendizagem tecnológica.

Para Silva (2003), a categorização da inovação é realizada segundo as variáveis de classificação. Isto é, se o grau de novidade/modificação for resultante do processo de inovação, relativamente à empresa e ao sector, a inovação poderá categorizar-se de incremental, radical, de mudança do sistema tecnológico, e de mudança do paradigma tecnológico. Se o grau de novidade/modificação tiver ressalva no produto/processo/organização, então a inovação poderá ser do tipo tecnológica ou não tecnológica. Se o grau de novidade/modificação é para a empresa e/ou mercado, a categorização da inovação será de novo para a empresa e novo para o mercado.

Tidd, Bessant e Pavitt (2003) caracterizam a tipologia da inovação tendo em consideração duas dimensões: (1) os limites da mudança percebida; e (2) o que muda. No que respeita à primeira dimensão, a inovação poderá ser do tipo transformacional, radical e incremental. O que muda poderá ser o produto, o serviço ou o processo.

OECD (2005) identifica quatro tipos de inovação resultantes do processo da inovação, a saber: no produto, no processo, organizacional e no marketing. Relativamente ao primeiro tipo de inovação, os seus melhoramentos poderão surgir nos materiais, especificações técnicas ou outras funções. A tecnologia, a utilização de novo conhecimento ou a sua combinação poderão ser atributos essenciais neste tipo de inovação. Quanto à inovação no processo, versa na aplicação de novas metodologias, novas técnicas, mudanças significativas nos equipamentos e no *software*. A redução de custos de produção, a melhoria da qualidade na distribuição/fornecimento de novos produtos poderão consequência na aplicação desta tipologia. Quanto à inovação organizacional, esta consiste no aparecimento de novos métodos de trabalho, na sustentabilidade das relações externas e/ou na aplicação de novas práticas organizacionais. O grande objetivo materializa-se na aquisição de conhecimento tácito, a melhoria na satisfação dos trabalhadores, no aumento da *performance* organizacional e consequente redução dos custos administrativos e de transação. No que respeita à última tipologia, o seu propósito consiste na conquista de novos mercados e/ou no reposicionamento do produtos. Esta tipologia aborda, na sua essência, alterações no produto, na sua embalagem, no seu preço, e em métodos de campanha destinadas à sua promoção ou colocação. Foi possível constatar, ao longo deste capítulo, que o fenómeno da inovação é algo que se reveste de alguma complexidade. Esta complexidade pode ser vista, tendo em conta as diferentes gerações apresentadas por Rothwell (1994).

O modelo *technology push* não privilegiava as necessidades do mercado. Sustentado num processo linear, a sua ostentação baseava-se apenas e só na investigação e desenvolvimento, e nas descobertas científicas.

A abordagem *Market-pull*, oposta ao modelo anterior, não excetua as necessidades do mercado. O processo de investigação e desenvolvimento dos produtos tinha como pedra basilar as verdadeiras necessidades do mercado. Ambas as abordagens tinham uma visão muito linear e simplista da realidade.

Quanto ao modelo *the coupling model*, reconhece a pobreza das duas abordagens anteriores, dando, nestes termos, enfoque à interação nos diferentes estádios, conjugando as oportunidades tecnológicas, o talento, a habilidade e o forte compromisso do empreendedor. O processo integrado de negócios-alianças surge na sequência da diminuição do ciclo de vida dos produtos. A ênfase na aprendizagem com os fornecedores e os clientes é uma realidade; distingue-se a cultura de partilha de ideias, da experiência, das práticas, do saber, do

conhecimento, das relações entre os diferentes e diversos colaboradores e a apreensão de novas capacidades conducentes à definição de uma estratégia sustentável à inovação.

Por último, segue-se a abordagem do sistema integrado - inovação contínua - flexibilidade, adaptabilidade - criação de redes. Na existência de expressivas semelhanças relativamente ao modelo da quarta geração, diferencia-se pela rapidez na inovação. O encontro de saberes, as consecutivas e saudáveis interações nas relações estabelecidas entre diferentes atores, concomitantemente com o uso sofisticado de ferramentas eletrónicas, difunde um rápido e favorável desenvolvimento na eficiência no processo de inovação, traduzindo-se em significativos benefícios no binómio tempo/custo.

Chesbrough (2003) apresenta dois modelos de inovação, entre os quais, surge o modelo de inovação fechada e o modelo de inovação aberta.

O modelo de inovação fechada recorre à inovação criada internamente, cujo I&D retrata apenas o recurso às ideias geradas internamente e aos recursos internos da organização.

O modelo de inovação aberta congrega um conjunto de fatores oriundos externamente à organização, nomeadamente, o contacto com institutos, o recurso a parcerias, acordos de cooperação, redes integradas e outros, permitindo, desta forma, o acesso mais fácil e rápido do conhecimento, das tecnologias ou outras fontes externas à organização.

Para finalizar, inovar, na era da globalização, é um fenómeno cada vez mais complexo e indispensável para as empresas que queiram vingar na sua sustentabilidade económica e na competitividade sustentada nos mercados. Gerir a inovação não é um processo fácil, nem existe um receituário para o seu sucesso, uma vez que o risco, a incerteza e a imprevisibilidade são uma constante.



# Capítulo IV - Gestão do Conhecimento como Fator Determinante para a Inovação

## 4.1 Introdução

Drucker (2012:270) salienta que “o trabalho do conhecimento exige uma aprendizagem contínua por parte do trabalhador do conhecimento, assim como uma transmissão de conhecimento contínua por parte deste”. A comunicação, a codificação, a criação e a transferência de conhecimento são vetores necessários e indispensáveis na gestão de conhecimento e na inovação, uma vez que estas temáticas interagem e se interrelacionam entre si.

É nesta circunscrição que se pretende realçar, distinguir e abordar a interação existente ou não, e o seu modo de influência ou não, nas temáticas anteriormente identificadas.

A secção 4.2 tem como objetivo identificar os diferentes modos de inovação e os tipos de conhecimento associados a cada um deles.

No que concerne à secção 4.3, o seu propósito consiste em clarificar e relacionar as características do conhecimento, designadamente, a subjetividade, a transferência, a sedimentação, a autovalorização, a percibibilidade e a espontaneidade em cada um dos modos de inovação, designadamente, no modo STI e no modo DUI.

Quanto à secção 4.4, o seu pressuposto define-se em abordar a inovação organizacional, os fatores relevantes e os seus efeitos na inovação organizacional, a importância do conhecimento na inovação organizacional nos dois modos de inovação.

No que respeita à secção 4.5, o seu desígnio aponta para a conclusão e sintetização de aspetos principais acerca da temática abordada neste capítulo.

## 4.2 O Conhecimento e a sua Importância para a Inovação

O papel da gestão de conhecimento é entendido como uma estrutura que permite desenvolver e incrementar a inovação (Nonaka e Takeuchi, 1995; Darroch e McNaughton, 2002; Lettieri, Borga e Savoldelli, 2004; Darroch, 2005; Nicolás e Cerdán, 2011).

O conhecimento, além de ser um *driver* estratégico, é uma fonte de vantagem competitiva que uma organização pode utilizar, para fazer face à sua sustentabilidade, potenciando um

forte valor acrescentado (Gravier, Randall e Strutton, 2008; Liew 2008; Teerajetgul e Chareonngam, 2008; Niu, 2010).

A atividade principal da empresa criadora do conhecimento transmite-se pela interação continuada, recíproca e dinâmica, entre dois tipos de conhecimento: tácito e explícito (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995; Herrgard, 2000; Nonaka e Krogh, 2009).

A criação de conhecimento surge através de uma forte, dinâmica e complementar interação entre o conhecimento tácito e explícito. Este processo interativo conjugado com os quatro modos de conversão - denominado processo SECI - potencia a espiral da criação do conhecimento organizacional (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995; Krogh, Ichijo e Nonaka, 2000; Nonaka, Toyama e Byosière, 2001; Takeuchi, Nonaka e Yamazaki, 2011).

A manifestação da partilha de conhecimento destaca-se pelo intercâmbio de experiências, da cooperação, da interação, da forte e constante comunicação multidirecional, pelo estabelecimento de relações fortes com parceiros externos, pela existência de grupos coesos e através da confiança mútua (Soekijad e Andriessen, 2003; Hooff e Ridder, 2004; Guzman e Wilson, 2005; Gumus, 2007; Zboralski, 2009).

Assim, torna-se oportuno colocar a seguinte questão: de que forma o conhecimento poderá ou não influenciar um processo de inovação?

Neste âmbito, Silva (2007:1708) salienta que “as abordagens actuais de referência sobre os processos de inovação têm essencialmente uma natureza sistémica, focada nos fluxos de conhecimento e na aprendizagem colectiva, envolvendo a interação de vários agentes económicos, sociais e políticos”. Mais acresce Oslo (2005:24) que “a gestão do conhecimento envolve atividades para adquirir, usar e partilhar conhecimento na organização. É uma parte fundamental no processo de inovação”. Ou seja, a interação entre os vários atores gera uma corrente fluida de saberes, que potencia a aquisição e a disseminação do conhecimento, permitindo a alavancagem de fortes sinergias, rumo à inovação.

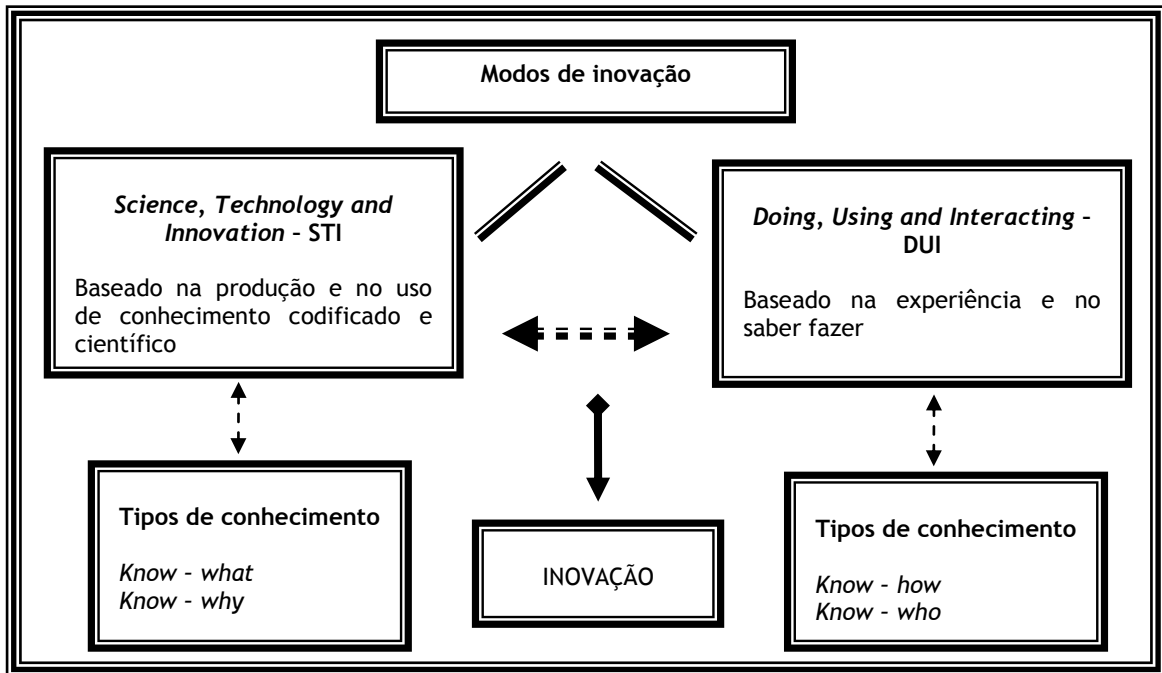
Os autores Jensen, Johnson, Lorenz e Lundvall (2007) enfatizam dois modos de inovação tendo em vista a criação e a transferência do conhecimento. O primeiro é baseado na produção e no uso de conhecimento codificado e científico -*Science, Technology and Innovation*, adiante designado por STI; o segundo assenta na experiência e no saber fazer - *Doing, Using and Interacting*, abreviadamente classificado por DUI.

A relação entre os modos STI e DUI corresponde à necessidade de harmonizar e combinar conhecimento tácito e explícito, no sentido de concentrar a aprendizagem e promover a

inovação. A inovação não é mais do que um processo interativo, no decorrer do qual vários atores interagem para codificar, criar, partilhar e transferir conhecimento.

A figura que se segue aborda os diferentes modos de inovação e os tipos de conhecimento associados a cada um deles.

Figura 4.1 - Modos de Inovação



Fonte: Adaptado de Jensen, Johnson, Lorenz e Lundvall (2007)

Conhecimento explícito, também denominado por conhecimento “codificado”, refere-se ao conhecimento que é transmissível em linguagem formal e sistemática. Este tipo de conhecimento pode ser obtido através da leitura de artigos, livros, no acesso a base de dados, nos manuais, nas gramáticas, em expressões matemáticas, circulares ou outros afins (Nonaka, 1994; Nonaka e Takeuchi, 1995; Nonaka e Konno, 1998; Teece, 1998; Chen, Sun e McQueen, 2010).

Assim, o tipo de conhecimento *Know-what* e *Know-why* pode ser adquirido via livros, leituras, através do acesso em base de dados, caracterizando como conhecimento explícito no modo de inovação STI (Lundvall, 1996; Jensen, Johnson, Lorenz e Lundvall, 2007; Lundvall e Nielsen, 2007).

Paralelamente, considera-se que o conhecimento tácito se caracteriza como o conhecimento crucial dentro de uma organização. O conhecimento tácito de difícil transferência dado o seu carácter subjetivo, ambíguo, abstrato e implícito, revela-se através da interação, no aprender a fazer, nas experiências conjuntas, na intuição, na perícia e numa forte e dinâmica

comunicação (Nonaka e Takeuchi, 1995; Choo, 2006; Takeuchi, Osono e Shimizu, 2008; Holste e Fields, 2010; Takeuchi, Nonaka e Yamazaki, 2011).

Aliás, a própria definição de conhecimento, ostentada no capítulo três dos autores Davenport e Prusak (1998:5), destaca e releva uma distinta e explícita importância neste tipo de conhecimento, veja-se: “o conhecimento é como uma mistura fluída de uma experiência principal, valores importantes, informação contextualizada, e compreensão profunda, que permite uma limitação para avaliar e incorporar novas experiências e informação. Tem origem e é aplicado na mente das pessoas. O conhecimento é originado de experiências únicas e na aprendizagem organizacional através de pontos chaves, mantendo-se embutidos, não só em documentos escritos, mas também em rotinas, conversas, processos, práticas, normas e valores da própria organização”.

Aliada a esta definição, Drucker (2005:14) reforça que “os profissionais do conhecimento detêm os meios de produção, trata-se do conhecimento que têm na sua cabeça. É totalmente portátil, representando um enorme ativo de capital”. Este tipo de conhecimento caracterizado no modo de inovação DUI -*Know-how* e *Know-who* - surge pelo saber fazer; manifesta-se pela interação entre pessoas e departamentos dentro e fora da fronteira organizacional; exterioriza-se através de uma forte e dinâmica comunicação; evidencia-se pela partilha de valores, saberes e de experiências; vetores estes, fundamentais para a inovação (Lundvall, 1996; Jensen, Johnson, Lorenz e Lundvall, 2007; Lundvall e Nielsen, 2007; Johannessen, 2008).

Em reforço, Johannessen (2008), esquematicamente, apresenta uma síntese relacional entre os modos de inovação e os tipos de conhecimento e as formas de aprendizagem. Veja-se a tabela 4.1.

Tabela 4.1 - A gestão do conhecimento

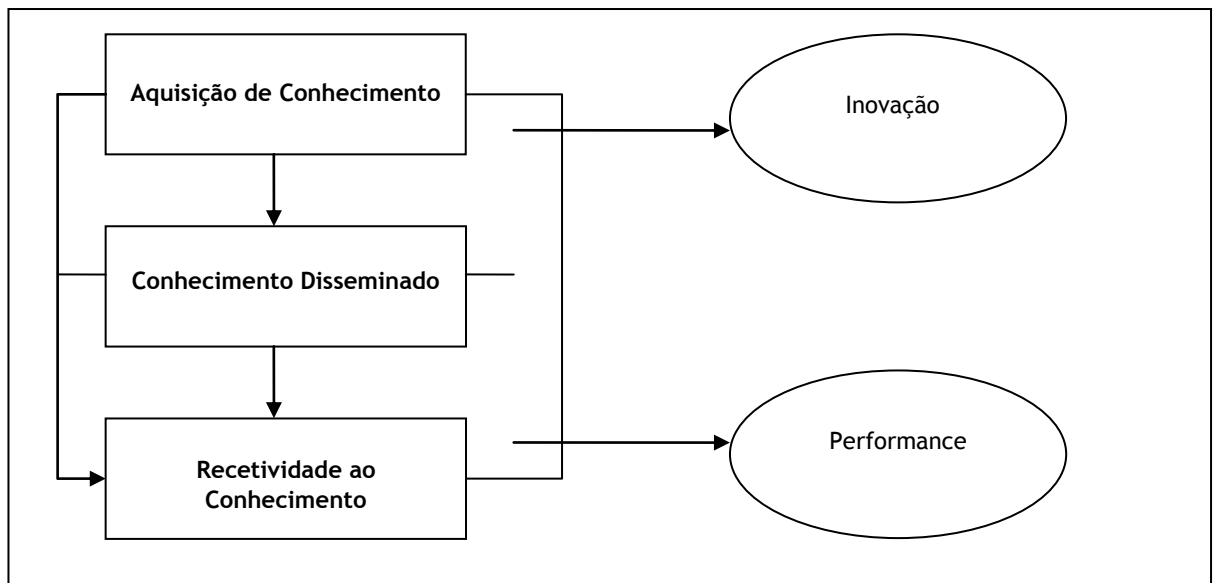
Tipos de conhecimento	A forma de aprender	O que é aprendido	Como partilhar	Media
Meta - conhecimento	Reflexão	<i>Know why</i>	Comunicação	Livros, conferências, bases de dados, etc.
Conhecimento explícito	Ouvir/leitura	<i>Know what</i>	Comunicação	Livros, conferências, bases de dados, etc.
Conhecimento tácito	Usar/fazer	<i>Know-how</i>	<i>Brainstorming</i> estruturado na aprendizagem	Experiência, Prática: Aprendizagem - relacionamentos
Conhecimento oculto	Socialização	Sabendo como nós sabemos	Foco no grupo	Questionar acerca das hipóteses e os modelos mentais
Relações no conhecimento	Interação	<i>Know who</i>	Parceiros e equipas de trabalho	Relações sociais

Fonte: Johannessen (2008:410)

As empresas que desenvolvem práticas e comportamentos de gestão de conhecimento fomentam e incrementam a inovação (Plessis, 2007; Chang e Lee, 2008; Mu, Peng e Love, 2008; Tseng, Pai e Hung, 2011; Mundra, Gulati, Vashisth, 2011).

Darroch (2005:112) acresce que “o papel da gestão do conhecimento é visto com um mecanismo coordenado para desenvolver e incrementar a inovação”. Esta mesma autora, esquematicamente, apresenta um modelo interessante, como se pode observar na figura 4.2.

Figura 4.2 - O conhecimento como fator incremental à inovação



Fonte: Darroch (2005:110)

Uma organização com comportamentos e práticas de codificação, criação e transferência do conhecimento, cuja existência de cultura de partilha, cooperação e confiança são uma constante, terá um impacto fundamental na inovação, visando uma melhor performance económica e a sustentação de vantagens competitivas (Darroch, 2005; Andreeva e Kianto, 2011; Donate e Guadamillas, 2011; Tseng, Pai e Hung, 2011).

A relação entre os modos de inovação STI e DUI é fundamental no sentido de codificar, criar, partilhar e transferir conhecimento, tendo como objetivo inovar. A interação existente entre estes dois modos de inovação, associada ao processo de conversão de conhecimento, potencia, promove e estimula inovação.

### 4.3 As Características do Conhecimento nos Modos de Inovação

Na secção anterior, foram abordados, segundo os autores Jensen, Johnson, Lorenz e Lundvall (2007) dois modos de inovação, a saber: STI e DUI. Torna-se oportuno conciliar, relacionar e justificar o papel das características do conhecimento, abordadas no capítulo dois, com os dois modos de inovação: STI e DUI.

Como se pode constatar no segundo capítulo, a divisão de cada característica subjacente ao conhecimento foi por vezes complexa de explicar e diferenciar, uma vez que existe uma forte e reiterada interligação entre as mesmas. Neste âmbito, pretendendo-se aliviar tal complexidade, propõe-se a análise, reflexão, estudo, investigação e evidência empírica, fundamentalmente, dirigido a quatro grandes grupos: (1) A subjetividade; (2) A transferência e sedimentação; (3) Autovalorização; e (4) A percibibilidade e espontaneidade.

A subjetividade, característica já expressa e caracterizada no capítulo dois, cuja relevância é concomitantemente exteriorizada e reiterada no *e-mail* (apêndice I) do Professor Takeuchi (2011) quando afirma que “a inovação é um processo subjetivo. A subjetividade humana lê e interpreta significados que se encontram por trás dos dados/factos. Isto é a diferença na subjetividade para criar novo conhecimento”. A subjetividade apresenta-se como peça fundamental em contexto de partilha e disseminação do conhecimento. O objetivo geral desta característica é a sua minimização. No entanto, uma questão se coloca: como observar e minimizar a sua ambiguidade?

A resposta a esta questão é complexa. Tal complexidade reside, naturalmente, no facto de existirem divergências, diversidades cognitivas, diferentes crenças, distintos pensamentos, múltiplas experiências, visões e perspetivas (Leonard e Sensiper, 1998; Leonard e Straus, 2001; Joia e Lemos, 2010; Lucas, 2010; Xu, Houssin, Caillaud e Gardoni, 2010). Estas multiplicidades, discrepâncias e variedades de conhecimento são colmatadas através de uma forte e dinâmica interação na comunicação (Pralhad e Hamel, 1990; Hargadon, 1998; Nishida, 2002; Rodan, 2002; Rahe, 2009).

A comunicação poderá ser entendida em várias e diferentes perspetivas. Comunicar não se resume a expressões verbais. Para comunicar, torna-se necessário estar motivado, ter confiança, estar recetivo, estabelecer diálogo, criar plataformas de compromissos, de colaboração, de ética e de entendimento comum (Kent e Taylor, 2002; Frahm e Brown, 2006; Rahe, 2009; Choo e Neto, 2010).

Krogh, Ichijo e Nonaka (2000), na tabela 2.2 do segundo capítulo, identificam vários e distintos facilitadores do conhecimento, entre os quais: gerir conversações. A sua proeminência é visível, nomeadamente, na partilha do conhecimento tácito, na criação e na justificação do conceito, na construção de um protótipo e no cruzamento de diferentes níveis de conhecimento.

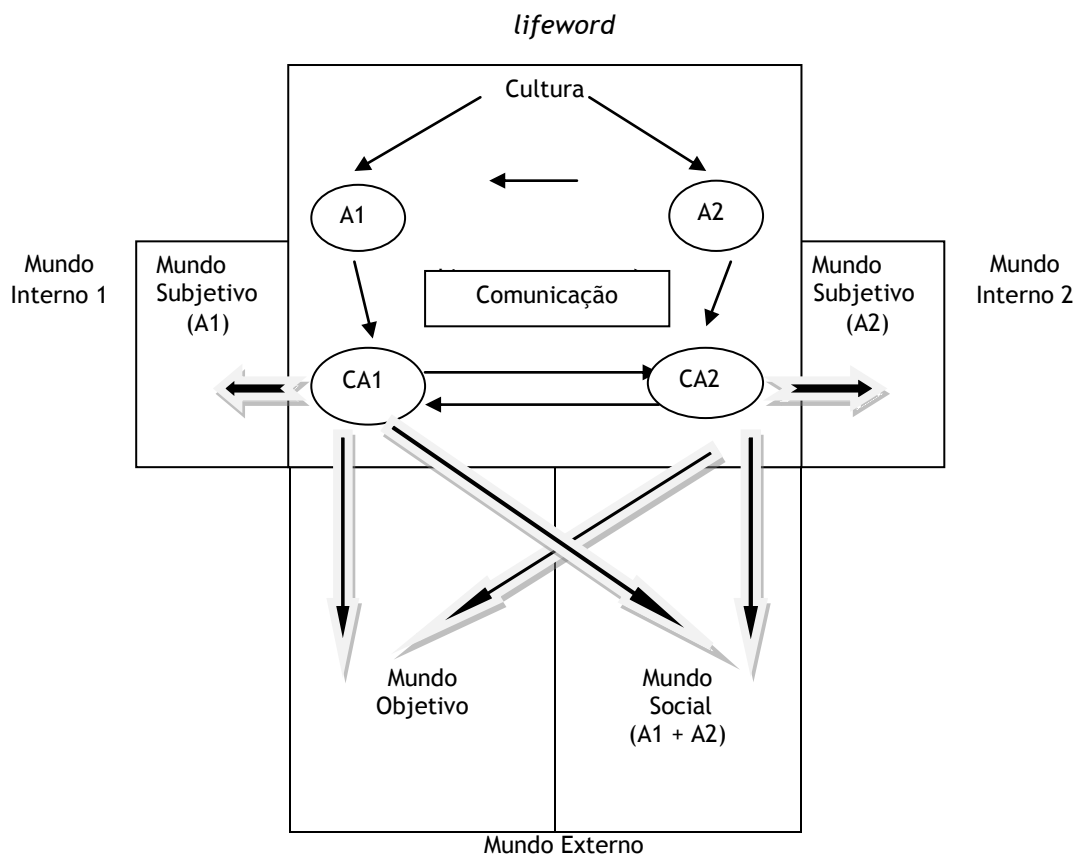
Mais acrescem Kluge, Stein e Licht (2002:70) que “uma comunicação quer em sentido descendente, quer em sentido ascendente, que seja verdadeiramente eficaz constitui um primeiro passo, simples mas essencial, para ultrapassar a subjetividade e conseguir que o

conhecimento existente seja utilizado de forma rentável. Como estratégia de conhecimento, a comunicação ao longo da hierarquia vai para além da simples conversa, sendo antes um esforço ativo de construção de um entendimento e de uma perceção comum em todos os setores da organização”.

É primordial que exista consenso, um fluxo de comunicação transparente e multidirecional, no sentido de agrupar as várias e diferentes experiências; sincronizar os objetivos da entidade no intuito de promover a participação e a motivação coletiva (Krogh, Ichijo e Nonaka, 2000; Gonçalves, 2006; Beesley e Cooper, 2008; Rahe, 2009).

Em seu reforço, Habermas (1987) apresenta, esquematicamente, o ato de comunicação no mundo relacional. Veja-se então a figura 4.3.

Figura 4.3 - Ato comunicativo (CA) no mundo das relações



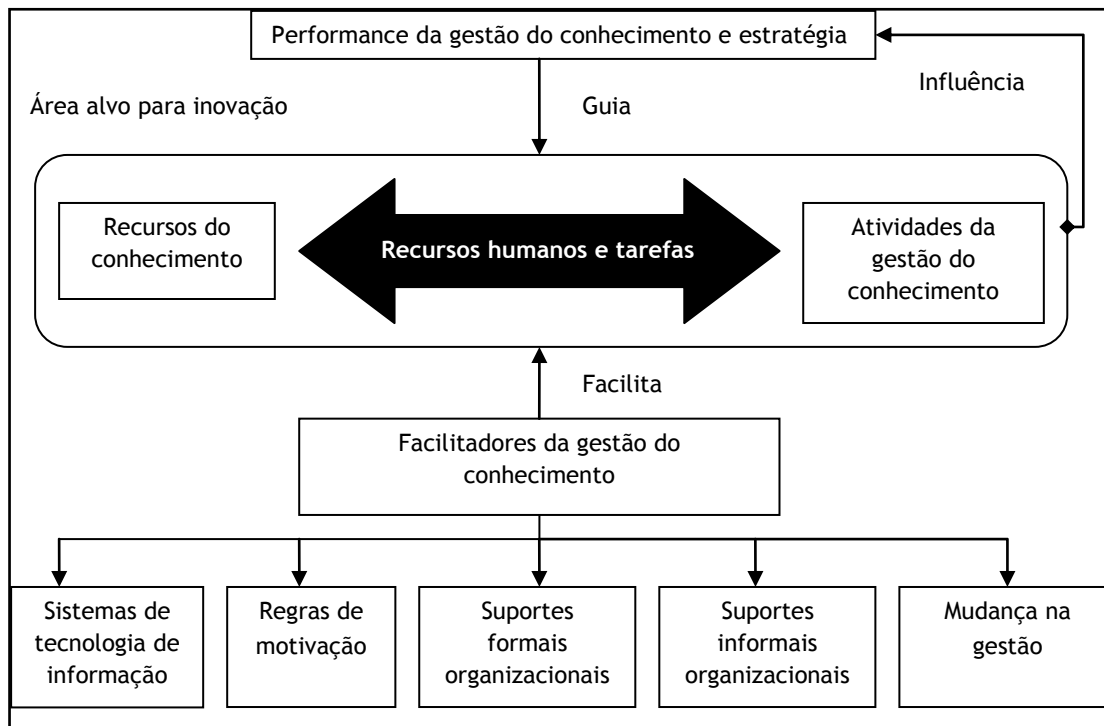
As setas duplas indicam o mundo relacional que os atores (A) estabelecem nas suas declarações (CA)

Fonte: Habermas (1987:127)

Comunicar é a oportunidade para interagir, colaborar, partilhar ideias, informação e conhecimento, cruzar experiências e *know-how*, aprender pelo contacto face a face e cooperar (Krogh, Ichijo e Nonaka, 2000; Cavusgil, Calantone e Zhao, 2003; Nonaka, 2008; Pasher e Ronen, 2011).

Segundo Suh, Sohn e Kwak (2004) é através dos recursos humanos e das tarefas relacionadas, que os recursos do conhecimento são explorados pelas atividades de gestão do conhecimento, nomeadamente a sua partilha. Mais acrescem que os recursos e as atividades da gestão do conhecimento influenciam as decisões estratégicas e operacionais atuando, determinadamente, na performance da gestão do conhecimento, inferindo, de forma perentória, a área alvo para a inovação. Mas veja-se a figura 4.4.

Figura 4.4 - Estrutura da gestão do conhecimento e seus componentes

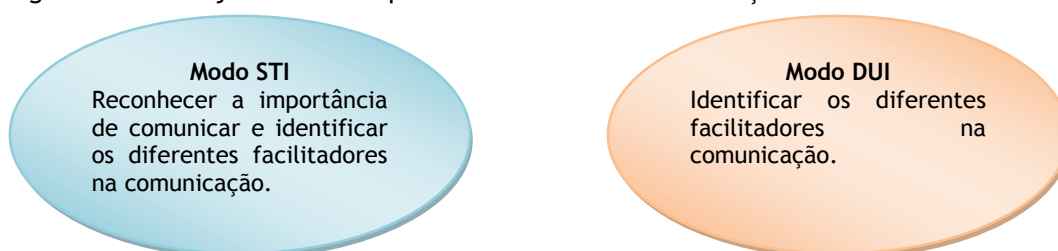


Fonte: Suh, Sohn e Kwak (2004:7)

Os recursos do conhecimento, segundo Suh, Sohn e Kwak (2004), mais não são do que os recursos humanos externos, internos, dados, documentos, clientes, filiais ou parceiros. Mais desenvolvem, esquematicamente, um conjunto de facilitadores, os quais poderão ter um papel preponderante no que se refere à inovação.

Assim, e para o primeiro grande grupo - a subjetividade -, estão as condições reunidas para definir duas premissas, no âmbito dos modos de inovação. Veja-se a figura 4.5.

Figura 4.5 - A subjetividade: as premissas no ato da comunicação no modo STI e DUI



Fonte: Elaboração própria

Estas duas premissas irão permitir, no capítulo seguinte, definir os objetivos que o presente trabalho se propõe atingir, no que concerne à presente característica.

Para finalizar, enfatizar a subjetividade no sentido de circunscrever várias ideologias, diversas experiências, diferentes *insights*, através de uma forte e dinâmica comunicação, é um ponto de partida para conjugar esforços e entendimentos comuns. O'Neill e Garner (2010:44) asseveram que “quando dois mundos colidem, a inovação tende a acontecer entre diferentes grupos ou setores. Cada grupo tem a sua própria maneira de ver o produto ou mercado, e as suas próprias visões permitem apresentar soluções para a resolução de problemas. Importar estes dois conjuntos de conhecimento, ambos permitem diferentes formas de pensar para conjugar e conduzir novas ideias - é o primeiro e vital estado de inovação”. Mais acresce Koch (2011:987) que “no entanto, por causa da heterogeneidade do conhecimento e dos projetos das entidades, na visão de alguns autores, têm especial importância para a teorização baseada no conhecimento e a ligação com a inovação”.

Segue-se, o segundo grande grupo: a transferência e a sedimentação. Tal congregação configura-se na existência de uma significativa interligação e correlação. Isto é, sempre que exista transferência, naturalmente terá um reflexo imediato na minimização da sedimentação.

Ambos os grupos de características se interrelacionam, dependendo a transferência e a sedimentação, fundamentalmente, da comunicação existente na organização. Desde já, duas questões se colocam: Porquê na comunicação? O que se entende por transferência?

No domínio da primeira questão, Polany (1962:217) afirma que “comunicar é uma forma de endereçar, chamar a atenção a alguém da sua mensagem e do seu emissor. Além de ser a possibilidade de comunicar informação a outros, prefigura um mero descritivo poder linguístico”. Mais acresce Polany (1962:219) que “conhecer a linguagem é uma arte, cheia de opiniões tácitas e de práticas e técnicas não especificadas”.

Comunicar é a possibilidade para interagir, colaborar, partilhar ideias, informação e conhecimento, cruzar experiências e *know-how*, aprender pelo contacto face a face e cooperar (Krogh, Ichijo e Nonaka, 2000; Cavusgil, Calantone e Zhao, 2003; Nonaka, 2008; Pasher e Ronen, 2011).

Para Boddy e Paton (2011:486) “inovação depende da boa informação acerca das necessidades dos clientes e de relevantes descobertas, as quais provém da comunicação com a comunidade científica”. Aqui, além do vetor comunicação, subjaz a partilha de conhecimento, designadamente, o conhecimento tácito.

Assim, torna-se oportuno abordar, de forma mais objetiva, o que se entende por transferência de conhecimento. No Dicionário da Língua Portuguesa e no Dicionário Universal de Sinónimos e Antónimos da Língua Portuguesa, transferir não significa, nem é sinónimo de partilha.

No entanto, na presente tese, é entendimento que transferir é sinónimo de partilhar, tendo em consideração as seguintes premissas: (1) O simples ato de transferir revela a tentativa de conceder algo; a partilha coadjuva-se por algo compartilhado. Ou seja, a ação de ceder e compartilhar tem em comum o facto de permitir e facilitar o acesso de um benefício, de uma pretensão ou saber a outrem; (2) Os autores Davenport e Prusak (1998:101) entendem que “a transferência do conhecimento envolve duas acções: a transmissão - enviar ou presentear conhecimento num potencial recipiente - e a absorção feita por uma pessoa ou grupo. Simplesmente, formar conhecimento para disponibilizar não é transferir. O acesso é necessário, mas não é suficiente para assegurar que o conhecimento será usado. O objectivo da transferência do conhecimento é melhorar as capacidades da organização para fazer coisas e portanto aumentar o seu valor”; e (3) Antonova, Csepregi e Jr. (2011:37) afirmam que “a partilha de conhecimento e a transferência de conhecimento aumentam a base de conhecimento organizacional e contribui para uma alta performance e eficiência operacional, melhorando o processo da inovação e a sua habilidade para responder com celeridade aos desafios internos e externos à organização”.

Partilhar conhecimento, para Hooff e Ridder (2004:118) “é uma forma de comunicação, da qual é expectável ter uma significativa influência neste domínio”. Mas de que forma se pode partilhar o conhecimento tácito? Os autores Lettieri, Borga e Savoldelli (2004), afirmam que o ciclo de gestão do conhecimento, através de fontes externas e internas, se inicia pela aquisição de conhecimento tácito, conhecimento explícito e conseqüente codificação. A partilha de conhecimento influencia, decisivamente, a inovação (Nonaka, 1994; Sáenz, Nekane e Olga, 2009; Antonova, Csepregi e Jr., 2011). Appleyard (2002) identifica alguns mecanismos na partilha de conhecimento. Assim, observe-se a figura 4.6.

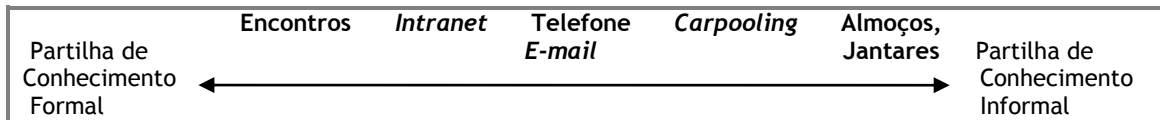
Figura 4.6 - Mecanismos na partilha de conhecimento

		Limitado	Ilimitado
Acesso ao conhecimento	Público	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão de Patentes</li> <li>• Decompor a tecnologia de patentes pelas suas variáveis e respetivo peso de cada uma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Newsletter</i></li> <li>• Revistas</li> <li>• Jornais</li> <li>• Conferências</li> </ul>
	Privado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita a outras entidades</li> <li>• Consórcios</li> <li>• Estudos de <i>benchmarking</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>E-mail</i></li> <li>• Telefone</li> <li>• Encontros pessoais</li> </ul>

Fonte: Appleyard (2002:537)

Taminiau, Smit e Lange (2009) descrevem a partilha de conhecimento, tendo em conta dois extremos: a partilha de conhecimento formal e a partilha de conhecimento informal. Nesta perspetiva, veja-se a figura 4.7.

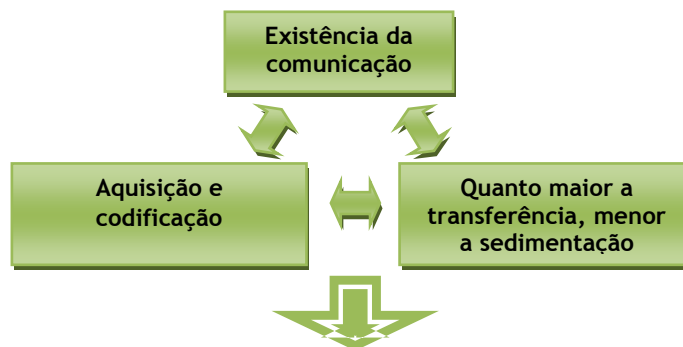
Figura 4.7 - A contínua partilha do conhecimento formal para a partilha do conhecimento informal.



Fonte: Taminiau, Smit e Lange (2009:46)

Plessis (2007:23) salienta que “o principal papel que a gestão do conhecimento tem na inovação é permitir a partilha e a codificação do conhecimento tácito”. Organizações que apresentem fortes capacidades de aprendizagem através do saber-fazer elevam o grau de dificuldade na imitação do seu *know-how* e do seu conhecimento tácito (Teece, 2002; Cavusgil, Calantone e Zhao, 2003; Plessis, 2007). Gonçalves (2006) afirma que a partilha de conhecimento pode traduzir-se através de distintas formas. Neste âmbito, veja-se a figura 4.8.

Figura 4.8 - Codificação e transferência do conhecimento



- Através da participação em projetos de investigação e desenvolvimento;
- Participação em feiras, certames, seminários, conferências, visita às instituições nacionais e internacionais;
- Acesso a bases de dados na internet de carácter científico e técnico;
- Experiência pessoal dos quadros da instituição;
- Existência de um departamento de vigilância tecnológica e inovação multidisciplinar;
- Promoção de reuniões e práticas de *brainstorming*;
- Publicação de relatórios internos, no sentido de difundir conhecimento adquirido, por exemplo, numa ida a um certame;
- Publicação de trabalhos realizados com parceiros externos;
- Utilização das novas tecnologias de informação;
- Criação de um grupo de inovação e formação no sentido de partilhar diferentes saberes;
- Criação de equipas flexíveis, polivalentes e com diferentes saberes. Existência de rotatividade nas funções de cada um;
- Existência de uma unidade de *benchmarking*;
- Existência de espaços em aberto o que permite uma comunicação mais fácil;
- O acesso livre e integral às bases de dados, portais e outros canais de comunicação viabiliza, aos colaboradores, a aquisição de conhecimento;
- Existência de diálogos informais, contactos personalizados, conversas de jantares; conversas de café, conversas de corredores e contactos telefónicos;
- Através da realização de ações de formação.

Fonte: Adaptado de Gonçalves (2006)

Em acréscimo, Oslo (2005) apresenta, no contexto da inovação, três tipos de ligações no que respeita às diferentes fontes de transferência de conhecimento. Veja-se a tabela 4.2.

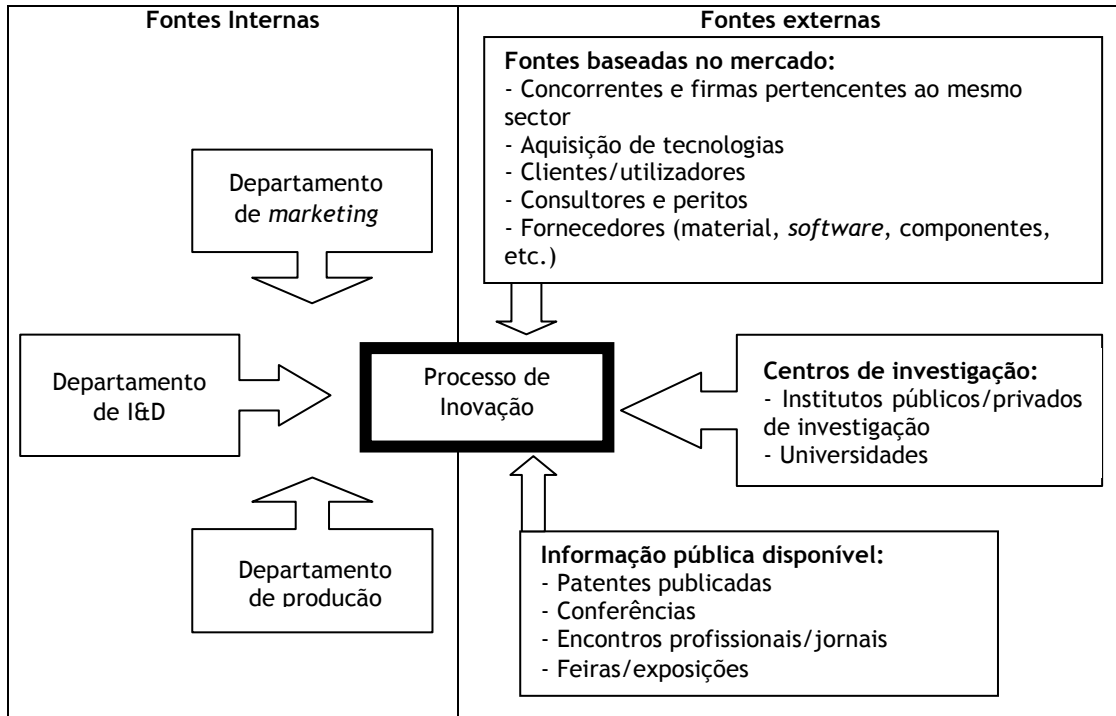
Tabela 4.2 - Fontes para a transferência de conhecimento e tecnologias

	Fontes de informação aberta	Fontes para adquirir conhecimento e tecnologia	Cooperação entre parceiros
Fontes internas dentro das empresas:	•		
I & D	•		
Produção	•		
Marketing	•		
Distribuição	•		
Outras empresas dentro do grupo da empresa	•	•	•
Mercado externo e fontes comerciais:			
Concorrentes	•	•	•
Outras empresas na indústria	•	•	•
Clientes	•		•
Consultores/Entidades de consultoria		•	•
Fornecedores de equipamento, material, componentes, <i>software</i> ou serviços	•	•	•
Laboratórios comerciais	•	•	•
Fontes do sector público:			
Universidades e outras instituições de educação	•	•	•
Governo/Institutos públicos de pesquisa	•	•	•
Institutos privados de pesquisa sem fins lucrativos	•	•	•
Público especializado/ Serviços semipúblicos de inovação	•	•	•
Fontes de informação gerais:			
Patentes não registadas	•		
Conferências, encontros, literatura e jornais	•		
Feiras e exposições	•		
Associações profissionais, sindicatos			
Outras associações	•		
Contactos informais ou redes	•		
Agências	•		
Regulamentações públicas (Ambiente, segurança...)	•		

Fonte: Oslo (2005:81)

González e Herrera (2010) salientam que as fontes aliadas às atividades de inovação poderão ser de dois tipos: internas e externas. Veja-se a figura 4.9

Figura 4.9 - As fontes internas e externas do processo de inovação



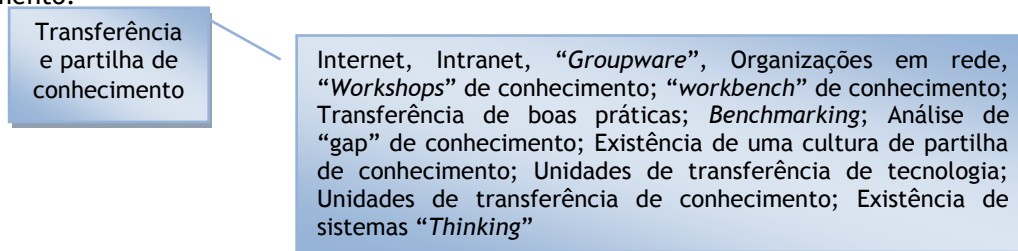
Fonte: González e Herrera (2010:340)

A pluralidade cognitiva, a confiança, a comunicação, a capacidade de aprender, a interação e a colaboração são os motores para uma efetiva e eficaz criação e transferência do conhecimento (Simonin, 2004; Brachos, Kostopoulos, Soderquist e Prastacos, 2007; Zboralski, 2009; Cruz, Pérez e Cantero, 2009; Gururajan e Fink, 2010).

O enfoque no desenvolvimento de capacidades, de competências, de *insights*, no momento da aquisição e na transferência de conhecimento tácito potencia a ocorrência da inovação (Nonaka e Takeuchi, 1995; Lam, 2000; Jiménez e Valle, 2011; Nicolás e Cerdán, 2011).

Krogh, Ichijo e Nonaka (2000:262) salientam que “o conhecimento existente não é suficiente para criar um negócio baseado no conhecimento: nós precisamos de permitir a criação de novo conhecimento destinado ao sucesso na inovação”. Em acréscimo, estes autores apresentam uma panóplia de ferramentas que poderão permitir a transferência e a partilha de conhecimento. Veja-se a figura 4.10.

Figura 4.10 - Exemplos de ferramentas que permitem a transferência e a partilha de conhecimento.



Fonte: Adaptado de Krogh, Ichijo e Nonaka (2000)

Os dois modos de inovação (STI e DUI) complementam-se e não agem de forma isolada. Nonaka e Takeuchi (1995:70) afirmam que “quando o conhecimento tácito e explícito interagem, como o exemplo da Matsushita, a inovação emerge”. Por outras palavras, o conhecimento tácito interage com o conhecimento explícito na propulsão da inovação.

OECD (2011:17) afirma que “em sentido amplo, a inovação recai na criação, difusão e utilização de novos conhecimentos e tecnologias”. Neste âmbito, a OECD (2011) aborda em que medida o capital humano fomenta a inovação. Veja-se a tabela 4.3.

Tabela 4.3 - Como é que o capital humano fomenta a inovação?

Fatores influenciadores	Descrição dos fatores
Geração de novos conhecimentos	Pessoas que apresentem perícias/habilidades, ou níveis de qualificação elevadas, poderão dar um forte contributo para a inovação.
Adoptar e adaptar novas ideias	As habilidades para a adoção e adaptação são fatores benéficos não só nas equipas de I&D, mas na restante força de trabalho existente na organização.
Fomentar a inovação através da capacidade para aprender	Os trabalhadores qualificados têm uma maior capacidade de aprender, de se adaptar às novas circunstâncias e fazer as coisas de forma diferente. Possuem ferramentas de trabalho, maiores competências técnicas e uma base mais sólida conducente à aprendizagem, dando um forte contributo para a inovação.
Complementar a inovação com outros inputs	A interação com outros investimentos pode estimular a inovação. Por exemplo, o investimento nas novas tecnologias de informação e comunicação pode complementar e/ou auxiliar as habilidades ou as perícias dos trabalhadores de uma organização, tornando o seu trabalho mais produtivo e com uma maior propensão à inovação.
Geração de “spillovers”	Por exemplo os trabalhadores que apresentem determinados níveis de qualificação podem, através de múltiplas interações, estimular e motivar, de forma explícita ou implícita, a acumulação de conhecimento noutros trabalhadores. Esta interação poderá determinar um processo de inovação através da disseminação de ideias e do aperfeiçoamento de competências. A ideia é que o conhecimento flua na organização.
Aumento dos níveis do capital social	Altos níveis do capital humano potenciam o aumento do capital social, podendo este apoiar a inovação, nomeadamente, através do seu efeito sobre a confiança, partilha de normas, redes, que melhoram a eficiência na troca de conhecimento. Alguns estudos sugerem que melhores níveis de confiança podem promover relações mais estreitas com outros atores e criar laços formais mais próximos. As redes sociais podem permitir às empresas trocar e partilhar problemas, com vista a obter um <i>feedback</i> , ter uma maior aprendizagem, potenciando a descoberta de soluções mais eficazes.

Fonte: Adaptado de OECD (2011)

Neste contexto, a OECD (2011) identifica vários fatores que impulsionam a inovação, nomeadamente, as qualificações, as perícias, as habilidades, a experiência, o investimento nas novas tecnologias, a própria motivação, o estímulo, a confiança, a interação, a cooperação, a partilha, a capacidade de aprendizagem e a capacidade de absorção.

No que toca à capacidade de aprendizagem, torna-se oportuno apresentar, entre os várias e distintos conceitos existentes, a definição Garvin (1993:80), salientando que “a aprendizagem organizacional é uma organização hábil para criar, adquirir e transferir conhecimento, e modificar comportamentos para refletir novos conhecimentos e *insights*.” A escolha deste conceito não foi ao acaso uma vez que o objetivo geral do presente estudo, e como teremos oportunidade de verificar no capítulo seguinte, versa na compreensão de como é criado, codificado e transferido o conhecimento.

Quanto à capacidade de absorção, é fundamental num processo de transferência de conhecimento (Cohen e Levinthal, 1990; Davenport e Prusak, 1998; Hernández, 2003; Jong e Freel, 2010).

Liao e Wu (2010:1101) afirmam que “para aumentar a inovação organizacional, o conhecimento deve ser executado via aprendizagem organizacional”. Mais acresce OECD (2011:37) que “a habilidade da organização para aprender é vista como fundamental para a inovação”. Neste âmbito, há que esclarecer, segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2005:503), que “as organizações não aprendem, são as pessoas dentro delas é que aprendem”.

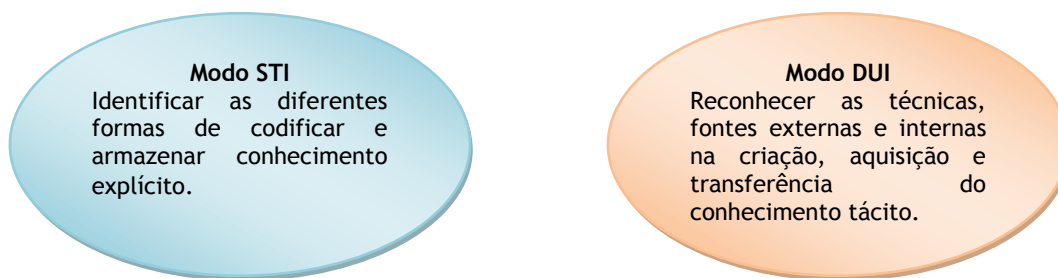
Uma forma de visualizar a inovação é através do ciclo da aprendizagem, o qual permite o desenvolvimento e a dinamização de capacidades, nomeadamente, a experiência, a resolução de problemas, a reflexão, a adaptação, a mudança e a consolidação de resultados advindos da aprendizagem (Garvin, 1993, Smith, 1999, Tidd, Bessant e Pavitt, 2003; Tidd, Bessant e Pavitt, 2005). Esta visão encontra-se evidenciada na definição assinalada no capítulo anterior sobre a inovação, cujos autores, Conway e Steward (2009:10), afirmam que “inovação é a criação, a aceitação, a implementação de novas ideias, processos, produtos ou serviços. Isto pode ocorrer em qualquer parte da empresa, e pode envolver o uso da criatividade assim como a invenção. Aplicação e implementação são aspectos centrais nesta definição; isto envolve a capacidade para mudar e adaptar”.

Este tipo de abordagem interrelaciona-se com os estágios ABC pertencente à 4ª geração, apresentado por Miller (1995). Ou seja a ênfase nos recursos humanos, nas suas ideias, conhecimentos, capacidades, experiências, valores, confiança e crenças são fatores relevantes para a dinamização do processo de aprendizagem. Esta geração tem uma forte e contínua presença na 5ª geração, diferenciando-se apenas pelo factor celeridade na inovação.

Um dos riscos num processo de gestão de conhecimento é o conhecimento estar concentrado/sedimentado ou eventualmente desaparecer (Davenport e Prusak, 1998; Kluge, Stein e Licht, 2002; Rahe, 2009; Pasher e Ronen, 2011). Krogh, Ichijo e Nonaka (2000:197) afirmam que “o conhecimento tácito está embutido nas pessoas ou tido pelas pessoas; não está separado dos indivíduos”. Mais acresce Harlow (2008:151) que “conhecimento tácito por natureza é interno e é relativamente difícil de codificar e extrair”. Assim, para fazer face à sedimentação, toda esta diversidade de ferramentas conducentes à criação e transferência do conhecimento, potencia a minimização deste risco.

Assim, e após caracterização detalhada no que respeita a este segundo grupo, estão reunidas as condições para descrever as premissas no âmbito dos modos de inovação. Veja-se a figura 4.11.

Figura 4.11 - Transferência e a sedimentação: as premissas no modo STI e DUI



Fonte: Elaboração própria

As duas premissas acima identificadas terão no capítulo seguinte um forte impacto no alcance dos objetivos definidos.

Com a quarta característica do conhecimento, sucede-se o terceiro grande grupo, chamada autovalorização.

Nonaka e Takeuchi (1995), no conceito de espiral do conhecimento, cujo processo interativo permite a criação de conhecimento organizacional, atualizando-se continuamente e *per si*, é demonstrado através dos quatros modos de conversão que o diálogo e o aprender a fazer são fatores primordiais e fulcrais no combate a sedimentação e como forma de autovalorização.

Em regra, quanto maior a utilização de um ativo (por exemplo, uma máquina, um computador, entre outros) maior o seu desgaste. No entanto, e como exceção à regra, o conceito desgaste não se aplica, isto é, a sua sistemática utilização não produz efeitos de perda no decurso do tempo. Acresce ainda o facto de que, dada a constante volatilidade dos

mercados e face às rápidas mudanças que ocorrem e/ou possam acontecer, a determinação da vigência temporal do conhecimento seja de difícil quantificação.

O uso continuado e reiterado deste intangível intensifica a sua autovalorização. Ou seja, quanto mais se usa, mais conhecimento se adquire e gera (Kluge, Stein e Licht, 2002; Bornemann e Sammer, 2003; Gonçalves, 2006; Yang, 2007).

Kluge, Stein e Licht (2002) identificam várias formas de autovalorização, tais como a formação regular com especialistas internos e externos, a criação de redes com parceiros externos e o livre acesso à infraestruturas de conhecimento.

Estabelecer ligações e os movimentos de cooperação permitem criar sinergias de conhecimento, possibilitando o aumento e a sustentabilidade do seu valor.

Mas porquê cooperar?

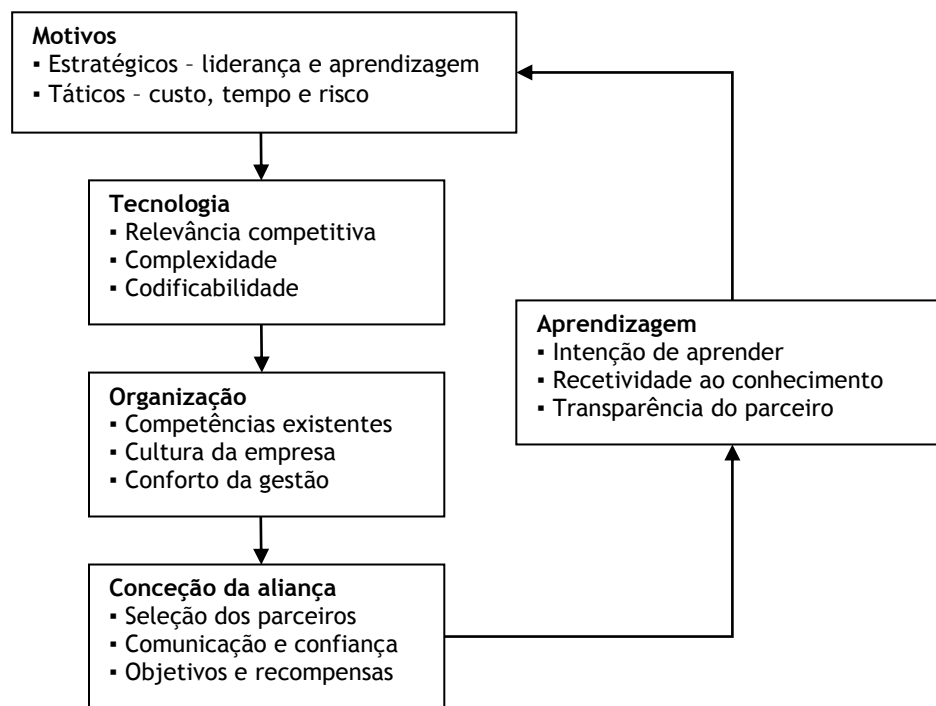
As fontes externas têm um papel preponderante na combinação de diferentes experiências, na prossecução de distintas aprendizagens, na criação de relações sociais, na cooperação entre os diferentes indivíduos e na interação contínua e dinâmica no sentido de obter conhecimentos acrescidos (Häkanson e Snehota, 1995; Turnbull, Ford e Cunningham, 1996; Paraponaris, 2003; Rolo, 2005).

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2005:285) “as empresas cooperam por um conjunto de razões: para reduzir os custos de desenvolvimento tecnológico ou de entrada no mercado; para reduzir os riscos de desenvolvimento ou de entrada no mercado; para conseguir economias de escala na produção; para reduzir o tempo de desenvolvimento e comercialização de novos produtos; e para promover a aprendizagem partilhada”.

Para Gonçalves (2006:31) “cooperar permite transferir, partilhar, disseminar conhecimento e, dinamizar um conjunto de competências de índole tecnológico, de mercado e organizacional, com vista a reforçar e a alcançar a competitividade da organização”.

Neste âmbito, veja-se na figura que se segue um modelo de cooperação editado por Tidd, Bessant e Pavitt (2005).

Figura 4.12 - Modelo para a cooperação



Fonte: Tidd, Bessant e Pavitt (2005:288)

Para estes autores, a conceção de um movimento de cooperação reveste-se de grande complexidade, quer numa perspetiva estratégica, quer numa ótica tática, de tecnologia, de organização, de um rigoroso cuidado na conceção do parceiro e no mútuo exercício de aprendizagem.

A confiança, o diálogo, a interação, a colaboração e a aprendizagem são vetores fundamentais num processo de gestão de conhecimento no alcance da vantagem competitiva (Lee e Choi, 2003; Jennex e Olfman, 2005; Zack, Mckeen e Singh, 2009; Nold, 2012).

Abordado o terceiro grupo, torna-se oportuno enunciar as premissas nos dois modos de inovação. Veja-se a figura 4.13.

Figura 4.13 - Autovalorização: as premissas no modo STI e DUI



Fonte: Elaboração própria

Para finalizar, surge o quarto e último grande grupo: a perecibilidade e a espontaneidade. Com a rápida evolução tecnológica, as experiências adquiridas, os conhecimentos criados e codificados vão sofrendo desatualizações. Torna-se necessário criar e desenvolver novo conhecimento (Kluge, Stein e Licht, 2002; Gonçalves, 2006; Cantner, Joel e Schmidt, 2009; Uotila, Maula, Keil e Zahra, 2009; Pasher e Ronen, 2011).

Segundo Kluge, Stein e Licht (2002), a medida eficaz no combate à perecibilidade é a rapidez. A este respeito Nonaka (1991) salienta que “numa economia onde a única certeza é a incerteza, a única fonte segura de manter vantagem competitiva é o conhecimento. Quando os mercados mudam, as tecnologias proliferam, os concorrentes multiplicam-se e os produtos tornam-se obsoletos da noite para o dia, empresas bem-sucedidas são aquelas que consistentemente criam novo conhecimento, disseminando-o amplamente pela organização e encaixando-o rapidamente em novas tecnologias e produtos. Estas atividades definem a empresa “criadora do conhecimento”, cujo negócio base é a inovação contínua”. Mais acrescentam Cunha, Rego, Cunha e Cardoso (2007:744): “a velocidade torna-se uma variável central para a gestão da inovação”.

Aliás, a última geração - 5ª geração - segundo Miller (1995), cuja denominação versa no sistema integrado - inovação contínua - flexibilidade, adaptabilidade - criação de redes; diferencia-se da anterior pelo fator celeridade na inovação. As mudanças no campo tecnológico são velozes, o ciclo de vida dos produtos é curto, o enfoque na rapidez é uma realidade. A inovação, segundo este autor, é vista como um acumular de *know-how* adquirido via alianças, redes estratégicas, consórcios, *joint ventures*, entre outros, em tempo recorde.

A perecibilidade, o obsoleto, são uma realidade que as organizações não poderão ignorar, cujas estratégias deverão estar sempre na base da renovação e da atualização sistemática do conhecimento (Nonaka, Byosiere, Borucki e Konno, 1994; Plessis, 2007a; Cantner, Joel e Schmidt, 2009; Saéz, López, Castro e González, 2010),

Gonçalves (2006: 164) afirma que “a espontaneidade surge com uma variante no combate à perecibilidade. Ou seja, fomentar a criatividade e a inovação consiste numa utilização profícua e minuciosa do conhecimento. A espontaneidade pode surgir, pelo simples facto de haver mútua confiança na interação com os indivíduos. Numa simples conversa de café, onde se abordam múltiplos assuntos, uma ideia pode surgir. Essa ideia, depois de codificada e apresentada, é trabalhada. Esta via apresenta-se como uma das possibilidades em evitar que o conhecimento pereça. Outra alternativa de potenciar a espontaneidade, poderá passar por criar um espaço virtual e, concomitantemente, disponibilizar algum tempo para pesquisa, procura e reflexão, no sentido do conhecimento emergir de forma natural e espontânea. Estas

opções podem permitir a criatividade e a inovação, no intuito de acompanhar a evolução e a mudança, de forma a minimizar, ou evitar a perecibilidade do conhecimento”.

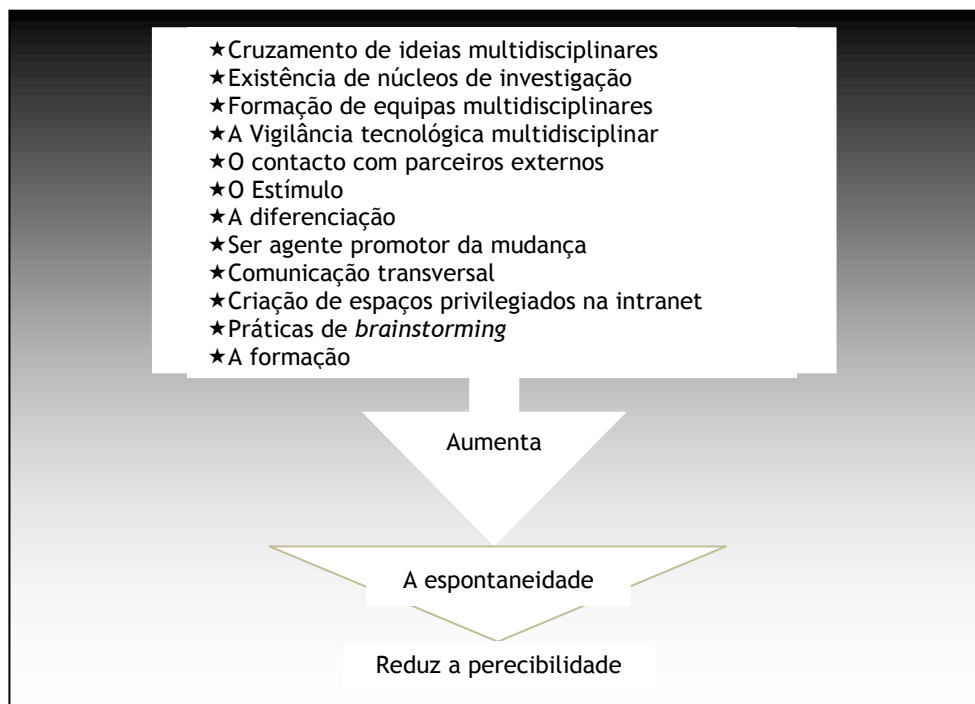
Liebowitz (2005:76) acrescenta que “a gestão do conhecimento pode estar na forma do sistema de gestão de ideias, que permite as ideias e sugestões dos colaboradores serem capturadas e partilhadas *on line*”.

O estímulo à partilha de ideias, a abertura às novas ideias vindas do exterior, a comunicação de novas ideias, o estabelecimento de diálogo para trocar e partilhar ideias é um processo fundamental na aprendizagem e transferência de conhecimento (Miller, 1995; Kluge, Stein e Licht, 2002; Garvin, 2001; Ohly, Kase e Skerlavaj, 2010).

Brown (2001:159) refere que “poucas pessoas compreendem a importância da improvisação espontânea, e muito menos a respeitam como legítima atividade de negócios”.

Cunha, Rego, Cunha e Cardoso (2007:767) afirmam que “a realidade sugere que é necessário proporcionar-lhes estrutura, sob pena de as ideias espontaneamente surgidas não se desenvolverem. (...) É necessário que as organizações concedam aos seus empregados a liberdade para pensar, mas é igualmente fundamental proporcionar-lhes estrutura que lhes permita agir”. A espontaneidade pode ser alcançada através de várias formas. Veja-se a figura 4.14.

Figura 4.14 - Como pode ser alcançada a espontaneidade?



Fonte: Adaptado de Gonçalves (2006)

Os autores Kluge, Stein e Licht (2002) apresentam algumas práticas de gestão de conhecimento no que respeita à espontaneidade. Veja-se a figura 4.15.

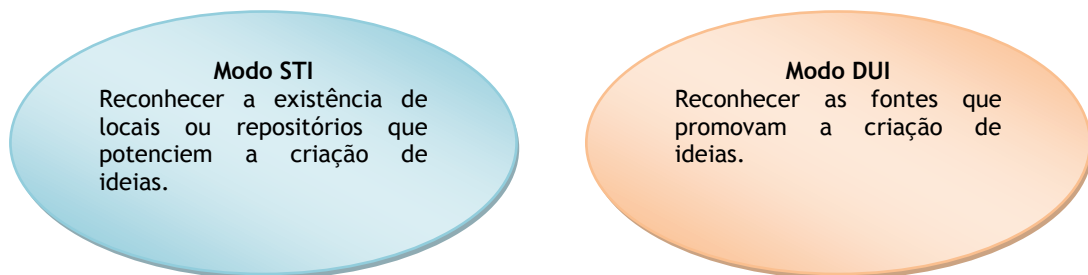
Figura 4.15 - Melhores práticas de gestão de conhecimento no que respeita à espontaneidade

- Utilização sistemática de técnicas de criatividade para melhoria de processos e para inovações de produto (Exemplo: práticas de *brainstorming*, *workshops*)
- Acesso à internet para os colaboradores ligados ao desenvolvimento de produtos, *marketing* e vendas
- Concursos de ideias, maior liberdade relativamente à rotina diária na produção, desenvolvimento de produtos, *marketing* e vendas
- Existência de uma base de dados interna e multifuncional

Fonte: Adaptado de Kluge, Stein e Licht (2002)

Assim, caracterizado o quarto grande grupo - a percibibilidade e a espontaneidade - estão reunidas as condições para descrever as premissas no âmbito dos dois modos de inovação. Veja-se a figura 4.16.

Figura 4.16 - A percibibilidade e a espontaneidade: as premissas no modo STI e DUI



Fonte: Elaboração própria

O estabelecimento do diálogo, em qualquer das características enunciadas do conhecimento, assim como a sua relação com os modos de inovação (STI e DUI), é primordial, fundamental e indispensável. A comunicação encontra-se presente e com destaque no processo SECI e no movimento da espiral do conhecimento dos autores Nonaka e Takeuchi (1995).

O diálogo, ou a comunicação, é uma fonte indispensável e necessária para partilhar e articular conhecimento tácito e explícito entre parceiros/pessoas (Nonaka, Byosiere, Borucki e Konno, 1994; Nishida, 2002; Probst, Raub e Romhardt, 2002; Nonaka e Toyama, 2003; Beesley e Cooper, 2008).

Beesley e Cooper (2008:50) afirmam que “a economia baseada no conhecimento é caracterizada pela inovação, a qual está fundamentalmente ligada ao novo conhecimento”.

Em suma e para finalizar, o Professor Takeuchi (2011) no seu *e-mail* (Apêndice I) refere que a “inovação é um processo SECI em espiral. Através de um contínuo e rápido movimento

giratório em espiral no processo SECI, uma organização consegue construir a sua capacidade de síntese de conhecimento para alcançar a eficiência e a criatividade. Assim, a inovação pode ser medida pela socialização, pela exteriorização, pela combinação e pela interiorização”.

#### **4.4 Modos de Inovação e Inovação Organizacional**

Relativamente à inovação organizacional, o manual de Oslo (2005) define como há aplicação de novos métodos ou práticas organizacionais, novas estruturas organizacionais, novos métodos de trabalho ou na sustentabilidade das relações externas. A sua grande missão qualifica-se no aumento da performance organizacional, conseqüentemente na redução dos custos administrativos ou de transação; poderá potenciar a melhoria na satisfação dos trabalhadores, traduzindo-se num acesso melhorado do conhecimento tácito externo.

Ainda para Oslo (2005:51) “as inovações organizacionais em práticas de negócios envolvem a implementação de novos métodos para a organização, rotinas e procedimentos para a conduta de trabalho. Estes incluem, por exemplo, a implementação de novas práticas para melhorar a aprendizagem e a partilha do conhecimento dentro da empresa. Um exemplo é a implementação de práticas para a codificação do conhecimento, por exemplo estabelecimento de bases de dados de melhores práticas, lições e outros conhecimentos, de modo a tornar mais fácil e acessível para os outros. Outro exemplo é a implementação de práticas para o desenvolvimento dos colaboradores e na melhoria da retenção do trabalhador tais como os sistemas de educação e formação”. Se olharmos, de forma atenta, para esta afirmação, encontramos, de forma inequívoca a necessidade de uma expressiva compreensão e consciencialização das características do conhecimento, conforme as definidas pelos autores Kluge, Stein e Licht (2002).

A implementação de novas práticas destinadas à aprendizagem e à partilha de conhecimento, cujo exemplo versa no estabelecimento de bases de dados de melhores práticas, lições e outros conhecimentos, de modo a tornar mais fácil e acessível para os outros, está subjacente a comunicação como forma de minimizar a subjetividade, potenciar a criação e a transferência do conhecimento, minimizando, desta forma, a sua sedimentação (Kluge, Stein e Licht, 2002; Gonçalves, 2006). Comunicar é a oportunidade para colaborar, cooperar, partilhar dados, ideias, informação e conhecimento, juntar várias perspetivas, experiências, *know-how*, e aprender com o contacto face a face (Krogh, Ichijo e Nonaka, 2000; Cavusgil, Calantone e Zhao, 2003; Nonaka, 2008; Pasher e Ronen, 2011). Ainda neste campo, encontra-se, de forma implícita, uma outra característica do conhecimento, particularmente, a autovalorização. O modelo para a cooperação, apresentado e defendido pelos autores Tidd, Bessant e Pavitt (2005), infere vários motivos para a existência de cooperação, que poderão versar no campo de ação estratégico, nomeadamente, a aprendizagem que tem por base a

intenção de aprender, a receptividade ao conhecimento e a própria comunicação na concepção da aliança.

No que respeita à implementação de práticas para o desenvolvimento dos colaboradores e na melhoria da retenção do trabalhador, tais como os sistemas de educação e formação, encontram-se as duas últimas características do conhecimento, enquadradas no último grande grupo que são, designadamente, a percibibilidade e espontaneidade. Segundo Gonçalves (2006), a implementação destas práticas poderão ser de variadíssima ordem, desde as práticas de *brainstorming*, a formação, o contacto com o exterior, a diferenciação, o estímulo, a criação de redes de comunicação, a criação de espaços na intranet, entre outros. Kluge, Stein e Licht (2002) acrescentam outra tipologia de práticas, especificamente, a utilização de técnicas de criatividade para melhoria de processos, o acesso à internet para os colaboradores ligados aos diferentes departamentos da organização, concursos de ideias, maior liberdade relativamente à rotina diária na organização e existência de uma base de dados interna e multifuncional.

Em acréscimo, o manual de Oslo apresenta um conjunto de fatores relativos aos objetivos e aos efeitos da inovação nos diferentes tipos de inovação. Veja-se a tabela 4.4.

Tabela 4.4 - Fatores relativos aos objetivos e efeitos da inovação

Relevante para:	Inovação no produto	Inovação no processo	Inovação organizacional	Inovação no marketing
Competição, procura e mercados				
Substituição de produtos eliminados	•			
Aumento da gama de bens e serviços	•			
Desenvolvimento de produtos amigos do Ambiente	•			
Aumento ou manutenção da quota de Mercado	•			•
Entrada em novos mercados	•			•
Aumentar a visibilidade ou a exposição para os produtos				•
Redução do tempo de resposta às necessidades dos clientes		•	•	
Produção e entrega				
Melhoria da qualidade dos bens e serviços	•	•	•	
Melhoria na flexibilidade da produção ou na prestação de serviços		•	•	
Aumento da capacidade de produção ou na prestação de serviços		•	•	
Redução dos custos unitários de produção		•	•	
Redução no consumo de materiais e energia	•	•	•	
Redução no custo do <i>design</i> dos produtos		•	•	
Redução no tempo de produção		•	•	
Alcançar os padrões técnicos da indústria	•	•	•	

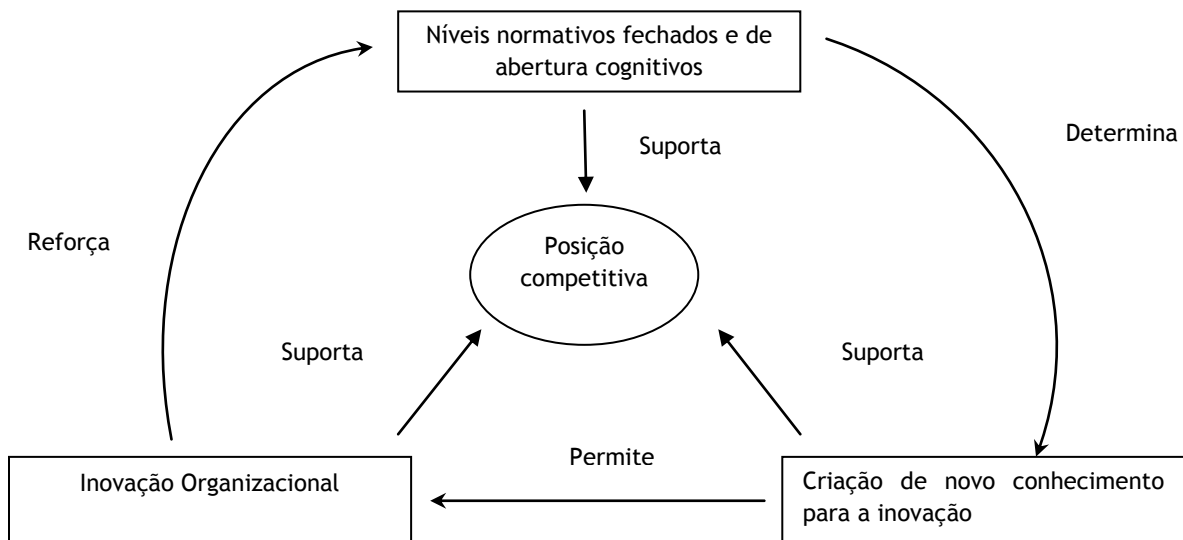
Redução dos custos operacionais da prestação de serviços		•	•	
Aumento da eficiência ou a velocidade no fornecimento e/ou na entrega de bens ou serviços		•	•	
Melhoria das capacidades das tecnologias de informação		•	•	
Organização no local de trabalho				
Melhorar a comunicação e a interação entre as diferentes atividades de negócio			•	
Aumentar a partilha ou a transferência do conhecimento com outras organizações			•	
Aumentar a capacidade de adaptação conducente às exigências dos clientes			•	•
Desenvolver fortes relações com os clientes			•	•
Melhorar as condições de trabalho		•	•	
Outros				
Reduzir o impacto ambiental ou melhorar as condições de saúde e de segurança	•	•	•	
Encontrar normas reguladoras	•	•	•	

Fonte: Oslo (2005:108)

Tendo em conta a tabela anterior, na inovação organizacional vários são os fatores que apresentam melhorias significativas, designadamente, na redução do tempo de resposta às necessidades dos clientes, na melhoria da qualidade dos bens e serviços, na melhoria na flexibilidade da produção ou na prestação de serviços, no aumento da capacidade de produção ou na prestação de serviços, na redução dos custos unitários de produção, na redução no consumo de materiais e energia, na redução no custo do *design* dos produtos, na redução do tempo de produção, no alcance dos padrões técnicos da indústria, na redução dos custos operacionais da prestação de serviços, no aumento da eficiência ou na velocidade no fornecimento e/ou na entrega de bens ou serviços, na melhoria das capacidades das tecnologias de informação, na melhoria da comunicação e na interação entre as diferentes atividades de negócio, no aumento da partilha ou na transferência do conhecimento com outras organizações, no aumento da capacidade de adaptação conducente às exigências dos clientes e na melhoria das condições de trabalho, na redução do impacto ambiental ou na melhoria das condições de saúde e de segurança e no encontro das normas reguladoras.

O conhecimento é um vetor determinante para a inovação organizacional. Aliás, os autores Johannessen (2008), Nonaka e Takeuchi (1995) enfatizam a importância do conhecimento na inovação. Veja-se as figuras 4.17 e 4.18.

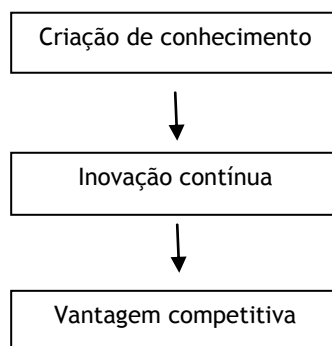
Figura 4.17 - Modelos geral para normas, criação de conhecimento e inovação



Fonte: Johannessen (2008:404)

Este modelo aborda que os normativos fechados, segundo Johannessen (2008), podem ser entendidos como um conjunto de regras, normas, leis, regulamentos, rotinas, a própria linguagem, entre outros, assim como a abertura cognitiva, designadamente, a comunicação, determina a criação de novo conhecimento conducente à inovação organizacional, reforçando, desta forma, a comunicação, as regras, as normas, entre outros, no sentido de sustentar a posição competitiva da entidade. Este ciclo giratório contempla uma espiral continuada na produção de conhecimento e da inovação. Este modelo, além de solidificar uma relação de proximidade intrínseca, fomenta abertura e interação expressiva com o exterior. Este modelo é corroborado com estudos realizados e testados por Nonaka e Takeuchi (1995).

Figura 4.18 - A inovação contínua potencia vantagem competitiva



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995:6)

Nonaka e Takeuchi (1995) enfatizam que o conhecimento acumulado, oriundo do exterior e quando devidamente partilhado dentro da organização, permite desenvolver novas tecnologias, novos produtos, novos serviços e melhorar sistemas no sentido de fomentar a inovação, proporcionando vantagem competitiva.

A inovação organizacional, segundo o inquérito comunitário à inovação - CIS (2010:13), “corresponde à introdução de um novo método organizacional nas práticas de negócio (incluindo a gestão do conhecimento), na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa”.

Conjugando o manual de Oslo (2005) com o inquérito comunitário à inovação - CIS 2010 urge, para a presente investigação, o imperativo de identificar, em contexto de inovação, o seguinte: (1) As empresas portuguesas pertencentes à CAE 25 introduziram novas práticas de negócio na organização dos procedimentos?; (2) As empresas portuguesas pertencentes à CAE 25 introduziram novos métodos de organização de responsabilidade e de tomada de decisão? ; (3) As empresas portuguesas pertencentes à CAE 25 introduziram novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas?; e (4) As empresas portuguesas pertencentes à CAE 25 introduziram pelo menos umas das inovações organizacionais?

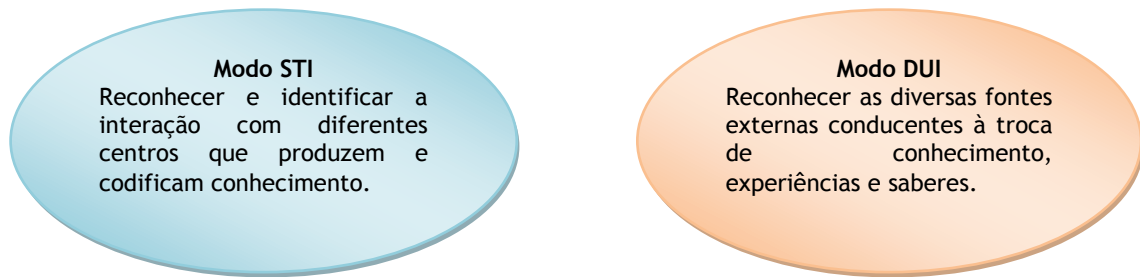
Acresce ainda referir qual o papel das fontes de conhecimento na inovação organizacional, designadamente, no modo STI e no modo DUI.

No modo de inovação STI, Fitjar e Pose (2013:129) salientam que “os colocados no campo STI, a inovação nas entidades é o resultado de investimentos na investigação e desenvolvimento, na ciência e tecnologia e na interação com centros que produzem novo conhecimento, principalmente centros de investigação e universidades, e também consultores, corretores científicos e fundações - os quais geram e codificam conhecimento explícito, o qual pode ser usado pelas entidades que produzam inovação”.

Quanto ao modo de inovação DUI pode advir de trocas de experiências, de *know-how*, de saberes, contactos formais e informais dentro da empresa e com agentes externos à mesma, nomeadamente, clientes, fornecedores, concorrentes e outros (Fitjar e Pose, 2013).

Abordada a inovação organizacional, estão reunidas as condições para descrever as premissas no âmbito dos dois modos de inovação. Veja-se a figura 4.19.

Figura 4.19 - A inovação organizacional: as premissas no modo STI e DUI



Fonte: Elaboração própria

A inovação organizacional não se limita apenas à entidade em si, mas também a outros fatores externos à mesma, que vão desde aos movimentos cooperativos, de relacionamento e de interação com o exterior. O focus na gestão do conhecimento revela um tema fundamental no sentido de compreender se o conhecimento influencia ou não a inovação.

Além destas variáveis que podem exercer influência na capacidade inovadora da organização, outras subsistem, entre as quais se destacam, segundo Silva (2003), as seguintes: a dimensão, a capacidade e o esforço tecnológico, o mercado, a região, o apoio financeiro público à inovação e o relacionamento externo (já considerada como variável independente). Os fatores ou variáveis que podem, efetivamente ou não, influenciar a inovação não se esgotam nos aqui citados. Tratando-se de um complemento ao estudo qualitativo realizado, para efeitos desta investigação, além do relacionamento externo, serão consideradas apenas três variáveis: dimensão, o esforço tecnológico e o mercado. Assim torna-se necessário descrever cada uma das mesmas.

Quanto à dimensão, esta resulta do número de colaboradores existentes na organização. Segundo o CIS 2010, a empresa pode ter entre [10-49] trabalhadores, entre [50-249] trabalhadores, e mais de 250 trabalhadores.

No que respeita ao esforço tecnológico, segundo Silva (2003), reflete o volume de recursos que a organização canaliza às atividades inovadoras, cuja origem pode ser interna ou externa. No caso em apreço, será considerado apenas o volume de negócios e se este influencia ou não a inovação.

Relativamente à orientação no mercado, os modelos *market-pull* e o modelo interativo da terceira geração apresentados no capítulo três enfatizam o estímulo à inovação, provocado pela satisfação das necessidades do mercado. Segundo Silva (2003), esta variável pode não influenciar a inovação, uma vez que no seu estudo não foi confirmada. No entanto, é sabido que as empresas portuguesas enfrentam um ambiente turbulento e competitivo, marcado,

essencialmente, pela globalização, obrigando-as a modernizarem-se, quer ao nível de bens tangíveis, quer ao nível de bens intangíveis.

Além destas variáveis de controlo, outra a considerar no presente exercício consiste nos níveis de qualificação do capital humano. A sua opção recai pelos seguintes motivos: (1) O CIS (2010) permite a sua análise em vários escalões, que para efeitos do presente estudo serão considerados apenas as empresas que têm entre 25% e 49% dos trabalhadores; (2) Fitjar e Pose (2013) consideram-na como uma variável de controlo fundamental; e (3) Conforme se pode verificar na tabela 4.3, a OECD (2011) consideram que pessoas que apresentem perícias/habilidades, ou níveis de qualificação elevadas, poderão dar um forte contributo para a inovação.

Para finalizar, pretende-se reconhecer se a dimensão, o volume de negócios, a orientação para o mercado e os níveis elevados de qualificação do capital humano influenciam ou não a inovação organizacional.

## **4.5 Síntese Conclusiva**

No decurso do presente capítulo, procurou-se enfatizar a importância da dinâmica e da complementaridade existente entre o conhecimento tácito e explícito nos diferentes modos de inovação: STI e DUI. Vários são os autores que realçam o interesse no desenvolvimento de práticas de gestão de conhecimento como forma de fomentar e incrementar a inovação. A interação existente entre os modos de inovação STI e DUI é um processo enérgico, profícuo, complementar e ativo, conducente ao estímulo da inovação. No entanto, o sistema subjacente à aprendizagem organizacional tem um papel fundamental quanto à criação, aquisição e transferência do conhecimento.

A estas atividades foram conjugadas as diferentes características do conhecimento, que foram agrupadas em quatro grandes grupos: (1) a subjetividade; (2) a transferência e a sedimentação; (3) a autovalorização; e (4) a precibilidade e a espontaneidade.

É manifestamente reconhecido que a minimização da subjetividade poderá traduzir-se em ganhos substanciais, uma vez que as diferenças cognitivas, as divergências de opiniões, a multidisciplinaridade de experiências e perspetivas, quando devidamente articuladas e conjugadas com uma forte, ativa e motivada comunicação, poderão trazer fortes benefícios numa primeira fase da aquisição e criação de conhecimento.

A particular atenção à subjetividade, por um lado, além de permitir conjugar diversas, diferentes e uma multidisciplinaridade de perspetivas/sugestões/opiniões/pontos de vista, é a base e o alicerce para que a transferência do conhecimento ocorra, possibilitando o

reconhecimento e a identificação das diferentes formas de comunicar, do emissor e do recetor; por outro, é considerado um facilitador da inovação.

O acesso, a criação, a codificação e a transferência de conhecimento são manifestamente visíveis através de *newsletters*, revistas, jornais, conferências, encontros pessoais, reuniões, telefone, *e-mail*, práticas de *brainstorming*, participação em feiras, projetos de investigação, o acesso a base de dados, internet, intranet, *groupware*, existência de unidades de transferência de conhecimentos, o contacto com clientes e parceiros estratégicos, concorrentes, universidades, institutos públicos/privados, entre outros.

Para que a transferência suceda, a organização deverá ser hábil no aprender e apreender do conhecimento, assim como na sua capacidade de absorção. Para inovar, o processo de aprendizagem é fundamental numa organização.

No decurso da transferência do conhecimento está subjacente a minimização da sedimentação do mesmo. Isto é, se a transferência for bem-sucedida, o conhecimento tende a estar menos concentrado, o que permite a redução do risco da sua concentração.

Em acréscimo, à medida que se cria, adquire, codifica e transfere conhecimento, o mesmo tende a valorizar-se. Quando mais se usa este ativo intangível, maior tenderá a ser o seu benefício futuro. Uma clara evidência apresenta-se nos quatro modos de conversão apresentado pelos autores Nonaka e Takeuchi (1995).

Entender a perecibilidade é essencial, pelo facto de as mudanças no universo organizacional ocorrerem de forma rápida e veloz. Um efetivo cuidado à vigilância, a definição e o desenvolvimento de estratégias conducentes ao combate do obsoleto é primordial.

Mais uma vez, a comunicação desempenha um papel preponderante e particular na partilha, na troca e no cruzamento de ideias, na formação e interação de equipas multidisciplinares, no fomento da criatividade, nas práticas de *brainstorming*, na motivação, no estímulo, na própria formação, entre outros.

Atribuir especial atenção à espontaneidade é relevante, uma vez que o conhecimento não é calendarizado, não é forçado, nem se adquire, como se de um tangível se tratasse. O conhecimento é espontâneo, pode advir de diversos e diferentes quadrantes, nomeadamente clientes, parceiros, concorrentes, instituições, entre outros. Surge pela reflexão, pela interação, pela partilha, pela comunicação, pela procura e pela inspiração.

A inovação organizacional pode compreender a introdução de novas práticas na organização dos procedimentos, de novos métodos na organização das responsabilidades e da tomada de

decisão, e de novos métodos de organização com relações externas. Introduzir práticas de gestão de conhecimento, do trabalho em equipa, da formação de alianças, parcerias ou formas de cooperação são práticas e/ou métodos marcantes para o bom desenvolvimento organizacional conducente a uma vantagem competitiva.

Para finalizar, a gestão do conhecimento é um processo complexo, de difícil aplicação e gestão, mas determinante num processo de inovação. Encarar o conhecimento como factor decisivo e estratégico na organização é o primeiro passo para as organizações se diferenciarem, se tornarem mais competitivas e aumentarem a sua capacidade inovadora.

# Parte III - Investigação Empírica

## Capítulo V - Metodologia da Investigação

### 5.1 Introdução

A metodologia aplicada à investigação e as suas técnicas adotadas têm como objetivo entender e alcançar determinados resultados num ambiente de grande complexidade e num contexto multifacetado. Conscientes desta realidade, pretende-se, de uma forma coerente, ágil e acessível, contribuir para uma melhor perceção e preocupação do ativo mais importante na empresa, que é o conhecimento, e em que medida poderá ou não exercer influência na inovação.

O desenvolvimento deste capítulo será constituído por três secções. A secção 5.2 tem como propósito: identificar os motivos que levaram à escolha do setor e dos atores envolvidos neste estudo; confirmar a pergunta de partida, definir e pormenorizar os objetivos específicos.

A secção 5.3 visa o seguinte: clarificar as fases contempladas neste estudo; apresentar os diferentes tipos de pesquisa e as razões que levaram à sua escolha; identificar as múltiplas fontes de obtenção de dados, reconhecer individualmente os pontos fortes e pontos fracos, evidenciando os fundamentos que tiveram na escolha da técnica a aplicar na recolha dos dados; identificar as fases de realização de entrevistas, os entrevistados, a data e a hora de realização, o tempo de conversação, a duração da entrevista e o número de palavras de transcrição; assimilar os passos a ter em conta antes, durante e depois da realização da entrevista; e apresentar o *software* de apoio à análise de dados qualitativos utilizado, identificando as fontes, a codificação, nomeadamente o sistema de categorias (nós) e o seu questionamento; identificar o período de recolha de dados do CIS 2010, a dimensão das empresas em estudo e a amostra; reconhecer as variáveis dependentes, independentes e de controlo; descrever o método estatístico e o *software* utilizado para a consequente análise estatística.

A secção 5.4 tem como desígnio a elaboração de uma síntese e conclusão relativa a todo o capítulo.

### 5.2 Objetivos e Âmbito da Investigação

Como qualquer estudo, a necessidade de realizar uma pesquisa é uma realidade à qual não se pode ficar alheio. A pesquisa é um ato pensado e ponderado, o qual compreende a procura e a obtenção de respostas para uma ou mais perguntas formuladas. A este propósito Gil (1999:42) define pesquisa como “o processo formal e sistemático de desenvolvimento do

método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

A procura e a obtenção de respostas exigem a adoção de um ou mais métodos ou de uma ou várias metodologias. O alcance dos objetivos pressupõe uma ação coordenada de métodos de pesquisa. A metodologia adotada não foi aplicada ao acaso. Quivy e Campenhoudt (1992:13) inferem esta problemática com a seguinte afirmação: “o sucesso de um programa de pesquisa petrolífera depende do procedimento seguido. Primeiro, o estudo dos terrenos, depois a perfuração”. A ponderação na escolha dos métodos de pesquisa fundaram um ponto de partida e decisivo para o desenvolvimento da investigação.

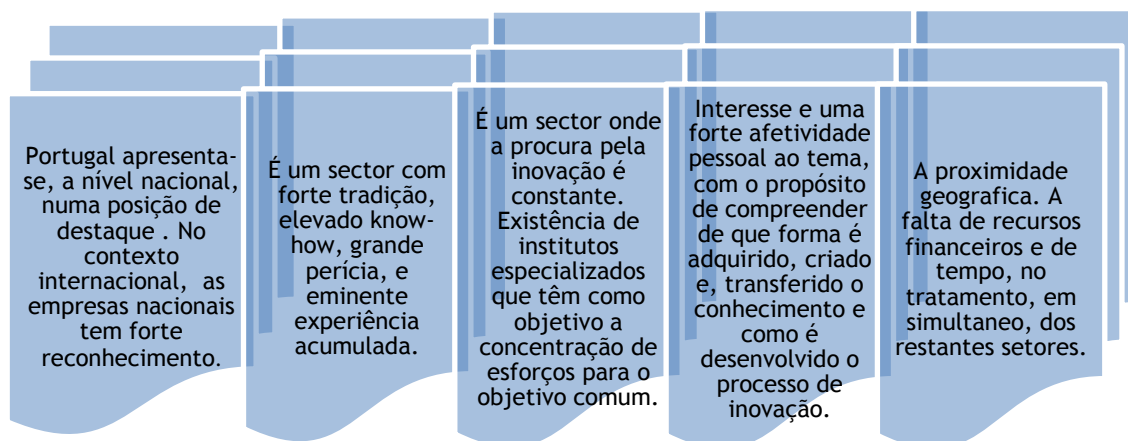
Assim, e no sentido de consolidar a escolha dos métodos de pesquisa para a investigação em causa, foram realizadas pesquisas exploratórias, através de consulta de informação via internet e o estabelecimento de contactos formais, via *e-mail* e via *fax* (apêndice II), dirigidos, em simultâneo, a duas entidades, designadamente: (1) Associação Nacional da Indústria de Moldes; e (2) Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos.

Do contacto formal resultou uma reunião, que além de permitir o estabelecimento de um diálogo profícuo e próximo entre o investigador e os representantes dos dois organismos anteriormente identificados, potenciou, por um lado, um conhecimento prévio e institucional de ambas as entidades e a observação direta no que respeita à receptividade destes dois atores quanto à sua participação neste estudo; e, por outro, a clarificação na formulação da pergunta de partida.

Neste âmbito, torna-se adequado e oportuno, realçar, fundamentalmente, três questões: (1) Qual ou quais as razões que obviaram a escolha da indústria portuguesa dos moldes? (2) O que potenciou a opção da entidade CEFAMOL? (3) O CENTIMFE, o que motivou a sua preferência?

A escolha da indústria portuguesa dos moldes na Marinha Grande resultou de um conjunto de razões. Veja-se então a figura 5.1.

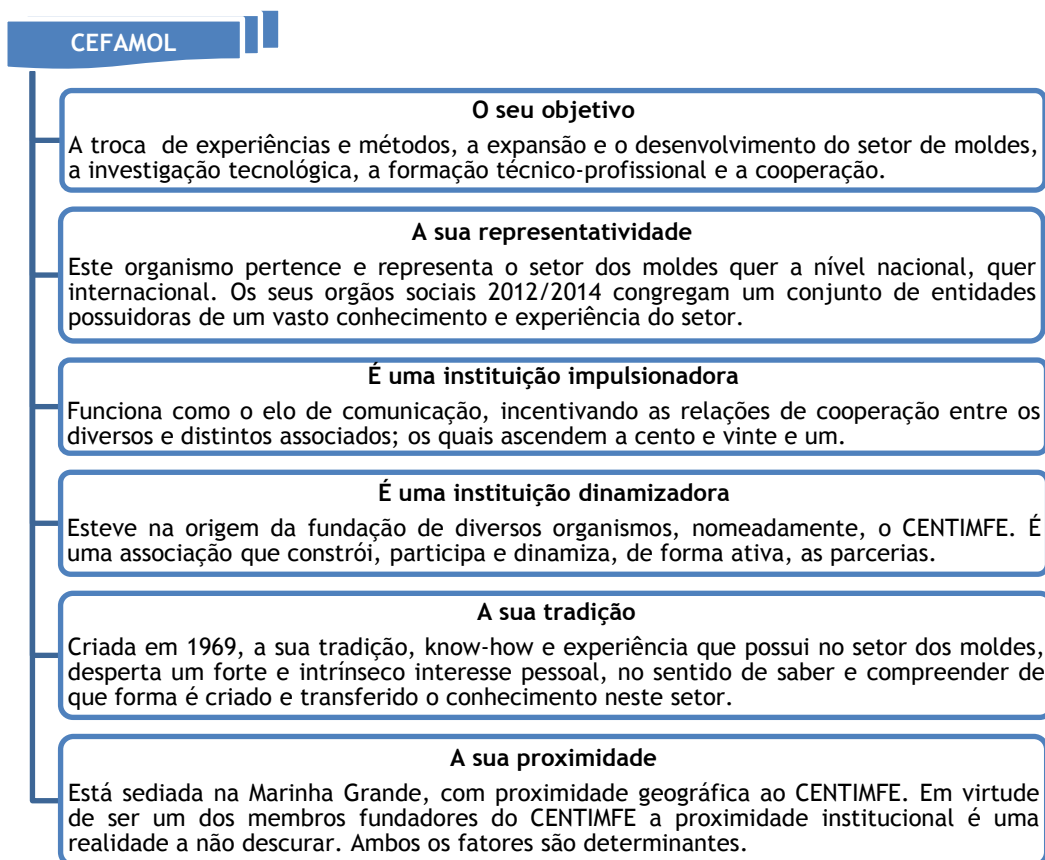
Figura 5.1 - Razões que motivaram a escolha da indústria portuguesa dos moldes



Fonte: Elaboração própria

Quanto à segunda questão, os principais motivos que potenciaram a opção da Associação Nacional da Indústria de Moldes, adiante designada por CEFAMOL, são os elencados na figura 5.2.

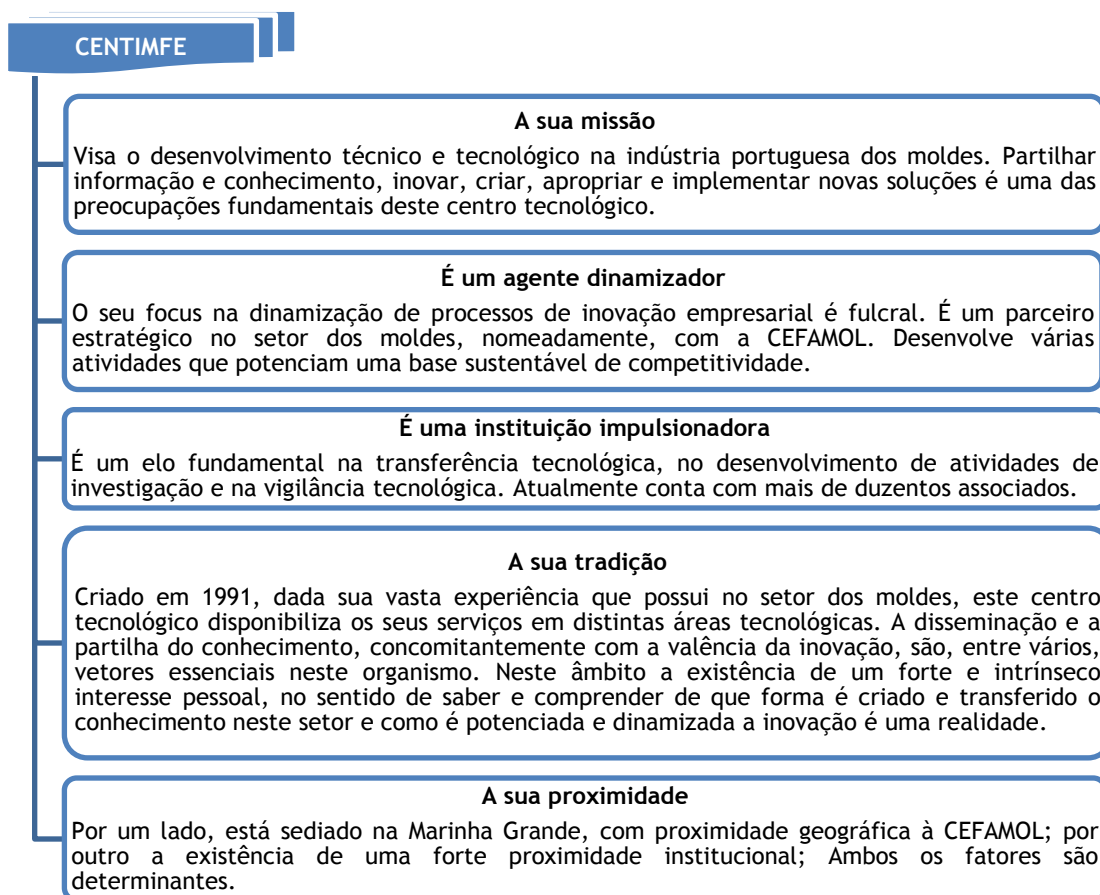
Figura 5.2 - Razões que motivaram a escolha da CEFAMOL



Fonte: Elaboração própria

Quanto à terceira questão, o que motivou a escolha do Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, doravante denominado por CENTIMFE, são as constantes na figura 5.3.

Figura 5.3 - Razões que motivaram a escolha do CENTIMFE



Fonte: Elaboração própria

Efetivados os contactos exploratórios com a CEFAMOL e o CENTIMFE, recolhida a informação via internet e a obtenção de documentos disponibilizados por ambas as entidades, numa primeira abordagem, foi possível entender a existência e forte orientação conducente à criação, codificação e transferência de conhecimento, rumo à inovação.

Ambos os organismos, e como já pudemos constatar, têm como objetivo comum cooperar, a troca de experiências, o estímulo à mudança, a dinamização do setor onde estão inseridas, o fomento da criação e da transferência de conhecimento, o impulsionar da inovação, com vista à melhoria da qualidade, a expansão do setor e a definição de estratégias sustentáveis à sua competitividade.

No entanto, colocam-se as seguintes questões: Como é realizada a troca de experiências? Como é codificada? Como é partilhado e transferido o conhecimento? O que é que os motiva? Quais as razões que levam a inovar?

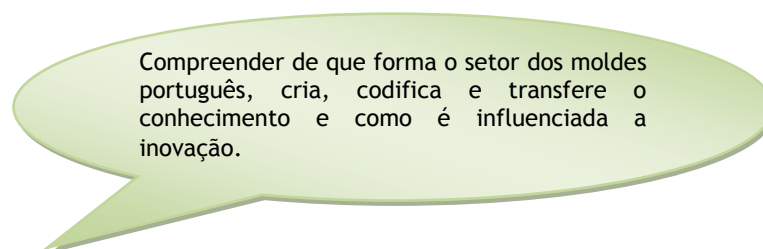
A abordagem primária efetuada não permite responder a estas e outras questões, mas possibilitou a construção da seguinte pergunta de partida: “De que forma, no setor dos moldes português, o conhecimento é criado, codificado e transferido o conhecimento e como é influenciado o processo de inovação?”.

Definida a população a inquirir e formulada a questão de partida, reuniram-se as condições para determinar, de forma concisa, os objetivos específicos desta investigação e o modelo de inquérito (por entrevista ou por questionário) a aplicar. Acresce-se que, não menos importante, foi o facto de a revisão da literatura assumir um papel decisivo e preponderante na delimitação dos organismos selecionados, na definição concreta da pergunta de partida e na particularização dos objetivos.

Como forma de complemento, entendeu-se utilizar os dados recolhidos pelo inquérito comunitário à inovação 2010, com especial enfoque nas entidades pertencentes à CAE 25-Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos onde se inserem as empresas de fabricação de moldes (25734), cuja amostra envolvida foi de 584 empresas. Realça-se que no capítulo quatro foram enunciadas e explicadas as diferentes características do conhecimento, a inovação organizacional e como se relacionam entre os modos de inovação. Neste âmbito, o nosso estudo, terá, por um lado e com o propósito de responder à pergunta de partida, a elaboração de um estudo qualitativo com o desígnio de entender a dinâmica existente entre as seis características do conhecimento e os dois modos de inovação; por outro, e como forma de complemento, a análise de dados quantitativos através do inquérito comunitário à inovação - CIS 2010, quanto à inovação organizacional nos modos de inovação STI e DUI e para o setor em geral.

Assim, torna-se apropriado apresentar os objetivos desta investigação, decorrentes da pergunta de partida e dos conteúdos teóricos relatados nos capítulos anteriores. Assim vejam-se a figura 5.4 e as tabelas 5.1 e 5.2.

Figura 5.4 - Objetivo geral decorrente da pergunta de partida



Fonte: Elaboração própria

Tabela 5.1 - Objetivos específicos decorrentes da pergunta de partida

Características do conhecimento	Modos de inovação	Objetivos específicos
Subjetividade	STI	Reconhecer a importância de comunicar e identificar os diferentes facilitadores na comunicação.
	DUI	Identificar os diferentes facilitadores na comunicação.
Transferência e a sedimentação	STI	Identificar as diferentes formas de codificar e armazenar conhecimento explícito.
	DUI	Reconhecer as técnicas, fontes externas e internas na criação, aquisição e transferência do conhecimento tácito.
Autovalorização	STI	Reconhecer de que forma é valorizado o conhecimento em contexto de cooperação entre CENTIMFE e a CEFAMOL.
	DUI	Reconhecer de que forma é valorizado o conhecimento em contexto de cooperação entre CENTIMFE e a CEFAMOL.
Percibilidade e espontaneidade	STI	Reconhecer a existência de locais ou repositórios que potenciem a criação de ideias.
	DUI	Reconhecer as fontes que promovam a criação de ideias.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5.2 - Objetivos específicos decorrentes da pergunta de partida

	Modos de inovação	Objetivos específicos
Inovação Organizacional	STI	Reconhecer e identificar a interação com diferentes centros que produzem e codificam conhecimento.
	DUI	Reconhecer as diversas fontes externas conducentes à troca de conhecimento, experiências e saberes.
Inovação Organizacional		Reconhecer se os fatores dimensão, volume de negócios, orientação do mercado e os níveis de qualificação do capital humano influenciam a inovação.  Confirmar se as empresas portuguesas pertencentes à CAE 25 introduziram novas práticas de negócio na organização dos procedimentos; e/ou se introduziram novos métodos de organização de responsabilidade e de tomada de decisão; e/ou se introduziram novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas; e /ou se introduziram pelo menos umas das inovações organizacionais.

Fonte: Elaboração própria

Ao observar-se, de forma atenta, as tabelas anteriores, múltiplas são as questões para as quais é pretendido obter respostas. Para tal, e no sentido de responder aos objetivos que se visam alcançar, é fundamental, exaustivamente, detalhar cada um deles. Vejam-se as tabelas 5.3 à 5.7.

Tabela 5.3 - Atomização dos objetivos específicos relativos à subjetividade

SUBJETIVIDADE		
Modos de inovação	Objetivos específicos	Descritivo das questões
STI	Reconhecer a importância de comunicar e identificar os diferentes facilitadores na comunicação	Comunicar, na entidade, é importante? Porquê? O que motiva? Como caracteriza a comunicação entre colaboradores e entre os departamentos da organização? O acesso a livros, bases de dados, relatórios, ou outro tipo de documento, em seu entender, qual a importância que atribui a esta forma de comunicar?
DUI	Identificar os diferentes facilitadores na comunicação.	Os objetivos quando definidos são comunicados a todos os colaboradores? De que forma? Quando chega nova informação nova, um relatório, ou outro documento afim, de que forma é dado a conhecer? Na paragem para um <i>coffeebreak</i> , ou no decorrer do almoço, <b>acha</b> que os colaboradores trocam informações a nível profissional, ou simplesmente, não se fala de trabalho? Está a emergir um novo conceito denominado de <i>carpooling</i> ? <b>Acha</b> que esta prática acontece com os colaboradores da sua entidade? Quando surge uma ideia oriunda de um colaborador como é comunicada essa ideia entre os colaboradores das diferentes secções? A comunicação, quando realizada, é frequente e no sentido descendente? E no sentido ascendente? Se um colaborador faltar, é-lhe comunicado o teor da reunião? De que forma? Existe intranet na organização? Todos os colaboradores têm correio eletrónico? Suponhamos que entra um novo colaborador, de que forma lhe é dado a conhecer os seus objetivos, a sua missão, as estratégias definidas e a sua forma de atuação? Existe um planeamento estratégico definido e compreendido por todos os colaboradores da organização? A comunicação é feita formal ou informalmente? Quem define os objetivos da organização? Existe a participação dos colaboradores de alguma comissão representativa dos mesmos, no momento da definição das metas? Existe homogeneização de conceitos? Para comunicar existem elementos <i>pivot</i> ? Existe algum repositório único e acessível a qualquer colaborador, ou foi atribuída, a alguém a função de partilhar documentos?

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5.4 - Atomização dos objetivos específicos relativos à transferência e à sedimentação

TRANSFERÊNCIA E SEDIMENTAÇÃO		
Modos de inovação	Objetivos específicos	Descritivo das questões
STI	Identificar as diferentes formas de codificação e armazenamento do conhecimento explícito	<p>As experiências relevantes são codificadas?</p> <p>Que estratégias são adotadas no sentido de capturar o conhecimento individual ou de uma organização, codificá-lo e disseminá-lo para os restantes colaboradores?</p> <p>Utiliza a técnica de <i>benchmarking</i>? Porquê?</p> <p>Presentemente, várias são as tecnologias de informação que pode utilizar para codificar e armazenar o conhecimento. Quais são as que utiliza para este fim e porquê?</p>
DUI	Reconhecer as técnicas, fontes externas e internas na criação, aquisição e transferência de conhecimento tácito	<p>Foi constituída uma comunidade que facilita e/ou partilhe o conhecimento? Se sim, caracterize-a e refira da existência ou não de gestores responsáveis pelas comunidades que partilham o conhecimento. Se não, de que forma é fomentada a transferência do conhecimento?</p> <p>É facilitado o diálogo criativo? Como?</p> <p>A organização estende o conceito partilha a todos os níveis da organização? Como? Através da aplicação de sistemas de recompensa? Outros?</p> <p>Se sim, que tipo de recompensas? Recompensas tangíveis, tais como a atribuição de telefone, viagens, computadores, automóveis, sistemas de remuneração, outros? Recompensas intangíveis, tais como fazer parte de uma comunidade global, orgulho por excelência, a possibilidade de aprender novas tecnologias, entre outras?</p> <p>É dada importância ao trabalho de equipa? De que forma a organização enfatiza o trabalho de equipa? Foram introduzidos novos métodos de gestão, para potenciar a motivação dos colaboradores, tais como recompensas, remunerações, outros?</p> <p>Além do sistema de recompensa para quem partilha, existem sistemas de punição para quem “atrapalha” o processo de partilha de conhecimento? Quais?</p> <p>Averiguada a existência de erros, é efetivada a sua partilha?</p> <p>Existe rotatividade nas tarefas e no trabalho de equipa?</p> <p>É impulsionada a criação de processos de aprendizagem? Como?</p> <p>De que forma é transmitido um conhecimento ou uma forma inovadora, que não se encontra codificada, de realizar determinada tarefa?</p> <p>Utiliza a técnica de <i>benchmarking</i>? Porquê?</p> <p>É estimulado o uso das novas tecnologias de informação?</p> <p>Existe o livre acesso as bases de dados?</p> <p>Presentemente, várias são as tecnologias de informação que qualquer entidade pode usufruir, tais como: videoconferência, <i>groupware</i>, quadros de divulgação eletrónica, fontes de informação <i>online</i>, CD - ROMS, Internet, intranet, banco de dados, portais corporativos, <i>balanced scorecard</i>, <i>CRM - customer relationship management</i>, outros. Entre as citadas, quais são as utilizadas na organização?</p> <p>São utilizadas com alguma regularidade técnicas que potenciem a transferência de conhecimento, como, por exemplo, as práticas de <i>brainstorming</i>, <i>Workshops</i>, outros?</p> <p>Se tiver que classificar, qualitativamente, a relação de confiança entre os colaboradores, como a classifica?</p>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5.5 - Atomização dos objetivos específicos relativos à autovalorização

AUTOVALORIZAÇÃO		
Modos de inovação	Objetivos específicos	Descritivo das questões
STI	Reconhecer de que forma se valoriza o conhecimento em contexto de cooperação entre CENTIMFE e a CEFAMOL	<p>As experiências relevantes são codificadas?</p> <p>Que estratégias são adotadas no sentido de capturar o conhecimento individual ou de uma organização, codificá-lo e disseminá-lo para os restantes colaboradores?</p> <p>Utiliza a técnica de <i>benchmarking</i>? Porquê?</p> <p>Presentemente, várias são as tecnologias de informação que utilizar para codificar e armazenar o conhecimento. Quais são as que utiliza para este fim e porquê?</p>
DUI	Reconhecer de que forma se valoriza o conhecimento em contexto de cooperação entre CENTIMFE e a CEFAMOL	<p>Qual ou quais as razões que levaram à cooperação?</p> <p>O CENTIMFE/CEFAMOL é visto como um recetor de conhecimento, como um transmissor de conhecimento ou ambas as situações?</p> <p>Existe algum comité ou comunidade de partilha que disponibilize o conhecimento entre organizações?</p> <p>A quem é inculcida a captura do conhecimento tácito e explícito em contexto da cooperação? De que forma é armazenado o conhecimento individual partilhado no seio das redes de cooperação? Como é disseminado? Como é partilhado? E o conhecimento codificado?</p> <p>Quais são as vantagens/benefícios em cooperar?</p> <p>Quais as suas desvantagens/riscos?</p> <p>Como caracteriza este intercâmbio de conhecimento? Quais são os requisitos que identifica como essenciais, para o <b>garante</b> eficaz da transferência do conhecimento?</p> <p>Como é manifestado o incentivo à partilha e à disseminação do conhecimento, entre os membros de cada organismo?</p> <p>É hábito os diferentes colaboradores, dos diferentes organismos que cooperaram, pedirem ajuda?</p> <p>Realizam sessões de <i>brainstorming</i> entre as duas organizações?</p> <p>Se tiver que classificar qualitativamente - muito mau, mau, satisfatório, bom e muito bom -, a relação de confiança entre o CENTIMFE e o CEFAMOL, como a classificaria e porquê?</p>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5.6 - Atomização dos objetivos específicos relativos à precibilidade e espontaneidade

PERECIBILIDADE E ESPONTANEIDADE		
Modos de inovação	Objetivos específicos	Descritivo das questões
STI	Reconhecer a existência de locais ou repositórios que potenciem a criação de ideias	Para a sua entidade ter ideias é importante? Porquê? Essas novas ideias são codificadas em tempo útil? De que forma? E são disponibilizados em tempo útil e para todos? De que forma?
DUI	Reconhecer as fontes que promovam a criação de ideias	<p>É fomentado o concurso de ideias?</p> <p>Há cruzamento de ideias multidisciplinares? Existem, dentro da organização, núcleos de investigação? Como interagem com os restantes departamentos ou membros da organização?</p> <p>Foram constituídas equipas multidisciplinares? Como é desenvolvido o seu processo de interação?</p> <p>Quando uma ideia, ou um conjunto de ideias, apresenta(m) fortes probabilidades para evoluir, descreva o processo de tratamento.</p> <p>Quando é que o conhecimento se torna inovação?</p> <p>A Vigilância tecnológica multidisciplinar pode ser entendida como relevante na criação de novo conhecimento? Porquê?</p> <p>Em contexto de cooperação, o CENTIMFE/CEFAMOL, como é desenvolvido o novo conhecimento? Como é estimulada a inovação?</p> <p>O CENTIMFE/CEFAMOL pode ser considerado um agente promotor da mudança?</p> <p>O CENTIMFE/CEFAMOL introduziu novas práticas de negócio na organização de procedimentos (por exemplo, no contacto com os clientes, fornecedores, concorrentes, outros)?</p> <p>O CENTIMFE/CEFAMOL introduziu novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão (por exemplo, primeira utilização de novos sistemas de responsabilização dos trabalhadores, de trabalho em equipa, descentralização, integração ou desintegração de serviços, sistemas de formação, outros)?</p> <p>O CENTIMFE/CEFAMOL introduziu novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas, nomeadamente, Institutos públicos/privados de investigação, Universidades?</p> <p>Na sua opinião, quais os fatores que potenciam a inovação (por exemplo os níveis de qualificação)?</p> <p>Na sua opinião, a inovação concentra-se apenas e só no departamento de investigação ou mais do que isso?</p> <p>Acha que a gestão de conhecimento é a base da inovação? Porquê?</p> <p>O que é para si inovação?</p> <p>Em seu entender, quais os critérios a ter em conta para construir uma empresa inovadora?</p> <p>Como gere a inovação?</p> <p>Como é que comunica para inovar?</p> <p>Como é que mede a inovação na sua entidade? Que fatores a ter em conta?</p>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5.7 - Atomização dos objetivos específicos relativos à inovação organizacional

INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL		
Modos de inovação	Objetivos específicos	Fonte Utilizada
STI	Reconhecer e identificar a interação com diferentes centros que produzem e codificam conhecimento.	Inquérito comunitário à inovação 2010
DUI	Reconhecer as diversas fontes externas conducentes à troca de conhecimento, experiências e saberes.	Inquérito comunitário à inovação 2010
	Reconhecer se os fatores: dimensão, volume de negócios, orientação do mercado e os níveis de qualificação de capital humano influenciam a inovação.  Confirmar se as empresas portuguesas pertencentes à CAE 25 introduziram novas práticas de negócio na organização dos procedimentos; e/ou se introduziram novos métodos de organização de responsabilidade e de tomada de decisão; e/ou se introduziram novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas; e /ou se introduziram pelo menos umas das inovações organizacionais.	Inquérito comunitário à inovação 2010

Fonte: Elaboração própria

Aferida a população e a amostra, compreendida a pergunta de partida e definidos os objetivos para a presente investigação, torna-se indispensável abordar a metodologia a aplicar, as razões da sua escolha, vantagens e desvantagens relativamente a outros métodos; assunto a aclarar na secção que se segue.

## 5.3 Metodologia Adotada

### 5.3.1 Método de Recolha de Dados Qualitativos

A presente investigação evidencia-se em três distintas fases, que se complementam, e distinguem-se pela metodologia a adotar.

A primeira fase, destinou-se, fundamentalmente, à recolha e seleção bibliográfica, eminentemente internacional, revistas especializadas sobre a temática e *sites* disponíveis na internet. Nesta etapa, destaca-se o facto de existir um especial cuidado na organização de uma base de dados, que teve e continua a ter o duplo objetivo de, por um lado, armazenar informação e a sua permanente atualização; por outro o fácil e rápido acesso à mesma. A criação e a manutenção desta base de dados permitiram, no decorrer da investigação, a aquisição e disponibilização de uma informação cuidada, minuciosa e materialmente relevante na abordagem deste tema, com vista a garantir uma orientação clara e sem ambiguidades. Ainda nesta fase, deu-se início à redação da tese.

A segunda fase decorreu com a realização das pesquisas exploratórias, através de consulta e recolha de dados via internet e documentação disponibilizada pelas entidades anteriormente

designadas, e a efetivação de uma reunião exploratória com os representantes da CEFAMOL e do CENTIMFE.

Estabelecidos os contactos e recolhidos os dados exploratórios, a determinação na escolha do setor versou na indústria portuguesa dos moldes, com especial incidência na zona da Marinha Grande e fundamentalmente em dois organismos: CEFAMOL e CENTINFE.

A existência de diferentes métodos de estudo é uma realidade, a qual se tem de considerar. Carmo e Ferreira (1998) apresentam distintos tipos de investigações: histórica, descritiva, estudo de caso, estudo etnográfico, correlacional, experimental e causal - comparativa.

Yin (2003) reforça que a estratégia adotada ou o método a aplicar depende de algumas situações relevantes. Veja-se a tabela 5.8.

Tabela 5.8 - Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa

Estratégia	Formas de questão de pesquisa	Requer controlo dos eventos comportamentais?	Tem enfoque nos eventos contemporâneos?
Experimentação	Como, porquê?	Sim	Sim
Levantamento (Survey)	Quem, o quê, onde, quantos, quanto?	Não	Sim
Análise de arquivos	Quem, o quê, onde, quantos, quanto?	Não	Sim/Não
Histórico	Como, porquê?	Não	Não
Estudo de caso	Como, porquê?	Não	Sim

Fonte: Yin (2003:5)

Tratando-se de uma população restrita, consubstanciando a compreensão de como o conhecimento é codificado, criado, transferido e como é que a inovação é fomentada, com especial enfoque em acontecimentos contemporâneos e da vida organizacional em real, um estudo qualitativo - estudo de caso - torna-se, salvo melhor opinião, o mais adequado.

Sendo o caminho a adotar, um estudo de caso, a recolha e a obtenção dos dados necessários conducentes à sua análise, a presença de uma dinâmica, da eficácia, e da fiabilidade na recolha de dados reais e mais objetivos, potencia, a presente investigação, de um foco direto quanto ao assunto a tratar e proporciona um conhecimento mais profundo da temática que se quer abordar, uma vez que está reunido um conjunto de perguntas, que derivaram da pergunta de partida e não à enunciação de hipóteses.

Aliás, Mason (1996) refere que o enfoque qualitativo, normalmente implica a formulação de questões com vista a serem exploradas e desenvolvidas no processo de investigação em vez de testar a formulação de hipóteses. Mais evidencia o autor que o estudo qualitativo possibilita formalizar questões que permitem a elaboração de um estudo mais focalizado e não vago.

Yin (1994:13) salienta que o estudo de caso “é uma investigação empírica que estuda um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto real, especialmente quando os limites entre os fenómenos e o contexto não estão claramente evidentes”.

Yin (2010:24) reforça que “os estudos de caso são encontrados até mesmo na economia, em que a estrutura de um determinado setor industrial ou a economia de uma cidade ou região pode ser investigada. Em todas essas situações, a necessidade diferenciada dos estudos de caso surge do desejo de entender os fenómenos sociais complexos”. É neste contexto que se visa compreender de que forma o setor dos moldes português, cria, codifica e transfere o conhecimento e como é influenciada a inovação.

Sendo o enfoque um estudo qualitativo - estudo de caso - segundo Yin (1994, 2003, 2010), é fundamental identificar a unidade de análise.

Uma vez que a seleção se reporta apenas a dois organismos, nomeadamente, a CEFAMOL e o CENTIMFE, e a relação existente entre elas, constata-se a existência de duas unidades de análise.

Tratando-se de um estudo qualitativo importa identificar a fonte de recolha dos dados, uma vez que o autor Yin (1994, 2003, 2010) identifica seis. A este propósito Yin (1994:79) salienta que “as fontes de evidência são: a documentação, relatórios de arquivo, entrevista, observação direta, observação participante e artefactos físicos”.

A técnica utilizada para a recolha dos dados foi a entrevista complementada pela análise documental. Quais foram as razões subjacentes à utilização desta técnica? Mason (1996) refere que as pessoas são vistas como fonte de dados, no sentido de serem repositórios de conhecimento, de evidências e de experiências. Este ponto de vista é reiterado pelo autor Gil (2008:109) quando afirma que “a entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação”. Mais acresce Gil (2008:109) que “muitos autores consideram a entrevista como a técnica por excelência na investigação social, atribuindo-lhe valor semelhante ao tubo de ensaio na Química e ao microscópio na Microbiologia. Por sua flexibilidade é adotada como técnica fundamental de investigação nos mais diversos campos e pode-se afirmar que parte importante do desenvolvimento das ciências sociais nas últimas décadas foi obtida graças à sua aplicação”.

Assim, o propósito deste estudo qualitativo foi o de obter um conjunto de dados e informação, que depois de trabalhados e analisados, visaram responder à pergunta de partida. Realça-se que a aplicação da técnica da entrevista, através de testemunhos vívidos e experiência acumuladas, de um diálogo aberto e focalizado, motivado pela interação

conjunta e dinâmica, possibilitou a obtenção de factos reais, detalhados, contextualizados e atualizados, tendo em vista o alcance do nosso objetivo principal.

Também é de realçar que toda e qualquer técnica de recolha e obtenção de dados tem forças e fraquezas, cujas existências subsistem no universo da sua aplicação e às quais não se pode ficar alheio.

No sentido de apresentar e dar a conhecer as forças e as fraquezas de cada uma das técnicas indicadas por Yin (2003) apresenta-se, na tabela 5.9, um mapa comparativo.

Tabela 5.9 - Seis fontes de evidência: forças e fraquezas

Fontes de evidência	Forças	Fraquezas
Documentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estável - pode ser revisto repetidamente</li> <li>▪ Discreto - não é criado como o resultado de um estudo de caso</li> <li>▪ Ampla cobertura - grande envergadura, muitos eventos e muitos cenários</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recuperação - pode ser lenta</li> <li>▪ Preconceito na seleção, se a coleção estiver incompleta</li> <li>▪ Relato de preconceito - reflete autores não conhecidos</li> <li>▪ Acesso - pode ser deliberadamente bloqueado</li> </ul>
Relatórios de arquivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As mesmas descritas na documentação</li> <li>▪ Precisos e qualitativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As mesmas descritas na documentação</li> <li>▪ Acessibilidade oportuna por razões privadas</li> </ul>
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ É objetiva - foca diretamente o tópico do estudo de caso</li> <li>▪ Proporciona conhecimento profundo - fornece uma compreensão motivada por inferência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preconceito devido à medíocre formulação de questões</li> <li>▪ Respostas cautelosas</li> <li>▪ Inexatidão pela falta de lembrança</li> <li>▪ Reflexo - os entrevistados dizem o que os entrevistadores querem ouvir</li> </ul>
Observação direta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Real - cobertura do evento em tempo real</li> <li>▪ Contextual - cobertura do contexto do evento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Necessidade de tempo</li> <li>▪ Cobertura restrita</li> <li>▪ Reflexo - o evento pode direcionar-se de forma diferente derivado à observação que está a ser realizada</li> <li>▪ Custo - horas necessárias pelo investigador</li> </ul>
Observação participante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As mesmas descritas na observação direta</li> <li>▪ Conhecimento profundo entre os comportamentos e motivos interpessoais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As mesmas descritas na observação direta</li> <li>▪ Preconceitos derivados da manipulação dos investigadores dos eventos</li> </ul>
Artefactos físicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecimento profundo das características culturais</li> <li>▪ Conhecimento profundo das técnicas de operação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seletividade</li> <li>▪ Disponibilidade</li> </ul>

Fonte: Yin (2003:86)

De acordo com Yin (1994, 2003, 2010), a entrevista é a forma de obtenção de dados mais flexível, de menor custo e de obtenção de informações profundas. Yin (2003: 89) realça que “uma das fontes mais importantes de um estudo de caso é a entrevista”.

No entanto, esta técnica, embora se apresente como fonte relevante nos estudos de caso, a existência de vantagens e de limitações é um cenário a ter em consideração. Neste âmbito veja-se a tabela 5.10.

Tabela 5.10 - Vantagens e limitações da entrevista

Fonte de evidência	Vantagens	Limitações
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A entrevista possibilita a obtenção de dados referentes aos mais diversos aspetos da vida social.</li> <li>● A entrevista é uma técnica muito eficiente para a obtenção de dados em profundidade acerca do comportamento humano.</li> <li>● Os dados obtidos são suscetíveis de classificação e de quantificação.</li> </ul> <p>Se comparada com o questionário, que é outra técnica de largo emprego nas ciências sociais, apresenta outras vantagens.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Possibilita a obtenção de maior número de respostas, posto que é mais fácil deixar de responder a um questionário do que negar-se a ser entrevistado.</li> <li>● Oferece muito mais flexibilidade, posto que o entrevistador pode esclarecer o significado das perguntas e adaptar-se mais facilmente às pessoas e às circunstâncias em que se desenvolve a entrevista.</li> <li>● Possibilita captar a expressão corporal do entrevistado, bem como a tonalidade da voz e ênfase nas respostas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A falta de motivação do entrevistado para responder às perguntas que lhe são feitas.</li> <li>● A inadequada compreensão do significado das perguntas.</li> <li>● O fornecimento de respostas falsas, determinadas por razões conscientes ou inconscientes.</li> <li>● Inabilidade ou mesmo incapacidade do entrevistado para responder adequadamente, em decorrência de insuficiência vocabular ou de problemas psicológicos.</li> <li>● A influência exercida pelo aspeto pessoal do entrevistador sobre o entrevistado.</li> <li>● A influência das opiniões pessoais do entrevistador sobre as respostas do entrevistado.</li> <li>● Os custos com o treino de pessoal e a aplicação das entrevistas.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Gil (2008)

As entrevistas, segundo Gil (1999, 2008), podem assumir várias tipologias, em função do seu nível de estruturação, nomeadamente, informais, focalizadas, por pautas e formalizadas.

Para Gil (1999, 2008) a entrevista informal tem como objetivo a efetivação de uma simples conversa, no sentido de obter dados de carácter geral sobre o problema a pesquisar e a identificação de alguns aspetos gerais do entrevistado.

A entrevista focalizada, para este autor, apresenta-se na realização de um diálogo livre, distinguindo-se no seu principal objetivo, que versa no foco do tema exclusivo em investigação.

Segundo Gil (1999, 2008) a entrevista por pauta envolve um determinado grau de estruturação, uma vez que existe uma ligação de pontos de interesse que o entrevistador vai observando ao longo da entrevista. É dada a liberdade nas respostas ao entrevistado, no

entanto, o entrevistador tem o cuidado de intervir nos momentos em que se evidencia o afastamento do objetivo principal.

O mesmo autor aborda que a entrevista formalizada é caracterizada por uma relação de perguntas fixas, cuja ordem é imutável.

Silvestre e Araújo (2012) classificam as entrevistas em função de vários critérios, a saber: quanto ao seu grau de estruturação, grau de profundidade e quanto ao número de sujeitos envolvidos.

No que respeita ao grau de estruturação as entrevistas, segundo estes autores, podem ser estruturadas, semi-estruturadas e não estruturadas.

Quanto ao grau de profundidade, os mesmos autores destacam que as entrevistas podem ser pouco profundas ou em profundidade.

Relativamente ao número de sujeitos envolvidos, Silvestre e Araújo (2012) distinguem as entrevistas individuais das coletivas, também denominadas de grupo, podendo, em ambos os casos, ser de cariz exploratório ou confirmatório.

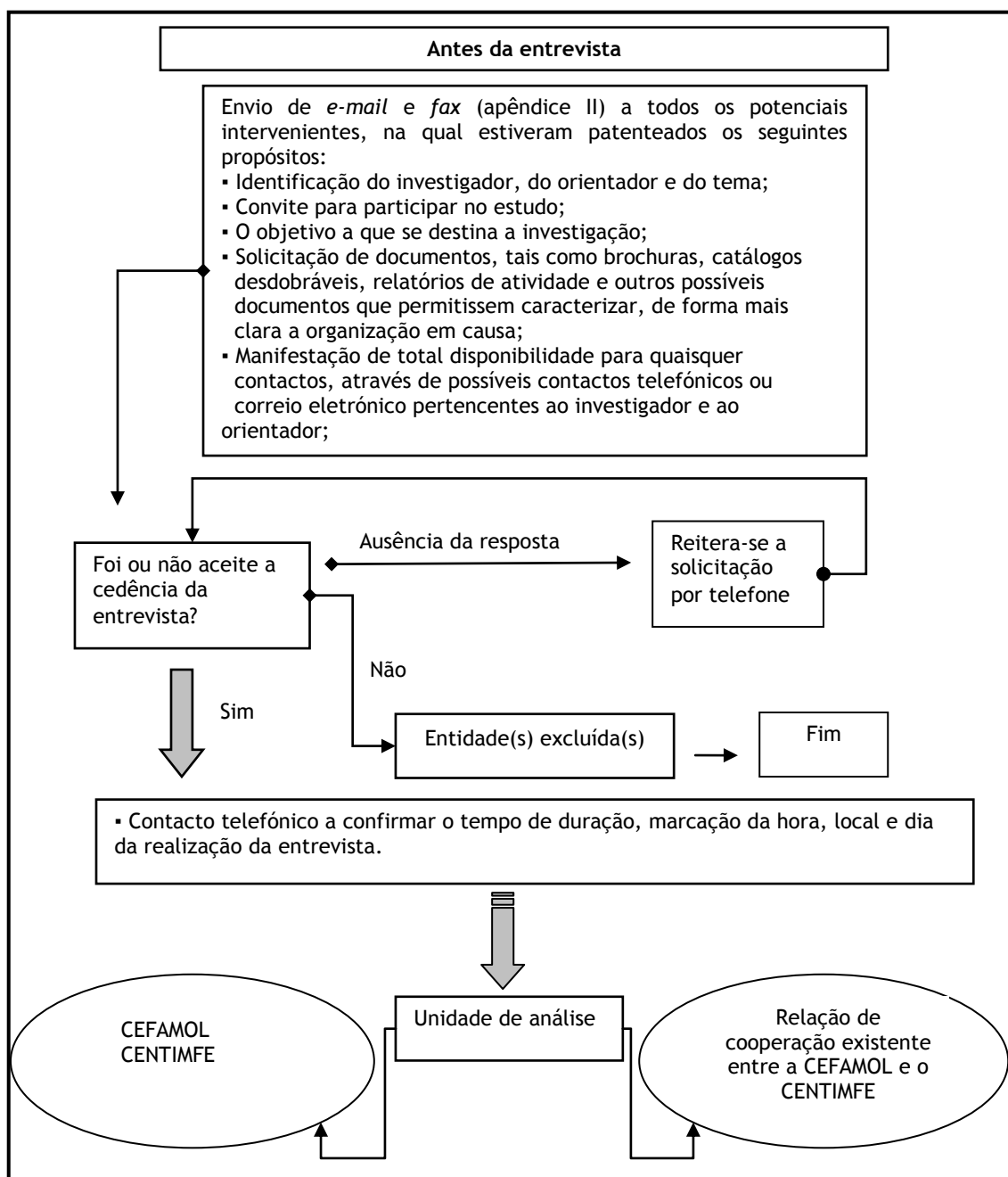
Tratando-se de um estudo de caso, Yin (2010) aborda três tipos de entrevista: entrevista em profundidade, focada e estruturada. Neste sentido, o tipo de entrevista utilizada nesta investigação centrou-se no primeiro e segundo tipos.

Porquê em profundidade e focalizada? Com o apoio de um guião de entrevista (apêndice III), a entrevista, cujo tempo médio de realização foi aproximadamente de noventa minutos, a qual permaneceu aberta/fechada, assumiu uma conversa normal e uma atitude flexível no sentido de proporcionar ao entrevistado a liberdade de resposta, mas de forma controlada e com um grau de profundidade significativo.

Esta liberdade de resposta controlada caracterizou-se, na sua essência, em saber ouvir, minimizar ou mesmo evitar desvios do objetivo principal da investigação e, sempre que possível, estimular o entrevistado a apresentar o seu ponto de vista/opinião.

Expostos os principais motivos que conduziram à escolha do método e da técnica de investigação, torna-se oportuno descrever, integral e minuciosamente, os passos circundantes para a realização das entrevistas. Neste âmbito veja-se a figura 5.5, tabela 5.11 e figura 5.6.

Figura 5.5 - Passos dados antes das entrevistas



Fonte: Elaboração própria

Foram realizadas duas entrevistas e direcionadas aos quadros superiores. A sua prossecução decorreu no período entre 17 de agosto de 2012 e 24 de setembro de 2012. Por forma a pormenorizar e permitir uma leitura fácil e objetiva, nomeadamente, a denominação do ator, o nome do entrevistado, o dia e a hora de realização das entrevistas, tempo de conversação, a duração de cada entrevista e o número de palavras transcritas, foi elaborada a tabela 5.11.

Tabela 5.11 - Entrevistas realizadas

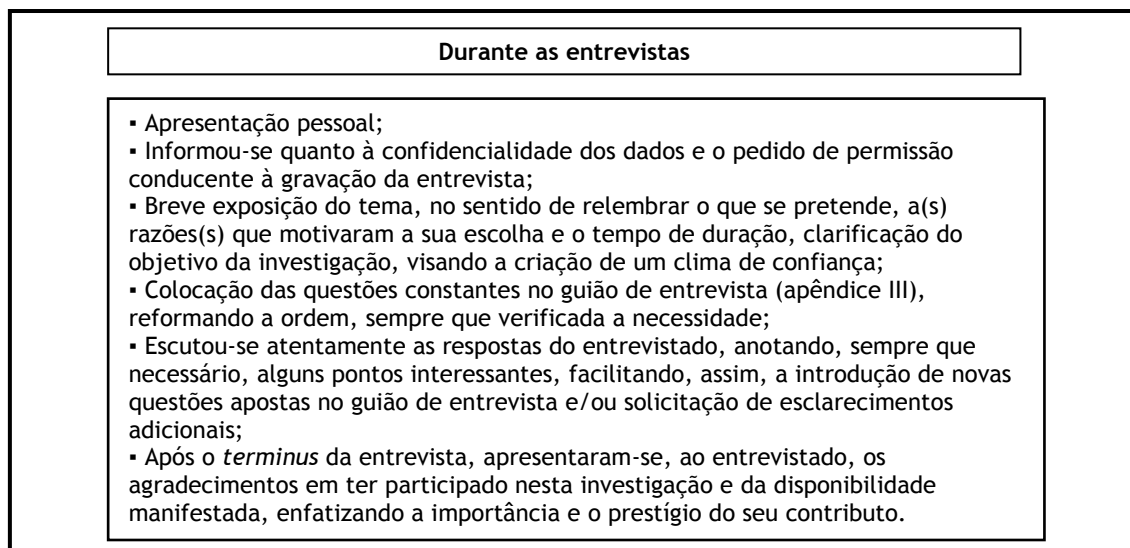
Nome da organização	Nome do entrevistado	Cargo ocupado	Dia e hora	Tempo de conversação	Duração da entrevista	Número de palavras transcritas
CENTIMFE	Rui Tocha	Diretor Geral	17/08/2012 10H00	2h, 21m, 46s (*)	1h, 59m, 32s (*)	16 508
CEFAMOL	Manuel Oliveira	Secretário Geral	24/09/2012 14H30	1h, 49m, 36s (*)	1h, 02m, 45s (*)	7 878
(*) unidade de medida do tempo: h - hora; m - minuto; s - segundo						

Fonte: Elaboração própria

No total, foram realizadas duas entrevistas, a que corresponde um tempo de conversação de quatro horas e 24 386 palavras de transcrição.

No decurso das entrevistas, vários e distintos passos foram tidos em consideração, no intuito de viabilizar, desenvolver e obter um agregado de informação útil, profundo, essencial e em tempo real, tendo em vista o garante de uma análise qualitativa credível, verdadeira e atualizada. Assim, e no sentido de ilustrar o processo que decorreu durante as entrevistas, veja-se a figura 5.6.

Figura 5.6 - Passos dados durante as entrevistas



Fonte: Elaboração própria

Com base no guião da entrevista (Apêndice III) e num minigravador digital de marca Philips, foram realizadas e gravadas as entrevistas, cuja duração média foi de noventa minutos. Acresce o uso de um cronómetro de marca Casio - modelo HS-3, no intuito de pormenorizar e destacar, ao segundo, o tempo de duração da entrevista e o tempo de conversação.

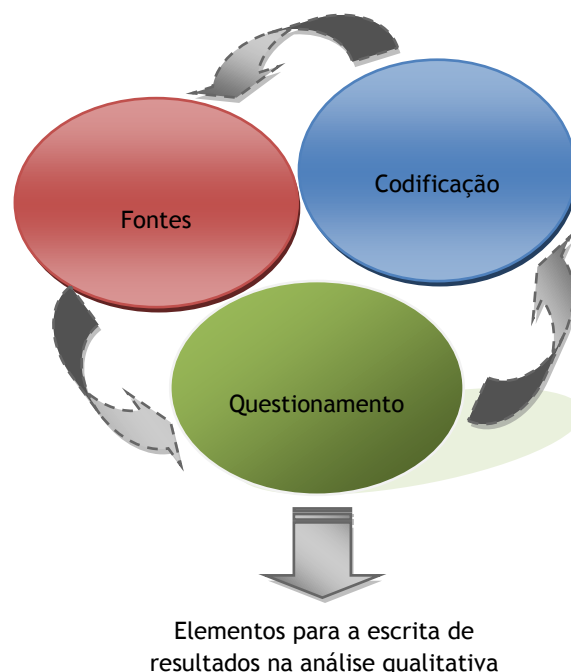
Obtidas as entrevistas, procedeu-se à transcrição integral e meticulosa, para o Microsoft Word 2007, das respostas proferidas pelos entrevistados, dando assim início à terceira fase. Além das entrevistas, foram analisados documentos disponibilizados pelas entidades, em concomitância com a obtenção de outros via internet.

Desenvolvido e finalizado o processo da transcrição, deu-se início à análise de conteúdo. A análise de dados qualitativos foi suportada através da utilização de um *software* denominado webQDA, cuja aplicação foi desenvolvida, em parceria, pela Universidade de Aveiro e a entidade Esfera Critica. Este *software* de apoio à análise de dados qualitativos não necessita de *software* específico, podendo o seu acesso realizar-se através do site [www.webqda.com](http://www.webqda.com). Souza, Costa e Moreira (2010) inferem que este *software* é uma aplicação que trata os dados não numéricos e não estruturados cuja origem poderá advir das demais e diversas fontes, desde entrevistas, documentos, vídeos, fotografias, notas de campo, processos judiciais, relatórios clínicos, entre outros.

No sentido de potenciar um manuseamento e utilização profícua deste *software*, em 3 de outubro de 2012, participei num curso de formação “Análise qualitativa com apoio do *software* webQDA - nível I”, que decorreu nas instalações da Universidade de Aveiro (anexo I).

Este *software* encontra-se composto, conforme figura 5.7, fundamentalmente, por três partes estruturantes, designadamente, as fontes, a codificação e o questionamento.

Figura 5.7 - Partes estruturais do webQDA



Fonte: Souza, Costa e Moreira (2011a:53)

A fonte reporta-se ao espaço onde o investigador colocará os dados que recolheu, nomeadamente, texto, imagem, vídeo ou áudio (Souza, Costa e Moreira, 2011a). As fontes utilizadas na análise qualitativa consistem nas entrevistas realizadas, nos documentos disponibilizados pelas entidades e outros obtidos nas páginas da internet.

Quanto à codificação, os mesmos autores salientam que podem ser criadas dimensões, indicadores ou categorias, quer sejam de natureza interpretativa ou de natureza descritiva. Mais acrescem Souza, Costa e Moreira (2011a:53) que “é da interligação entre as fontes e a codificação que, através dos procedimentos de codificação disponíveis no investigador poderá configurar o seu projeto para que tenha lugares” de forma estruturada e interligada”. No presente estudo a codificação, teve como base as seis características do conhecimento, designadamente, a subjetividade, a transferência, a sedimentação, a autovalorização, a percibibilidade e a espontaneidade, em consonância com os dois modos de inovação, nomeadamente, STI e DUI. Assim está subjacente uma estrutura dimensionada em categorias, cuja organização e composição se encontra consignada entre as tabelas 5.12a 5.15.

Tabela 5.12 - Codificação - A subjetividade

<b>Modo de inovação STI</b>
1 - Reconhecer a importância de comunicar
2 - Facilitadores nas formas de comunicação
2.1 - Utilização das novas tecnologias
2.1.1 - Existência de plataforma interativa/repositório
2.1.2 - Existência de <i>e-mail</i>
2.1.3 - <i>Newsletter</i>
2.1.4 - Existência de intranet
2.2 - Suportes formais organizacionais
2.2.1 - Existência de relatórios/atas/estudos
2.2.2 - Existência de normas de certificação
<b>Modo de inovação DUI - Facilitador nas formas de comunicação</b>
1 - Suportes formais organizacionais
1.1 - Existência de equipas multidisciplinares
1.2 - Existência de elementos <i>pivot</i>
2 - Suportes informais organizacionais
2.1 - Contactos informais
2.2 - <i>Carpooling</i>
2.3 - Regra da motivação
2.4 - A cultura
2.5 - Visão partilhada
2.6 - Espírito de apoio e ajuda
3 - Forma de comunicação
3.1 - Comunicação fluida e participativa
3.2 - Homogeneização de conceitos

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5.13. - Codificação - A transferência e a sedimentação

<b>Modo de inovação STI</b>
1 - Departamento de Vigilância
2 - Elaboração de manuais/livros/atas/relatórios
3 - Existência de uma <i>newsletter</i>
4 - Existência de um repositório
<b>Modo de inovação DUI</b>
1 - Conferências/ <i>Workshops</i> /Reuniões
2 - Promoção de parcerias
3 - Criação de equipas multidisciplinares
4 - Projetos de investigação
5 - Práticas de <i>benchmarking</i>
6 - Realização de ações de formação
7 - Portais interativos
8 - Utilização de novas tecnologias
9 - Práticas de <i>brainstorming</i>
10 - Rotatividade nas tarefas e funções
11 - Renovação dos quadros
12 - Sistema de recompensas

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5.14. - Codificação - A autovalorização

<b>Modo de inovação STI</b>
1 - Existência de uma <i>newsletter</i>
2 - Existência de um repositório
<b>Modo de inovação DUI</b>
1 - Participação conjunta em eventos
2 - Comunicação permanente e fluída entre as partes
3 - Realização de reuniões conjuntas com a indústria
4 - Existência de fortes relações informais
5 - Regulares sessões de <i>brainstorming</i>
6 - Definição e comunicação de objetivos e estratégias comuns
7 - Existência espírito de entreaajuda
8 - Relações complementares
9 - Expressiva confiança e solidez no relacionamento
10 - Agentes dinamizadores no âmbito da cooperação
11 - A formação ministrada

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5.15. - Codificação - A percibibilidade e a espontaneidade

<b>Modo de inovação STI</b>
1 - Acesso ao repositório
2 - Acesso às novas tecnologias de informação
<b>Modo de inovação DUI</b>
1 - Formação de equipas multidisciplinares
2 - Contacto com parceiros externos
3 - Ser agente promotor da mudança
4 - Existência de núcleos de investigação
5 - Existência de estímulo
6 - Comunicação transversal
7 - Criação de espaços digitais privilegiados para colocação de ideias
8 - Práticas de <i>brainstorming</i>
9 - Realização de <i>workshops</i>
10 - Concursos de ideias

Fonte: Elaboração própria

Em paralelo às características do conhecimento, foram enunciadas as diferentes componentes que uma organização inovadora deverá circunscrever, as quais se encontram refletidas na categoria - A organização inovadora - constante na tabela 5.16.

Tabela 5.16 - Codificação - A organização inovadora

<b>Inovação</b>
1 - Componentes:
1.1 - Visão partilhada
1.2 - Estrutura adequada
1.3 - Indivíduos chave
1.4 - Trabalho em equipa
1.5 - Continuação e prolongamento do desenvolvimento individual
1.6 - Comunicação abrangente
1.7 - Empenho elevado na inovação
1.8 - Foco externo
1.9 - Clima criativo
1.10 - Organização que aprende

Fonte: Elaboração própria

Em complemento, foi designada uma última categoria, no sentido de sustentar a importância ou não do conhecimento para a inovação. Veja-se a tabela 5.17.

Tabela 5.17 - Codificação - A importância do conhecimento para a inovação

A importância do conhecimento para a inovação
O conhecimento é um pilar importante para a inovação

Fonte: Elaboração própria

O questionamento compreende o *output* da análise de conteúdo. Souza, Costa e Moreira (2011a:55) referem que “este procedimento procura, dentro do sistema de categorias já codificado pelo investigador, padrões e relações entre os dados”. Nesta fase, são disponibilizadas ferramentas, designadamente, palavras mais frequentes e as matrizes.

Souza, Costa e Moreira (2011b:27) salientam que “a busca por “palavras mais frequentes” junta todas as n palavras mais recorrentes de toda a fonte de dados ou parte dela. O resultado é uma lista de palavras com o número de vezes que estas n palavras aparecem nos diversos documentos”.

Ainda para Souza, Costa e Moreira (2011b:27) “as “matrizes” são funcionalidades versáteis para responder a diversas perguntas do investigador. Este procedimento procura, dentro do sistema de categorias já codificado pelo investigador, padrões e relações entre os dados”.

Neste âmbito, foram criadas diversas matrizes, tendo como base categorias. Cada matriz encontra-se organizada e diferenciada pelo modo de inovação. O seu *output* manifesta-se, entre vários, após a sua exportação para o Excel, por número de unidades de texto, por outras palavras, por referências. No entanto, importa salientar, fundamentalmente, dois aspetos revelados e salientados pelos autores Souza, Costa e Moreira (2011b:28): “aqui não importa somente quantos disseram, mas o que disseram em cada dimensão ou categoria de análise.(...) é importante perceber que estas saídas não são “a resposta” que se pode extrair do WebQDA para responder às questões de investigação, mas são elementos estruturadores e sistematizadores que irão dar consistência às inferências e à construção do texto final”.

### 5.3.2 Método de Recolha de Dados Quantitativos

Ainda no decorrer da terceira fase, além do enfoque qualitativo que permitiu a recolha de dados primários e sua consequente análise, entendeu-se, como forma de complemento, a obtenção de outra fonte externa, designadamente, dados secundários.

Neste âmbito, os dados secundários utilizados no presente trabalho foram os recolhidos na edição CIS 2010 - Inquérito Comunitário à Inovação 2010. Esta opção teve como fundamento o facto de: (1) A produção de informação estatística sobre a inovação responder a compromissos assumidos com o Eurostat; (2) Adotar as recomendações metodológicas do EUROSTAT, cujo propósito foi a recolha direta de informação sobre Inovação do produto, do

processo, do marketing e organizacional, cuja operação estatística é da responsabilidade do Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais/Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (GPEARI/MCTES); (3) Constituir a base de dados mais atualizada sobre a temática da inovação, uma vez que os dados respeitam ao biénio 2008 a 2010; (4) A fonte ser direta e a sua obtenção ser via informação empresarial simplificada (IES); (5) Os dados recolhidos circunscreverem-se, geograficamente, no território português; (6) O inquérito ter por base os princípios conceptuais previstos no Manual de Oslo e as recomendações metodológicas do Serviço de Estatísticas das Comunidades Europeias; (7) Os utilizadores da informação serem de variadíssima ordem, nomeadamente, Instituto Nacional de Estatística (INE), Sistema Estatístico Nacional (SEN), administração central, sociedades não financeiras, Instituições ou associações sem fins lucrativos (universidades, associações empresariais), pessoas singulares (estudantes, investigadores e docentes), instituições da União Europeia, organizações internacionais (UNESCO, OECD) e outros afins; o que confere um grau de qualidade, consistência, coerência, fiabilidade e credibilidade dos dados recolhidos pelo CIS 2010.

Acresce salientar que o período de recolha dos dados decorreu entre maio de 2011 e outubro de 2011, cuja dimensão regional foi a NUTS II, e a dimensão das empresas, considerando o seguinte escalão das pessoas ao serviço: (I) [10-49] pessoas ao serviço; (II) [50-249] pessoas ao serviço; e (III) 250 ou mais pessoas ao serviço.

Para efeitos deste exercício, a amostra considerada foi de 584 empresas pertencentes à CAE 25- Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos onde se inserem as empresas de fabricação de moldes (25734).

O CIS 2010, tendo como base um documento metodológico, proporciona um agregado de informações gerais sobre as empresas, que vão desde o setor de atividade, o grupo empresarial, a dimensão da empresa, o volume de negócios, os mercados geográficos, facultando uma panóplia de informações que se consubstanciam na inovação do produto, do processo, do marketing, organizacional, ambiental e fontes de informação e cooperação. Acresce ainda afirmar que o Inquérito Comunitário à Inovação- CIS 2010 realça e identifica atividades de inovação que as empresas encaram como mais marcantes para a implementação e realização de projetos de inovação.

A técnica utilizada, neste inquérito, para a seleção da amostra foi amostragem aleatória estratificada, em que a aplicação de um questionário eletrónico, via internet, foi o marco preponderante. Quando verificada a não possibilidade na utilização do questionário eletrónico, foi disponibilizada uma versão do questionário em papel, cujo envio foi processado via *fax* ou através de via postal, conforme a solicitação da empresa.

Admitindo, porém, que a recolha dos dados tiveram propósitos distintos, o estágio seguinte, consistiu em apurar se os dados secundários constantes no CIS 2010 teriam ou poderiam ser utilizados para o complemento dos dados primários obtidos via entrevista. Após uma séria e profunda observação e averiguação, constatou-se a existência de pertinente informação secundária no âmbito da inovação.

Na prossecução do estudo quantitativo, tornou-se indispensável identificar um conjunto de variáveis, especificamente, as variáveis dependentes, as variáveis independentes, as variáveis de controlo e o método estatística aplicado.

No que respeita à variável dependente a incisão, e para efeitos do presente estudo, aludiu sobre os dados recolhidos pelo CIS 2010, na inovação organizacional. Em concreto, e de acordo com o CIS 2010, foram, na variável inovação organizacional, consideradas individualmente, quatro variáveis dependentes, a saber: (1) A introdução pela empresa de novas práticas de negócio na organização dos procedimentos; (2) A introdução pela empresa de novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão; (3) A introdução pela empresa de novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições; e (4) A introdução pela empresa de, pelo menos, uma das inovações organizacionais.

Como variável independente, foi tida em consideração a cooperação, especificamente as diferentes tipologias de cooperação no âmbito da inovação da empresa. Nesta extensão, o CIS 2010 recolheu dados quanto à existência ou não de processos de cooperação com empresas pertencentes ao mesmo grupo (na eventualidade da pertença se verificar); com parceiros de negócio, designadamente clientes, fornecedores e concorrentes, no sentido de perceber a existência ou não de troca de experiências, saberes e partilha de *know-how*, bem como os parceiros ligados à investigação e desenvolvimento, na ciência e tecnologia e na interação com centros que produzem novo conhecimento, principalmente com consultores, centros tecnológicos ou outras instituições privadas de investigação e desenvolvimento, as universidades e os laboratórios do estado ou outros organismos públicos, que geram e codificam conhecimento explícito.

Quanto às variáveis de controlo, foram consideradas as seguintes características da empresa: (1) a sua dimensão; (2) O volume de negócios; (3) O mercado principal; e (4) A qualificação superior dos trabalhadores existentes na organização. Para uma melhor perceção das variáveis adstritas, veja-se a tabela 5.18.

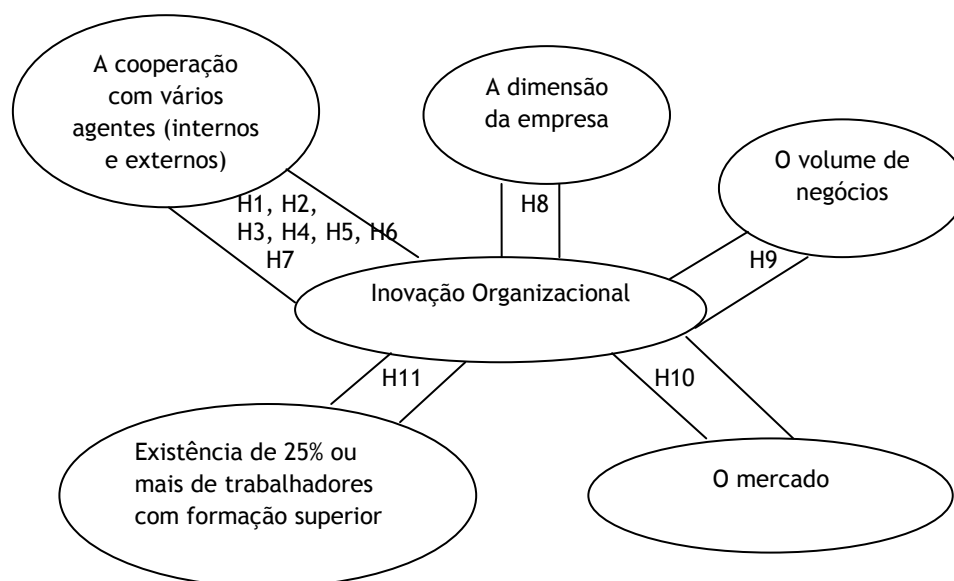
Tabela 5.18 - As variáveis de controlo segundo as características das empresas

<i>Características das empresas</i>						
	Dimensão: a empresa tem entre [10-49] trabalhadores	Dimensão: a empresa tem entre [50-249] trabalhadores	Volume de negócios (logaritmo neperiano)	Mercado principal: mercado internacional	Mercado principal: mercado regional	Existência de 25% ou mais de trabalhadores com formação superior
Variável dummy	1	1	-----	1	1	1

Fonte: Elaboração própria

Após explanação acerca da obtenção dos dados secundários e a identificação das variáveis a considerar no presente estudo, torna-se adequado e oportuno propor e apresentar o modelo concetual que visa identificar e analisar os fatores influenciadores da inovação organizacional. Veja-se a figura 5.8.

Figura 5.8 - Modelo concetual



Fonte: Elaboração própria

Tendo por base o modelo concetual, a definição de variáveis e a respetiva revisão da literatura, resultou um conjunto de hipóteses teóricas e genéricas que constituem o fundamento das hipóteses a formular para cada um dos modelos concetuais respeitantes à inovação organizacional. Estas hipóteses serão testadas empiricamente e pretendem determinar quais os fatores propensos ao fomento da inovação organizacional.

Neste âmbito, em termos latos, a cooperação, segundo os autores Darroch (2005), Oslo (2005), OECD (2011) e Tseng, Pai e Hung (2011), influencia decisivamente a inovação. Por outras palavras, a cooperação está positivamente relacionada com a propensão para a

inovação. Em acréscimo, González e Herrera (2010) inferem que as fontes aliadas às atividades no processo de inovação terão, essencialmente, duas origens: interna e externa. Ao nível interno, segundo os mesmos autores, poderão advir dos diferentes departamentos; ao nível externo, a sua proveniência caracteriza-se através dos concorrentes, clientes, consultores, fornecedores, institutos públicos e/ou privados de investigação, universidades, patentes, conferências, encontros profissionais, feiras, jornais, exposições, entre outros.

Pretendendo conhecer se a cooperação com empresas do mesmo grupo, com os fornecedores, com os clientes, com os concorrentes, com os consultores, com as universidades e com os laboratórios, está positivamente relacionada com a propensão para a empresa inovar organizacionalmente, apresentam-se as seguintes hipóteses:

Hipótese 1 (H1) - A cooperação estabelecida via empresas do mesmo grupo está positivamente relacionada com a propensão da empresa para inovar organizacionalmente;

Hipótese 2 (H2) - A cooperação estabelecida com os fornecedores está positivamente relacionada com a propensão da empresa para inovar organizacionalmente;

Hipótese 3 (H3) - A cooperação estabelecida com os clientes está positivamente relacionada com a propensão da empresa para inovar organizacionalmente;

Hipótese 4 (H4) - A cooperação estabelecida com os concorrentes está positivamente relacionada com a propensão da empresa para inovar organizacionalmente;

Hipótese 5 (H5) - A cooperação estabelecida com os consultores está positivamente relacionada com a propensão da empresa para inovar organizacionalmente;

Hipótese 6 (H6) - A cooperação estabelecida com as universidades está positivamente relacionada com a propensão da empresa para inovar organizacionalmente; e

Hipótese 7 (H7) - A cooperação estabelecida com os laboratórios está positivamente relacionada com a propensão da empresa para inovar organizacionalmente.

Além da variável cooperação, torna-se necessário identificar outras variáveis que poderão influenciar ou não a inovação, designadamente, a dimensão, o volume de negócios, o mercado e o facto de se verificar que a organização tem 25% ou mais de trabalhadores com formação superior.

Quanto à dimensão, Silva (2003) infere que quanto maior a sua dimensão, maior é a propensão para a organização inovar. Assim surge a hipótese 8.

Hipótese 8 (H8) - As empresas de grande dimensão têm maior propensão para inovar organizacionalmente do que as de menor dimensão.

No que respeita ao esforço tecnológico, Silva (2003) não confirma a existência de relação que evidencie uma propensão para a empresa inovar. Mais se aclara que o esforço tecnológico é um fator que envolve um conjunto de subfatores não demonstrados nem considerados neste estudo. A este fator apenas está subjacente o volume de negócio, subfator demasiado primitivo. Neste âmbito, resulta a seguinte hipótese:

Hipótese 9 (H9) - O volume de negócios está positivamente relacionado com a propensão da empresa para inovar organizacionalmente.

No que concerne à variável mercado, Silva (2003) não confirma que a empresa que tem como mercado principal o mercado externo tem maior propensão para inovar. Neste sentido, surge a Hipótese 10.

Hipótese 10 (H10) - As empresas que têm como principal mercado - o mercado internacional não têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente.

Quanto à variável - existência de trabalhadores com níveis de qualificação elevadas - OECD (2011) afirma que os níveis de qualificação elevada dão um forte contributo para a inovação. Assim veja-se a hipótese 11.

Hipótese 11 (H11) - As empresas que apresentem 25% ou mais de trabalhadores com níveis de qualificação superior têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente.

Definidas e conhecidas as hipóteses, chegou o momento de abordar o método estatístico aplicado para a presente tese, cuja variável binária propensão para a empresa ter ou não introduzido, durante o período de 2008 a 2010, a inovação organizacional foi a regressão logística, que corresponde a uma tipologia especial de regressão formulada para prognosticar e explicar situações em que a variável dependente é uma variável categórica binária (Hair, Black, Babin, Anderson e Tatham, 2010). Neste círculo foram estimados oito modelos de regressão logística, quatro dos quais tiveram como linha de aplicação o método *Enter* e os restantes quatro consubstanciaram-se através do método *Forward*. Torna-se essencial referir que o método *Forward* incluiu apenas e só as variáveis com significância estatística que correspondem, a diferentes modelos, conforme tabela 5.19.

Tabela 5.19 - Os diferentes modelos nas diversas variáveis dependentes

Variável dependente	Modelo
Introdução de pelo menos uma das inovações organizacionais	Ia e Ib
Introdução de novas práticas de negócio na organização dos procedimentos	IIa e IIb
Introdução de novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão	IIIa e IIIb
Introdução de novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições	IVa e IVb

Fonte: Elaboração própria

Acresce ainda salientar que foram calculados os valores médios e os desvios-padrão para as variáveis dependentes, independentes e de controlo, bem como o coeficiente de correlação de Pearson e ainda os valores dos fatores de inflacionamento da variância, adiante designado por VIF, para avaliar potenciais problemas de multicolinearidade das variáveis independentes que possam existir. Todos os cálculos estatísticos foram realizados com o recurso ao *software* de análise estatística IBM SPSS versão 21.0.

Para finalizar, a análise de dados e a discussão dos resultados, quer de âmbito qualitativa, quer na esfera quantitativa, encontra-se circunscrita no capítulo 6.

## 5.4 Síntese Conclusiva

A realização das pesquisas exploratórias e o primeiro contacto formal estabelecido com as entidades permitiu de forma inequívoca a consolidação da escolha do setor, da zona geográfica e dos atores, cujos motivos se encontram devidamente realçados nas figuras 5.1, 5.2 e 5.3. Desta escolha foi possível clarificar e formular, de forma concisa, a pergunta de partida, que se encontra devidamente evidenciada na figura 5.4.

Dado que o enfoque versa em acontecimentos contemporâneos e da vida organizacional em contexto real, havendo necessidade de proporcionar um conhecimento profundo do mesmo, e o facto de se tratar de uma população restrita, a opção recaiu na elaboração de um estudo qualitativo - estudo de caso, para o qual foram realizadas duas entrevistas, dirigidas a gestores de topo, uma vez que, qualquer processo de gestão de conhecimento e de inovação deverão ser, numa primeira instância, estimulados por estes quadros superiores.

O uso das entrevistas, a obtenção de documentos através das entidades e a recolha de outra informação via internet, foram os meios utilizados e caracterizados como fontes para a análise de conteúdo.

Como apoio dessa análise de conteúdos, socorremo-nos de uma aplicação denominada de webQDA, cujo objetivo foi tratar dados não numéricos e não estruturados oriundos de diversas fontes.

Existe a consciencialização da existência de técnicas alternativas. No entanto, considerando os recursos financeiros e temporais disponíveis, a flexibilidade e a proximidade geográfica, o uso e a aplicação desta metodologia pareceu-nos a mais adequada.

A recolha dos dados num estudo de caso caracteriza-se através das emoções das pessoas, das suas experiências, das suas opiniões, memórias, ideias, crenças, comportamentos, práticas, relações interpessoais, diálogos, entre outros.

O cuidado e a forte preocupação no alcance de dados verdadeiros, credíveis, atualizados e reais, fomentou e proporcionou o desenvolvimento deste estudo de caso, que teve como escora a experiência acumulada, a visão estratégica, os relatos, as ideias e as opiniões de quadros superiores.

Como forma de complemento ao estudo qualitativo, procedeu-se à utilização de dados quantitativos através dos dados recolhidos pelo CIS 2010. Esta opção reside no facto de estarmos perante de informação credível, atualizada, respeitante às empresas localizadas em território português e para o caso em concreto sobre a CAE 25 - Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos, onde se inserem as empresas de fabricação de moldes (25734); fornece um conjunto variadíssimo de informações, que vai desde o setor de atividade, grupo empresarial, a dimensão da empresa, o volume de negócios, os mercados geográficos; proporciona um vasto conjunto de informação acerca da inovação, do produto, de processo, de marketing, organizacional e ambiental; e faculta as fontes de informação e cooperação.

Neste campo de ação, considerou-se como variável dependente - a inovação organizacional - para a qual foram examinadas quatro variáveis dependentes, especificamente, a introdução pela empresa de novas práticas de negócio na organização dos procedimentos, a introdução pela empresa de novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão, a introdução pela empresa de novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições; e a introdução pela empresa de pelo menos uma das inovações organizacionais.

Como variável independente foi considerada a cooperação em diferentes domínios, designadamente, a existência ou não de processos de cooperação com empresas pertencentes ao mesmo grupo, a existência de relações de proximidade com clientes, fornecedores e

concorrentes, os parceiros ligados à investigação e desenvolvimento, na ciência e tecnologia e na interação com centros que produzem novo conhecimento, particularmente com consultores, centros tecnológicos ou outras instituições privadas de investigação e desenvolvimento, as universidades e os laboratórios do estado ou outros organismos públicos, que geram e codificam conhecimento explícito.

Relativamente às variáveis de controlo, foram focadas as características da empresa que vão desde a sua dimensão, o volume de negócios, o mercado principal e a qualificação superior dos trabalhadores existentes na organização.

Para as variáveis consideradas foi definido um modelo concetual circunscrito por onze hipóteses.

O método estatístico aplicado foi a regressão logística para uma amostra de 584 empresas pertencentes à CAE 25, com o recurso a *software* de análise estatística IBM SPSS versão 21.0.



# Capítulo VI - Análise de Dados e Discussão de Resultados

## 6.1 Análise do Setor e Caracterização dos Atores

### 6.1.1 Introdução

Apesar da conjuntura interna não apresentar índices favoráveis nos demais e diversos setores, Portugal evidencia e tem demonstrado uma forte vocação exportadora na indústria dos moldes, ocupando um lugar de destaque entre os principais fabricantes mundiais desta indústria.

Assim, definida e caracterizada a metodologia adotada, identificado o setor onde irá ser operacionalizado o estudo e os respetivos atores envolvidos, torna-se oportuno apresentar uma breve e generalizada panorâmica do setor, seguindo-se de uma caracterização dos atores participantes.

Neste âmbito, este capítulo será composto por três secções, designadamente, a secção 6.1, 6.2 e 6.3.

A secção 6.1, composta por várias subsecções, terá como propósito exibir os principais marcos históricos do setor em causa. Ainda nesta secção será apresentada a evolução dos principais mercados clientes, as principais indústrias clientes e os principais destinos portugueses dos moldes portugueses em 2011; caracterizada a Associação Nacional da Indústria de Moldes (CEFAMOL), designadamente, desde a sua fundação, seus órgãos sociais e suas competências, e materializar a sua finalidade e principais contributos para o setor dos moldes; assinalada a importância da criação dos centros tecnológicos na indústria dos moldes portugueses, nomeadamente, o Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (CENTIMFE). Acresce ainda nesta secção, a sua descrição desde a sua fundação, missão, principais contributos e a identificação pormenorizada das suas áreas tecnológicas de intervenção.

A secção 6.2, também organizada por diferentes subsecções, terá como desígnio a análise de dados e discussão de resultados, quer no estudo de caso, quer no estudo quantitativo, com base nos dois modos de inovação: STI e DUI. No que respeita ao estudo de caso, recairá nos quatro grandes grupos, designadamente, na subjetividade dos atores, na transferência e sedimentação, na autovalorização, na percibibilidade e espontaneidade. Ainda neste âmbito serão abordados os principais componentes na inovação. No que concerne ao estudo quantitativo, o objetivo é analisar os dados e consequente discussão de resultados referentes

à inovação organizacional. Acresce ainda referir que, nesta secção, será materializada uma breve síntese dos principais resultados, com base nos dois estudos.

A secção 6.3 terá como intuito explicar uma síntese conclusiva relativa aos assuntos tratados no decorrer do capítulo.

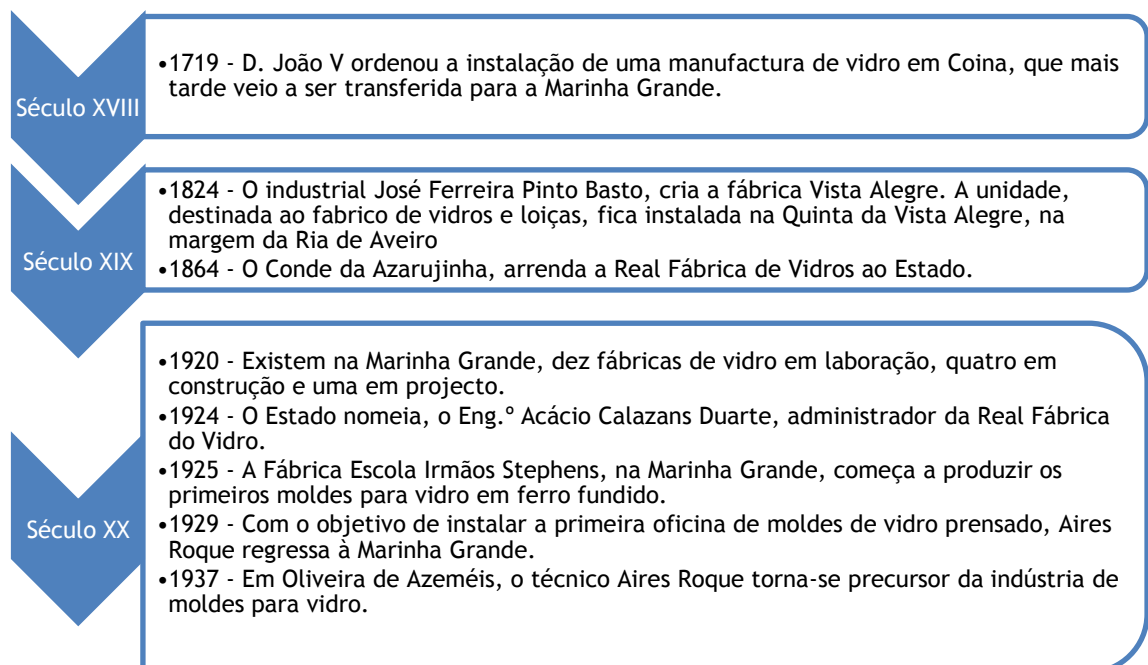
### 6.1.2 Caracterização do Setor

Em 1943, na cidade da Marinha Grande, e por iniciativa de Aníbal H. Abrantes, a indústria de moldes para matérias plásticas teve o seu início numa pequena empresa de moldes para vidro.

O vetor impulsionador que ditou a génese desta indústria foi o desenvolvimento da indústria do vidro, que teve como marco histórico o ano de 1719, por D. João V, o qual ordenou a instalação de uma manufatura de vidro em Coima, que mais tarde veio a ser transferida para a Marinha Grande.

Com o objetivo de obtermos uma visão panorâmica e percebermos a importância da indústria do vidro para o aparecimento da indústria dos moldes, recordemos algumas datas memoráveis - ver figura 6.1

Figura 6.1 - Cronologia



Fonte: Adaptado de Engenho e Obra - a Engenharia em Portugal no Século XX (2012)

Sem a concordância do seu irmão e sócio Aires Roques, Manuel Abrantes em 1943 deu, na cidade da Marinha Grande, os primeiros passos na indústria dos moldes. Neste âmbito,

verificou-se o estabelecimento de outras unidades produtoras de moldes para plásticos e noutro centro tradicional da indústria do vidro: Oliveira de Azeméis.

Esta indústria apresentou um índice de desenvolvimento significativo com a importação de tecnologia estrangeira, acentuando a qualidade dos moldes portugueses. Em 1955, deu-se início à exportação dos primeiros moldes para a Grã-Bretanha. Mais tarde, na década de 80, a indústria já exportava para mais de cinquenta países (CEFAMOL, 2012).

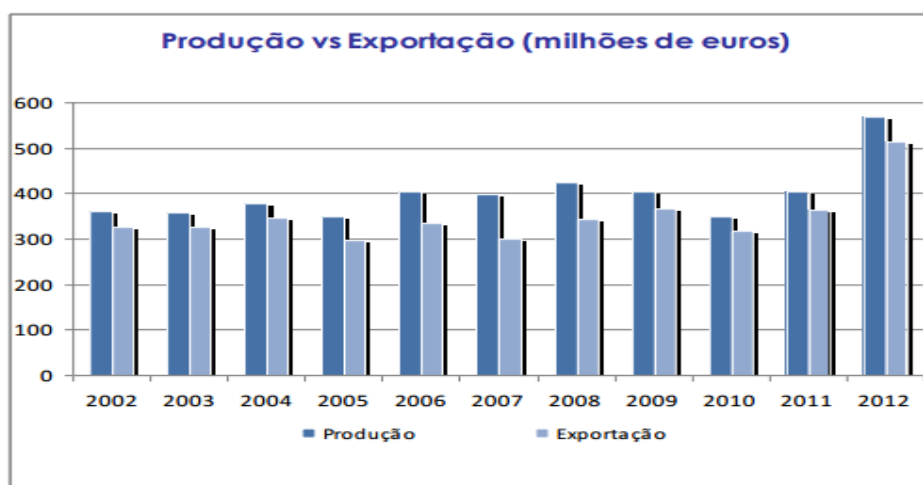
O seu crescimento é notável, sendo determinado por uma relação entre um forte e rigoroso controlo de qualidade, um preço altamente competitivo e o minucioso cumprimento dos prazos de entrega (CEFAMOL, 2012). Em acréscimo, Vieira (2007:56) salienta que “o sucesso da indústria de moldes nacional deve-se, fundamentalmente, aos seguintes aspetos:

- Muito boa imagem internacional;
- Elevada capacidade para se adaptar às evoluções tecnológicas e de mercado;
- Sensibilidade à inovação e modernização;
- Elevada capacidade produtiva instalada, com utilização de novas tecnologias;
- Recursos humanos com forte experiência empírica”.

Atualmente, a indústria portuguesa dos moldes situada em dois distintos polos geográficos, nomeadamente, Marinha Grande e Oliveira de Azeméis, alberga cerca de 450 pequenas e médias empresas (PME's), empregando cerca de 7640 trabalhadores (CEFAMOL, 2013).

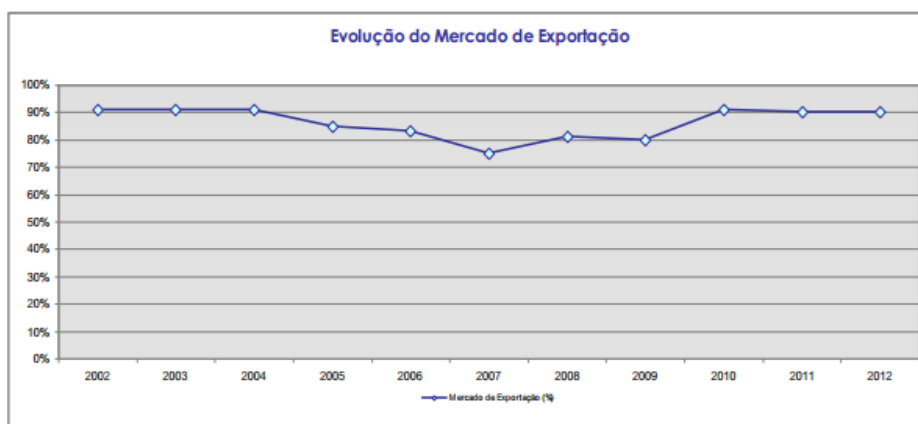
Portugal exporta mais de 90% da sua produção, fruto da sua capacidade em demonstrar a qualidade, a sua adaptação às necessidades dos seus clientes e o distinto cuidado à evolução dos mercados e tecnologias do setor (CEFAMOL, 2013). Neste âmbito, vejam-se os gráficos 6.1 e 6.2.

Gráfico 6.1 - Produção versus exportação do setor dos moldes portugueses



Fonte: CEFAMOL (2013:4)

Gráfico 6.2 - Evolução dos mercados de exportação no setor dos moldes portugueses



Fonte: CEFAMOL (2013:4)

Em 2013, o valor total de produção portuguesa foi de 569 milhões de euros, dos quais 512 milhões de euros foram para a exportação, sublinhado, desta forma a forte orientação exportadora que nunca foi inferior a 75% da produção (CEFAMOL, 2013).

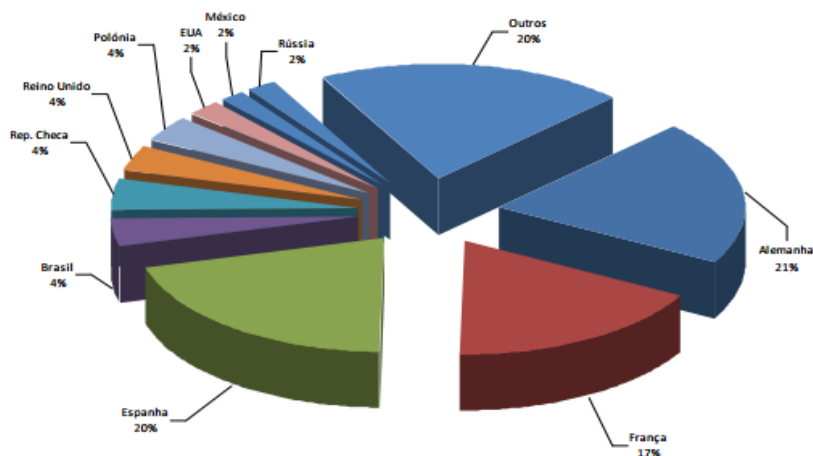
As vendas foram efetuadas para oitenta e três países distintos, tendo com destinos principais a Alemanha, Espanha, França, Brasil, e República Checa (CEFAMOL, 2013). Veja-se na tabela 6.1 a evolução dos principais mercados clientes nos últimos anos, assim como o gráfico 6.3 relativo aos principais destinos dos Moldes Portugueses em 2012

Tabela 6.1 - Evolução dos principais mercados clientes

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	França	França	França	Alemanh a	Alemanh a	Alemanh a	Alemanh a	Alemanh a	Alemanh a
2	Alemanh a	Alemanh a	Alema nha	França	Espanha	Espanha	Espanha	França	Espanha
3	Espanha	Espanha	Espan ha	Espanha	França	França	França	Espanha	França
4	Reino Unido	EUA	EUA	EUA	Polónia	Suécia	Repúblic a Checa	Brasil	Brasil
5	EUA	Reino Unido	Reino Unido	Reino Unido	Reino Unido	EUA	México	Polónia	Repúblic a Checa

Fonte: CEFAMOL (2013)

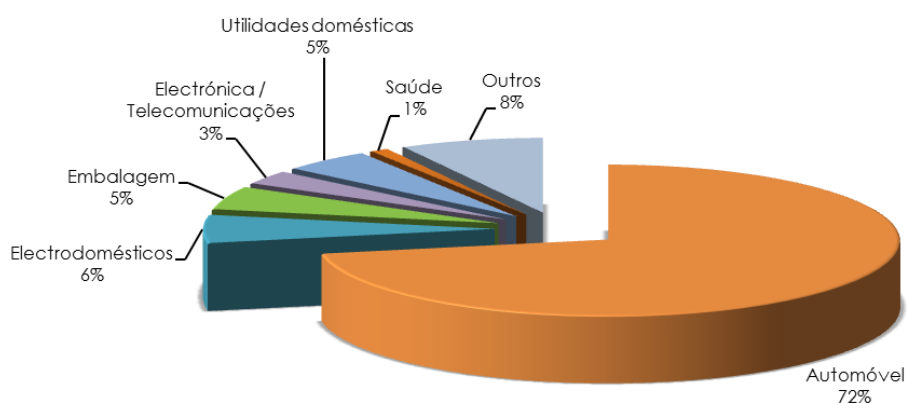
Gráfico 6.3 - Principais destinos dos moldes portugueses



Fonte: CEFAMOL (2013:6)

Portugal ocupa, a nível mundial, um lugar de destaque na indústria de moldes para plásticos. A procura e a seleção por parte de grandes multinacionais nas demais e variadíssimas indústrias, nomeadamente, a automóvel, embalagem, eletrónica/telecomunicações, eletrodomésticos e outras, de empresas portuguesas para o fabrico dos seus moldes, tem sido uma realidade a que se tem assistido, conforme os dados revelados pelo gráfico 6.4 (CEFAMOL, 2011).

Gráfico 6.4 - Principais indústrias clientes em 2010



Fonte: CEFAMOL (2011:7)

De 1991 (14%) para 2010 (72%), constatou-se uma evolução significativa no que respeita às indústrias servidas pelo setor dos moldes, nomeadamente, a indústria automóvel, potenciando a ilação de que esta indústria tem vindo a consolidar o seu incremento e importância nesse setor (CEFAMOL, 2011; 2012; 2013).

Acresce-se que a presença e a atenção do setor dos moldes noutros setores industriais no desenvolvimento de novos produtos na economia mundial, assim como a procura por novos nichos e novas áreas, se tem intensificado de forma preponderante (CEFAMOL, 2011).

A aposta na qualificação de técnicos especializados, a concentração de organismos especializados nos dois polos geográficos, evidencia, de forma clara e inequívoca, o desejo incessante deste setor em reunir esforços, perspetivas, objetivos e conhecimentos comuns. Para tal, a CEFAMOL - Associação Nacional da Indústria de Moldes - tem manifestado, reiteradamente, empenho e esforços na promoção da imagem do setor dos moldes, num panorama, quer interno, quer externo.

Para finalizar, este setor possui uma base alargada de conhecimento, quer ao nível tecnológico, quer ao nível dos diferentes mercados geográficos, a uma escala global, tem apetência para a inovação e para a criação e desenvolvimento de conhecimento, possui uma imagem de qualidade e de competência tecnológica do setor a nível nacional e internacional.

### 6.1.3 Associação Nacional da Indústria de Moldes - CEFAMOL

Em 1969, por iniciativa de sete fabricantes de moldes para a indústria de plásticos, foi fundada a CEFAMOL - Associação Nacional da Indústria de Moldes, a qual atualmente está sediada na Marinha Grande.

Esta associação prima pelo seu forte contributo, quer numa perspetiva interna, quer externa, no estímulo à cooperação, interação, no intercâmbio tecnológico e técnico-científico, na representação, na comunicação, na divulgação, na promoção, na organização e na prestação de um serviço de qualidade no setor de moldes. Mas veja-se, de forma mais detalhada, o seu objetivo central e os principais contributos para o setor, através da tabela 6.2.

Tabela 6.2 - Objetivo e principais contributos da CEFAMOL para o setor de moldes

<p><b>Objetivo principal</b></p>	<p>Desenvolvimento e expansão do setor de moldes, bem como a cooperação e investigação tecnológica, a formação técnico-profissional de todos quantos se dedicam a esta atividade, quer pela troca de experiências e métodos, quer por ações a desenvolver, nomeadamente as que se prendem com os Encontros e Congressos da Indústria de Moldes, Seminários e Conferências.</p>
<p><b>Principais contributos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação do setor junto do Governo e restantes instituições oficiais, quer nacionais, quer internacionais.</li> <li>• Elo de comunicação entre as empresas associadas, incentivando relações de cooperação conducente a uma mais rápida divulgação da informação, utilização das novas tecnologias e de novas formas de gestão e organização.</li> <li>• Divulgar e promover, de forma sistemática e contínua, o prestígio da produção nacional, a qualidade e o valor dos produtos e serviços da Indústria Portuguesa de Moldes.</li> <li>• Organizar ações de marketing internacional, nomeadamente através da participação em Feiras e realização de Missões Empresariais em mercados tradicionais e novos mercados, promovendo a competitividade internacional das empresas do Setor.</li> <li>• Impulsionar a criação duma consciência de setor industrial autónomo e o seu reconhecimento a nível nacional, através da realização dos congressos da Indústria de Moldes, divulgando as diferentes teses defendidas nesses Congressos, contributo importante para a memória do setor.</li> <li>• Esteve na origem e foi a principal fonte de dinamização do CENTIMFE.</li> <li>• Representa a Indústria Portuguesa de Moldes na ISTMA - Internacional Special Tooling and Machining Association, tendo assumido no passado a Presidência do Comité Europeu da ISTMA e atualmente assume o secretariado da ISTMA World e ISTMA Europe.</li> <li>• É responsável pela promoção de Projetos de Formação específicos para o Setor, sendo Entidade Acreditada pela DGERT.</li> <li>• Promove e integra Projetos de âmbito nacional e internacional, abrangendo as áreas de Cooperação Empresarial, Gestão e Organização, Inovação e Tecnologia, entre outros.</li> <li>• Publica trimestralmente a Revista técnica "O Molde".</li> <li>• Desenvolveu, estruturou e publicou o Manual de Procedimentos e Boas Práticas da Indústria de Moldes com o objetivo de uniformizar e sistematizar um conjunto de regras, nas diferentes áreas funcionais das empresas da Indústria de Moldes. Os documentos já efetuados são elaborados por um extenso grupo de trabalho, constituído por empresários, quadros superiores e técnicos desta indústria e pretende ser um guia indispensável para todos os que trabalham neste setor de atividade.</li> <li>• Presta, aos seus associados, serviços de consultoria jurídica e económica.</li> <li>• Com o objetivo de melhorar, continuamente, os serviços prestados, a CEFAMOL encontra-se Certificada de acordo com a Norma NP EN ISO 9001:2008.</li> </ul>

Fonte: Adaptado da CEFAMOL (2012)

Atualmente, a CEFAMOL conta com cento e vinte e um associados e tem parcerias com diversas entidades, nomeadamente o CENTIMFE - Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, Associação OPEN, ISTMA - International Special Tooling and Machining Association e Rede IDT - Rede Regional de Inovação, Desenvolvimento e Tecnologia.

De acordo com os estatutos da CEFAMOL, esta associação é constituída pelos seus órgãos sociais, designadamente, a Assembleia Geral, a Direção Nacional e o Conselho Fiscal. Assim, veja-se através da tabela 6.3 a constituição de cada órgão social e suas competências.

Tabela 6.3 - Órgãos sociais da CEFAMOL e suas competências

Órgão Social	Cargo	Competências
Assembleia Geral	Presidente	Eleger a mesa e os restantes órgãos sociais, bem como proceder à sua destituição;   Estipular as contribuições a pagar pelos associados;   Discutir e votar anualmente o relatório e as contas do exercício, o orçamento e o programa de atividades a desenvolver; e   Definir as linhas gerais de orientação da CEFAMOL.
	Vice-Presidente	
	Secretário	
Direção Nacional	Presidente	Admitir ou excluir os associados;   Elaborar o plano de atividades, o orçamento e o relatório de contas do exercício, assim como a gestão dos recursos humanos; e   Contratação de serviços externos.
	Vice presidentes (quatro)	
	Vogais (quatro)	
Conselho Fiscal	Presidente	Fiscalização dos órgãos da direção;   Examinar regularmente a situação da tesouraria; e   Análise e emissão de pareceres técnicos sobre o relatório de contas e outras situações económico-financeiras previstas na lei ou nos estatutos.
	Vogais (dois)	

Fonte: Adaptado da CEFAMOL (2013)

Além dos órgãos sociais, esta associação conta com uma equipa de seis colaboradores, cuja gestão é realizada pelo secretário-geral.

#### 6.1.4 Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos - CENTIMFE

Constatada a forte dependência externa, quer em termos tecnológicos, quer numa perspetiva comercial da estrutura produtiva portuguesa, a necessidade em criar novas indústrias, reestruturar e modernizar técnica e tecnológica as existentes no sentido de aumentar a sua competitividade foram, com a publicação do Decreto-Lei n.º 461/83 de 30 dezembro, criados os centros tecnológicos para os diferentes setores.

Mais tarde com a edição do Decreto-Lei 249/86 de 25 de agosto, foi revogado o Decreto-Lei n.º 461/83 de 30 dezembro, o qual reforça a importância dos centros tecnológicos e o papel decisivo na promoção da formação técnica e tecnológica dos recursos humanos das empresas, a prestação de serviços técnicos e tecnológicos e um forte apoio e cooperação na investigação científica para a melhoria da qualidade dos produtos e dos processos e ao desenvolvimento e introdução de novos produtos nos mercados.

No sentido de garantir um contributo significativo dos centros tecnológicos na estrutura produtiva do país, o mesmo diploma atribui plena autonomia técnica e financeira, dotando-os de património próprio, com a designação de pessoas coletivas de utilidade pública e sem fins lucrativos.

De acordo com o artigo 17º deste mesmo diploma, os órgãos sociais constitutivos dos centros tecnológicos compõem-se por: conselho geral, conselho de administração e a comissão de

fiscalização. Acresce-se ainda a definição de um órgão de natureza consultiva, independente dos órgãos sociais.

Existindo vários centros tecnológicos designados e criados em função dos diferentes setores da indústria portuguesa, interessa pois, uma vez que a presente investigação aponta para o setor dos moldes, evidenciar apenas o Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos - CENTIMFE. Fundado em 1991, conta com mais de duzentas organizações associadas, entre as quais se destacam empresas industriais, instituições públicas e organizações privadas de orientação setorial. Que missão e quais os seus principais contributos para a indústria de moldes? Veja-se a tabela 6.4.

Tabela 6.4 - Missão e principais contributos do CENTIMFE para a indústria de moldes

<b>Missão</b>	<b>Inovar, desenvolver e aplicar, implementar novas soluções, informar e disseminar conhecimento</b>
<b>Principais contributos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresenta-se como provedor de soluções e parceiro tecnológico no desenvolvimento de atividades pré-competitivas de base industrial dado revelar-se:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Um agente na dinamização e desenvolvimento de processos de inovação empresarial;</li> <li>✓ Um parceiro-chave no desenvolvimento de projetos estruturantes e estratégicos para os setores de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos; e</li> <li>✓ Um elo importante na transferência tecnológica entre o sistema científico e tecnológico e as Empresas Industriais.</li> </ul> </li> <li>● Suportado pelo desenvolvimento de atividades de investigação aplicada, de desenvolvimento experimental, de vigilância tecnológica e dinamização de redes nacionais e internacionais, este centro tecnológico é detentor de capacidades de intervenção em diversos domínios de ponta, tais como a prototipagem rápida, maquinação a alta velocidade, acabamento de superfícies, tecnologias da informação, ou otimização de moldes de injeção.</li> <li>● A sua atuação corporiza-se numa abordagem consistente e integrada, face ao lançamento de bases para a competitividade Industrial, uma vez que são desenvolvidas atividades que vão desde a assistência técnica, ao suporte e transferência tecnológica, passando pela formação especializada.</li> <li>● Subjacente ao seu exercício, preside uma política de excelência tecnológica, rigor e elevados padrões de qualidade, dado encontrar-se certificado segundo a norma NP EN ISO 9001:2000, para a prestação de serviços em distintas áreas, nomeadamente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conceção e desenvolvimento de produto, prototipagem rápida e <i>design</i> industrial;</li> <li>✓ Processos tecnológicos de corte por arranque de aparas convencionais e de alta velocidade;</li> <li>✓ Moldação por injeção de materiais termoplásticos e termoendurecíveis;</li> <li>✓ Sistemas de gestão da qualidade, saúde e segurança no trabalho, gestão ambiental;</li> <li>✓ Diagnóstico tecnológico, reengenharia, <i>benchmarking</i>;</li> <li>✓ Formação;</li> <li>✓ Organização de eventos; e</li> <li>✓ Propriedade Industrial.</li> </ul> </li> <li>● Sendo a Qualidade um imperativo industrial, são disponibilizados serviços de valor acrescentado através do Laboratório de Controlo Dimensional e do Laboratório de Calibração, o qual se encontra acreditado pela norma NP EN ISO/IEC 17025 para a realização de dezasseis ensaios de calibração de equipamentos de medição linear.</li> <li>● Acreditado pelo INOFOR, este centro tecnológico é reconhecido como um “facilitador da formação”.</li> </ul>

Fonte: Adaptado do CENTIMFE (2012)

Localizado na Marinha Grande e constituído por trinta e cinco trabalhadores, tendo em conta os principais contributos para a indústria onde este centro tecnológico se insere, a diversificação dos seus serviços é vasta e compreende diferentes áreas tecnológicas de intervenção. Veja-se, através da figura 6.2, o seu âmbito de intervenção.

Figura 6.2 - Áreas tecnológicas de intervenção do CENTIMFE



Fonte: Adaptado do CENTIMFE (2012)

O CENTIMFE (2012) na área tecnológica engenharia de produto e de processo apresenta o seguinte lema: “agregar valor acrescentado”. A sua particular atenção consiste na prestação de serviços de valor acrescentado, no aumento de atividades de investigação e desenvolvimento para as necessidades específicas do mercado, tendo em vista a disponibilização de soluções otimizadas conducentes às necessidades dos seus associados e clientes. Mas que serviços de valor acrescentado são? Veja-se a figura 6.3.

Figura 6.3 - Áreas tecnológicas da engenharia de produto e de processo do CENTIMFE

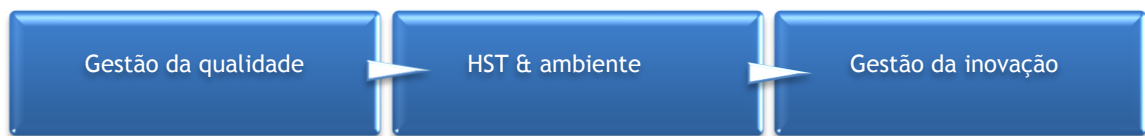


Fonte: Adaptado do CENTIMFE (2012)

No sentido de garantir um dos requisitos essenciais para a competitividade - a qualidade - o CENTIMFE (2012) enfatiza a seguinte expressão: "promover a eficiência e a melhoria contínua". Assim, este centro tecnológico dá especial relevo a uma segunda e terceira áreas tecnológicas, denominadas de sistema de gestão e laboratórios metrologia.

O sistema de gestão visa, através de um sistema de monitorização, controle e mecanismos de melhoria contínua, contribuir para a eficiência dos serviços. Este sistema de gestão foca-se em três áreas de intervenção. Veja-se a figura 6.4.

Figura 6.4 - Área tecnológica do sistema de gestão do CENTIMFE

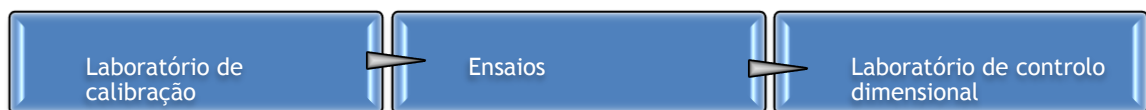


Fonte: Adaptado do CENTIMFE (2012)

É de realçar o fato de que a área da gestão da qualidade tem particular importância, uma vez que os produtos e ou serviços disponibilizados se situam em três grandes grupos, nomeadamente na certificação, nas auditorias, diagnósticos e na formação e sensibilização.

Quanto aos laboratórios metrologia, o CENTIMFE (2012) salienta que “face a estas necessidades, através da assistência técnica na implementação de sistemas de gestão, e da disponibilização de serviços de valor acrescentado pelos laboratórios de calibração e de controlo dimensional, o CENTIMFE revela o compromisso assumido na promoção da qualidade pelo seio Industrial”. Neste âmbito as áreas de intervenção são as constantes na figura 6.5.

Figura 6.5 - Áreas de intervenção na área tecnológica dos laboratórios metrologia do CENTIMFE



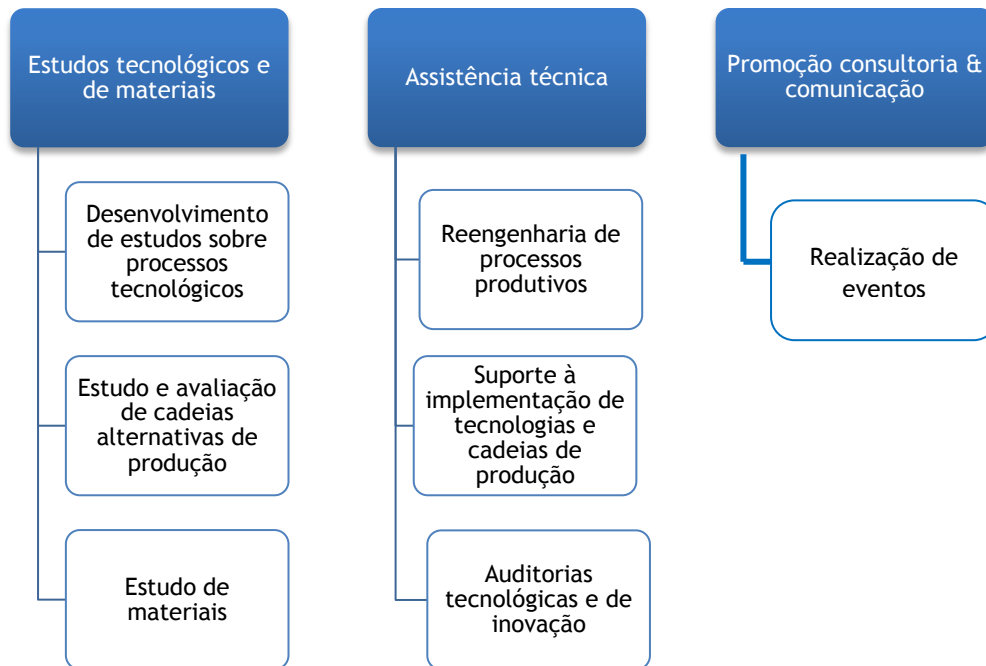
Fonte: Adaptado do CENTIMFE (2012)

As duas últimas áreas de intervenção, anteriormente mencionadas, evidenciam de forma clara e expressiva a atenção e o compromisso que o CENTIMFE enfoca perante a indústria, no que concerne à promoção da melhoria contínua dos produtos e ou serviços.

Segue-se uma nova área tecnológica denominada por vigilância tecnológica. O lema espelhado pelo CENTIMFE (2012) é “disseminar conhecimento e promover o desempenho”.

Tendo em vista a missão caracterizada na tabela 6.4, são desenvolvidas atividades de vigilância tecnológica, fundamentalmente, em três vertentes, conforme a figura 6.6.

Figura 6.6 - Atividades desenvolvidas na área tecnológica da vigilância tecnológica do CENTIMFE



Fonte: Adaptado do CENTIMFE (2012)

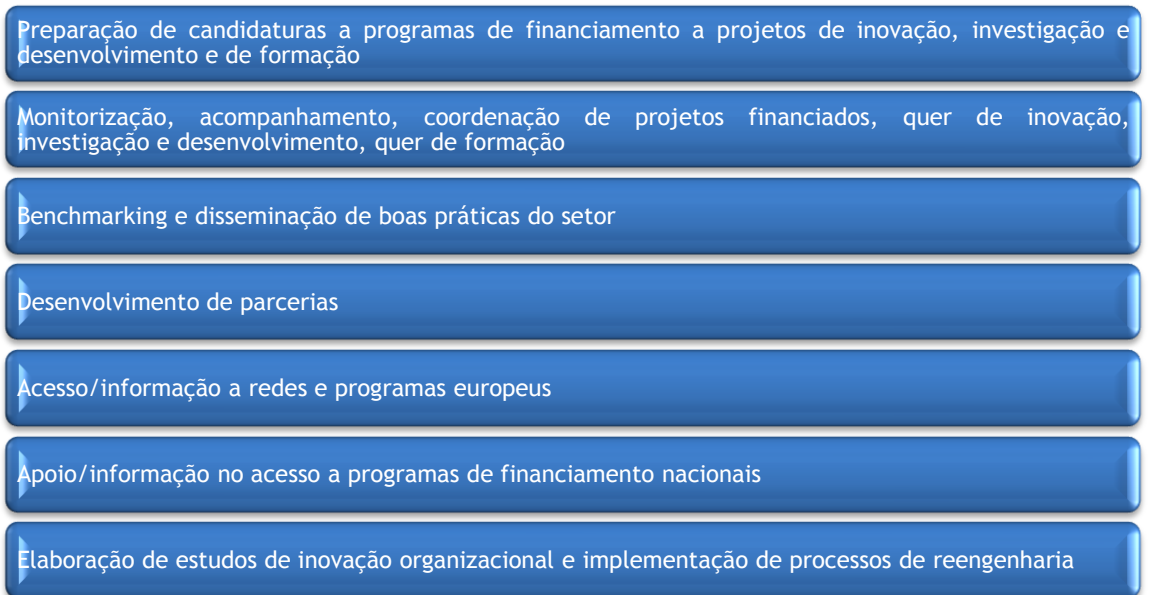
O desenvolvimento de estudos e avaliação de tecnologias desenvolvidos paralelamente com os serviços de assistência técnica e concomitantemente com a realização de eventos, permite ao CENTIMFE (2012) aperfeiçoar e promover “o desenvolvimento do estado-da-arte tecnológico, a disseminação do conhecimento, a transferência tecnológica e a sua integração no seio das empresas, potenciando em última análise, o efetivo alcance de elevados níveis de desempenho industrial”.

Acresce ainda o facto de que a promoção da comunicação é realizada sempre numa perspetiva nacional e internacional, através de eventos, seminários, conferências, congressos, *brokerage events* e reuniões científicas.

Como última área tecnológica de intervenção do CENTIMFE (2012), temos a inovação e prospeção, cujo lema é “suportar o desenvolvimento estratégico”.

O CENTIMFE, nesta área de intervenção, dinamiza um conjunto de atividades, as quais se encontram descritas na figura 6.7.

Figura 6.7 - Atividades desenvolvidas na área tecnológica da inovação e prospetiva do CENTIMFE



Fonte: Adaptado do CENTIMFE (2012)

Ainda nesta área de intervenção, o CENTIMFE reconhece como uma das áreas chave a renovação de conhecimentos e o desenvolvimento de competências, cuja atuação e promoção é efetuada através da realização de ações de formação especializadas intraempresas e entre empresas.

Para CENTIMFE (2012) a “inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico são desafios permanentes ao desenvolvimento industrial”.

#### 6.1.5. Síntese Conclusiva

No decurso deste capítulo, sobressaiu um especial cuidado no que respeita à caracterização do setor e dos atores envolvidos no presente estudo. Esta particular atenção reflete o facto de a indústria dos moldes ser considerado um setor em crescimento, de desenvolvimento tecnológico e, fundamentalmente, estratégico.

Os resultados atingidos pelo setor patenteiam que o trabalho realizado em termos de inovação e do desenvolvimento do conhecimento tem promovido o crescimento das empresas, demonstrando competência nos principais meios de desenvolvimento industrial mundial.

Se olharmos, de forma atenta, aos objetivos e à missão de cada um dos atores, constata-se que o fomento da inovação e do conhecimento, de forma direta ou indireta, está patente de forma clara e inequívoca.

Realça-se a localização. A proximidade dos atores e a própria concentração do setor dos moldes prima pela sua centralização.

Por outro lado, reconhece-se a existência de dimensões díspares entre os atores, mas que se complementam, uma vez que a sua ação é única, dinamizadora e colaborativa no desenvolvimento de projetos, na definição de estratégias, na forma de comunicar e representar o setor a nível nacional e internacional, funcionando como elos de ligação e de dinamização na cooperação, na transferência tecnológica e científica entre e no meio empresarial.

Para finalizar, as presentes entidades apresentam, na sua globalidade, experiência acumulada, *know-how*, múltiplos saberes e um forte potencial para incrementar e dinamizar estratégias sustentáveis para o desenvolvimento do conhecimento e da inovação.

## **6.2 Análise de Dados e Discussão de Resultados**

### **6.2.1 Introdução**

Conforme pudemos constatar na secção anterior, Portugal ocupa um lugar de destaque, a nível mundial, no âmbito do fabrico dos moldes. Destaca-se ainda o facto de a exportação deste setor se revestir de grande importância na atividade económica portuguesa.

A escolha, por parte das multinacionais, de empresas nacionais, deve-se, na sua essência, a vários e distintos fatores, nomeadamente a experiência, o *know-how*, o conhecimento, os saberes, o cumprimento dos prazos de entrega, o controlo de qualidade, o seu preço, entre outros aspetos.

É neste contexto que se pretende clarificar se a gestão de conhecimento influencia ou não o fomento à inovação e quais os fatores que o determinam.

A subsecção 6.2.2 tem como objetivo identificar, no que concerne à primeira característica do conhecimento - a subjetividade, os facilitadores para minimizar ambiguidades, quer no modo de inovação STI, quer no modo de inovação DUI.

A subsecção 6.2.3 versa nas características - a transferência e a sedimentação do conhecimento - e tem como propósito identificar as diferentes formas de codificar e armazenar conhecimento explícito no modo de inovação STI, bem como reconhecer as técnicas, fontes externas e internas na criação, aquisição e transferência do conhecimento tácito, no modo de inovação DUI.

A secção 6.2.4 trata da quarta característica do conhecimento - a autovalorização, cujo desígnio é reconhecer de que forma se valoriza o conhecimento em contexto de cooperação entre CENTIMFE e a CEFAMOL no modo de inovação STI; e identificar a forma de valorização do conhecimento em contexto de cooperação entre CENTIMFE e a CEFAMOL no modo de inovação DUI.

A subsecção 6.2.5 tem como finalidade materializar, no modo de inovação STI, os locais ou repositórios que potenciam a criação de ideias e as fontes que promovem a criação de ideias no modo de inovação DUI.

A subsecção 6.2.6 tem como intuito reconhecer e identificar a existência de componentes de uma organização inovadora, quer no CENTIMFE, quer na CEFAMOL.

Por último, a subsecção 6.2.7 pretende dar uma síntese do abordado ao longo do presente capítulo.

## 6.2.2 Subjetividade dos Atores

Comunicar é a oportunidade para interagir, colaborar, partilhar ideias, informação e conhecimento, cruzar experiências e *know-how*, aprender pelo contacto face a face e cooperar (Krogh, Ichijo e Nonaka, 2000; Cavusgil, Calantone e Zhao, 2003; Nonaka, 2008; Pasher e Ronen, 2011).

Nonaka e Takeuchi (1995:14) referem que “ambiguidade pode provar-se ser útil em tempos não só como fonte de um novo sentido de direcção, mas também como fonte de significados alternativos e um modo fresco de pensar sobre as coisas. Neste respeito, novo conhecimento nasce do caos”.

Segundo Suh, Sohn e Kwak (2004) e Gonçalves (2006) existe um conjunto de facilitadores que poderão desempenhar um papel preponderante na componente da inovação, designadamente o uso das novas tecnologias, o que motiva os colaboradores, os suportes formais e informais existentes na organização e a forma de comunicar. Neste âmbito e decorridas as entrevistas, que foram realizadas diretamente aos quadros superiores de cada uma das instituições, foi possível identificar algumas particularidades em cada uma das entidades selecionadas e inquiridas. Veja-se, através das tabelas 6.5 e 6.6, no âmbito da característica - a subjetividade - de que forma é combatida e minimizada no contexto dos dois modos de inovação e em cada uma das entidades.

Tabela 6.5 - Formas de combater a subjetividade no modo de inovação STI no CENTIMFE e na CEFAMOL

<b>A subjetividade</b>		
Reconhecer a importância de comunicar e identificar os diferentes facilitadores na comunicação no modo STI		
	Nº de referências	
Matriz	CENTIMFE	CEFAMOL
Reconhecer a importância de comunicar	8	2
<b>Facilitadores nas formas de comunicação</b>		
<b>Utilização das novas tecnologias</b>		
Existência de plataforma interativa/repositório	9	3
Existência de <i>e-mail</i>	1	1
<i>Newsletter</i>	4	2
Existência de intranet	1	0
<b>Suportes formais organizacionais</b>		
Existência de relatórios/atas/estudos	4	6
Existência de normas de certificação	3	2

Fonte: Elaboração própria

Cada uma das entidades reconhece a importância em comunicar. Para tal o uso das novas tecnologias são formas essenciais para partilhar conhecimento explícito internamente. No entanto, constata-se a inexistência de intranet na entidade CEFAMOL. A falta desta intranet propriamente dita deve-se essencialmente a: (1) existência de uma forte e significativa proximidade entre os colaboradores, uma vez que a estrutura é pequena; e (2) dizia um entrevistado: “nós não temos uma intranet mas temos um conjunto de informação que está disponível e que está partilhada internamente, não funciona exatamente como uma intranet mas é um conjunto de informação que está acessível a todas as pessoas e que é partilhada”.

Ambas as entidades manifestam a existência de correio eletrónico e de uma *newsletter*. Ainda neste âmbito, importa referir que o CENTIMFE possui uma plataforma interativa que, além de congregar várias funcionalidades, se move com um repositório de conhecimento. Quanto à CEFAMOL, a plataforma atual tem como função absoluta o armazenamento do conhecimento.

Além do uso das novas tecnologias, quer o CENTIMFE, quer a CEFAMOL congregam formalmente diferentes tipologias de documentos, nomeadamente, relatórios, estudos, atas de reuniões no sentido de codificar conhecimento e encontrar-se disponível a cada trabalhador. Acresce que ambos os organismos possuem normas de certificação. Veja-se, na tabela 6.6, quais os facilitadores, no modo de inovação DUI, que potenciam a minimização da subjetividade.

Tabela 6.6 - Formas de combater a subjetividade no modo de inovação DUI no CENTIMFE e na CEFAMOL

A subjetividade		
Identificar os diferentes facilitadores na comunicação no modo DUI		
Nº de referências		
Matriz	CENTIMFE	CEFAMOL
Facilitadores nas formas de comunicação		
<b>Suportes formais organizacionais</b>		
Existência de equipas multidisciplinares	5	2
Existência de elementos <i>pivot</i>	6	0
<b>Suportes informais organizacionais</b>		
Contactos informais	6	8
<i>Carpooling</i>	1	1
<b>Regra da motivação</b>		
A cultura	6	3
Visão partilhada	7	4
Espírito de apoio e ajuda	4	2
<b>Forma de comunicação</b>		
Comunicação fluída e participativa	6	4
Homogeneização de conceitos	5	1

Fonte: Elaboração própria

Neste âmbito, pode-se aferir que a comunicação é fluente, aberta, participativa e multidirecional em cada uma das entidades analisadas. Os contactos informais são regulares, existe uma clara partilha de valores, de objetivos e de visão. A sincronização de objetivos é uma realidade, uma vez que a harmonização das tarefas divergentes e o entendimento comum focalizam a energia em direção aos objetivos globais das entidades. Ainda numa dimensão interna, os colaboradores de cada organismo estão motivados e consciencializados para a necessidade em comunicar, dada a utilização de uma linguagem universal e perceptível, na existência de uma efetiva coordenação e gestão de conversações e na prossecução de uma forte mobilização dos recursos humanos, no intuito de criar clima e contexto favorável, viabilizando a globalização do conhecimento tácito e explícito.

No entanto, ao observar, de forma atenta, a tabela 6.6, o seu conteúdo revela que a entidade CEFAMOL não referenciou a existência de elementos *pivot*. Tal ausência é atribuída em função da sua estrutura ser de pequena dimensão. A este propósito dizia um entrevistado: “a estrutura é demasiado pequena para esse tipo de questão”.

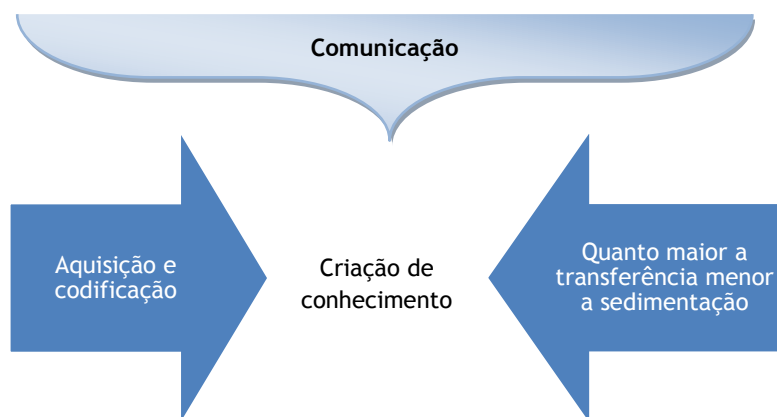
A comunicação é uma prioridade específica no sentido de envolver os colaboradores num pensamento coletivo, de partilhar, de trazer as pessoas para um processo de afirmação e de reconhecimento no seio interno, corporizando-se numa estratégia comunicacional consistente e integrada, quer no CENTIMFE, quer na CEFAMOL.

Para finalizar, a subjetividade é uma componente fundamental num processo de gestão de conhecimento, uma vez que as empresas mais bem-sucedidas encontraram formas, ou seja, facilitadores de comunicação, corroborando o determinado e defendido pelos autores Kluge, Stein e Licht (2002), Suh, Sohn e Kwak (2004) e Gonçalves (2006). Em paralelo, as divergentes visões, as distintas formas de pensar, a conjugação de novas ideias advindas de diferentes grupos ou setores e a “colisão” de mundos diferentes de conhecimento, a inovação tende a acontecer, o que confirma o sustentado por O’Neill e Garner (2010).

### 6.2.3 Transferência e Sedimentação no CENTIMFE e na CEFAMOL

Os autores Kluge, Stein e Licht (2002) e Gonçalves (2006) salientam que a transferência e a sedimentação do conhecimento dependem de uma forte, transversal e global comunicação. Veja-se a figura 6.8.

Figura 6.8 - Existência de comunicação



Fonte: Adaptado de Kluge, Stein e Licht (2002) e Gonçalves (2006)

Se a comunicação for fluída, segundo estes autores, a aquisição e a codificação do conhecimento é realizada com sucesso; a transferência de conhecimento é realizada, potenciando a minimização da sedimentação, fomentando desta forma a criação de conhecimento. Veja-se os resultados que a tabela 6.7 apresenta.

Tabela 6.7- Formas de potencializar a transferência do conhecimento explícito no modo de inovação STI no CENTIMFE e na CEFAMOL

A transferência e a sedimentação		
Identificar as diferentes formas de codificar e armazenar conhecimento explícito no modo de inovação STI		
Nº de referências		
Matriz	CENTIMFE	CEFAMOL
Departamento de Vigilância	3	0
Elaboração de manuais/livros/atas/relatórios	7	12
Existência de uma newsletter	4	2
Existência de um repositório	4	3

Fonte: Elaboração própria

O CENTIMFE tem, entre outros, a missão de informar e disseminar conhecimento. Como se pode verificar, o conhecimento encontra-se codificado em manuais, relatórios, livros e na publicação de uma *newsletter*. Uma grande referência foi a publicação do manual do projetista, composto por dez volumes, fruto de uma parceria entre um empresário, o CENTIMFE e uma universidade.

Possui um departamento de vigilância tecnológica, o qual está vocacionado para duas áreas distintas mas que se complementam: (1) área tecnológica e (2) área da inovação e prospecção.

Como forma de armazenamento do conhecimento, existe internamente uma plataforma colaborativa denominada de Wikipédia, a qual se apresenta com um duplo objetivo: armazenamento de conhecimento e como plataforma interativa. Neste âmbito, comentava um entrevistado que “no CENTIMFE, essa informação está codificada de forma que, de acordo com o nosso sistema de qualidade, há regras, não é?, de forma a que as pessoas possam aceder a ela e saibam a que tipo de informação podem aceder”. Além deste repositório de armazenamento, existe um segundo no portal [www.toolingportugal.com](http://www.toolingportugal.com), denominado de *pool-net*, cujo desenvolvimento terá um impacto mais acentuado na característica do conhecimento denominada de autovalorização.

No que respeita à CEFAMOL, a sua preocupação em codificar o conhecimento é visível, desde a publicação de uma *newsletter*, à elaboração de manuais e de relatórios. A existência de um repositório interno está patente neste estudo, não tendo sido atribuído qualquer título ao mesmo, referindo-se, segundo um entrevistado, como “uma estrutura interna que criamos onde são depositados todos os documentos que são criados ou relatórios que são necessários, minutas, esse tipo de informação”.

No entanto, a CEFAMOL tem uma particularidade relativamente ao CENTIMFE que se traduz na não existência de um departamento de vigilância. Esta particularidade congrega dois pontos substanciais. Designadamente, o facto de ter estado na origem e ter sido a principal fonte de dinamização do CENTIMFE e a CEFAMOL tem como função atuar no âmbito da vigilância, uma vez que representa a Indústria Portuguesa de Moldes na ISTMA - International Special Tooling and Machining Association, tendo assumido no passado a Presidência do Comité Europeu da ISTMA e atualmente assumir o secretariado da ISTMA World e ISTMA Europe. Assim, dizia um entrevistado, “uma das nossas funções é atuar como, no âmbito da vigilância, do acompanhamento, do desenvolvimento da indústria, do conhecimento do que é que de melhor se vai fazendo em diferentes entidades, ou regiões ou países, não interessa, conhecendo a nossa concorrência, desenvolvendo relações de colaboração com os nossos concorrentes, com os nossos fornecedores, apresentando novas soluções que os fornecedores têm, pondo as empresas em contacto com clientes, eu acho que é um polo de vigilância, de acompanhamento para as empresas”.

Conforme se pode constatar, a codificação do conhecimento é uma realidade, tornando-se explícito, rápido e acessível a qualquer colaborador. Esta manifesta preocupação em codificar, armazenar e tornar de forma fácil e célere o acesso ao conhecimento tácito e explícito potencia a transferência do conhecimento com o mínimo de risco do mesmo se sedimentar ou ficar oculto. Quanto à existência, ou não, de diversas formas de potenciar a transferência do conhecimento tácito e como é minimizada ou não a sua sedimentação, considerem-se os atributos enunciados na tabela 6.8.

Tabela 6.8 - Formas de potenciar a transferência do conhecimento tácito no modo de inovação DUI no CENTIMFE e na CEFAMOL

A transferência e a sedimentação		
Reconhecer as técnicas, fontes externas e internas na criação, aquisição e transferência do conhecimento tácito no modo de inovação DUI		
Nº de referências		
Matriz	CENTIMFE	CEFAMOL
Conferências/ <i>Workshops</i> /Reuniões	10	10
Promoção de parcerias	6	7
Criação de equipas multidisciplinares	5	2
Projetos de investigação	6	5
Práticas de <i>benchmarking</i>	3	4
Realização de ações de formação	9	2
Portais interativos	4	0
Utilização de novas tecnologias	4	1
Práticas de <i>brainstorming</i>	1	1
Rotatividade nas tarefas e funções	4	0
Renovação dos quadros	7	0
Sistema de recompensas	0	0

Fonte: Elaboração própria

Os dados constantes na tabela anterior demonstram que o CENTIMFE promove a realização e a participação de conferências e eventos internacionais. Como exemplo temos a RDP - Rapid Product Development e a semana dos moldes 2012. A este respeito afirmava um entrevistado que “são apresentações internacionais na área do desenvolvimento do produto e da prototipagem rápida, portanto, no fundo isto permite-nos ter um *update*, digamos assim, do conhecimento que se está a fazer a nível mundial”.

A produção de *workshops* internos e externos, reuniões, exposições tecnológicas (feiras), fóruns de discussão são meios utilizados na transferência do conhecimento, minimizando, desta forma, o risco da concentração de saberes. No entanto há que realçar que os *workshops* internos têm como objetivo, através da apresentação sobre determinada temática, enfatizar o envolvimento, a motivação, a confiança e uma maior proximidade dos colaboradores da própria organização, fomentando a interação, a partilha de conhecimento, a troca de experiências e de saberes úteis para a aprendizagem.

A promoção de parcerias, por exemplo os *brokers events*, a cooperação, o *networking*, como dizia um entrevistado, a criação de equipas multidisciplinares, a participação e o forte envolvimento no desenvolvimento em projetos de investigação, como por exemplo *Euro-tooling 21*, promove e facilita a aquisição, a troca, a partilha e a transferência de conhecimentos. Neste sentido afirmava um entrevistado que “os projetos de investigação ou de desenvolvimento e de inovação são projetos que permitem atualizar conhecimentos e envolver equipas multidisciplinares, portanto é a forma mais rápida de mobilizar as pessoas, de envolver as pessoas, de fazerem desenvolver o seu conhecimento (...) todos estes projetos têm ações de disseminação”.

As práticas *benchmarking* são uma realidade no CENTIMFE, dada a existência de consultores reconhecidos com técnicos de *benchmarking*. O adimplemento de ações de formação intra-empresas e interempresas traduz-se numa consistente preocupação de partilha e transferência de diferentes saberes, experiências e visões multifacetadas. Assim salientava um entrevistado que “a própria formação que nós fazemos intra-empresas ou interempresas é uma formação que permite a troca de experiências, não é?, a aprendizagem (...) cada um, muitas vezes trazia aquilo que eram os seus saberes específicos... todos beneficiavam....”. Ainda no âmbito da formação, o CENTIMFE, através de uma plataforma interna potencia e valoriza a formação à distância.

Os portais interativos e o recurso às novas tecnologias de informação, por exemplo, a videoconferência, são instrumentos essenciais e utilizados na transferência e minimização da sedimentação do conhecimento quando o espaço geográfico se revela de grande dimensão.

As práticas de *brainstorming* são um recurso usual e aproveitado pela organização, o qual se manifesta relevante em contexto de criação e transferência de conhecimento.

A forte rotatividade nas tarefas e nas funções desempenhadas pelos colaboradores também se revela como uma forma interessante de potenciar um conhecimento alargado e distribuído entre os diversos recursos humano do CENTIMFE no sentido de valorizar, criar e transferir conhecimento.

A saída das pessoas, ou seja, a renovação dos quadros da organização, é vista como ponto fulcral na criação e na transferência de conhecimento. Neste âmbito, dizia o seguinte, um entrevistado: “sabe que o CENTIMFE deu um salto grande com a saída das pessoas porque essas pessoas são os nossos clientes. Muito dessas empresas, dessas pessoas que foram para as empresas, são eles que estimulam as pessoas a virem aqui (...) eu costumo dizer que as pessoas que passam pelo CENTIMFE nunca deixam de ser CENTIMFE”.

No que respeita à CEFAMOL, a realização de reuniões, conferências, *workshops* são formas aproveitadas para criar e transferir conhecimento. Assim dizia um entrevistado “toda a transmissão de conhecimento, de informação, que nós fazemos regularmente, não é, ou seja... através dos tais *workshops*, conferências, seminários, da revista, daquilo tudo que vamos fazendo, eu acho que isso também são geradores pelo menos de conhecimento dentro das organizações e junto dos colaboradores dessas organizações...”.

A promoção de parcerias, a criação de equipas multidisciplinares, a participação em projetos de investigação, as práticas de *benchmarking*, a realização de ações de formação são mecanismos usados e particularmente desenvolvidos para a criação e transferência de conhecimento.

A utilização das novas tecnologias e as práticas de *brainstorming* são meios que a CEFAMOL não descarta na criação e transferência de conhecimento.

Quanto aos portais interativos, a CEFAMOL não utiliza este tipo de dispositivo, uma vez que a estrutura da entidade é extremamente pequena e, por conseguinte, o contacto informal é uma prática fortemente operada, aliado à facilidade na comunicação, à proximidade existente entre os colaboradores e o facto de existirem espaços em *open space*.

No que concerne à rotatividade nas tarefas e funções, o facto da CEFAMOL se apresentar com cerca de seis elementos tal situação não reflete, de forma decisiva, essa necessidade.

O quadro de pessoal apresenta-se reduzido o que minimiza o impacto da sua renovação.

Por último, quer no CENTIMFE, quer na CEFAMOL, a inexistência de recompensas é uma virtude. Porquê? Três razões subsistem: (1) A cultura das entidades promove um forte espírito de entreatajuda, de confiança, de incentivo à criação, partilha e transferência de conhecimento, à fluência na comunicação, sempre no pressuposto sinérgico de que o todo é maior que a soma das partes; (2) A maior recompensa para os trabalhadores é o facto de terem a oportunidade de aplicar os seus conhecimentos e talentos em várias áreas onde as entidades operam; e (3) A tolerância ao erro é manifestamente ponderada uma vez que são encarados como formas de aprendizagem no sentido de manter espírito de iniciativa, unido e coeso.

De uma forma geral, ambas as organizações promovem e estimulam a codificação, a criação e a transferência do conhecimento pela organização. Embora as estruturas apresentem uma dimensão significativamente diferente, a importância em estabelecer vários pontos de contactos, distintos mecanismos para aumentar a eficiência e a eficácia na codificação, criação e transferência do conhecimento estão manifestamente reconhecidos.

O foco nestas duas características, designadamente, a transferência e a sedimentação, revela-se de extrema importância num quadro de gestão de conhecimento, o que confirma o sustentado pelos autores Kluge, Stein e Licht (2002) e Gonçalves (2006). Ainda neste contorno e para finalizar, ambas as entidades apresentam fortes capacidades de associação e uma grande abertura para a inovação, o que consolida a seguinte afirmação de Kluge, Stein e Licht (2002:83): “a transferibilidade exige capacidade de associação e uma grande abertura à inovação”.

#### 6.2.4 Autovalorização no Âmbito da Cooperação entre CENTIMFE E CEFAMOL

Tratando-se o conhecimento de um ativo, este caracteriza-se pela sua intangibilidade e pelo facto de apresentar uma conotação abstrata relativamente a um bem tradicional. Pelo facto de não ser quantificável, este ativo distingue-se pela seguinte característica: a autovalorização. Diferencia-se dos restantes ativos uma vez que o seu uso continuado e intensivo não potencia desgaste nem depreciação com a sua utilização.

A valorização do conhecimento intensifica-se com a sua partilha, com a sua transferência, com o relacionamento interpessoal e interorganizacional, com o estabelecimento de ligações e com a forte e consistente interação. Movimentos de cooperação, alianças estratégicas, consórcios, licenciamentos, redes ou outros afins, permitem criar sinergias de conhecimento e criar valor significativo. É aqui que se pretende dar ênfase à relação de cooperação existente entre as duas organizações. Ou seja, descrever a relação diádica entre CENTIMFE e a CEFAMOL, no sentido de perceber de que forma se adquire, codifica, cria e transfere o conhecimento. Veja-se a tabela 6.9.

Tabela 6.9 - Formas de potenciar a autovalorização no modo de inovação STI entre o CENTIMFE e a CEFAMOL

A autovalorização	
Reconhecer de que forma se valoriza o conhecimento em contexto de cooperação entre CENTIMFE e a CEFAMOL no modo de inovação STI.	
Nº de referências	
Matriz	CENTIMFE/CEFAMOL
Existência de uma <i>newsletter</i>	1
Existência de um repositório	2

Fonte: Elaboração própria

Ainda de forma muito embrionária pode-se afirmar que a relação de cooperação entre CENTIMFE e CEFAMOL é expressiva e de manifesta confiança. Os dados da tabela anterior traduzem que as entidades, em comum, editam uma *newsletter* e armazenam num repositório denominado de *pool-net* toda a documentação criada - o conhecimento explícito - desde relatórios, estudos, projetos e outros afins. A *pool-net*, além de repositório, apresenta-se com outras funcionalidades muito mais alargadas, nomeadamente a dinamização da cooperação empresarial com o intuito de incrementar a competitividade das empresas na indústria portuguesa de moldes e ferramentas especiais e a gestão e coordenação do polo de competitividade *Engineering & Tooling*. Acresce que este polo de competitividade tem, além de outros membros fundadores, o CENTIMFE e a CEFAMOL. Observe-se, através da tabela 6.10 como o conhecimento tácito autovaloriza-se entre as duas entidades.

Tabela 6.10 - Formas de potenciar a autovalorização no modo de inovação DUI entre o CENTIMFE e a CEFAMOL

A autovalorização		
Reconhecer de que forma se valoriza o conhecimento em contexto de cooperação entre CENTIMFE e a CEFAMOL no modo de inovação DUI.		
Nº de referências		
Matriz	CENTIMFE	CEFAMOL
Participação conjunta em eventos	1	2
Comunicação permanente e fluída entre as partes	1	3
Realização de reuniões conjuntas com a indústria	1	1
Existência de fortes relações informais	3	1
Regulares sessões de <i>brainstorming</i>	2	1
Definição e comunicação de objetivos e estratégias comuns	2	1
Existência espírito de entreaajuda	1	2
Relações complementares	6	2
Expressiva confiança e solidez no relacionamento	3	6
Agentes dinamizadores no âmbito da cooperação	3	8
A formação ministrada	2	2

Fonte: Elaboração própria

A presente tabela destaca que o movimento cooperativo entre as duas organizações versa na intenção inequívoca conducente à aprendizagem coletiva, à valorização e à dinamização do conhecimento quer numa perspetiva interna, quer numa óptica externa.

Estas especificidades são visíveis através da participação conjunta em eventos, nomeadamente a realização e participação em seminários, conferências, eventos com a indústria, a produção de reuniões conjuntas com a indústria, a existência de fortes e significativas relações informais entre si, a prática de regulares sessões de *brainstorming*, o facto de serem agentes dinamizadores em contexto de cooperação e a própria formação que ministram de foro complementar.

Acresce que a conceção desta relação é saudável e notória pela presença de uma comunicação permanente, fluída e pela definição de objetivos e estratégias comuns, através de uma expressiva confiança e solidez no relacionamento e pela existência de espírito de entreatajuda.

A presente relação que se caracteriza de complementar, de transparente, com um intercâmbio fluído no âmbito da comunicação, de mútua aprendizagem, de expressiva confiança e como agentes dinamizadores no domínio da cooperação, manifesta-se, por um lado, pelo facto de a CEFAMOL ter estado na origem e ter sido a principal fonte de dinamização do CENTIMFE; por outro, pela fundação conjunta onde participam como sócios fundadores, designadamente, na rede regional de inovação, desenvolvimento e tecnologia (IDT); no centro de incubação de oportunidades de negócio (OPEN), que para além de contribuir para a promoção da inovação, do empreendedorismo e da criação de emprego, visa estimular a cooperação empresarial, quer numa perspetiva regional, quer nacional; e no pólo de competitividade e Tecnologia *Engineering & Tooling*, que para além de outros objetivos estratégicos, visa, concomitantemente, a criação de mecanismos de cooperação, numa vertente nacional e internacional.

Em suma, o CENTIMFE e a CEFAMOL interagem como forma de aprender, de criar, codificar, armazenar e transferir conhecimento tácito e explícito para promover a imagem do setor, de sustentabilizar a indústria com o conhecimento, a experiência e o *know-how* existentes nos movimentos interativos e cooperantes, tendo por objetivos comuns a confiança, a integração, a consistência, a credibilidade e a competitividade nacional e internacional. A autovalorização, característica a não descurar na gestão de conhecimento, dada a forte capacidade em aumentar o conhecimento quando partilhado em contexto de cooperação, potencia um significativo progresso no desempenho das empresas, o que corrobora com o validado pelos autores Kluge, Stein e Licht (2002) e Gonçalves (2006). Ainda a este respeito Probst, Raub e Romhardt (2002:11) salientam que “o conhecimento é o único recurso que aumenta com o uso”.

### 6.2.5 Percibilidade e a Espontaneidade no CENTIMFE e na CEFAMOL

Embora o conhecimento tenha a particularidade de não sofrer depreciação com a sua utilização, partilha e/ou transferência, o obsoleto é uma característica a ter em consideração.

Conforme o tratado na revisão da literatura, o fator rapidez, a flexibilidade, a adaptabilidade, a cooperação, a aquisição, a criação do conhecimento e a transferência do mesmo são requisitos necessários e fundamentais para a inovação contínua. Acresce ainda que a espontaneidade surge como uma variante no combate à percibilidade.

Neste âmbito, veja-se, através da tabela 6.11, de que forma cada uma das entidades tem acesso ao conhecimento explícito.

Tabela 6.11 - Formas de minimizar a percibilidade do conhecimento tácito no modo de STI no CENTIMFE e na CEFAMOL

A percibilidade e a espontaneidade		
Reconhecer a existência de locais ou repositórios que potenciem a criação de ideias no modo STI		
Nº de referências		
Matriz	CENTIMFE	CEFAMOL
Acesso ao repositório	1	3
Acesso às novas tecnologias de informação	1	1

Fonte: Elaboração própria

Os dados da presente tabela reforçam algumas evidências já realçadas em pontos anteriores no sentido de que, numa abordagem geral, ambas as entidades têm acesso, quer a repositórios, quer às novas tecnologias de informação.

No caso CENTIMFE, o acesso à Wikipédia, além de se conglutinar como um repositório de conhecimento e uma plataforma de comunicação e de interação, quer numa perspetiva interna, quer externa, permite e disponibiliza um espaço virtual conducente à colocação e gestão de ideias.

O acesso à intranet é outra forma que a organização privilegia no acesso e na movimentação de conhecimento, designadamente o explícito. Além destas aplicações, o acesso à internet e a existência de *correio eletrónico* são uma evidência a não descurar.

Quanto à CEFAMOL, conforme já referido anteriormente, não existe uma intranet propriamente dita, uma vez que a estrutura contém apenas cerca de seis elementos, a proximidade e o contacto informal são fatores com especial e significativa relevância, e a

existência de uma estrutura que é partilhada e se encontra acessível internamente é uma realidade.

Para finalizar, é reiterada a ideia da existência de uma *pool-net* que se apresenta com várias e distintas funcionalidades, entre as quais, de repositório, de *networking* e de plataforma de comunicação num âmbito alargado, cujo CENTIMFE e a CEFAMOL foram e continuam a ser os grandes impulsionadores.

Veja-se, agora, através da tabela 6.12, de que forma a percibibilidade e a espontaneidade são entendidas nas duas entidades.

Tabela 6.12 - Formas de minimizar a percibibilidade e potenciar a espontaneidade no modo de inovação DUI no CENTIMFE e na CEFAMOL

A percibibilidade e a espontaneidade		
Reconhecer as fontes que promovam a criação de ideias no modo DUI		
	Nº de referências	
Matriz	CENTIMFE	CEFAMOL
Formação de equipas multidisciplinares	5	2
Contacto com parceiros externos	5	9
Ser agente promotor da mudança	9	5
Existência de núcleos de investigação	0	0
Existência de estímulo	5	5
Comunicação transversal	1	4
Criação de espaços digitais privilegiados para colocação de ideias	1	0
Práticas de <i>brainstorming</i>	1	1
Realização de <i>workshops</i>	8	5
Concursos de ideias	0	0

Fonte: Elaboração própria

Se observarmos atentamente a informação decorrente da tabela anterior, constatamos que as entidades em análise, e considerando que o setor onde se inserem está em constante mudança, poderão ultrapassar o obsoleto através da formação de equipas multidisciplinares, o *networking*, ou seja, o contacto permanente com parceiros estratégicos. O facto de ser agente promotor da mudança estimula a aquisição e a transferência de saberes, de experiências, necessita da renovação de conhecimento, de novas estratégias, de novas visões rumo à inovação.

Para tal, a comunicação transversal é um ponto fundamental para minimizar a percibibilidade. Isto é, a divergência, a criatividade, o explorar de novas situações, o criar confiança e a aprendizagem, através do diálogo forte, estruturado e equilibrado permitirá um alcance, uma sinergia, uma articulação e uma partilha de conhecimento e de ideias úteis e necessárias

conducentes à potencial inovação. Em consonância, as práticas de *brainstorming* e a realização de *workshops* são técnicas utilizadas, quer pelo CENTIMFE, quer pela CEFAMOL. Acresce ainda, no caso CEFAMOL, o fomento de debate de ideias, de opiniões e do diálogo é realizado em *open space*. A este respeito dizia um entrevistado: “as pessoas trabalham em *open space*, portanto é fácil comunicarem, ouvirem e saberem o que se está a passar e o que cada um está a fazer”. Assim, a criação de espaços privilegiados para a colocação de ideias, no caso CEFAMOL, não revela, por si, grande relevância, dada a facilidade de debate e comunicação informal existentes.

No caso CENTIMFE, a criação da plataforma Wikipédia, tem, entre vários, o objetivo de criar espaços digitais privilegiados para a colocação de ideias, permitindo, desta forma, a obtenção, a gestão, o debate e a seleção de ideias que se apresentam como ideias parametrizadas e enquadradas na estratégia da organização. Assim dizia um entrevistado: “portanto, nós temos uma plataforma, como eu lhe disse, em que quem tem uma ideia enquadrável nos objetivos do centro, propõe-na na nossa Wikipédia, não é? na nossa; e essas ideias são analisadas regularmente por uma *pool* de pessoas que estão identificadas e que vão qualificar, vão, digamos assim, fazer uma análise, digamos assim, à ideia dentro dos objetivos e vão qualificá-la dentro de um conjunto de parâmetros. E portanto, se a ideia for considerada enquadrada dentro dos parâmetros que deve ser seguida, ela é, ela tem um processo de implementação, se for decidido implementá-la, não é?”.

Mais se verifica, pela tabela 6.12, que nem a CEFAMOL, nem o CENTIMFE possuem núcleos de investigação. Para a primeira organização três razões subsistem: (1) Trata-se de uma organização de pequena dimensão; (2) É visto como um departamento de vigilância o que permite um contacto alargado; (3) É um agente que promove a criação de redes de cooperação, o que possibilita um contacto vasto e multidisciplinar com distintos organismos, entre as quais, universidades, associações nacionais e internacionais, organismos públicos, empresas de foro privado, entre outros.

Para a segunda entidade, três motivos permanecem: (1) Frui de um departamento de vigilância tecnológico vocacionado em duas distintas e complementares áreas, nomeadamente a tecnológica, a da inovação e prospeção; (2) É um agente que privilegia o *networking*, ou seja a rede de contactos com vários e distintos atores, nomeadamente universidades, associações nacionais e internacionais, organismos públicos, empresas de foro privado, entre outros; e (3) Todo o CENTIMFE desenvolve atividades de investigação.

Por último, nem o CENTIMFE, nem a CEFAMOL praticam o concurso de ideias. Apesar do CENTIMFE apresentar uma plataforma interativa, na qual é possível, e estimulada, a colocação de ideias, quer numa perspetiva interna, quer de âmbito externo, por exemplo, ideias oriundas de clientes, o espírito concursal não é fomentado.

No entanto, entendendo ambos os organismos, da necessidade de facilitar e estimular, ainda mais, o empreendedorismo, a inovação, a criação de emprego e a cooperação empresarial, foi fundada, por um conjunto de entidades, entre as quais se destacam o CENTIMFE e a CEFAMOL, como associados fundadores, um centro de incubação de oportunidades de negócio - a OPEN - com, entre vários, o objetivo de fomentar o concurso de ideias. A este respeito a OPEN (2012) refere que “porque o conhecimento e a inovação são reconhecidamente elementos decisivos para a competitividade da economia, e reconhecendo o papel crucial que o processo de incubação pode assumir nesse contexto, surgiu a ideia de lançar uma incubadora de empresas de base tecnológica (...) porque o projecto não se fará sem o contributo dos empreendedores, no fundo a razão de ser da OPEN, convido assim todos aqueles que vêm na inovação e na criação da sua própria empresa uma oportunidade de negócio e de realização pessoal, a apresentarem a sua ideia e a juntarem-se a nós neste importante desafio da competitividade. O convite é extensível a todas as instituições que, enquanto parceiros, queiram dar o seu contributo para a concretização deste desígnio”.

O CENTIMFE e a CEFAMOL têm procurado criar condições para que o obsoletismo não afete nem prejudique a criação e a transferência do conhecimento, para potenciar a inovação. A antecipação tecnológica é uma das preocupações tidas e manifestadas nestes dois organismos. Têm plena consciência que o conhecimento é espontâneo, não é calendarizado, nem adquirido na loja como se de um ativo corpóreo se tratasse. Ambas as entidades compreendem a importância da espontaneidade e respeitam-na como forma legítima da sua atividade. Um exemplo é a criação da OPEN, refletindo de forma clara e inequívoca que as ideias são um factor fundamental e decisivo para que a espontaneidade emerja.

A percibibilidade e a espontaneidade, últimas características com significativa apreciação na gestão de conhecimento, fomentam uma expressiva evolução na codificação, na transferência e na criação de novo conhecimento no sentido de melhorar o desempenho das empresas, o que consolida o sustentado pelos autores Kluge, Stein e Licht (2002) e Gonçalves (2006). Acresce dizer que a inovação poderá estar numa ideia espontânea, o que corrobora com o validado por Brown (2001) e Gonçalves (2006). Ainda a este respeito Leão (2011:177) salienta que “como se acabou de ver, as inovações não caem do céu. Requerem esforço. Até certo ponto, esse esforço é espontâneo, conduzido por indivíduos como digressão das suas tarefas diárias”.

#### 6.2.6 Inovação: Os seus Componentes

Inovar, conforme já pudemos constatar, é uma palavra de difícil definição. Takeuchi (2011) no seu *e-mail* (apêndice I) afirmou que “a inovação é um processo subjetivo”. Como tal, uma das preocupações manifestadas neste estudo foi identificar e perceber como e quais os

facilitadores para minimizar tal ambiguidade, quer no modo de inovação STI, quer no modo de inovação DUI.

Neste âmbito, para efeitos do presente estudo, foi considerado um conjunto de componentes de uma organização inovadora, segundo a perspetiva de Tidd, Bessant e Pavitt (2003). Veja-se a tabela 6.13.

Tabela 6.13 - Componentes de uma organização inovadora no CENTIMFE e na CEFAMOL

Os componentes de uma empresa inovadora		
Reconhecer e identificar a existência de componentes de uma organização inovadora		
Nº de referências		
Matriz	CENTIMFE	CEFAMOL
Visão partilhada	7	4
Estrutura adequada	8	0
Indivíduos chave	6	0
Trabalho em equipa	8	5
Continuação e prolongamento do desenvolvimento individual	4	1
Comunicação abrangente	9	8
Empenho elevado na inovação	9	0
Foco externo	14	13
Clima criativo	2	2
Organização que aprende	4	7

Fonte: Elaboração própria

No caso CENTIMFE é manifestamente reconhecido que congrega todas as componentes para inovar. É uma entidade que se revela atenta ao meio ambiente externo nacional e internacional; possui um modelo de negócio estratégico, articulado e partilhado. É uma das regras de motivação identificada e patenteada na tabela 6.6.

Apresenta uma estrutura adequada uma vez que a entidade está concebida para aprender, partilhar, interagir e inovar; características espelhadas na sua missão.

A existência de indivíduos chave ou elementos *pivot* é uma realidade reiterada na tabela anterior, uma vez que tal existência se encontra patenteada na tabela 6.6 como suporte formal para a comunicação.

A entidade consegue e procura trabalhar e cooperar com a presença de equipas multidisciplinares, quer a nível local, quer numa perspetiva interorganizacional, nomeadamente, com clientes, universidades e fornecedores, o que lhe confere uma significativa vantagem na maximização de recursos, numa perspetiva de provedor de soluções de um forte parceiro tecnológico, atributos estes preconizados como principais contributos

para a indústria dos moldes. Acresce ainda que estes pontos se encontram notoriamente assinalados nas características da transferência do conhecimento, na autovalorização, na percibibilidade e na espontaneidade.

Também é confirmado que a entidade expressa uma inequívoca preocupação na continuação e prolongamento do desenvolvimento individual através da formação, na aquisição de novas competências e de *know-how* motivada pelas práticas identificadas na transferência e sedimentação de conhecimento, como por exemplo a rotatividade nas funções.

A comunicação existente é fluente, participativa e transversal. Pode-se constatar, ao longo deste capítulo, que a presença da comunicação é reconhecida, aceite e necessária. No forte empenho para que a comunicação apresente um desempenho abundante e conseqüentemente ágil, rápido e homogéneo, a entidade disponibiliza, usufrui e utiliza vários dispositivos eletrónicos, distintas técnicas, como por exemplo o *carpooling*, que envolvam e fomentem a proximidade, o contacto informal, a confiança e a cultura da comunicação.

O seu empenho pela inovação é inegável. A sua missão versa em inovar; a existência de um departamento de vigilância vocacionado em duas áreas distintas mas complementares, designadamente, na área tecnológica e na área da inovação e prospectiva são vetores essenciais à inovação. Para CENTIMFE (2012) a “inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico são desafios permanentes ao desenvolvimento industrial”.

A sua atuação no âmbito externo é uma determinante consagrada como um dos principais contributos para a competitividade industrial. O cliente é a base da sua atividade que vai desde a assistência técnica, ao suporte e transferência tecnológica, à formação especializada. Subjacente a este exercício, a certificação pela norma de qualidade NP EN ISO 9001:2000 para a prestação de serviços é uma realidade a destacar, não descurando a acreditação de laboratório de controlo dimensional e do laboratório de calibração pela norma NP EN ISO/IEC 17025 para a realização de dezasseis ensaios de calibração de equipamentos de medição linear.

A cultura da entidade impulsiona, de forma exponencial, a preconização de um clima criativo relativamente às ideias criativas. Um campo virtual privilegiado é o conhecido repositório Wikipédia, que, além das suas múltiplas funções, reserva um espaço para a colocação e o debate de ideias, quer numa perspetiva interna, ou seja dos colaboradores, quer numa esfera externa, através dos seus clientes ou outras entidades. A reforçar, a entidade criou um centro de incubação, a OPEN, com o intuito de promover o concurso de ideias e disponibilizar recursos para que uma ideia aceite tenha um percurso de sucesso empresarial.

Para finalizar o CENTIMFE, por um lado tem como missão a antecipação tecnológica; por outro é visto como um transmissor e um recetor de conhecimento. As atividades de investigação e desenvolvimento, todo o *networking* criado, a promoção da cooperação, das parcerias e da interação entre empresas, universidades, fornecedores e outros atores, a comunicação interna e externa, o elevado empenho da descoberta e na resolução de soluções para os clientes, congutina um conjunto de saberes, crenças, experiências, know-how e diferentes pontos de vista, estimulando a aprendizagem organizacional.

A CEFAMOL apresenta-se como um caso bastante peculiar e manifestamente interessante. Conforme já foi referido a sua estrutura é bastante pequena, uma vez que é constituída por seis elementos. A tabela 6.13 demonstra que a entidade não reúne todos os componentes de uma organização inovadora. No entanto tem uma visão partilhada, representa o setor a nível nacional e internacional. O seu modelo estratégico prima pela sua partilha tendo em vista o desenvolvimento e a expansão do setor.

A estrutura da entidade foi concebida para a aprendizagem, a promoção da imagem do setor, para a comunicação e o fomento da cooperação e investigação tecnológica, não propriamente para a inovação. Sendo uma estrutura de pequena dimensão, sentida essa lacuna e uma clara e inequívoca vontade em impulsionar a inovação, a CEFAMOL foi a principal fonte de dinamização do CENTIMFE.

A não existência de elementos chave ou elementos *pivot* manifesta-se e reitera-se na tabela 6.6 e na 6.13. Tal situação versa, mais uma vez pela sua reduzida dimensão.

O trabalho em equipas multidisciplinares é uma realidade uma vez que um dos seus principais contributos consiste no principal elo de comunicação entre as empresas, incentivando as relações de cooperação para a celeridade na divulgação da informação, dos mercados e da internacionalização.

Quanto à continuação e prolongamento do desenvolvimento individual, a entidade prima por tal facto, dada a existência de formação, na aquisição de novas competências e de *insights* motivadas pelas práticas identificadas na transferência e sedimentação de conhecimento.

A comunicação é homogénea, flui espontaneamente, uma vez que o contacto informal numa perspetiva interna é um ponto fulcral, embora a entidade apresente outras formas de comunicar. No âmbito externo, a entidade representa a indústria portuguesa de moldes na ISTMA - International Special Tooling and Machining Association, tendo assumido no passado a Presidência do Comité Europeu da ISTMA e atualmente assume o secretariado da ISTMA World e ISTMA Europe.

Quanto ao empenho na inovação a leitura à tabela revela da sua não existência. Além da sua dimensão não permitir atividades com fortes indícios de inovação, a CEFAMOL não tem como objectivo principal a inovação. No entanto, em todas as formas de atuação, a entidade tem demonstrado, inequivocamente, uma forte e constante preocupação com a inovação. A esta revelação estão subjacentes três motivos: (1) Ter estado na origem do CENTIMFE; (2) A CEFAMOL pode ser entendida como um pólo de vigilância; e (3) ter sido, juntamente com o CENTIMFE, um dos membros fundadores da OPEN.

No que respeita ao foco externo, o estímulo de promover a cooperação entre as empresas é uma constante. Acresce ainda que com o propósito de melhorar, de forma continuada, os serviços que presta, a entidade está certificada pela norma NP EN ISO 9001:2008.

A dimensão da CEFAMOL estimula, de forma preponderante, a proximidade e o contacto informal, conjugado com a existência de espaços em *open space*, o que preconiza um clima criativo quanto à troca de ideias e de saberes. No entanto, e dadas as suas limitações internas para promover o concurso de ideias, a entidade foi um dos agentes dinamizadores na criação de um centro de incubação, nomeadamente a OPEN, com o intuito de reforçar a posição estratégia da associação e do setor.

Por último a CEFAMOL é uma entidade que aprende, sendo vista como um transmissor e um recetor de conhecimento uma vez que impulsiona a troca de experiências, métodos, saberes, *know-how*, através de ações desenvolvidas no âmbito da formação, de encontros, de congressos, de seminários, de conferências, da promoção da cooperação e outros afins.

Embora a CEFAMOL não reúna todos os componentes de organização inovadora, dada a sua dimensão, é de realçar que é um agente impulsionador e dinamizador para que a inovação ocorra.

Salienta-se que o presente estudo corrobora como sustentado por Tidd, Bessant e Pavitt (2003).

Ambas as entidades partilham de um princípio comum: a gestão do conhecimento é um fator estratégico para a inovação. Veja-se a tabela 6.14.

Tabela 6.14 - A importância do conhecimento para a inovação

A importância do conhecimento para a inovação		
Reconhecer a importância do conhecimento como vetor estratégico para a inovação		
Nº de referências		
Matriz	CENTIMFE	CEFAMOL
O conhecimento é um pilar importante para a inovação	1	1

Fonte: Elaboração própria

Quer a CEFAMOL quer o CENTIMFE entendem que o conhecimento é um pilar importante para a inovação, conferindo o afirmado por Tidd, Bessant e Pavitt (2003:4) que “embora as vantagens competitivas possam vir da dimensão, do número de acções detidas, etc., a matriz está a pender cada vez mais para aquelas empresas que mobilizam o conhecimento, a experiência e as capacidades tecnológicas para criar novos produtos, processos e serviços”.

Para concluir, não será certamente coincidência que na análise de conteúdo efetuada nas palavras mais frequentes tenham sido precisamente as que traduzem que a gestão estratégica do conhecimento tem que passar necessariamente pela inovação e por uma nova abordagem nas relações interpessoais, intra e interinstitucionais, em que o envolvimento dos atores, e a partilha da informação e do conhecimento assumam um papel fulcral. Veja-se então a tabela 6.15.

Tabela 6.15 - Palavras mais frequentes

Palavras que mais se repetem num intervalo de 30 palavras	
Palavras	Nº de repetições
Empresas	137
Conhecimento	110
Inovação	95
Organização	88
Informação	87
Objetivos	48
Colaboradores	43
Projetos	37
Comunicação	33
Cooperação	33
Partilha	28

Fonte: Elaboração própria

Tendo como suporte as palavras mais frequentes obtidas na tabela 6.15, torna-se possível e oportuno apresentar uma definição de inovação, decorrente deste exercício, a qual se passa a destacar: **“inovação é vista como um projeto coletivo cujos colaboradores das empresas/organizações, fomentam a comunicação, a partilha de objetivos, a informação e o conhecimento em contexto de cooperação”**.

Neste conceito está subjacente que o conhecimento é um fator determinante e influencia a inovação. Mais se distingue que neste novo paradigma de conhecimento e inovação ressalta a importância que assumem as pessoas e a forma como elas se relacionam, como comunicam, cooperam, geram e partilham a informação e o conhecimento.

### 6.2.7 Inovação Organizacional

A revisão da literatura promoveu um conjunto de definições e de abordagens fundamentais relativas à inovação organizacional. A inovação organizacional, de acordo com o consagrado no CIS 2010, corresponde à aplicação de novas práticas de negócio, novos métodos

organizacionais (onde a aplicação da gestão do conhecimento é uma prática a considerar), na própria organização interna e/ou nas relações externas estabelecidas com os demais agentes externos.

Foi com base nos dados recolhidos através do inquérito comunitário à inovação - CIS 2010, que foram calculados os valores médios e os desvios-padrão para as variáveis dependentes, independentes e de controlo, bem como o coeficiente de correlação de Pearson e ainda os VIF.

No entanto, é de destacar a indispensabilidade, no que concerne ao VIF, de excluir a variável relativa às médias empresas, uma vez que apresentava um VIF de 15,6. Este afastamento deve-se, essencialmente, no facto de existir uma correlação muito elevada entre a variável médias empresas e a variável pequenas empresas ( $r = -0,944$ ). Assim, veja-se a tabela 6.16.

Tabela 6.16 - Estatísticas descritivas (média e desvio padrão), VIF e Coeficientes de Correlação de Pearson

	Média	DP	VIF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 - Novas práticas na organização	0,39	0,49		1,00															
2 - Novas práticas de negócio na organização dos procedimentos	0,30	0,46		0,83	1,00														
3 - Novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão	0,29	0,46		0,81	0,67	1,00													
4 - Novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas	0,17	0,37		0,56	0,47	0,48	1,00												
5 - Cooperação: Grupo	0,04	0,20	1,55	0,17	0,20	0,19	0,09	1,00											
6 - Cooperação: Fornecedores	0,08	0,27	3,75	0,29	0,29	0,31	0,25	0,53	1,00										
7 - Cooperação: Clientes	0,08	0,28	3,63	0,28	0,31	0,29	0,26	0,53	0,83	1,00									
8 - Cooperação: Concorrentes	0,03	0,16	1,55	0,15	0,16	0,17	0,18	0,23	0,48	0,44	1,00								
9 - Cooperação: Consultores	0,05	0,22	2,13	0,22	0,26	0,25	0,16	0,37	0,60	0,59	0,52	1,00							
10 - Cooperação: Universidades	0,05	0,22	1,70	0,19	0,19	0,20	0,28	0,30	0,51	0,51	0,43	0,56	1,00						
11 - Cooperação: Laboratórios	0,03	0,17	1,59	0,20	0,23	0,23	0,21	0,26	0,45	0,48	0,39	0,53	0,49	1,00					
12 - Pequena empresa	0,69	0,46	2,61	-,11	-,14	-,11	-,14	-,21	-,19	-,20	-,05	-,17	-,17	-,09	1,00				
13 - Ln (volume de negócios)	14,26	1,23	2,90	0,19	0,21	0,17	0,16	0,32	0,28	0,29	0,07	0,24	0,23	0,13	-,78	1,00			
14 - Principal mercado - Local	0,34	0,47	1,24	-,14	-,11	-,17	-,13	-,06	-,15	-,13	-,08	-,12	-,12	-,07	0,28	-,35	1,00		
15 - Principal mercado - Internacional	0,19	0,40	1,38	0,09	0,10	0,07	0,05	0,25	0,25	0,20	0,08	0,23	0,19	0,09	-,38	0,38	-,35	1,00	
16 - Mais de 25% trabalhadores com formação superior	0,05	0,21	1,03	0,08	0,00	0,02	0,03	0,08	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	-,01	0,04	-,06	0,14	1,00

Fonte: Elaboração própria

Retirada a variável - médias empresas - é constatado que os VIF são todos inferiores a 5 indicando a inexistência de multicolinearidade entre as variáveis (Hair, Black, Babin, Anderson e Tatham, 2010).

Considerando a amostra de 584 empresas pertencentes ao CAE 25, constata-se que: (1) 39% das empresas, isto é, 228 entidades introduziram pelo menos uma nova prática na organização; (2) 30% das empresas, ou seja, 175 entidades inseriram novas práticas de negócio na organização dos procedimentos; (3) 29% das empresas, 169 entidades embutiram novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão; e (4) 17% das empresas, 99 entidades introduziram novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas, o que corrobora com o sustentado por Oslo (2005).

No que concerne à cooperação, veja-se a tabela 6.17.

Tabela 6.17 - As diferentes formas de cooperação no modo de inovação STI e DUI

As diferentes tipologias de cooperação no modo de inovação STI				As diferentes tipologias de cooperação no modo de inovação DUI		
Reconhecer e identificar a interação com diferentes centros que produzem e codificam conhecimento				Reconhecer as diversas fontes externas conducentes à troca de conhecimento, experiências e saberes		
Grupo	Consultores	Universidades	Laboratórios	Fornecedores	Clientes	Concorrentes
4%	5%	5%	3%	8%	8%	3%

Fonte: Elaboração própria

De acordo com a tabela 6.17 salienta-se que: (1) no modo de inovação STI 4% cooperam com empresas do grupo, 5% cooperam com consultores e universidades e 3% cooperam laboratórios de investigação e desenvolvimento; (2) no modo de inovação DUI 8% cooperam com fornecedores e com clientes e 3% cooperam com concorrentes; o que corrobora com o defendido por Fitjar e Pose (2013).

No que respeita às variáveis de controlo, veja-se a tabela 6.18.

Tabela 6.18 - As variáveis de controlo segundo as características das empresas

Características das empresas						
	Dimensão: a empresa tem entre [10-49] trabalhadores	Dimensão: a empresa tem entre [50-249] trabalhadores	Volume de negócios (logaritmo neperiano)	Mercado principal: mercado internacional	Mercado principal: mercado regional	Existência de 25% ou mais de trabalhadores com formação superior
%	69	VIF = 15,6 Variável excluída	14,26	19	34	5

Fonte: Elaboração própria

Em termos de variáveis de controlo, 69% das empresas têm entre 10 e 49 trabalhadores, 19% das empresas atuam em mercado internacional, 34% privilegiam o mercado regional (local) e 5% das entidades possuem 25% ou mais de trabalhadores com formação superior.

Assim torna-se conveniente, de acordo com o modelo concetual genérico, apresentar os vários modelos concetuais segundo as várias tipologias de cooperação e as diferentes variáveis dependentes. Vejam-se as figuras 6.9 a 6.12.

Figura 6.9 - Modelo concetual quando a entidade introduziu pelo menos uma das novas práticas na organização

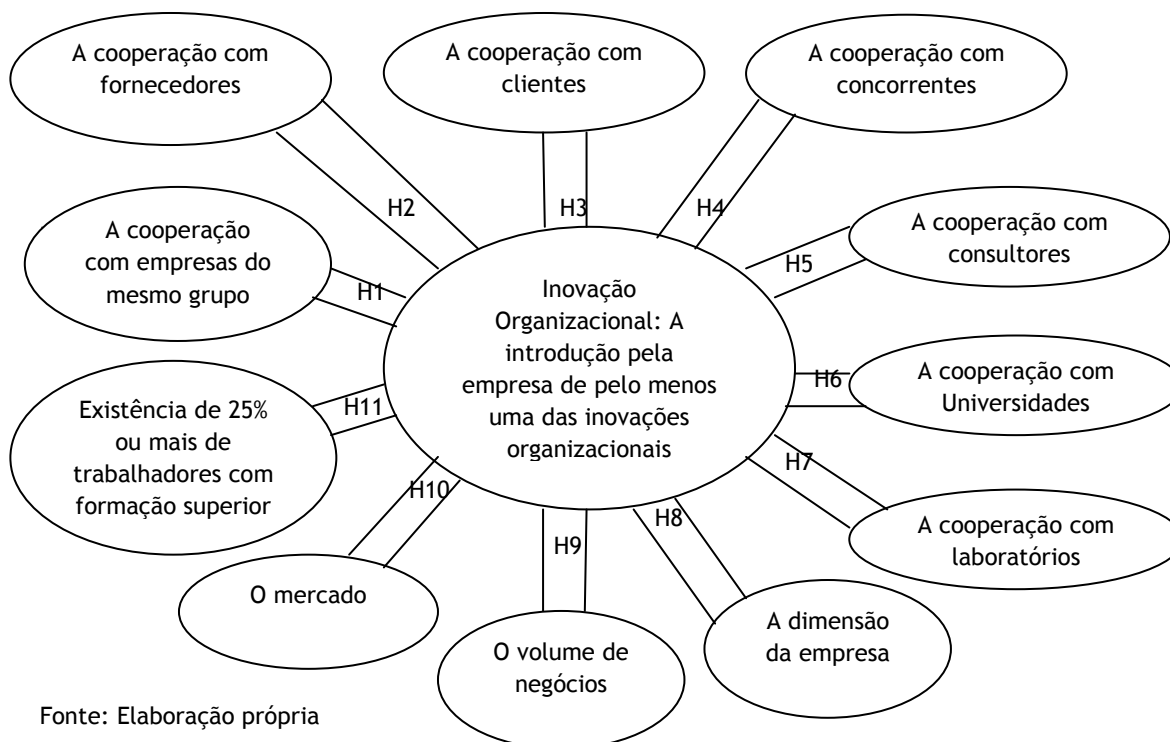


Figura 6.10 - Modelo concetual quando a entidade introduziu novas práticas de negócio na organização dos procedimentos

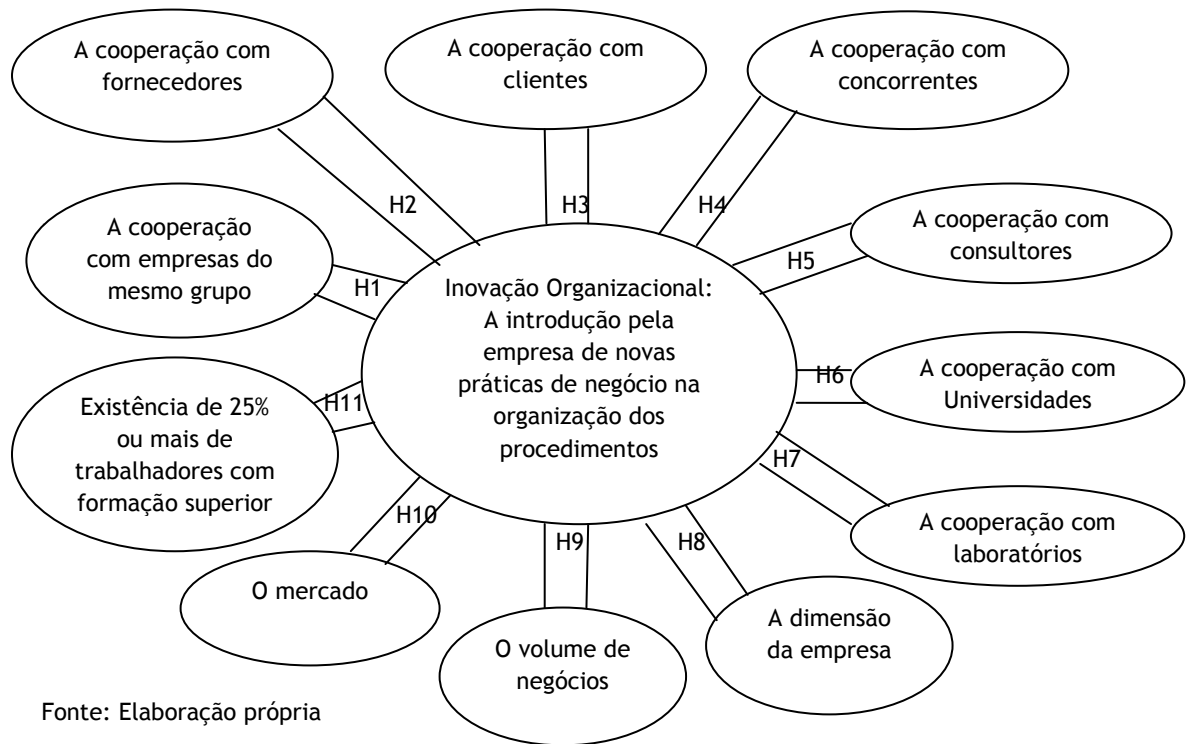


Figura 6.11 - Modelo concetual quando a entidade introduziu novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão

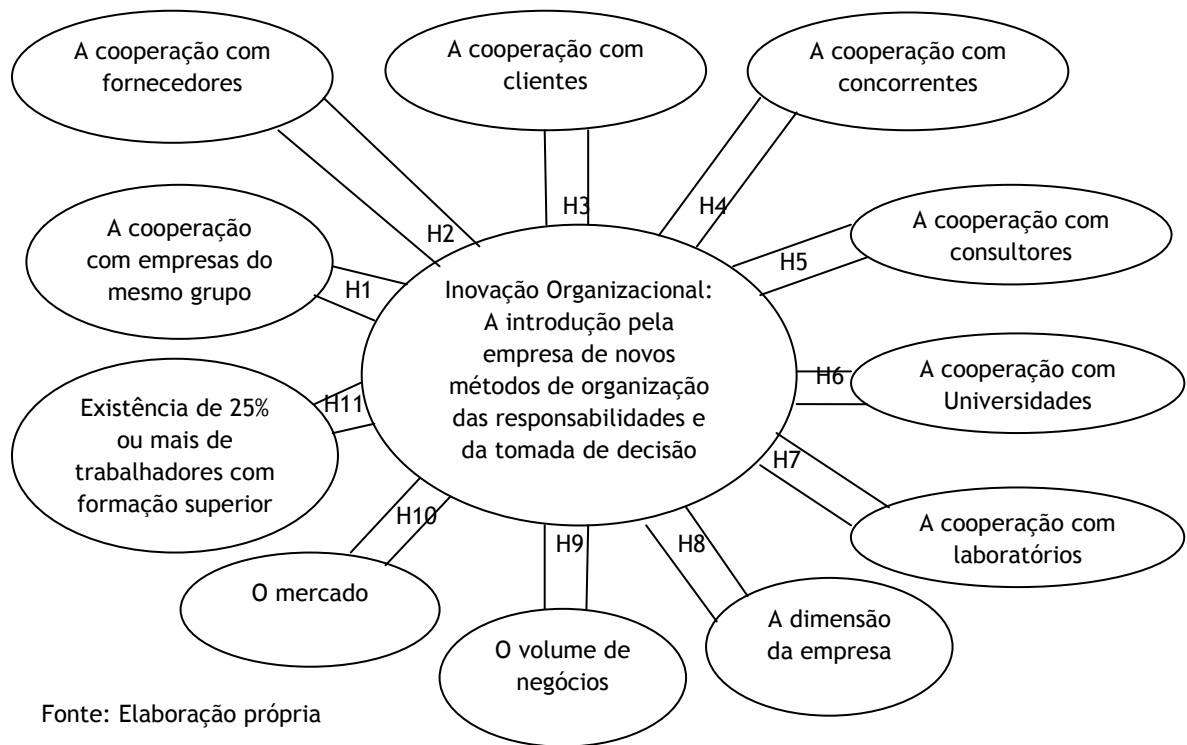
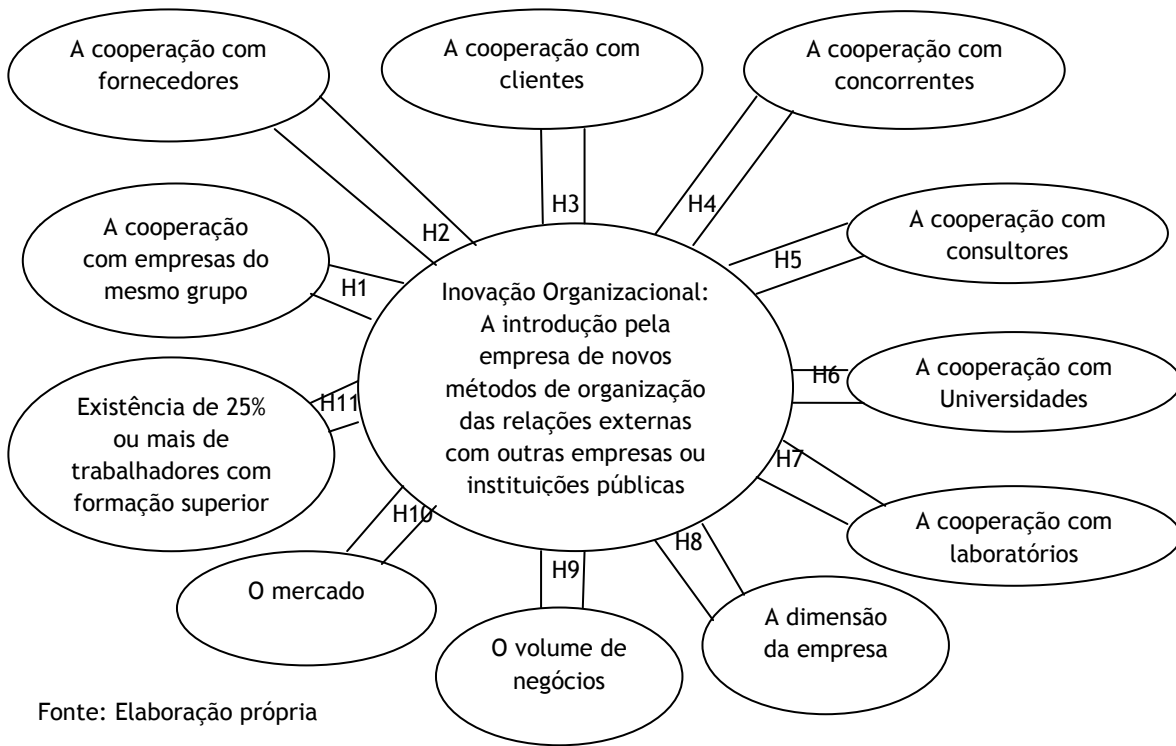


Figura 6.12 - Modelo concetual quando a entidade introduziu novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas



Considerados os diferentes modelos conceituais, veja-se, no que concerne à variável binária que influencia significativamente a propensão para a implementação de inovações organizacionais, os resultados que se obtiveram através das tabelas 6.19 e 6.20.

Tabela 6.19 - Resultados das regressões: Odds Ratios (IC 95%)

*p<.10, ** p<.05, *** p< .01	Novas práticas na organização		Novas práticas de negócio na organização dos procedimentos	
	Modelo Ia	Modelo Ib	Modelo IIa	Modelo IIb
<b>Hipóteses - variáveis independentes</b>				
H1 - Cooperação: Grupo	0,85 (0,22 - 3,23)		1,17 (0,34 - 4,05)	
H2 - Cooperação: Fornecedores	3,76** (1,01 - 14,00)	6,18** (2,59 - 14,71)	1,59 (0,45 - 5,56)	
H3 - Cooperação: Clientes	1,88* (0,55 - 6,43)		2,99* (0,91 - 9,82)	5,20*** (2,42 - 11,2)
H4 - Cooperação: Concorrentes	0,76 (0,13 - 4,44)		0,96 (0,19 - 4,88)	
H5 - Cooperação: Consultores	1,70 (0,46 - 6,37)		2,43 (0,71 - 8,38)	
H6 - Cooperação: Universidades	0,95 (0,29 - 3,17)		0,74 (0,24 - 2,31)	
H7 - Cooperação: Laboratórios	6,85* (0,74 - 63,59)	8,85** (1,08 - 72,68)	4,86* (0,85 - 27,91)	5,72** (1,16 - 28,27)
<b>Hipóteses - Variáveis de controlo</b>				
H8 - Pequena empresa	1,46 (0,79 - 2,7)		1,28 (0,67 - 2,44)	
H9 - Ln(volume de negócios)	1,33** (1,04 - 1,70)	1,24*** (1,07 - 1,43)	1,34** (1,04 - 1,74)	1,28*** (1,09 - 1,49)
H10 - Principal mercado - Local	0,70 (0,46 - 1,05)		0,84 (0,54 - 1,32)	
H10 - Principal mercado - Internacional	0,81* (0,48 - 1,38)		0,93 (0,53 - 1,61)	
H11 - Mais de 25% trabalhadores com formação superior	1,72 (0,74 - 4,00)		0,67 (0,26 - 1,76)	
- 2 Log Likelihood	708,53	716,91	644,83	649,88
R <sup>2</sup> Nagelkerke R-Squared	0,157	0,103	0,163	0,153
Qui-Quadrado de Hosmer e Lemeshow	11,31	5,77	5,49	6,12

Fonte: Elaboração própria

Tabela 6.20 - Resultados das regressões: *Odds Ratios* (IC 95%)

<i>*p</i> <.10, <i>**</i> <i>p</i> <.05, <i>***</i> <i>p</i> <.01	Novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão		Novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas	
	Modelo IIIa	Modelo IIIb	Modelo IVa	Modelo IVb
<b>Hipóteses - variáveis independentes</b>				
H1 - Cooperação: Grupo	1,17 (0,35 - 3,93)		0,45 (0,13 - 1,55)	
H2 - Cooperação: Fornecedores	4,14** (1,20 - 14,25)	6,10*** (2,90 - 12,86)	1,85 (0,46 - 7,45)	
H3 - Cooperação: Clientes	1,30 (0,40 - 4,26)		2,66 (0,69 - 10,21)	2,99*** (1,43 - 6,23)
H4 - Cooperação: Concorrentes	0,85 (0,18 - 4,14)		1,68 (0,43 - 6,6)	
H5 - Cooperação: Consultores	1,93 (0,58 - 6,44)		0,30* (0,08 - 1,14)	
H6 - Cooperação: Universidades	0,85 (0,28 - 2,61)		4,88** (1,68 - 14,14)	4,42*** (1,82 - 10,71)
H7 - Cooperação: Laboratórios	5,75** (1,01 - 32,82)	7,11** (1,44 - 35,12)	2,28 (0,62 - 8,4)	
<b>Hipóteses - Variáveis de controlo</b>				
H8 - Pequena empresa	1,2 (0,62 - 2,32)		0,63 (0,29 - 1,38)	
H9 - Ln (volume de negócios)	1,2 (0,92 - 1,56)		1,07 (0,78 - 1,47)	
H10 - Principal mercado - Local	0,52*** (0,32 - 0,82)	0,52*** (0,34 - 0,79)	0,56** (0,31 - 1,01)	0,54** (0,31 - 0,92)
H10 - Principal mercado - Internacional	0,66 (0,38 - 1,17)		0,60 (0,31 - 1,17)	
H11 - Mais de 25% trabalhadores com formação superior	0,94 (0,37 - 2,37)		1,36 (0,5 - 3,72)	
- 2 - Log Likelihood	633,52	639,50	468,38	480,67
R <sup>2</sup> - Nagelkerke R-Squared	0,170	0,158	0,164	0,132
Qui-Quadrado de Hosmer e Lemeshow	8,03	0,15	4,70	0,32

Fonte: Elaboração própria

Em termos de descrição dos resultados são relatados os modelos referentes à aplicação do método *forward*, conforme o explicitado na tabela 5.19.

Relativamente à variável novas práticas na organização, constante na tabela 6.19, é observável que no modelo Ib: (1) a cooperação com fornecedores aumenta 6,18 vezes a propensão para a implementação de inovações organizacionais (OR: 6,18; CI 95%: 2,59-14,71); e (2) a cooperação com laboratórios aumenta 8,85 vezes a probabilidade de implementação de inovações organizacional (OR: 8,85; CI 95%: 1,08-72,68). O que corrobora com o defendido por Oslo (2005).

Ainda na tabela 6.19, é visível que o incremento do volume de negócios melhora a probabilidade de ocorrerem inovações organizacionais (OR: 1,24; CI 95%: 1,07-1,43). O teste do Qui-Quadrado de Hosmer e Lemeshow ( $\chi^2 = 5,77$ ;  $p \geq .05$ ) indica que o modelo se ajusta de forma significativa aos dados recolhidos.

No que diz respeito à variável novas práticas de negócio na organização dos procedimentos presente na tabela 6.19, está patente no modelo IIb o seguinte: (1) a cooperação com clientes aumenta 5,2 vezes a probabilidade de implementação de novas práticas de negócio na organização dos procedimentos (OR: 5,20; CI 95%: 2,42-11,20); e (2) a cooperação com laboratórios aumenta 5,72 vezes a probabilidade de ocorrência de novas práticas de negócio na organização dos procedimentos (OR: 5,72; CI 95%: 1,16-28,27). O que corrobora com o sustentado por Oslo (2005).

Acresce ainda referir que o aumento do volume de negócios amplifica a probabilidade de ocorrerem novas práticas de negócio na organização dos procedimentos (OR: 1,28; CI 95%: 1,09-1,49). Da análise do teste do Qui-Quadrado de Hosmer e Lemeshow ( $\chi^2 = 6,12$ ;  $p \geq .05$ ) constata-se que o modelo se ajusta de forma significativa aos dados recolhidos.

No que concerne à tabela 6.20, a variável de inovação organizacional alusiva aos novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão, observada através do modelo IIIb, reflete o seguinte: (1) a cooperação com fornecedores incrementa 6,1 vezes a probabilidade de novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão (OR: 6,10; CI 95%: 2,90-12,86); e (2) a cooperação com laboratórios aumenta 7,11 vezes a probabilidade de implementação de novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão (OR: 7,11; CI 95%: 1,44-35,12). O que corrobora com o validado por Oslo (2005).

Ainda no desenvolvimento da tabela 6.20, as empresas que têm como principal foco o mercado local/regional contêm cerca de metade da probabilidade de executarem novos

métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão (OR: 0,52; CI 95%: 0,34-0,79). O teste Qui-Quadrado de Hosmer e Lemeshow ( $\chi^2 = 0,15$ ;  $p \geq .05$ ) indica que o modelo se ajusta de significativamente aos dados. O que corrobora com o defendido por Silva (2003).

Quanto à variável aos novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas, na tabela 6.20 constata-se que no modelo IVb: (1) a cooperação com clientes aumenta cerca de 3 vezes a probabilidade de implementação de novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas (OR: 2,99; CI 95%: 1,43-6,23); e (2) a cooperação com universidades aumenta 4,42 vezes a probabilidade de ocorrência de novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas (OR: 4,42; CI 95%: 1,82-10,71). O que corrobora com o sustentado por Oslo (2005).

Considerando os resultados constantes na tabela 6.20, as empresas que têm como principal alvo o mercado local/regional possuem um pouco mais de metade da probabilidade de executarem novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas (OR: 0,54; CI 95%: 0,31-0,92). Com base no teste Qui-Quadrado de Hosmer e Lemeshow ( $\chi^2 = 0,32$ ;  $p \geq .05$ ), constata-se que o modelo se ajusta aos dados. O que corrobora com o validado por Silva (2003).

Face ao exposto conclui-se que a cooperação com fornecedores, clientes, laboratórios e universidades aumentam significativamente a propensão para a implementação de inovações organizacionais, o que corrobora com o sustentado por Oslo (2005) e Fitjar e Pose (2013).

As empresas com maior volume de negócios também possuem significativamente uma aptidão para a implementação de inovações organizacionais e as empresas que têm como mercado local/regional o principal mercado possuem significativamente uma menor propensão de efetuarem inovações organizacionais.

### 6.2.8 Síntese dos Principais Resultados - Análise Qualitativa

Após observação e análise da informação colhida através da consulta, recolha de dados via internet e documentação disponibilizada pelas entidades, a efetivação de uma reunião exploratória e dos testemunhos obtidos, torna-se possível apresentar uma sinopse dos principais resultados.

Neste âmbito, com início ao primeiro grande grupo das características do conhecimento, designadamente, a subjetividade, veja-se a tabela 6.21.

Tabela 6.21 - Principais resultados nos dois modos de inovação STI e DUI na característica subjetividade

Características do conhecimento	Modos de inovação	Principais resultados
Subjetividade	STI	<p>¶ Ambas as entidades reconhecem a importância em comunicar e para tal destaca-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A utilização das novas tecnologias, destacando-se a existência de plataforma interativa e de repositório no caso CENTIMFE. No que respeita à CEFAMOL, a existência da plataforma tem como função absoluta o armazenamento do conhecimento;</li> <li>• A existência de <i>correio eletrónico</i> e da <i>newsletter</i>;</li> <li>• Salienta-se a permanência da intranet apenas no CENTIMFE. A inexistência de intranet na entidade CEFAMOL deve-se, na sua essência a: (1) existência de uma forte e significativa proximidade entre os colaboradores uma vez que a estrutura é pequena - fomentando o contacto informal; e (2) Não existe uma intranet mas subsiste um conjunto de informação que está disponível e que é partilhada internamente e se encontra acessível a todas as pessoas;</li> <li>• O suporte formal no sentido de codificar o conhecimento, nomeadamente a produção de relatórios, atas e estudos. A existência de normas de certificação potencia a estandardização de procedimentos, entre os quais se destaca a comunicação.</li> </ul>
Subjetividade	DUI	<p>¶ Também neste modo de inovação as entidades em causa reconhecem a importância em comunicar uma vez que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A comunicação é fluida, fluente, eficiente e participativa;</li> <li>• A linguagem é universal e perceptível - homogeneização de conceitos;</li> <li>• Estabelecem fortes e permanentes contactos informais;</li> <li>• Existência de uma política aberta. Ou seja, a coordenação e a criação de equipas multidisciplinares é uma realidade para assegurar as melhores soluções a partir das várias perspetivas existentes;</li> <li>• A própria cultura empresarial, a visão partilhada, o espírito de apoio e ajuda potencia a sincronização de objetivos, promove a partilha e harmonização das regras gerais da empresa e de um entendimento comum, fomenta a partilha de valores e aprofunda a noção de interdependência;</li> <li>• A sincronização dos objetivos é fundamental uma vez que possibilita a harmonização das tarefas divergentes para canalizar a energia em direção aos objetivos globais da empresa.</li> </ul> <p>¶ No entanto, ao contrário do CENTIMFE, constata-se na CEFAMOL, a inexistência de elementos <i>pivot</i>, dada que a sua dimensão é demasiada pequena.</p>

Fonte: Elaboração própria

No que respeita ao segundo grande grupo - transferência e sedimentação, veja-se a tabela 6.22.

Tabela 6.22 - Principais resultados nos dois modos de inovação STI e DUI considerando as características transferência e sedimentação

Características do conhecimento	Modos de inovação	Principais resultados
Transferência e sedimentação	STI	<p>¶ Ambas as entidades apresentam manifesta preocupação em codificar o conhecimento tornando-o explícito, nomeadamente, desde a elaboração de manuais, livros, atas, produção de relatórios, estudos e de <i>newsletter</i>.</p> <p>¶ O armazenamento do conhecimento é realizado num repositório, que no CENTIMFE tem como denominação wikipédia.</p> <p>¶ O CENTIMFE contempla um departamento de vigilância tecnológico, o qual está vocacionado para duas áreas distintas mas que se complementam: (1) área tecnológica e (2) área da inovação e prospeção.</p> <p>¶ A CEFAMOL também possui um repositório de conhecimento, não tendo sido atribuído uma designação à estrutura interna de armazenamento.</p> <p>¶ A CEFAMOL tem como função atuar no âmbito da vigilância uma vez que representa a Indústria Portuguesa de Moldes na ISTMA - International Special Tooling and Machining Association.</p>
Transferência e sedimentação	DUI	<p>¶ Quer a CEFAMOL, quer o CENTIMFE, apresentam diversos mecanismos para criar e transferir conhecimento, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Através da participação e elaboração de conferência, reuniões, <i>workshops</i>, fóruns de discussão, exposições tecnológicas. Estes mecanismos são verdadeiramente importantes, dado o fluxo e intercâmbio que permite ser desenvolvido e estabelecido;</li> <li>• Pela promoção de parcerias, no sentido de relacionar-se com a própria indústria para aumentar a satisfação do cliente. O trabalho desenvolvido em contexto de cooperação potencia o acesso diversificado e multifacetado exterior do conhecimento;</li> <li>• A criação de equipas multidisciplinares para potenciar o cruzamento de diferentes e múltiplos saberes, assim como para minimizar a sua sedimentação;</li> <li>• A realização e a participação em projetos de investigação permitem uma relação mais próxima, de confiança e uma maior sensibilização no envolvimento com parceiros para obtenção, criação e transferência de conhecimento;</li> <li>• A realização de sessões de <i>benchmarking</i> que promove um entendimento e interdependência nas relações internas existentes, assim como potencia a abordagem e a transposição de conhecimento externo e importação de novas perspetivas;</li> <li>• O desenvolvimento de ações de formação;</li> <li>• A utilização das novas tecnologias;</li> <li>• As práticas de <i>brainstorming</i>.</li> </ul> <p>¶ Todas estas práticas permitem observar que as entidades manifestam total preocupação em partilhar conhecimento, ou seja minimizar a sua sedimentação.</p> <p>¶ Outra prática visível no CENTIMFE para transferir e minimizar a sedimentação do conhecimento versa na rotatividade nas tarefas e funções, cuja prática permite ter um conhecimento global dos problemas da entidade e na implementação de novas soluções. Tal situação não ocorre na CEFAMOL dada a sua reduzida dimensão.</p> <p>¶ A existência de portais interativos, no caso CENTIMFE, é uma prática recorrente dada a sua dimensão estrutural, no incentivo à transferência e minimização da sedimentação do conhecimento. Mais uma vez e constituído o facto de a CEFAMOL apresentar-se como uma estrutura de reduzida dimensão o contacto informal é uma prática fortemente operada, aliado à facilidade na comunicação, à proximidade existente entre os colaboradores e o facto de existirem espaços em <i>open space</i>.</p> <p>¶ A renovação dos quadros, para o CENTIMFE apresenta-se como um fator motivador de criação, valorização, codificação e transferência de conhecimento dado que a saída de recursos humanos fomenta a captação de clientes e dos seus saberes.</p>

Fonte: Elaboração própria

Quanto ao terceiro grande grupo - a autovalorização, veja-se a tabela 6.23.

Tabela 6.23 - Principais resultados nos dois modos de inovação STI e DUI na característica autovalorização

Características do conhecimento	Modos de inovação	Principais resultados
Autovalorização	STI	<p>   O CENTIMFE e a CEFAMOL promovem e editam uma <i>newsletter</i> em cooperação.</p> <p>   Armazenam, em conjunto, num repositório denominado de <i>pool-net</i> todo o conhecimento criado, desenvolvido, designadamente, relatórios, estudos, projetos e outros afins. Esta plataforma permite um fácil e rápido acesso ao conhecimento. Esta operacionalidade fomenta a partilha e um efeito de multiplicação o que potencia ciclos de melhoria contínua. Este repositório está aberto e disponível às fontes exteriores, como por exemplo clientes.</p> <p>   A <i>pool-net</i> além de repositório apresenta-se com outras funcionalidades muito mais alargadas, nomeadamente a dinamização da cooperação empresarial com o intuito de incrementar a competitividade das empresas na indústria portuguesa de moldes e ferramentas especiais e a gestão e coordenação do polo de competitividade e tecnologia <i>Engineering &amp; Tooling</i>.</p>
Autovalorização	DUI	<p>   A cooperação existente entre CEFAMOL e CENTIMFE é manifestamente praticável e visível em virtude de apresentarem as seguintes práticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação conjunta em eventos;</li> <li>• Comunicação permanente e fluída entre as partes;</li> <li>• Realização de reuniões conjuntas com a indústria;</li> <li>• Existência de fortes e constantes relações informais;</li> <li>• Regulares sessões conjuntas de brainstorming;</li> <li>• Definição e comunicação de objetivos e estratégias comuns;</li> <li>• Existência espírito de entreaajuda;</li> <li>• Relações complementares;</li> <li>• Expressiva confiança e solidez no relacionamento;</li> <li>• Agentes dinamizadores no âmbito da cooperação; e</li> <li>• A formação ministrada. Esta prática apresenta-se como potenciadora para multiplicar o conhecimento, em duas frentes: a interna e a externa. A interna porque permite auxiliar, desenvolver e valorizar conhecimento dos colaboradores. A externa uma vez que conhecimento oriundo por pessoas exteriores possibilita conhecer novas perspetivas, novas visões, nova informação, novo conhecimento e novas estratégias de outras realidades.</li> </ul> <p>   Ambas as entidades fomentaram a criação de um centro de incubação de oportunidades de negócio (OPEN), que para além de contribuir para a promoção da inovação, do empreendedorismo e da criação de emprego, visa estimular a cooperação empresarial quer numa perspetiva regional e nacional.</p> <p>   Além da OPEN, o CENTIMFE e a CEFAMOL fundaram um polo de competitividade e tecnologia <i>Engineering &amp; Tooling</i>, que para além de outros objetivos estratégicos, visa a criação de mecanismos de cooperação, numa vertente nacional e internacional.</p>

Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao quarto e último grande grupo - a percibilidade e a espontaneidade, veja-se a tabela 6.24.

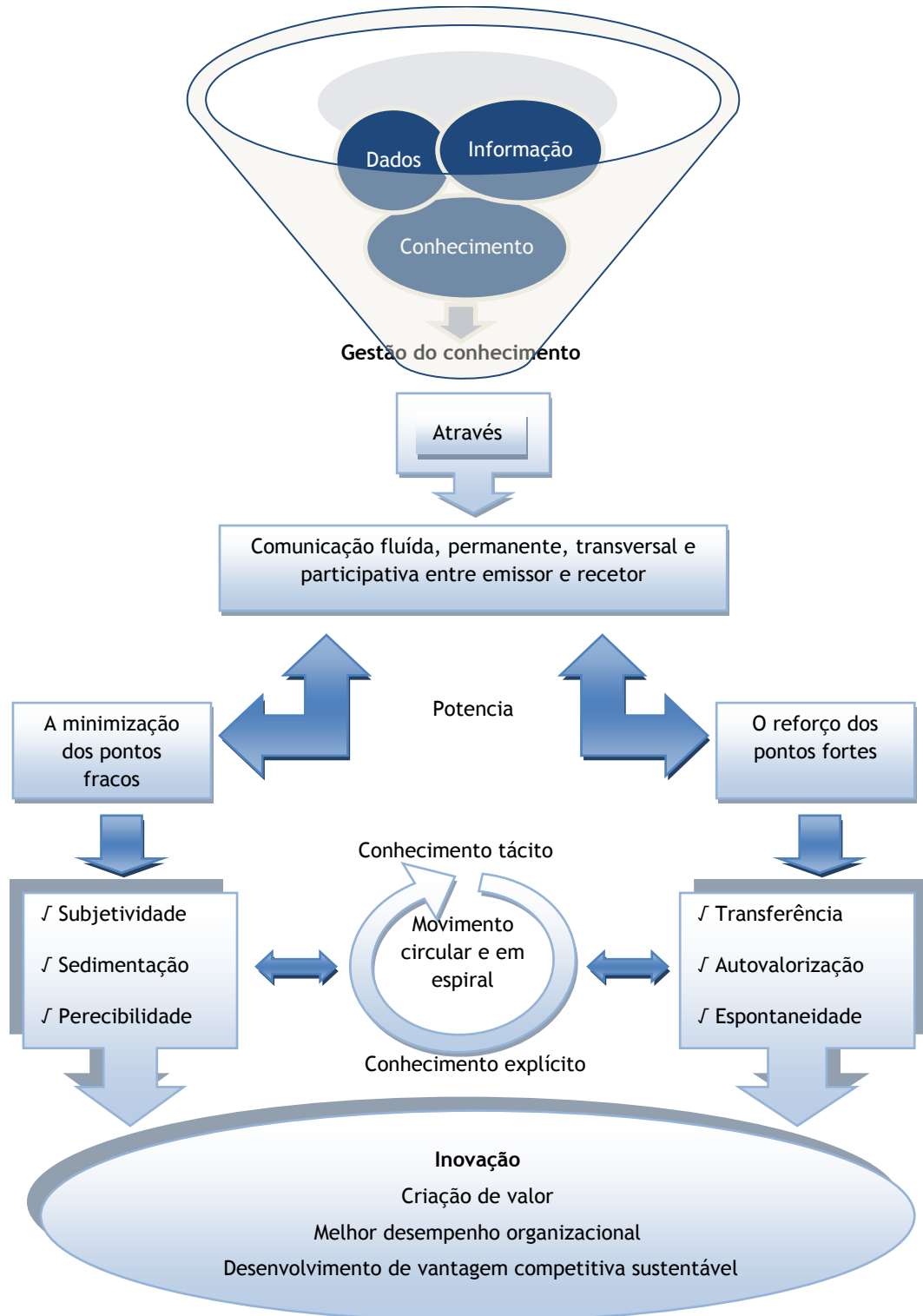
Tabela 6.24 - Principais resultados nos dois modos de inovação STI e DUI com base nas seguintes características: a percibilidade e a espontaneidade

Características do conhecimento	Modos de inovação	Principais resultados
Percibilidade e espontaneidade	STI	<p>¶ No CENTIMFE destacam-se os seguintes aspetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Além de conglutinar um repositório de conhecimento (wikipédia) e uma plataforma de comunicação e de interação, quer numa perspetiva interna, quer de âmbito externo, permite e disponibiliza um espaço virtual conducente à colocação e gestão de ideias; e</li> <li>• A existência à intranet é outra forma que a organização privilegia no acesso e na movimentação de conhecimento designadamente o explícito. Além destas aplicações o acesso à internet e a existência do <i>e-mail</i>, são evidências a não descurar.</li> </ul> <p>¶ Na CEFAMOL não existe uma intranet propriamente dita, uma vez que a estrutura contém apenas cerca de seis elementos; a proximidade e o contacto informal são fatores com especial e significativa relevância. No entanto, constata-se da existência de uma estrutura informática a qual é partilhada e se encontra acessível internamente, assim como a existência do correio eletrónico, são instrumentos virtuais a evidenciar.</p> <p>¶ Foi criada uma <i>pool-net</i> que ostenta várias e distintas funcionalidades, entre as quais, de repositório, de <i>networking</i> e de plataforma de comunicação num âmbito alargado, cujo CENTIMFE e a CEFAMOL foram e continuam a ser os grandes impulsionadores.</p>
Percibilidade e espontaneidade	DUI	<p>¶ As fontes que promovem a criação de ideias, em ambas as entidades, são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação de equipas multidisciplinares;</li> <li>• Contacto com parceiros externos;</li> <li>• Ser agente promotor da mudança;</li> <li>• Existência de estímulo;</li> <li>• Comunicação transversal;</li> <li>• Práticas de <i>brainstorming</i> (o fomento de sessões de criatividade);</li> <li>• Realização de <i>workshops</i>.</li> </ul> <p>¶ Apenas o CENTIMFE possui e disponibiliza um espaço digital privilegiado para colocação de ideias o que possibilita, a obtenção, a gestão, o debate e a seleção de ideias que se apresentam como ideias parametrizadas e enquadradas na sua estratégia.</p> <p>¶ Quanto à CEFAMOL, dada a facilidade de debate e de comunicação significativamente informal, e pelo facto de ser uma estrutura de pequena dimensão, o fomento do debate de ideias, de opiniões e do diálogo é realizado em <i>openspace</i>.</p> <p>¶ O CENTIMFE e a CEFAMOL como associados fundadores, constituíram um centro de incubação de oportunidades de negócio (OPEN), com, entre vários, o objetivo de fomentar o concurso de ideias.</p>

Fonte: Elaboração própria

Assim torna-se adequado e oportuno esquematizar e sistematizar os principais fatores da gestão do conhecimento que influenciam a inovação. Veja-se a figura 6.13

Figura 6.13 - Fatores influenciadores da gestão do conhecimento para a inovação



Fonte: Elaboração própria

A “fermentação” dos dados e da informação são a matéria-prima para a criação do conhecimento. Na existência de uma comunicação, fluída, permanente, transversal, participativa e multidisciplinar potencia, por uma lado a minimização de pontos fracos, e por outro ao reforço dos pontos fortes. Ou seja, a subjetividade é minimizada dada a existência de uma coesão de valores; a sedimentação é minorada porque a boa vontade em não

concentrar o conhecimento é uma realidade; a percibibilidade é ultrapassada uma vez que os recursos humanos são recetivos à mudança e não ficam presos às lições do passado. Quanto ao fortalecimento dos pontos fortes, a transferência é conseguida com sucesso e de forma eficiente, dada a existência de abertura e transparência nos processos em causa; a autovalorização do conhecimento amplia porque não há fronteiras nem limites; e a espontaneidade surge nos momentos mais inesperados, uma vez que a dinâmica na inovação é uma constante.

O enérgico movimento circular e em espiral entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, tendo em conta as seis características do conhecimento, fomenta a criação de novo conhecimento que por sua vez influencia, decisivamente, a inovação. O conhecimento e a inovação permitem o desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentável, ou seja, de difícil imitação no mercado.

Finalizada a síntese dos principais resultados decorrentes das características do conhecimento e com base nos dois modos de inovação, torna-se adequado e oportuno abordar os componentes de uma organização inovadora, segundo a perspectiva de Tidd, Bessant e Pavitt (2003).

O CENTIMFE reúne todos os requisitos, segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2003), para que a organização seja inovadora, o que corrobora com a missão a que está adstrita: Inovar, desenvolver e aplicar, implementar novas soluções, informar e disseminar conhecimento.

Quanto à CEFAMOL, o seu objetivo principal versa no desenvolvimento e expansão do setor de moldes, bem como a cooperação e investigação tecnológica, a formação técnico-profissional de todos quantos se dedicam a esta atividade, quer pela troca de experiências e métodos, quer por ações a desenvolver, nomeadamente as que se prendem com os encontros e congressos da indústria de moldes, seminários e conferências. Traduzido o seu objetivo, a inovação propriamente dita não se revela como um propósito, daí que a entidade não reúna, integralmente, os componentes, segundo a perspectiva de Tidd, Bessant e Pavitt (2003).

No entanto, a organização (CEFAMOL) demonstrou, ao longo do estudo, uma inequívoca, significativa e reiterada preocupação com a temática da inovação, proporcionando, de forma indireta, condições para que o setor dos moldes tenha e desenvolva elevados padrões de inovação. Esta visibilidade é evidenciada quando, com outros membros, esteve na origem na criação do CENTIMFE e da OPEN, e por ser entendido como um pólo de vigilância. A forte associação entre a realidade do setor e as experiências da entidade realça e justifica a sua atuação.

Em suma, ambas as entidades assinalam e reconhecem de forma expressiva a importância deste ativo - o conhecimento - como vetor estratégico para a inovação.

Para finalizar e com base nas palavras mais frequentes colhidas através do questionamento - output obtido do *software* webQDA - é possível apresentar uma definição de inovação, que se passa a destacar: **“inovação é vista como um projeto coletivo cujos colaboradores das empresas/organizações, fomentam a comunicação, a partilha de objetivos, a informação e o conhecimento em contexto de cooperação”**. Nesta definição encontra-se subjacente que o conhecimento é um fator determinante e influencia a inovação.

### 6.2.9 Síntese dos Principais Resultados - Análise Quantitativa

Além da análise qualitativa, torna-se possível, uma vez que foram recolhidos e tratados estatisticamente dados do CIS 2010, apresentar uma recapitulação relativa aos principais resultados do estudo quantitativo. Neste âmbito, vejam-se as tabelas 6.25 à 6.28.

Tabela 6.25 - Resultados das hipóteses referente ao modelo da inovação organizacional - introdução pela empresa de pelo menos uma das inovações organizacionais

Hipóteses	Descrição	Resultado
H1	A cooperação estabelecida via empresas do mesmo grupo está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H2	A cooperação estabelecida com os fornecedores está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H3	A cooperação estabelecida com os clientes está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H4	A cooperação estabelecida com os concorrentes está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H5	A cooperação estabelecida com os consultores está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H6	A cooperação estabelecida com as universidades está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H7	A cooperação estabelecida com os laboratórios está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H8	As empresas de grande dimensão têm maior propensão para inovar organizacionalmente do que as de menor dimensão.	Não confirmada
H9	O volume de negócios está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente.	Confirmada
H10	As empresas que têm como principal mercado - o mercado internacional não têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H11	As empresas que apresentem 25% ou mais de trabalhadores com níveis de qualificação superior têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada

Fonte: Elaboração própria

A tabela anterior demonstra que na variável introdução pela empresa de pelo menos uma das inovações organizacionais apenas a cooperação com os fornecedores e os laboratórios potenciaram uma forte propensão para a organização inovar organizacionalmente.

Menciona-se ainda que não foi possível confirmar a hipótese 8 em nenhum modelo uma vez que, e conforme já explicado anteriormente, a variável empresas de média dimensão foi excluída por apresentar um VIF muito elevado.

Acresce que, embora a hipótese 9 despiste qualquer relação entre o volume de negócios e a inovação, é confirmada, neste estudo, que tal variável está relacionada com a propensão da organização para inovar quando introduzida pelo menos uma das práticas na organização relativa à inovação organizacional.

Tabela 6.26 - Resultados das hipóteses referente ao modelo da inovação organizacional - novas práticas de negócio na organização dos procedimentos

Hipóteses	Descrição	Resultado
H1	A cooperação estabelecida via empresas do mesmo grupo está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H2	A cooperação estabelecida com os fornecedores está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H3	A cooperação estabelecida com os clientes está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H4	A cooperação estabelecida com os concorrentes está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H5	A cooperação estabelecida com os consultores está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H6	A cooperação estabelecida com as universidades está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H7	A cooperação estabelecida com os laboratórios está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H8	As empresas de grande dimensão têm maior propensão para inovar organizacionalmente do que as de menor dimensão.	Não confirmada
H9	O volume de negócios está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente.	Confirmada
H10	As empresas que têm como principal mercado - o mercado internacional não têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H11	As empresas que apresentem 25% ou mais de trabalhadores com níveis de qualificação superior têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada

Fonte: Elaboração própria

A tabela 6.26 indica que na variável novas práticas de negócio na organização dos procedimentos a cooperação com os clientes e com os laboratórios influenciaram a organização a inovar organizacionalmente.

Embora a hipótese 9 reflita a não relação entre o volume de negócios com a propensão para a entidade inovar, especificamente, constata-se que o volume de negócios está relacionado com a propensão para a empresa inovar organizacionalmente, ou seja, introduzir novas práticas de negócio na organização dos procedimentos.

Tabela 6.27 - Resultados das hipóteses referente ao modelo da inovação organizacional - novos métodos de organização da responsabilidade e das tomadas de decisão

Hipóteses	Descrição	Resultado
H1	A cooperação estabelecida via empresas do mesmo grupo está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H2	A cooperação estabelecida com os fornecedores está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H3	A cooperação estabelecida com os clientes está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H4	A cooperação estabelecida com os concorrentes está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H5	A cooperação estabelecida com os consultores está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H6	A cooperação estabelecida com as universidades está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H7	A cooperação estabelecida com os laboratórios está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H8	As empresas de grande dimensão têm maior propensão para inovar organizacionalmente do que as de menor dimensão.	Não confirmada
H9	O volume de negócios está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente.	Não confirmada
H10	As empresas que têm como principal mercado - o mercado internacional não têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H11	As empresas que apresentem 25% ou mais de trabalhadores com níveis de qualificação superior têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada

Fonte: Elaboração própria

A tabela 6.27 demonstra que as organizações que cooperaram com os fornecedores e os laboratórios introduziu métodos de organização da responsabilidade e das tomadas de decisão, isto é, a propensão para inovar organizacionalmente foi significativa.

Acresce ainda referir que na hipótese 10 se constata que as organizações focadas como mercado principal o mercado local/regional possuem cerca de metade da probabilidade de

executarem novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas, o que confirma que as empresas que têm como principal mercado o internacional não possuem maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente.

Tabela 6.28 - Resultados das hipóteses referente ao modelo da inovação organizacional - novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas

Hipóteses	Descrição	Resultado
H1	A cooperação estabelecida via empresas do mesmo grupo está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H2	A cooperação estabelecida com os fornecedores está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H3	A cooperação estabelecida com os clientes está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H4	A cooperação estabelecida com os concorrentes está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H5	A cooperação estabelecida com os consultores está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H6	A cooperação estabelecida com as universidades está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H7	A cooperação estabelecida com os laboratórios está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada
H8	As empresas de grande dimensão têm maior propensão para inovar organizacionalmente do que as de menor dimensão.	Não confirmada
H9	O volume de negócios está positivamente relacionada com a propensão da empresa inovar organizacionalmente.	Não confirmada
H10	As empresas que têm como principal mercado - o mercado internacional não têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente	Confirmada
H11	As empresas que apresentem 25% ou mais de trabalhadores com níveis de qualificação superior têm maior propensão para a empresa inovar organizacionalmente	Não confirmada

Fonte: Elaboração própria

A tabela 6.28 realça que as organizações que cooperaram com os clientes e as universidades introduziram novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas, isto é, a propensão para inovar organizacionalmente foi expressiva.

Salienta-se que na hipótese 10 é reconhecido que as organizações que têm como principal mercado o local/regional possuem um pouco mais de metade da probabilidade de executarem novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas, o que certifica que as empresas que têm como principal mercado o internacional não possuem maior propensão para a empresa inovar neste método.

Embora e conforme o explicitado na tabela 6.17 as organizações portuguesas cooperam com várias entidades, nomeadamente: (1) considerando o modo de inovação STI com empresas do grupo, com consultores, universidades e laboratórios de investigação e desenvolvimento; (2) tendo em conta o modo de inovação DUI, com fornecedores, com clientes e com concorrentes; realçando que a percentagem de entidades que coopera com diferentes agentes externos é muito reduzida.

Para finalizar é manifestamente reconhecido que: (1) a cooperação no modo DUI se apresenta significativamente relevante com os clientes e os fornecedores, o que influencia decisivamente a inovação organizacional; (2) No que concerne ao modo de inovação STI a cooperação com as universidades e os laboratórios são elementos fundamentais para que a organização possa inovar organizacionalmente; (3) O aumento de volume de negócios melhora a probabilidade de a organização inovar em termos organizacionais; (4) O facto da organização ter como foco principal o mercado local/regional apresentam cerca de metade ou mais de probabilidade de inovar organizacionalmente; e (5) O facto de a organização possuir mais de 25% dos trabalhadores com formação superior não apresentam propensão para a mesma inovar organizacionalmente.

### 6.3 Síntese Conclusiva

Ao longo deste capítulo tivemos oportunidade de entender que gestão do conhecimento é um processo de grande complexidade. A capacidade em inovar, de criar valor acrescentado, de ser o promotor da mudança, de se diferenciar, advém da habilidade e de um conjunto de estratégias em adquirir, codificar e transferir o conhecimento.

Sendo o conhecimento um ativo, neste capítulo analisaram-se seis características do conhecimento, associando-as em quatro grandes grupos: (1) A subjetividade; (2) A transferência e sedimentação; (3) Autovalorização; e (4) A perecibilidade e espontaneidade.

A subjetividade inicia-se com diferentes pontos de vista, diversas abordagens e múltiplas opiniões para o mesmo contexto. A ambiguidade é um facilitador da inovação. Vários foram os facilitadores identificados, no modo de inovação STI, designadamente, a utilização das novas tecnologias, entre as quais se destacam a existência de plataforma interativa e ou repositório, o *e-mail*, a *newsletter* e a intranet, que no caso específico da CEFAMOL foi constatada outro meio informático que funciona nos mesmos moldes de uma intranet. Acresce ainda da presença de suportes informais entre os quais relatórios, atas, estudos e a permanência de normas de certificação.

No que respeita ao modo de inovação DUI, foram assinalados como facilitadores nas formas de comunicação a existência de equipas multidisciplinares, a prevalência de contactos informais, o *carpooling*, a cultura organizacional, a partilha de visão estratégica, o estímulo ao apoio e

ajuda, o predomínio de uma comunicação fluida e participativa e a homogeneização de conceitos. Na CEFAMOL, por ser uma entidade de reduzida dimensão, não foram encontrados elementos *pivot* como facilitador na comunicação.

A comunicação, fator decisivo, necessário e indispensável, revela-se de uma importância inegável ao longo da aquisição, da codificação, da transferência e da minimização da sedimentação do conhecimento, quer no modo de inovação STI, quer no modo de inovação DUI.

Ambas as organizações, no campo da transferência e sedimentação do conhecimento, codificam e armazenam conhecimento no modo de inovação STI através da elaboração de manuais, livros, relatórios, *newsletters*, os quais se encontram num repositório.

O repositório de conhecimento do CENTIMFE, denominado por wikipédia, além de armazenar informação e conhecimento é uma plataforma interativa.

A CEFAMOL disponibiliza uma estrutura de armazenamento útil, rápida e necessária ao acesso de uma vasta documentação produzida e obtida.

Ainda como forma de codificar, transferir e armazenar conhecimento o CENTIMFE dispõe de um departamento de vigilância tecnológica com o objectivo não só de codificar e armazenar conhecimento mas também de encontrar e detetar mudanças e oportunidades internas e externas para mobilizar a antecipação necessária ao meio envolvente onde está inserida.

No caso CEFAMOL, a entidade não possui um departamento de vigilância tecnológica, uma vez a mesma é vista como um pólo de vigilância, cujo enfoque nacional e internacional tem uma abordagem reativa e proativa.

No modo de inovação DUI, quer o CENTIMFE, quer a CEFAMOL, promovem e participam num conjunto de ações, desde conferências, *workshops*, reuniões, parcerias, projetos de investigação, práticas de *benchmarking* e *brainstorming*, ações de formação, assim como fomentam a utilização das novas tecnologias e potenciam a criação de equipas multidisciplinares, no sentido de impulsionar a transferência de conhecimento, permitindo assim um fluxo e intercâmbio deste ativo com o intuito de minimizar a sua sedimentação.

A criação de um portal interativo, instrumento útil e eficaz, teve o CENTIMFE, como propósito a criação, codificação, transferência de conhecimento e colocação de ideias, compactando a extensão geográfica quando se verifica a sua extensibilidade.

A rotatividade nas tarefas e funções, assim como a renovação de quadros no CENTIMFE tem efeitos positivos no que toca à aquisição, criação, valorização, transferência de conhecimento e ao impacto que possa ter na moderação da concentração do conhecimento.

Relativamente à CEFAMOL, verificado o facto de que a sua dimensão é manifestamente pequena não é justificável a existência de portais interativos dada a prática constante, forte e reiterada de contactos informais em espaços *open space* que possibilitam a codificação, a criação e a transferência do conhecimento com impacto na redução da sua sedimentação.

No que respeita à rotatividade nas tarefas e funções e a renovação de quadros a sua reduzida dimensão não permite que a sua efetividade tenha um impacto limitado.

Quanto ao sistema de recompensas, ambas as entidades, criaram uma cultura sinérgica, coesa e tolerante o que possibilita e impulsiona a aprendizagem, a iniciativa e a visão estratégica global.

No que toca à autovalorização do conhecimento, a relação de cooperação existente entre o CENTIMFE e a CEFAMOL é determinada e de expressiva confiança. Esta manifestação é visível, quando, em comum, no modo de inovação STI, ambas as organizações editam uma newsletter e criaram um repositório com a denominação de *pool-net*.

No que concerne ao modo de inovação DUI, a cooperação existente é firme, consistente e dinâmica dada uma presente comunicação recíproca, a participação conjunta em eventos, a realização de reuniões conjuntas, a presença de fortes relações informais, a prática regulares de sessões de brainstorming, a existência de espírito de entre ajuda, a formação que ministram, a definição de estratégias contíguas e o facto de serem agentes dinamizadores da indústria.

Relativamente ao obsoleto, ou seja, a perecibilidade do conhecimento, designadamente no modo de inovação STI, o acesso ao repositório e às novas tecnologias é uma realidade que ambas as entidades procuram reiteradamente.

No modo de inovação DUI, as organizações em causa promovem a formação de equipas multidisciplinares, o contacto com os parceiros externos, fomentam a antecipação, são entidades cuja comunicação é transversal, realizam práticas de *brainstorming* e *workshops*. Não possuem núcleos de investigação dada a sua alargada rede de parceiros, nomeadamente, universidades, associações, organismos públicos e privados. Acresce ainda o facto que não fazem concurso de ideias dada a existência de uma terceira entidade, denominada OPEN, cuja fundação teve, entre vários, esse desígnio.

O CENTIMFE tem como missão inovar e disseminar conhecimento, situação retratada na agregação dos componentes de uma entidade inovadora. A CEFAMOL tem como objetivo principal a cooperação, a troca de experiências e de métodos, o que reflete a não congregação dos componentes de uma organização inovadora. Compreendida esta situação, esta associação deu origem à fundação do CENTIMFE, e em segundo lugar no sentido de realçar o contexto e uma abordagem mais integrada e mobilizadora do conceito inovação, dinamizou, um centro de incubação chamado OPEN.

Ambas as entidades entendem que a gestão do conhecimento é um pilar fundamental para a inovação e para a dinamização do setor dos moldes. A importância atribuída ao conhecimento acumulado dos seus trabalhadores e o seu efetivo envolvimento para codificar, criar e transferir conhecimento, revela-se com um fator chave do sucesso, o qual assume um papel diferenciador relativamente aos países europeus produtores de moldes.

Através do estudo quantitativo reconhece-se que as organizações portuguesas cooperam com várias entidades, designadamente com empresas do mesmo grupo, com parceiros de negócio tendo em vista troca de experiências, saberes e partilha de know-how, e com os parceiros ligados à investigação e desenvolvimento, na ciência e tecnologia e na interação com centros tecnológicos ou outras instituições de investigação e desenvolvimento que produzem novo conhecimento.

No entanto realça-se que a cooperação no modo de inovação DUI, onde se identificam os clientes e fornecedores, apresenta-se como relevante, influenciando decisivamente a inovação organizacional. No modo de inovação STI, onde se encontram as universidades e os laboratórios, constata-se que a cooperação com estes organismos são elementos fundamentais para que a organização possa inovar organizacionalmente.

Por último, o volume de negócios e o mercado regional/local poderão, efetivamente, contribuir para a inovação organizacional.

# Parte IV - Conclusões da investigação

## Capítulo VII - Principais Conclusões, Limitações e Sugestões para Estudos Futuros, e Considerações Finais

### 7.1 Introdução

Desenvolvida toda a investigação, torna-se necessário tecer as conclusões, limitações, sugestões para futuros trabalhos e as respetivas considerações finais acerca do trabalho desenvolvido.

Conforme já salientado, a posse de bens tangíveis deixou de marcar a diferença. Espera-se que esta extensa reflexão tenha e possa contribuir para a importância, cada vez maior, que o conhecimento tem e continua a ter na vida difícil, complexa e diária das organizações. O mundo globalizante não permite que este ativo intangível possa ou deva ser negligenciado. O conhecimento, como fator diferenciador, como “agente” de criação de valor acrescentado e como vetor estratégico para a inovação, desempenha um papel fundamental e decisivo na era da globalização.

No entanto, esta reflexão não deverá ficar por aqui. A sua continuidade, o seu aprofundamento e a sua extensibilidade deverão ser aspetos a ter em conta noutro momento temporal, para que o conhecimento possa, cada vez mais, ser considerado por todos os agentes económicos, sem exceção, um ativo intangível necessário, importante, inegável e basilar.

A realização de estudos é fonte potenciadora de discussões e profundas reflexões. A escolha do método ou dos métodos de pesquisa são meios cujo objetivo é o alcance de determinados resultados e/ou de soluções para determinados problemas. A sua escolha não é fácil, gerando, desta forma, incisivas polémicas. A realização deste exercício procurou complementar através de um estudo de caso, um estudo quantitativo, no sentido de reforçar algumas conclusões.

Assim, o presente capítulo será constituído por quatro secções, cujos propósitos, serão os seguintes: (1) Introdução, no sentido de explanar uma resenha introdutória; (2) Principais conclusões, cuja substância terá impacto nos fatores influenciadores da gestão do conhecimento para a inovação e nos diferentes modos de conversão do conhecimento, quer no âmbito do estudo qualitativo, quer no contorno quantitativo; (3) Limitações e sugestões

para estudos futuros, visando, desta forma a abertura de investigação futura no sentido de melhorar e aprofundar o tema em causa; e por último, torna-se necessário e oportuno tecer algumas considerações finais sobre o exercício e o tema em causa.

## **7.2 Principais Conclusões**

### **7.2.1 Conclusões sobre o Estudo Qualitativo**

O verdadeiro desafio das organizações é reconhecer que a única certeza é a incerteza em que operam. Reformular a gestão adotada e tradicional é uma realidade cada vez mais necessária e frequente para vencer no mundo da globalização. Gerir ativos tradicionais, como a terra, a mão-de-obra e o capital, numa altura em que o mundo está em profunda alteração, torna-se claro e evidente a sua difícil sobrevivência, diríamos mesmo a sua natural extinção. A complexidade dos negócios aliada à forte competitividade gerada pela globalização, as constantes e rápidas mudanças dos mercados e da tecnologia fomentaram uma mudança radical na economia mundial.

O olhar atento aos sistemas abertos, à cooperação, à pluralidade, ao intangível, à flexibilidade, à rápida adaptação, à visão estratégica e global, ao conhecimento e à inovação, são evidências que as empresas não podem descurar num mercado cada vez mais complexo, competitivo e exigente no sentido de ser, criar e sustentar a sua competitividade.

A prática da gestão do conhecimento não se resume a adquirir, implementar, utilizar e gerir tecnologias de informação e de comunicação. O papel dos sistemas de informação e comunicação é fundamental, mas não suficiente. Gerir o conhecimento significa organizar processos, definir estratégias, partilhar visões e objetivos, desenvolver fluxos de comunicações participativos, multidisciplinares e multidirecionais, criar uma cultura de confiança, de partilha, de espírito de entreaajuda, de incentivo, de abertura cognitiva, de criação, codificação, armazenamento e disseminação de informação e do conhecimento.

A gestão do conhecimento é um ato difícil e complexo dado o seu distinto grau de abstração. A cada vez maior incerteza, turbulência, instabilidade conjugada com a forte necessidade de mudar num mundo que opera em constante transformação, a competitividade sustentada das organizações poderá passar pela atenção minuciosa da gestão do conhecimento tendo em vista a inovação.

Compreender as diferentes características da gestão do conhecimento, fomentar e aplicar os seus princípios, apesar de tarefa árdua e complexa, o seu potencial versará, certamente, numa plataforma de sustentabilidade, de crescimento e de sucesso. No entanto, há que clarificar que o sucesso numa organização poderá ser o fracasso noutra. As empresas são

diferentes, as pessoas não são iguais e a cultura apresenta-se dissente. Há que ter o cuidado de analisar, ponderar e avaliar a situação de cada organização.

No decurso deste estudo pode-se constatar e concluir que a gestão de conhecimento é um fator substancial e influenciador para a inovação. Vários são os autores que defendem que a prática da gestão conhecimento influencia a inovação. Este trabalho corrobora essa tese.

Dados, por si só, nada valem. A sua contextualização é indispensável no alcance da informação. Quando combinados com a experiência, normas, práticas, processos, opiniões, crenças, *know-how*, *insights* e valores, emerge um dos ativos mais importantes e existentes nas organizações: o conhecimento.

O conhecimento é por definição um elemento integrador de interações internas, externas, frequentes, sistémicas e dinâmicas, cuja origem e aplicação são de natureza da mente humana.

A gestão do conhecimento tem como “pedra” basilar uma comunicação fluída, constante, transversal e participativa. Sem comunicação, qualquer tentativa ou prática no âmbito da gestão do conhecimento, terá como resultado o seu absoluto fracasso. O processo comunicativo tem um efeito positivo e de alavancagem na subjetividade. Aliás, o *e-mail* (apêndice I) do Professor Takeuchi (2011) realça, preponderantemente, que as pessoas interpretam para além dos factos ou dos dados e que a inovação é um processo subjetivo. Então o único meio para minimizar tal ambiguidade subjaz a um sistema de comunicação, formal, informal, eficiente e eficaz. Para tal, a existência de entendimento comum com os colaboradores, mediado por uma cooperação interna e intensa mútua, a permanência e o envolvimento em contexto de partilha de experiências, de problemas e de espírito de entreajuda, aliado à presença de um ambiente franco e aberto entre colaboradores e hierarquias, oriundos de vários departamentos, a subjetividade poderá encontrar um consenso alargado para a aquisição, a codificação e a criação de novo conhecimento.

Aliada à comunicação encontra-se a transferência e a sedimentação do conhecimento. Quanto maior a transferência do conhecimento menor o grau de sedimentação e o contrário também é aplicável e observável. A transferência é efetivamente realizada se o recetor for passível de receber, captar e absorver o conhecimento que lhe for transmitido. Torna-se oportuno anunciar que o conhecimento a transferir poderá revelar-se de dois tipos: conhecimento tácito e conhecimento explícito.

Conhecimento tácito é o saber que reside na mente do ser humano cujo domínio resulta das experiências tidas ao longo da vida, da sua intuição, de padrões de valores, habilidades, perícias, níveis de qualificação obtidos, entre outros fatores. Relativamente ao conhecimento

explícito, designadamente, relatórios, estudos, livros, manuais ou outros são passíveis de acesso ao seu conteúdo através de bases de dados, repositórios, entre outros sistemas ou tecnologias.

Se o grau de sucesso no processo de transferência de conhecimento apresentar índices positivos e/ou elevados, a sedimentação tenderá a ser minorada, a aquisição, a codificação e a criação do conhecimento tenderão a acontecer numa espiral incessante.

No que concerne à autovalorização, o estabelecimento de ligações potencia a valorização do conhecimento. Este ativo não sofre depreciação e/ou desgaste com a sua utilização. Talvez seja o único recurso intangível que, com o seu uso intensivo, se multiplique a sua aplicabilidade e de forma mais alargada. Movimentos de cooperação, alianças ou redes, permitem criar sinergias de conhecimento e aumentar significativamente o seu valor e o seu desempenho. Mais uma vez se realça a importância da comunicação sem ruído.

Relativamente à perecibilidade, com o passar do tempo, conjugado com as constantes e rápidas mudanças tecnológicas, o valor do conhecimento tende a diminuir. A rapidez poderá ser vista como um antídoto. Em paralelo, a antecipação tecnológica caracteriza-se de fundamental. Em acréscimo, além de outros fatores, a espontaneidade no conhecimento poderá revelar-se essencial. O conhecimento não pode ser calendarizado. Pode surgir de uma conversa, de uma reflexão, de um contacto ou de uma ideia. Mais uma vez a comunicação é um fator primordial para minimizar a perecibilidade. O pluralismo de ideias, o debate estruturado e equilibrado, a confiança, as divergências cognitivas, o acesso às novas tecnologias, aos repositórios de conhecimento e o acesso a base de dados multifuncionais, quando devidamente articulados, sempre num contexto de partilha e de cooperação, potenciará a aquisição de ideias para a codificação e a criação de novo conhecimento rumo à inovação.

Em suma, estas seis características da gestão do conhecimento, quando devidamente articuladas, terão, certamente, um impacto positivo e uma considerável influência nos dois modos de inovação.

A interação e a complementaridade existentes entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito manifestam-se de forma expressiva na prática da gestão do conhecimento. Este estudo aclara e realça de forma inequívoca a estrutura base para a criação de conhecimento enunciadas pelos autores Nonaka e Takeuchi (1995), determinadas em duas dimensões, designadamente, a epistemológica e ontológica.

A epistemológica, ou seja a criação e a complementaridade entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, cujo estudo reflete a formação dos dois tipos de conhecimento, a sua criação, a codificação e a sua transferência.

A dimensão ontológica, caracterizada pelo desenvolvimento do conhecimento individual, em grupo ou equipa, na entidade e além-fronteiras da organização, encontra-se patenteado no presente estudo, evidenciando-se pelo contacto com clientes, fornecedores, universidades, laboratórios, parcerias, acordos de cooperação e outros agentes externos.

Em paralelo, este exercício descreve o movimento que o conhecimento percorre nos quatro modos de conversão na criação do conhecimento (processo SECI) desenhado pelos autores Nonaka e Takeuchi (1995).

Explicitamente, o modo de conversão designado de socialização emerge da interação de conhecimento tácito para conhecimento tácito. Trata-se de uma interação face a face entre indivíduos, envolvendo, especialmente, a partilha de experiências comuns, a articulação de opiniões, habilidades e atividades conjuntas. Exemplos disto são os contactos informais, o *carpooling*, os contactos informais, fóruns de discussão, práticas de *brainstorming*, conferências, feiras, *workshops*, exposições tecnológicas, entre outros.

O modo de conversão exteriorização surge quando o conhecimento tácito é tornado explícito. Temos como exemplo a edição de livros, elaboração de manuais, estudos, atas, relatórios, *newsletters*, entre outros.

A combinação ocorre durante a mudança de conhecimento explícito para conhecimento explícito. Este tipo de conversão é realizado através da troca e combinação de conhecimento entre os indivíduos, numa simples conversa coletiva, telefónica, em reuniões, por correio eletrónico, através de plataformas interativas, e outros afins.

A interiorização aparece com a alteração de conhecimento explícito para conhecimento tácito. Caracteriza-se por aprender fazendo. A interação é virtual e individual. O conhecimento explícito circunscrito em manuais, documentos, histórias e experiências passadas, auxiliam a interiorização do conhecimento passado, potenciando a criação de ideias, melhorias e aperfeiçoamento no conhecimento tácito. Existe uma clara associação entre a realidade do setor e as experiências das organizações, conseguida, em parte por plataformas interativas quer de foro interno, quer de âmbito externo, e por contactos com variadíssimos agentes externos.

Em suma e lembrando o *e-mail* (apêndice I) do Professor Takeuchi (2011) sustenta-se que o presente estudo determina que a gestão do conhecimento é um vetor estratégico e influencia

a inovação. Em paralelo, e com o defendido por Chesbrough (2003), a inovação aberta baseia-se num horizonte de vasto conhecimento, devendo o mesmo ser utilizado para criar valor à empresa. Com a inovação aberta, quer a CEFAMOL, quer o CENTIMFE, criam condições de adaptação às mudanças do meio ambiente, têm acesso a novos mercados, desenvolvem novos conhecimentos, partilham e/ou complementam recursos, desenvolvendo uma maior capacidade de resposta rápida e flexível, permitindo, desta forma, uma vantagem competitiva saudável e sustentável, com elevados padrões de influência para o setor dos moldes.

Acresce ainda referir que o exemplo destas duas organizações sustenta, de forma inequívoca, a forma como enfrentam o mercado e os desafios de uma economia conduzida pelo conhecimento e pela inovação. Os seus modelos de negócio, a definição da sua estratégia, a visão global e integrada, a identificação de oportunidades que não tem fronteiras geográficas, a sua capacidade organizacional de antecipação e a sua capacidade de adaptação às constantes e ambíguas mudanças no mercado globalizante, promovem um emergir próspero, competitivo e sustentado.

Ambas as entidades são vistas como elemento chave para a competitividade dinâmica e sustentável no setor onde atuam. Conscientes com a crescente globalização, a perceção de que gerar e absorver inovações requer flexibilidade, clima construtivo e de confiança, cooperação, acesso ao conhecimento, e fundamentalmente, a sua capacidade para apreender, armazenar, usar, criar e transferir conhecimento, não só de foro interno, mas também de índole externo.

Em acréscimo assumiram que o conhecimento tem como consequência a criação de riqueza e de vantagem competitiva sustentável. Por conseguinte, a estratégia levada a cabo fomentou a intrínseca necessidade de fundar uma nova organização que complemente e desenvolva a atividade de geração da inovação (A OPEN), tendo por base todo o conhecimento acumulado, gerado e criado na CEFAMOL e no CENTIMFE.

Não é por acaso que ambas as entidades se concentrem numa só região: a Marinha Grande. As regiões e as cidades são locais propícios e ideais para o cruzamento e a fertilização de ideias, de criação do conhecimento, da transferência do mesmo, da interação entre diferentes atores (cooperação) e no desenvolvimento cognitivo e social.

O reconhecimento da sistemática mudança e da dinamização do ambiente revela uma atenção sistemática das mutações que ocorrem nos mercados, e sobretudo a perceção e o profundo entendimento de que a gestão dos tradicionais ativos não são uma eminente preocupação, mas que a gestão de ativos intangíveis ganha uma nova realidade e uma nova

dimensão, revelando a principal atenção para as pessoas e o seu conhecimento como forma diferencial e competitiva sustentada.

### 7.2.2 Conclusões sobre o Estudo Quantitativo

O estudo dos fatores que influenciam, ou não, a inovação num contexto empresarial é um tema pertinente, atual e revela-se útil para a maioria das sociedades, das economias e, mais especificamente, para o universo empresarial português. Acresce referir que a dinâmica do conhecimento e da inovação é fruto de sucessivos estudos e reflexões, os quais deverão permanecer e manter-se em aberto.

A abordagem complementar ao estudo de caso, mais concretamente, o estudo quantitativo apresenta uma série de particularidades e de extensões, o que torna a sua análise relevante e fundamental.

Na investigação quantitativa, procurou-se identificar, dentro do setor onde o estudo de caso foi realizado, a percentagem de empresas que introduziram novas práticas respeitantes à inovação organizacional, reconhecer nos dois modos de inovação (STI e DUI) os diferentes agentes externos com que as organizações portuguesas cooperam, e enfatizar os fatores mais promissores e que influenciam a inovação organizacional.

Assim, e numa primeira abordagem, considerando o valor onde mais se concentram os dados, que em estatística se denomina por média, a primeira conclusão foi a seguinte: (1) 39% das empresas introduziram pelo menos uma nova prática na organização; (2) 30% das empresas inseriram novas práticas de negócio na organização dos procedimentos; (3) 29% das empresas implementaram novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão; e (4) 17% das empresas introduziram novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas. Neste âmbito, destaca-se o facto de as empresas, intrinsecamente, terem a perceção que: (A) A inovação organizacional é necessária e fundamental para se manterem competitivas, resultando, desta forma, de decisões estratégicas da gestão da empresa; (B) Durante o período de 2008 a 2010 as organizações introduziram um ou mais métodos organizacionais nunca utilizados anteriormente pelas mesmas.

A segunda conclusão manifesta reconhecimento de que as empresas de fabricação de produtos metálicos, onde se inserem as empresas de fabricação de moldes, cooperam com vários agentes externos, designadamente: (1) 4% com empresas do grupo, 5% com consultores e universidades e 3% com laboratórios de investigação e desenvolvimento com restrição ao modo de inovação STI; e (2) 8% com fornecedores e clientes, e 3% com concorrentes, na circunscrição do modo de inovação DUI. Realça-se que a percentagem de entidades que

coopera com os agentes externos é muita reduzida. No entanto, há um ponto a destacar que versa no facto de a maior percentagem de cooperação se verificar com os clientes e fornecedores, cujo papel fundamental poderá ser influenciado pelas ações marcantes e dinâmicas do CENTIMFE e da CEFAMOL.

Uma terceira conclusão versa no facto de 69% das empresas fruírem de um número de colaboradores num intervalo de 10 a 49 trabalhadores, 19% das empresas atuarem em mercado internacional, 34% privilegiarem o mercado regional (local) e 5% das entidades possuírem 25% ou mais de trabalhadores com formação superior.

Conforme o designado no capítulo cinco, a variável inovação organizacional corresponde às seguintes variáveis: (1) Introdução de pelo menos de uma das novas práticas na organização; (2) Introdução de novas práticas de negócio na organização dos procedimentos; (3) Introdução de novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão; e (4) Introdução de novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas.

Considerando a variável inovação organizacional - Introdução de pelo menos de uma das novas práticas na organização - a quarta conclusão vem constatar que a cooperação com os fornecedores e com os laboratórios aumenta a propensão para a organização inovar organizacionalmente. Acresce ainda salientar que o aumento do volume de negócios melhora a probabilidade de ocorrer inovação organizacional.

Tendo como base a variável inovação organizacional - Introdução de novas práticas de negócio na organização dos procedimentos - a quinta conclusão versa no facto de que a cooperação com os clientes e com os laboratórios, e o incremento do volume de negócios, aumentam a probabilidade de ocorrerem novas práticas de negócio na organização dos procedimentos.

Apreciando a variável inovação organizacional - Introdução de novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão - a sexta conclusão encontra-se no facto de que a cooperação com os fornecedores e os laboratórios aumenta a probabilidade de implementar novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão. Mais se salienta que as empresas que focam o mercado local/regional como seu mercado principal apresentam cerca de metade da probabilidade de executarem novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão.

Examinando a variável inovação organizacional - Introdução de novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas - uma sétima conclusão subjaz no facto de que a cooperação com os clientes e as universidades aumenta a probabilidade de ocorrência de novos métodos de organização das relações externas com

outras empresas ou instituições públicas. Mais se refere que as empresas cujo principal mercado é o mercado local/regional possuem um pouco mais de metade da probabilidade de executarem novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas.

Face aos resultados encontrados nos diferentes modelos consubstanciados no estudo quantitativo, por um lado, conclui-se que a cooperação com os fornecedores, clientes, universidades e laboratórios é significativamente relevante na propensão para a implementação de inovações organizacionais; por outro, as empresas com maior volume de negócios também possuem, de forma significativa, uma aptidão para a implementação de inovações organizacionais. No que se refere ao foco do mercado principal como mercado local/regional, possuem uma menor propensão para realizarem inovações organizacionais.

### **7.3 Limitações e Sugestões para Estudos Futuros**

O presente estudo procurou compreender e enfatizar a importância que a gestão do conhecimento tem na vida quotidiana das organizações e se exerce influência na inovação. Além deste objetivo, que se julgou atingir, é manifestamente reconhecido que existem limitações na realização e conclusão deste exercício. Não há estudos completos nem perfeitos. E ainda bem que o é assim.

Mas afinal, quais são as limitações deste estudo de caso?

Tratando-se de estudo de caso, não permite extrapolar, para o universo, conclusões. Ou seja, a amostra não é representativa.

Uma segunda limitação versa na incisão que este estudo de caso teve apenas e só em foco entidades sem fins lucrativos. Com é de conhecimento comum, o setor dos moldes é vasto e compreende outra zona geograficamente distinta: Oliveira de Azeméis. Uma sugestão futura seria alargar o número de atores, em contexto de rede, considerando os dois polos geográficos. Ainda neste contexto seria interessante realizar um estudo multissetorial, congregando, além do CENTIMFE, os restantes centros tecnológicos portugueses coordenados pela RECET, pese embora afirmar que o CITEVE já foi um ator considerado num estudo idêntico, no intuito de efetuar uma análise comparativa e aprofundada sobre o tema em causa.

Uma terceira limitação consiste no estudo em contexto nacional. Sabe-se que, ambas as entidades trabalham com parceiros internacionais. Uma possível sugestão seria alargar este exercício para a cena internacional.

Uma quarta limitação funda-se na não elaboração e envio de inquéritos às entidades. Com o objetivo de alargar o número de atores intervenientes, a sua aplicabilidade seria algo a considerar.

Uma quinta limitação terá lugar no que respeita à sua subjetividade. Qualquer estudo tem subjacente um grau de ambiguidade. E este não é diferente dos restantes. Parte do exercício foi elaborado tendo por base entrevistas. Embora a obtenção da informação seja real e atual, o seu grau de subjetividade tem de ser evidenciado.

Ao longo deste estudo, foi incisivamente afirmado que o conhecimento é um ativo. Daqui emergem várias questões, designadamente: (1) Como medir este ativo?; (2) É passível de quantificação?; (3) De que forma?; (4) Como classificar este ativo no balanço de uma organização? As respostas a estas questões poderão potenciar uma nova linha de investigação.

Focando a análise quantitativa, uma das limitações encontradas nesta vertente foi o facto de as variáveis de controlo não incorporarem outras variáveis no modelo, designadamente, medidas de apoio à inovação, a capacidade tecnológica, a região, um leque mais alargado de *inputs* a considerar no esforço tecnológico, que vai desde os recursos despendidos nas atividades de investigação e desenvolvimento de internas e de externas, a aquisição de equipamentos e de maquinaria, a aquisição de *software*, na formação para atividades de inovação e na aquisição de conhecimentos externos, entre outros.

Outra limitação neste estudo foi evidenciada através da não consideração das médias empresas por apresentar um VIF demasiado elevado; nem das grandes empresas.

No que respeita à existência de quadros com níveis de qualificação elevadas, uma limitação constatada versa no facto de a análise não refletir outros escalões, designadamente com mais de 50% de trabalhadores com formação superior e com mais de 75% de trabalhadores com formação superior.

Ainda na linha das limitações, o estudo quantitativo teve como restrição as empresas de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos onde se insere o setor dos moldes e perímetro geográfico português. Uma possível futura linha de investigação era o alargamento aos restantes setores englobando os países que responderam ao CIS 2010.

Não menos importante seria, numa futura investigação, realizar um estudo longitudinal no tempo para permitir análises de evolução comparativas.

Para finalizar, com o desenvolvimento e a conclusão deste exercício procurou-se contribuir, através de uma base teórica e empírica, para a elaboração, aperfeiçoamento e

desenvolvimento progressivo de estudos futuros sobre esta temática. Isto é apenas o início de uma longa caminhada, cujo limite e horizonte não é possível avistar. No entanto, não devemos esquecer que o conhecimento gera conhecimento e só existe inovação quando o conhecimento gera novo conhecimento. Portanto, a sua forma de espiral incessante não terá limites na criação, na codificação e na transferência de conhecimento rumo à inovação.

## **7.4 Considerações Finais**

O presente trabalho procurou compreender a importância que o conhecimento e a prática de gestão do conhecimento têm na vida das organizações, designadamente, no setor dos moldes, e, em concomitância, verificar se gera ou não influência na inovação.

A consciencialização de que este intangível potencia uma diferenciação no mundo global é uma realidade, começando, desde logo, pelo facto de ser inesgotável. A estratégia passa por uma eficiente gestão do conhecimento. Não basta ter bons edifícios, inventários ou outras estruturas tangíveis. É verdade que são necessárias, mas não representam a diferença. Criar, gerir e transferir conhecimento é um marco que se caracteriza pela mais-valia, pela diversidade e pela exceção.

Importa salientar que este ativo, além de crescer e multiplicar com a sua aplicação, por um lado, revela-se como um recurso valioso, afirmando-se como indispensável no espaço competitivo em que as entidades operam, visando, desta forma um eficiente e eficaz desempenho em contexto de globalização; por outro, a sua adoção, criação e conducente gestão é um pilar fundamental, atuando, decisivamente, a inovação.

À medida que o nível de conhecimento vai transitando da esfera individual para a organizacional e além-fronteiras constata-se que a criação, a codificação e a transferência de conhecimento vai aumentando, influenciando, de forma notável, a inovação. No entanto, realça-se que a inovação se aproxima de um, sem alcançar a unidade. Significa isto que a inovação não alcançará o estado da perfeição, verificando-se, desta forma, novo conhecimento e novas inovações. Por outras palavras, conhecimento gera conhecimento e a inovação gera inovação a níveis infinitos.

O desenvolvimento deste trabalho reconheceu a existência de uma cultura de criação, de codificação, do armazenamento, de gestão e de partilha de conhecimento na presença do espírito da proximidade, da confiança e entreaajuda; num ensejo de dinamizar a inovação, do relacionar, do cooperar, do interagir, do comunicar, do participar, do sincronizar, do harmonizar, do cruzar diferentes e múltiplos saberes, do mudar e do proporcionar a mudança.

Gerir o conhecimento é uma atividade complexa, diária, exigente e coletiva. Atribui-se à gestão do conhecimento, como uma parte integrante e fundamental da estratégia das

organizações. O conhecimento não é um fim em si mesmo, mas um processo cooperativo, incessante e em constante mutação. O conhecimento apresenta-se como uma produção socialmente construtiva, colaborativa e interativa. Conhecimento gera conhecimento e a inovação não é mais que um projeto coletivo e integrado onde o conhecimento não é a soma de todas as partes, mas o efeito sinérgico, complementar e de cooperação entre os diferentes atores internos e externos à organização.

É verdade que, para inovar, é fundamental perceber que este papel não cabe só aos empresários. Podemos afirmar que é um processo coletivo, integrado e sistémico. A criação de novo conhecimento e a dinamização da inovação são dois intangíveis para os quais, além dos empresários, as entidades, os agentes económicos, os centros de investigação, as universidades e o próprio estado devem ter a responsabilidade de potenciar um ambiente de confiança, de criatividade, de iniciativa, de estímulo, de energia e de ação no intuito de promover e fomentar a melhoria da capacidade competitiva e de forma sustentável das empresas portuguesas.

Mas, também é verdade que este estudo demonstra que gerir o conhecimento e inovar já não é uma obrigatoriedade para uma grande parte das empresas e dos agentes económicos, mas uma componente importante na visão e na estratégia da empresa em criar condições de cooperação, de comunicação, de novas perspetivas, de troca de experiências, de aprendizagem, de organização e de sustentabilidade competitiva. No entanto, muito há para fazer. Este trabalho de investigação não ficará, certamente, por aqui.

Subjacente à implementação de novas práticas e de novos métodos destinados a aprendizagem e à partilha de conhecimento, está a comunicação como forma de minimizar a subjetividade e de potenciar a criação e à transferência do conhecimento, minorando a sua sedimentação, crescendo com a sua autovalorização.

No entanto, há que não esquecer que a implementação das novas práticas e/ou dos novos métodos, subjaz a necessidade de criar mecanismos de desenvolvimento das ideias dos colaboradores, tolerar o erro e reter o seu potencial. Para tal, uma atenção específica à precibilidade e espontaneidade torna-se inevitável.

Mais se menciona que o estudo de caso complementado com a abordagem quantitativa demonstra que as empresas portuguesas pertencentes à CAE 25 introduziram pelo menos uma das inovações organizacionais. Outro dado relevante é que as empresas reconhecem e identificam a necessidade de existir interação para produzirem e codificarem conhecimento com entidades do mesmo grupo, com os consultores, com as universidades e com os laboratórios.

Não menos importante é o facto de corroborarem que a troca de conhecimento, experiências e saberes deverá ser praticada com fornecedores, clientes e concorrentes.

O incentivo às relações de cooperação é fruto da ação contínua e dinâmica que a CEFAMOL e o CENTIMFE têm promovido no intuito de implementar novas soluções, desenvolver, criar e aplicar novo conhecimento e no fomento à inovação. Aliás, o estudo de caso, além de revelar uma forte e reiterada ação de cooperação entre os dois atores, mostra que a gestão do conhecimento é um pilar fundamental e influenciador na inovação e para o setor em causa.

A prática da gestão de conhecimento, elemento circunscrito no CIS 2010 e que se encontra como elemento integrador das novas práticas de negócio na organização dos procedimentos, no estudo quantitativo apresenta que 30% das empresas introduziram, pela primeira vez, durante o período de 2008 a 2010, esta nova abordagem.

Agora que mergulhamos no século XXI, continuar a estimular o uso do conhecimento é o grande desafio das organizações que ainda não o fizeram. A gestão deste ativo não se coaduna com a gestão de um ativo tangível. Há que saber interpretar e gerir visões, pontos de vistas, diferenças cognitivas, pluralidade de opiniões, emoções, saberes e experiências. Este tipo de conhecimento não é substituível por máquinas e/ou sistemas informáticos. Gerir conhecimento não é sinónimo de gestão das novas tecnologias, por melhores ou sofisticadas que se apresentem. São as pessoas que fazem escolhas, criam alternativas, tomam decisões e definem estratégias para identificar, codificar, criar e transferir conhecimento. As empresas bem-sucedidas não ignoram as potencialidades deste intangível. A gestão do conhecimento, quando compreendido e bem aplicado, fomenta substancialmente o desempenho organizacional. O uso deste recurso influente traduz-se na energia presente e futura da organização. A gestão do conhecimento envolve atividades como criar, codificar e transferir conhecimento na organização. A gestão do conhecimento é uma parte fundamental no processo de inovação. A prática da gestão do conhecimento é um vetor estratégico e essencial para a inovação.



## Bibliografia

Aidemark, Jan (2009). "Knowledge Management Paradoxes." **The Electronic Journal of Knowledge Management**, Vol. 7, N.º 1, pp 1-10

Antonova, Albena; Csepregi, Anikó; Jr., Angel Marchev (2011). "How to Extend The ICT Used at Organizations For Transferring and Sharing Knowledge", **The IUP Journal of Knowledge Management**, Vol. IX, N.º 1, pp 38-56

Andreeva, Tatiana; Kianto, Aino (2011). "Knowledge Processes, Knowledge Intensity and Innovation: A Moderated Mediation Analysis", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 15, N.º 6, pp. 1016-1034

Appleyard, Melissa M. (2002). "How does knowledge flow? Interfirm patterns in the semiconductor industry", In: Choo, Chun Wei; Bontis, Nick (eds.), **The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge**, Oxford University Press, New York

Arthur, W. Brian (1996). "Increasing returns and the new world of business", **Harvard Business Review**, Vol. 74, N.º 4, July-August, pp. 100-109

Assudani, Rashmi H. (2005). "Catching The Cameleon: Understanding The Elusive term Knowledge", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 9, N.º 2, pp. 31-44

Assudani, Rashmi H. (2009). "Dispersed Knowledge Work - Implications for Knowledge Intensive Firms", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 13, N.º 6, pp. 521-532

Baroni, Rodrigo; Moreira, Norton Paim; Rocha, Renato; Terra, José Cláudio Cyrineu (2003). **Gestão de Empresas na Era do Conhecimento**, Edições Sílabo, Lda., Lisboa, ISBN: 972-618-301-4

Bennett, Roger; Gabriel, Helen (1999). "Organisational factors and knowledge management within large marketing departments: an empirical study", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 3, N.º 3, pp. 212

Beesley, Lisa G.A.; Cooper, Chris (2008). "Defining knowledge management (KM) activities: towards consensus", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 12, N.º 3, pp. 48-62

Boddy, David; Paton, Steve (2011). **Management: an introduction**, Fifth Edition, Pearson Education Limited, ISBN: 978-0-273-73896-1

Boisot, Max (2002). "The creation and sharing of knowledge", In: Choo, Chun Wei; Bontis, Nick (eds.), **The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge**, Oxford University Press, New York

Bornemann, Manfred; Sammer, Martin (2003). "Assessment Methodology to Prioritize Knowledge Management Related Activities to Support Organizational Excellence", **Measuring Business Excellence**, Vol. 7, N.º 2, pp 21-28

Borzillo, Stefano (2009). "Top Management Sponsorship to Guide Communities of Practice", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 13, N.º 3, pp. 60-72

Brachos, Dimitris; Kostopoulos, Konstantinos; Soderquist, Klas Eric; Prastacos, Gregory (2007). "Knowledge effectiveness, social context and innovation", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 11, N.º 5, pp. 31-44

Brown, John Seely; Duguid, Paul (1991). "Organizational Learning and Communities of Practice: toward a Unified View of Working, Learning and Innovation", **Organization Science**, Vol. 2, N.º 1, pp. 40-57

Brown, John Seely; Duguid, Paul (1998). "Organizing knowledge", **California Management Review**, Vol. 40, N.º 3, Spring, pp. 90-111

Brown, John Seely (2001). "Pesquisa que Reinventa a Corporação", In: Harvard Business School Press (ed.), **Gestão do Conhecimento**, Elsevier Editora, Ltda., Rio de Janeiro, ISBN 85-352-0699-X, pág. 148-173

Büchel, Bettina; Raub, Steffen (2002). "Building knowledge - Creating Value Networks", **European Management Journal**, Vol. 20, N.º 6, pp. 587-596

Buyse, Kurt (2010). "Rothwell's five generations of innovation models", <http://innovatorium.wordpress.com/2010/05/03/rothwells-five-generations-of-innovation-models/> (20 de Abril de 2011)

Cabrita, Maria do Rosário (2009). **Capital Intelectual e Desempenho Organizacional**, Lidel - Edições Técnicas, Lda., Lisboa - Porto, Portugal, ISBN 978-972-757-618-0

Cantner, Uwe; Joel, Kristin; Schmidt, Tobias (2009). "The use of knowledge management by German innovators", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 13, N.º 4, pp. 187-203

Carmo, Hermano; Ferreira, Manuela Madaleno (1998). **Metodologia da Investigação - Guia para Auto - Aprendizagem**, Universidade Aberta, Lisboa, ISBN: 972-674-231-5

Carneiro, Roberto (2003). "Perspetiva Prática - A Era do Conhecimento", In: Silva, Ricardo Vidigal da; Neves, Ana (ed.), **Gestão de Empresas na Era do Conhecimento**, Edições Sílabo, Lda., Lisboa, ISBN 972-618-301-4, pp. 33 - 43

Cavusgil, S. Tamer; Calantone, Roger J.; Zhao, Yushan (2003). "Tacit Knowledge Transfer and Firm Innovation Capability", **The Journal of Business & Industrial Marketing**, Vol. 18, N.º 1, pp. 6-21

CEFAMOL, Associação Nacional da Indústria de Moldes (2011). "A Indústria Portuguesa de Moldes", [http://www.cefamol.pt/cefamol/pt/Cefamol\\_IndustriaMoldes/Situacao\\_Actual/Ficheiros/IPM\\_Abril2012\\_PT.pdf](http://www.cefamol.pt/cefamol/pt/Cefamol_IndustriaMoldes/Situacao_Actual/Ficheiros/IPM_Abril2012_PT.pdf) (25 de Setembro de 2011)

CEFAMOL (2012). "Associação Nacional da Indústria de Moldes", <http://www.cefamol.pt/cefamol/pt/> (10 de Março de 2012)

CEFAMOL, Associação Nacional da Indústria de Moldes (2013). "A Indústria Portuguesa de Moldes", [http://www.cefamol.pt/cefamol/pt/Cefamol\\_IndustriaMoldes/Situacao\\_Actual/Ficheiros/SI](http://www.cefamol.pt/cefamol/pt/Cefamol_IndustriaMoldes/Situacao_Actual/Ficheiros/SI) (06 de Outubro de 2013)

CENTIMFE (2012). "Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos", [http://www.centimfe.com/centimfe/index\\_html](http://www.centimfe.com/centimfe/index_html) (10 de Março de 2012)

Chang, Su-Chao; Lee, Mig-Shing (2008). "The Linkage Between Knowledge Accumulation Capability and Organizational Innovation", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 12, N.º 1, pp. 3-20

Chen, Jihong; Sun, Peter Y. T.; McQueen, Robert J. (2010). "The Impact of National Cultures on Structured Knowledge Transfer", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 14, N.º 2, pp. 228-242

Chesbrough, W. Henry (2003). "The Era of Open Innovation", **Mitsloan Management Review**, Vol. 44, N.º 3, Spring, pp. 34-42

Chesbrough, W. Henry (2004). "Managing Open Innovation", **Research Technology Management**, Vol. 47, N.º 1, Jan/Feb, pp. 23-26

- Chesbrough, W. Henry (2011). "Bringing Open Innovation to Services", **Mitsloan Management Review**, Vol. 52, N.º 2, Winter, pp. 84-92
- Choo, Chun Wei (2006). **The Knowing Organizations: How Organizations use Information to Construct Meaning, Create Knowledge and Making Decisions**, 2<sup>nd</sup> ed., Oxford University Press, Inc., New York, United States of America, ISBN 978-0-19-517677-3 (cloth: alk. paper), ISBN 978-0-19-517678-0 (pbk.: alk. paper).
- Choo, Chun Wei; Neto, Rivadávia Correa Drummond de Alvarenga (2010). "Beyond the BA: Managing Enabling Contexts in Knowledge Organizations", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 14, N.º 4, pp. 592-610
- CIS (2010). "Inquérito Comunitário à Inovação", **Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais**, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
- Clausen, Tommy Hoyvarde; Korneliussen, Tor; Madsen, Einar Lier (2013). "Modes of Innovation, Resources and Their Influence on Product Innovation: Empirical Evidence From R&D Active Firms in Norway", **Technovation**, Vol 33, Issues 6-7, June-July, pp. 225-233
- Clippinger, John H. (1995). "Visualization of knowledge: Building and using intangible assets digitally", **Planning Review**, Vol. 23, N.º 6, November/December, pp 28-46
- Cockerell, Lee (2008). **Ponga Magia en Su Empresa**, Ediciones Urano, S.A., Barcelona, ISBN: 978-84-92452-11-8
- Cohen, Wesley M.; Levinthal; Daniel A. (1990). "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation", **Administrative Science Quarterly**, Vol. 35, N.º 1; March, pp 128-152
- Connell, N. A. D.; Klein, J. H.; Powell, P. L. (2003). "Tacit is knowledge but not because we know it: Directing of new the search for the knowledge", <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=5&did=345598361&SrchMode=1&sid=6&Fmt=3&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1111253950&clientId=30372> (23 de Março de 2012)
- Conway, Steve; Steward, Fred (2009). **Managing and Shaping Innovation**, Oxford University Press Inc., New York, United States, ISBN 9780199262267
- Cruz, Natalia Martins; Pérez, Victor Martin; Cantero, Celina Trevilla (2009). "The Influence of Employee Motivation on Knowledge Management", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 13, N.º 6, pp. 478-490
- Cunha, Miguel Pina; Rego, Arménio; Cunha, Rita Campos; Cardoso, Carlos Cabral (2007). **Manual de Comportamento Organizacional e Gestão**, Editora RH, Lda., 6ª Edição, ISBN 978-972-8871-16-1
- Daly, Paula; Bierly III, Paul E. (2002). "Aligning Human Resource Management Practices and knowledge Strategies", In: Choo, Chun Wei; Bontis, Nick (eds.), **The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge**, Oxford University Press, New York
- Dantas, José (2001). **Gestão da Inovação**, Vida Económica, ISBN 972-788-051-7
- Dantas, José Guilherme Leitão; Moreira, António Carrizo (2011). **O Processo de Inovação**, Lidel - Edições Técnicas, Lda., Lisboa, ISBN 978-972-757-758-3
- Darroch, Jenny (2005). "Knowledge Management, Innovation and Firm Performance", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 9, N.º 3, pp. 101-115

Darroch, Jenny; McNaughton, Rod (2002). "Examining the link between knowledge management practices and types of innovation", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 3, N.º 3, pp. 210-222

Davenport, Sally (2005). "Exploring The Role of Proximity in SME Knowledge - Acquisition", *Research Policy*, N.º 34, March; pp. 683-701

Davenport, Thomas H.; Prusak, Laurence (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Now*, Harvard Business School Press, United States of America, ISBN 0-87584-655-6

Davenport, Thomas H.; Prusak, Laurence; Strong, Bruce (2008). "Business Insight (A Special Report): Organization; Putting Ideas to Work: Knowledge management can make a difference -- but it needs to be more pragmatic", *Wall Street Journal*, (Eastern edition). New York, N.Y., March; R.11

Diário da República (1983). "Decreto-Lei n.º 461/83 de 30 de Dezembro", Série I, N.º 300

Diário da República (1986). "Decreto-Lei n.º 249/86 de 25 de Agosto", Série I, N.º 194

Dhanaraj, Charles; Lyles, Marjorie A.; Steensma, H. Kevin; Tihanyi, Laszlo (2004). "Managing tacit and explicit knowledge transfer in IJVs: the role of relational embeddedness and the impact on performance", *Journal of International Business Studies*, Vol. 35, pp. 428-442

Dodgson, Mark; Gann, David; Salter, Ammon (2005). *Technology, Innovation, and Organization*, Oxford University Press Inc., New York, United States, ISBN 0-19-926809-6

Donate, Mario Javier; Guadamillas, Fátima (2011). "Organizational Factors to Support Knowledge Management and Innovation", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 15, N.º 6, pp. 890-914

Drucker, Peter F. (1997). *Inovação e Gestão*, 4ª Edição, Editorial Presença, Lda., Lisboa, Depósito Legal n.º 107 218/97

Drucker, Peter F. (2003). *Sociedade Pós Capitalista*, Conjuntura Actual Editora, Lda., Lisboa, ISBN 972-8152-46-9

Drucker, Peter F. (2005). *O Diário de Drucker*, Conjuntura Actual Editora, Lda., Lisboa, ISBN 972-99720-3-6

Drucker, Peter F. (2012). *Uma Sociedade Funcional*, 1ª Edição, Publicações Dom Quixote, Alfragide, ISBN 978-972-20-4926-9

Engenho e Obra - A Engenharia em Portugal no Século XX (2012). "Cronologia", [http://www.engenhoeobra.net/esxx\\_investigacao\\_21.asp?investigacao=3](http://www.engenhoeobra.net/esxx_investigacao_21.asp?investigacao=3) (10 de Março de 2012)

Eiriz, Vasco (2005). "Redes de Conhecimento na Relação Universidade - Empresa", 3.º Congresso Nacional da Administração Pública, Lisboa, Novembro de 2005

Eiriz, Vasco e Gonçalves, Miguel (2008). "Proximidade e Gestão do Conhecimento em Rede: Estudo de um Caso na Indústria Têxtil e do Vestuário", 14º Congresso Nacional da APDR - 2º Congresso de Gestão e Conservação da Natureza (4 a 6 de Julho), Instituto Politécnico de Tomar

Erden, Zeynep; Krogh, Georg von; Nonaka, Ikujiro (2008). "The quality of group tacit knowledge", *Journal of Strategic Information Systems*, N.º 17, pp 4-18

- Europeu, Presidência do Conselho (2005). “Conselho Europeu de Bruxelas - 22 e 23 de Março de 2005 - Conclusões da Presidência”, [http://www.fd.uc.pt/CI/CEE/pm/LegCE/Conselho%20Europeu%20Bruxelas%2023\\_03\\_2005.pdf](http://www.fd.uc.pt/CI/CEE/pm/LegCE/Conselho%20Europeu%20Bruxelas%2023_03_2005.pdf) (24 de Abril de 2012)
- Fitjar, Rune Dahl; Pose, Andrés Rodriguez (2013). “Firm Collaboration and Modes of Innovation in Norway”, *Research Policy*, N.º 42, pp 128-138
- Frahm, Jennifer; Brown, Kerry (2006). “Developing Communicative Competencies For a Learning Organization”, *The Journal of Management Development*, Vol. 25, N.º 3, pp. 201-212
- Franco, Mário José Batista; Ferreira, Tânia Sofia da Costa (2007). “Um Estudo de Caso sobre as Organizações que Aprendem”, *Revista Comportamento Organizacional e Gestão*, Vol. 13, N.º 2, pp 169-189
- Franco, Mário José Batista; Barbeira, Marisa Regina Reduto Santos (2009). “Um Sistema de Gestão do Conhecimento como Fomentador de Redes Estratégicas Interorganizacionais”, *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, Vol. 8, N.º 2, pp 5-25
- Gao, Fei; Li, Meng ; Clarke, Steve (2008). “Knowledge, Management, and Knowledge Management in Business Operations”, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 12, N.º 2, pp 3-17
- Garvin, David A. (1993). “Building a Learning Organization”, *Harvard Business Review*, July - August, pp 78-91
- Garvin, David A. (2001). “Construindo a Organização que Aprende”, In: Harvard Business School Press (ed.), *Gestão do Conhecimento*, Elsevier Editora, Ltda., Rio de Janeiro, ISBN 85-352-0699-X, pág. 50-81
- Gertler, Meric S. (2003). “Tacit Knowledge and the Economic Geography of Context, or the Undefinable Tacitness of Being (there)”, *Journal of Economic Geography*, N.º 3, pp. 75-99
- Gil, António Carlos (1999). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*, 5ª Edição, Editora Atlas, S.A., Brasil, ISBN: 85-224-2270-2
- Gil, António Carlos (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*, 6ª Edição, Editora Atlas, S.A., São Paulo, ISBN: 978-85-224-5142-5
- Gonçalves, Miguel de Freitas (2006). “Redes Institucionais de Conhecimento - Estudo de uma rede na Indústria Têxtil e do Vestuário”, *Dissertação de Mestrado em Contabilidade e Administração*, Universidade do Minho, Braga
- González, Gloria Sanchez; Herrera, Liliana (2010). “The Influence of R&D Cooperation on Innovatory Effort”, *Innovation: Management, Policy & Practice*, Vol. 12, N.º 3. December, pp. 337-354
- Grant, Robert M. (1996). “Toward a Knowledge - Based Theory of The Firm”, *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Winter (special issue), pp. 109-122
- Gravier, Michael J.; Randall, Wesley S.; Strutton, David (2008). “Investigating the Role of Knowledge in Alliance Performance”, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 12, N.º 4, pp. 117-130
- Gumus, Murat (2007). “The Effect of Communication on Knowledge Sharing in Organizations”, *Journal of Knowledge Management Practice*, Vol. 8, N.º 2, June, pp. 1-10
- Gupta, Praveen (2009). *Inovação Empresarial no Século XXI - Versão Executiva*, Vida Económica - Editorial, S.A., Porto, ISBN: 978-972-788-320-2

- Gururajan, Vijaya; Fink, Dieter (2010). "Attitudes Towards Knowledge Transfer in an environment to perform", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 14, N.º 6, pp. 828-840
- Guzman, Gustavo A. C.; Wilson, John (2005). "The "soft" dimension of organizational knowledge transfer", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 9, N.º 2, pp. 59-74
- Habermas, Jürgen (1987). **The Theory of Communicative Action - Lifeworld and System: A Critique of Functionalist Reason**, Beacon Press, United States of America
- Hair, J. F.; Black, B.; Babin, B.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L. (2010). **Multivariate Data Analysis**, Seven Edition, Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall
- Häkanson, Håkan; Snehota, Ivan (1995). **Developing Relationships in Business Networks**, Routledge, London, ISBN 0-415-11570-1
- Hargadon, Andrew, B. (1998). "Firms as Knowledge Brokers: Lessons in Pursuing Continuous Innovation", **California Management Review**, Vol. 40, N.º 3, Spring, pp. 209-227
- Harlow, Harold (2008). "The Effect of Tacit Knowledge on Firm Performance", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 12, N.º 1, pp. 148-163
- Hernández, Ricardo (2003). **Dirección Del Conocimiento: Desarrollos teóricos y aplicaciones**, Ediciones de la Coria, Cáceres, ISBN: 84-88611-27-7
- Herrgard, Haldin Tua (2000). "Difficulties in Diffusion of Tacit Knowledge in Organizations", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 1, N.º 4, pp. 357
- Holste, J., Scott; Fields, Dail (2010). "Trust and Tacit Knowledge Sharing and Use", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 14, N.º 1, pp. 128-140
- Hooff, Bart Van Den; Ridder, Jan A. (2004). "Knowledge Sharing in Context: The Influence of Organizational Commitment, Communication Climate and CMC Use on Knowledge Sharing", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 8, N.º 6, pp. 117-130
- Hui, Grace Chua Beng (2012). "What Makes Small And Medium Enterprises Innovative? A Look At Knowledge Management", **Journal of Knowledge Management Practice**, Vol. 13, N.º 4, December
- Ibrahim, Fahmi; Reid, Vivien (2009). "What is the Value of Knowledge Management Practices?", **Electronic Journal of Knowledge Management**, Vol. 7, N.º 5, pp. 567-574
- Jennex, Murray, E.; Olfman, Lorne (2005). "Assessing Knowledge Management Success", **International Journal of Knowledge Management**, Vol. 1, N.º 2, April-June, pp. 33-49
- Jensen, Morten Berg; Johnson, Björn; Lorenz, Edward; Lundvall, Bengt Ake (2007). "Forms of Knowledge and Modes of Innovation", **Research Policy**, N.º 36, 21 de March, pp. 680-693
- Jiménez, Daniel Jiménez; Valle, Raquel Sanz (2011). "Innovation, Organizational Learning, and Performance", **Journal of Business Research**, Vol. 64, pp. 408-417
- Johannessen, Jon-Arild (2008). "Organizational innovation as part of Knowledge Management", **International Journal of Information Management**, Vol. 28, pp. 403-412
- Joia, Luiz Antonio; Lemos, Bernardo (2010). "Relevant factors For Tacit Knowledge Transfer Within Organizations", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 14, N.º 3, pp. 410-427
- Jong, Jeroen P.J. de; Freel, Mark (2010). "Absorptive Capacity and the Reach of Collaboration in High Technology Small Firms", **Research Policy**, Vol. 39, pp 47-54

- Kaufmann, Alexander; Tödtling, Franz (2000). "Systems of Innovation in Traditional Industrial Regions: The Case of Styria in a Comparative Perspective", **Regional Studies**, Vol. 34, N.º 1, pp. 29-40
- Kelley, Tom (2006). **The Ten Faces of Innovation**, Profiles Books LTD, London, ISBN 978 1 84668 031 1
- Kent, Michael L.; Taylor, Maureen (2002). "Toward a Dialogic Theory of Public Relations", **Public Relations Reviews**, Vol. 28, N.º 1, February, pp. 21-37
- Klahr, Philip; Davenport, Thomas H. (1998). "Managing customer support knowledge", **California Management Review**, Vol. 40, N.º 3, Spring, pp. 195-208
- Kluge, Jürgen; Stein, Wolfram; Licht, Thomas (2002). **Gestão do Conhecimento Segundo um Estudo da Mckinsey & Company**, Principia - Publicações Universitárias e Científicas, Cascais, ISBN: 972-8500-87-7
- Kline, Stephen J.; Rosenberg, Nathan (1986). "An Overview of Innovation", *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, [http://www.flacso.edu.mx/openseminar/downloads/innovation\\_overview.pdf](http://www.flacso.edu.mx/openseminar/downloads/innovation_overview.pdf) (25 de Abril de 2011)
- Koch, Anne (2011). "Firm-Internal Knowledge Integration and the Effects on Innovation", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 15, N.º 6, pp. 984-996
- Kogut; Bruce; Zander, Udo (1992). "Knowledge on The Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology", **Organization Science**, Vol. 3, N.º 3, pp. 383-397
- Krogh, Georg von (1998). "Care in knowledge Creation", **California Management Review**, Vol. 40, N.º 3, Spring, pp. 133-153
- Krogh, Georg von; Ichijo, Kazuo; Nonaka, Ikujiro (2000). **Enabling Knowledge Creation - How to Unlock the Mystery of Tacit Knowledge and Release the Power of Innovation**, Oxford University Press, Lnc, New York, ISBN 978-0-19-512616-7
- Lam; Alice (2000). "Tacit Knowledge; Organizational Learning and Societal Institutions: An Integrated Framework", **Organization Studies**, Vol. 21, N.º 3, pp. 487-513
- Lau, H. C. W.; Ning, A.; Pun, K. F.; Chin, K. S.; Ip, W. H. (2005). "A Knowledge - based System to Support Procurement Decision", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 9, N.º 1, pp. 87-100
- Leão. Pedro (2011). **Economia dos Mercados e da Empresa**, Escolar Editora, ISBN 978-972-592-318-4
- Lee, Ching Chyi; Yang, Jie. (2000). "Knowledge Value Chain", **The Journal of Management Development**, Vol. 19, N.º 9, pp 783-793
- Lee, Heeseok; Choi, Byounggu (2003). "Knowledge Management Enablers, processes, and Organizational Performance: An Integrative View and Empirical Examination", **Journal of Management Information Systems**, Vol. 20, N.º 1, Summer, pp. 179-228
- Leonard, Dorothy; Sensiper, Sylvia (1998). "The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation", **California Management Review**, Vol. 40, N.º 3, Spring, pp. 112-132
- Leonard, Dorothy; Straus, Susaan (2001). "Aproveitando Todo o Cérebro da Empresa", In: Harvard Business School Press (ed.), **Gestão do Conhecimento**, Elsevier Editora, Ltda., Rio de Janeiro, ISBN 85-352-0699-X, pág. 108-133

Lettieri, Emanuele; Borga, Francesca; Savoldelli, Alberto. (2004). "Knowledge Management in Non-Profit Organizations", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 8, N.º 6, pp. 16-30

Levy, Meira; Hadar, Irit (2010). "Teaching MBA Students the Use of Web2.0: The Knowledge Management Perspective", **Journal of Information Systems Education**, Vol. 21 N.º 1, pp. 55-67

Liao, Shu-Hsien; Wu, Chi-Chuan (2010). "System Perspective of Knowledge Management, Organizational Learning, and Organizational Innovation", **Expert Systems With Applications**, N.º 37, pp. 1096-1103

Liebeskind, Julia Porter (1996). "Knowledge, Strategy, And The Theory of The Firm", **Strategic Management Journal**, Vol. 17, Winter (special issue), pp. 93-107

Liebowitz, Jay (2005). "Linking Social Network Analysis With the Analytic Hierarchy Process for Knowledge Mapping in Organizations", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 9, N.º 1, pp. 76-86

Liew, Chor-Beng Anthony (2008). "Strategic integration of knowledge management and customer relationship management", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 12, N.º 4, pp. 131-146

Liyana, Champika; Elhag, Taha; Ballal, Tabarak; Li, Qiuping (2009). "Knowledge communication and translation - a knowledge transfer model", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 13, N.º 3, pp.118 - 131

Lorga, Susana Cristina Lima da Costa e Silva (2003). **Internacionalização e Redes de Empresas**, Editorial Verbo, Lisboa

Lucas, Leyland M. (2010). "The Role of Teams, Culture, and Capacity in the Transfer of Organizational Practices", **The Learning Organization**, Vol. 17, N.º 5, pp. 419-436

Lundvall, Bengt-Ake (1996). "The Social Dimension of the Learning Economy", <http://www3.druid.dk/wp/19960001.pdf>, (29 de Setembro de 2011)

Lundvall, Bengt-Ake; Nielsen, Peter (2007). "Knowledge management and innovation performance", **International Journal of Manpower**, Vol. 28, N.º 3/4, pp. 207 - 223

Martinez, Michelle Neely (1998). "The collective power of employee knowledge", **HRMagazine**, Alexandria, Vol. 43, N.º 2, February, pp. 88-93

Mason, Jennifer (1996). **Qualitative Researching**, 1ª Edição, Sage Publications, Lda., London, ISBN: 0-8039-8985 7

Massingham, Peter (2004). "Linking Business Level Strategy With Activities and Knowledge Resources", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 8, N.º 6, pp. 50-62

Metaxiotis, Kostas; Ergazakis, Kostas (2008). "Exploring stakeholder knowledge partnerships in a knowledge city: a conceptual model", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 12, N.º 5, pp. 137-150

Miller, William C. (1998). "Fostering Intellectual Capital", **HR Focus**, Vol. 75, N.º 1, Jan, pp 9-10

Miller, William L. (1995). "A Broader Mission for R & D", **Research Technology Management**, Vol. 38, N.º 6, Nov/Dec, pp 24-36

Miller, William L. (2001). "Innovation for Business Growth", **Research Technology Management**, Vol. 44, N.º 5, Sep/Oct, pp 26-41

- Mu, Jifeng; Peng, Gang; Love, Edwin (2008). "Interfirm Networks, Social Capital, and Knowledge Flow", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 12, N.º 4, pp. 86-100
- Mundra, Neeru; Gulati, Karishma; Vashisth, Renu (2011). "Achieving Competitive Advantage Through Knowledge Management and Innovation: Empirical Evidences From The Indian IT Sector", *The IUP Journal of Knowledge Management*, Vol. IX, N.º 2, April, pp. 7-25
- Navarro. Leila; Gasalla, José Maria (2010). *Confiança*, Integrare Editora, Ltda., 1ª edição portuguesa, ISBN 978-989-655-074-5
- Nicolás, Carolina López; Cerdán, Ángel L. Meroño (2011). "Strategic Knowledge Management, Innovation and Performance", *International Journal of Information Management*, Vol. 31, pp 502-509
- Nishida, Toyoaki (2002). "A Traveling Conversation Model for Dynamic Knowledge Interaction", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 6, N.º 2, pp. 124-134
- Niu, Kuei-Hsien (2010). "Organizational Trust and Knowledge Obtaining in Industrial Clusters", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 14, N.º 1, pp. 141-155
- Nold, Herbert A. (2012). "Linking Knowledge Processes With Firm Performance: Organizational Culture", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 13, N.º 1, pp. 16-38
- Nonaka, Ikujiro (1991). "The Knowledge Creating Company", *Harvard Business Review*, November-December, pp. 96-104
- Nonaka, Ikujiro (1994). "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, Vol. 5, N.º 1, February, pp. 14-37
- Nonaka, Ikujiro (1996). "Knowledge Has to Do with Truth, Goodness, and Beauty", <http://www.dialogonleadership.org/interviews/Nonaka-1996.shtml>, (28 de Outubro de 2010)
- Nonaka, Ikujiro (2001). "A Empresa Criadora de Conhecimento", In: Harvard Business School Press (ed.), *Gestão do Conhecimento*, Elsevier Editora, Ltda., Rio de Janeiro, ISBN 85-352-0699-X, pág. 27-49
- Nonaka, Ikujiro (2002). "A Dynamic Theory of Organizational knowledge Creation", In: Choo, Chun Wei; Bontis, Nick (eds.), *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge*, Oxford University Press, New York
- Nonaka, Ikujiro (2008). *The Knowledge-Creating Company*, Harvard Business School Publishing Corporation, United States of America, ISBN 978-1-4221-7974-1
- Nonaka, Ikujiro; Byosiére, Philippe; Borucki, Chester, C.; Konno, Noboru (1994). "Organizational Knowledge Creation Theory: A First Comprehensive Test", *International Business Review*, Vol. 3, N.º 4, pp. 337-351
- Nonaka, Ikujiro; Konno, Noboru (1998). "The Concept of "Ba": Building a Foundation for Knowledge Creation", *California Management Review*, Vol. 40, N.º 3, Spring, pp. 40-54
- Nonaka, Ikujiro; Krogh, Georg von (2009). "Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory", *Organizations Science*, Vol. 20, N.º 3, May-June, pp. 635-652
- Nonaka, Ikujiro; Takeuchi, Hirotaka (1995). *The Knowledge-Creating Company*, Oxford, New York, ISBN 0-19-509269-4
- Nonaka, Ikujiro; Toyama, Ryoko (2003). "The Knowledge-Creating Theory Revisited: Knowledge Creation as a Synthesizing Process", *Knowledge Management Research & Practice*, Vol. 1, N.º 1, July, pp. 2-10

Nonaka, Ikujiro; Toyama, Ryoko (2007). "Strategic Management as Distributed Practical Wisdom (phronesis)", **Industrial and Corporate Change**, Vol. 16, N.º 3, June 11, pp. 371 a 394

Nonaka, Ikujiro; Toyama, Ryoko; Byosiere, Philippe (2001). "A Theory of Organizational Knowledge Creation: Understanding the Dynamic Process of Creating Knowledge", In: Dierkes, Meinolf; Berthoin Antal, Ariane; Child, John; Nonaka, Ikujiro (eds), **Handbook of organizational learning & knowledge**, Oxford University Press, New York, pp. 491 a 517

OECD (2005). "Oslo Manual - Guidelines for Collecting and Interpreting Innovatin Data", A Joint publication of OECD and Eurostat, 3ª edição, ISBN 92-64-01308-3.

OECD (2008). "Open Innovation in Global Networks", OECD, Paris, <http://www.oecd.org/dataoecd/48/35/41721342.pdf> (acedido a 28 de Fevereiro de 2011)

OECD (2010). "Investing in Intangible Assets", OECD, <http://www.oecd.org/dataoecd/50/46/45183306.pdf> (acedido a 21 de Março de 2011)

OECD (2011). **Skills for Innovation and Research**, OECD Publishing, ISBN 978-92-64-09749-0

Ohly, Sandra; Kase, Robert; Skerlavaj, Miha (2010). "Networks for Generating and for Validating Ideas: The Social Side of Creativity", **Innovation: Management, policy & Practice**, Vol. 12, N.º 1, April, pp. 41-52

O'Neill, Clare; Garner, Cathy (2010). "Partnerships For Innovation", In: Jolly, Adam (ed.), **The innovation handbook - how to profit from your ideas, intellectual property and market knowledge**, Second Edition, Kogan Page Limited, United States, ISBN 978 0 7494 5687 0, E-ISBN 978 0 7494 5920 8

OPEN (2012). "Oportunidades Especificas de Negócio", <http://www.open.pt> (10 de Março de 2012)

Oslo, Manual (2005). "Guidelines for Collecting and Interpreting Innovatin Data", A Joint publication of OECD and Eurostat, 3ª edição, ISBN 92-64-01308-3

Paraponaris, Claude (2003). "Third Generation R&D and Strategies for Knowledge Management", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 7, N.º 5, pp. 96-106

Pasher, Edna; Ronen, Tuvya (2011). **The Complete Guide to Knowledge Management - A Strategic Plan to leverage Your Company's Intellectual Capital**, John Wiley & Sons, Inc, New Jersey, United States of America

Plessis, Marina Du (2007). "The Role of Knowledge Mangement in Innovation", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 11, N.º 4, pp. 20-29

Plessis, Marina Du (2007a). "Knowledge Mangement: What Makes Complex Implementations Successful? ", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 11, N.º 2, pp. 91-101

Polanyi, Michael (1962). **Personal Knowledge - Towards a Post Critical Philosophy**, Corrected Edition, Routledge & Kegan Paul Ltd., ISBN 0-203-44215-6

Prahalad, C.K.; Hamel, Gary (1990). "The Core Competence of the Corporation", **Harvard Business Review**, May-June, pp. 79-91

Probst, Gilbert; Raub, Steffen; Romhardt, Kai (2002). **Gestão do Conhecimento - Os Elementos Construtivos do Sucesso**, Bookman, São Paulo, ISBN: 85-7307-978-9

Quivy, Raymond; Campenhoudt, Luc Van (1992). **Manual de Investigação em Ciências Sociais**, 1ª Edição, Gradiva - Publicações, Lda., Lisboa, Depósito legal n.º 57 228/92

- Rahe, Martin (2009). "Subjectivity And Cognition in Knowledge Management", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 13, N.º 3, pp. 102-117
- Rasquilha, Luis (2011). **Tendências e Gestão da Inovação**, Dashöfer Holding Ltd., Verlag Dashöfer, Edições Profissionais Sociedade Unipessoal, Lda., Chipre, Portugal, ISBN 978-989-642-130-4
- Rodan, Simon (2002). "Innovation and Heterogeneous Knowledge in Managerial Contact Networks", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 6, N.º 2, pp. 152-163
- Rolo, Teresa (2005). "As relações Inter - Organizacionais - O Caso da Indústria Automóvel", **Seminário sobre Redes Organizacionais**, Faculdade de Economia do Porto, 27 de Junho de 2005
- Rothwell, Roy (1994). "Towards The Fifth-Generation Innovation Process", *International Marketing Review*, Vol. 11, N.º 1, pp. 7-31
- Saéz, Pedro López; López, José Emilio Navas; Castro, Gregorio Martín-de; González, Jorge Cruz (2010). "External Knowledge Acquisition Processes in Knowledge-Intensive Clusters", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 14, N.º 5, pp. 690-707
- Sáenz, Josune; Nekane, Aramburu; Olga, Rivera, (2009). "Knowledge sharing and innovation performance - A comparison between high-tech and low-tech companies", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 10, N.º 1, pp. 22-36
- Schumpeter, Joseph, A. (1939). **Business Cycles - A Theoretical Historical and Statistical Analysis of the Capital Process**, McGraw-Hill Book Company, New York, London
- Serrano, António; Fialho, Cândido (2003). **Gestão do Conhecimento - O Novo Paradigma das Organizações**, FCA - Editora de Informática, Lda., Lisboa, ISBN: 972-722-353-2
- Serrano, António; Fialho, Cândido (2005). **Gestão do Conhecimento - O Novo Paradigma das Organizações**, 2ª Edição, FCA - Editora de Informática, Lda., Lisboa, ISBN: 972-722-484-9
- Sijtsema, Petra M. Bosch; Ruohomäki, Virpi; Vartiainen, Matti (2009). "Knowledge Work Productivity in Distributed Teams", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 13, N.º 6, pp. 533-546
- Silva, Maria José Aguilar Madeira (2003). "Capacidade Inovadora Empresarial - Estudo dos Fatores Impulsionadores e limitadores nas Empresas Industriais Portuguesas", **Tese de Doutoramento em Gestão**, Universidade da Beira Interior, Covilhã
- Silva, Maria José Aguilar Madeira (2007). "O Papel da Inovação e do Conhecimento na Construção da Competitividade Regional", paper publicado no XVIIª Jornadas Hispano Lusas de Gestión Científica: "Conocimiento, Innovación y Emprendedores"; 8 e 9 de Fevereiro de 2007, organizadas pela Universidad de Rioja, 2007 - Logroño, Espanha.
- Silva, Ricardo; Soffner, Renato; Pinhão, Carlos (2003). "A Gestão do Conhecimento", In: Silva, Ricardo Vidigal da; Neves, Ana (ed.), **Gestão de Empresas na Era do Conhecimento**, Edições Sílabo, Lda., Lisboa, ISBN 972-618-301-4, pp. 175-209
- Silvestre, Hugo Consciência; Araújo, Joaquim Filipe (2012). **Metodologia para a Investigação Social**, Escolar Editora, Lisboa, ISBN: 978-972-592-329-0
- Simonin, Bernard L. (2004). "An Empirical Investigation of the Process of Knowledge Transfer in International Strategic Alliances", *Journal of International Business Studies*, Vol. 35, N.º 5, pp. 407-427

Smedlund, Anssi (2008). "The Knowledge Management System of a firm: Social Capital for Explicit, Tacit and Potencial Knowledge", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 12, N.º 1, pp. 63-77

Smith, Peter A.C..(1999). "The Learning Organization Ten Years On: A Case Study", Vol. 6, N.º 5, pp 217-223,<http://www.tlinc.com/TLO%20V6%20N5%2099.pdf>(01 de Março de 2012)

Soekijad, Maura; Andriessen, Erik (2003). "Conditions for Knowledge Sharing in Competitive Alliances", **European Management Journal**, Vol. 21, N.º 5, pp. 578-587

Souza, Francislê Neri; Costa, António Pedro; Moreira, António (2010). "WebQDA - Software de Apoio à Análise Qualitativa", In Rocha, A. , Sexto, C.F. , Reis L.P. & Cota, M.P. (Ed.) Atas da 5ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (CISTI2010), pp. 293-298, publicadas pela Associação Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação. Santiago de Compostela, Espanha, 16 a 19 de Junho (CD-ROM, ISBN: 978-989-96247-3-3)

Souza, Francislê Neri; Costa, António Pedro; Moreira, António (2011a). "Análise de Dados Qualitativos Suportada pelo Software WebQDA", Atas da VII Conferência Internacional de TIC na Educação: Perspetivas de Inovação (CHALLENGES2011), pp. 49-56, Braga, 12 e 13 de Maio, (CD-ROM, ISBN: 978-972-98456-9-7)

Souza, Francislê Neri; Costa, António Pedro; Moreira, António (2011b). "Questionamento no Processo de Análise de Dados Qualitativos com apoio do software WebQDA", Eduser: revista de educação, Inovação em Educação com TIC, Vol 3, n.º 1, pp 19-30 (ISSN: 1645-4774)

Spender, J. -C. (1996). "Making Knowledge The Basis of a Dynamic Theory of The Firm", **Strategic Management Journal**, Vol. 17, Winter (special issue), pp. 45-62

Stewart, Thomas A. (1998). **Capital Intelectual - A Nova Vantagem Competitiva das Empresas**, Editora Campus, Ltda.,Rio de Janeiro, ISBN 85-352-0247-1

Stewart, Thomas A. (1999). **Capital Intelectual - A Nova Riqueza das Organizações**, Edições Sílabo, Lda., Lisboa, ISBN 972-618-202-6

Suh, Woojong; Sohn, J. H. Derick; Kwak, Jun Yeon. (2004). "Knowledge Management as Enabling R&D Innovation in High Tech Industry: The Case of SAIT", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 8, N.º 6, pp. 5-15

Sveiby, Karl Erik (2000). **Capital Intelectual - La Nueva Riqueza de las Empresas - Como Medir y Gestionar Los Activos Intangibles para Crear Valor**, Maxima Laurent du Mesnil Editeur, Paris, ISBN 84-8088-545-9

Takeuchi, Hirotaka; Osono, Emi; Shimizu, Norihiko (2008). "The contradictions that drive Toyota´s success", **Harvard Business Review**, June, pp. 96-104

Takeuchi, Hirotaka; Nonaka, Ikujiro; Yamazaki, Mayuka (2011). "Knowledge Creation at Eisai Co., Ltd.", **Harvard Business School**, N.º 9-711-492, November, 1-22

Taminiau, Yvette; Smit, Wouter; Lange, Annick (2009). "Innovation in Management Consulting Firms Through Informal Knowledge Sharing", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 13, N.º 1, pp. 42-55

Teece, David J. (1998). "Capturing Value From Knowledge Assets", **California Management Review**, Vol. 140, N.º 3, Spring, 55-79

Teece, David J. (2002). **Managing Intellectual Capital**, Oxford University Press, New York, United States, ISBN 0-19-829541-3

- Teerajetgul, Wasan; Chareonngam, Chotchai (2008). "Tacit Knowledge Utilization in Thai Construction Projects", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 12, N.º 1, pp. 164-174
- Tian, Jing; Nakamori, Yoshiteru; Wierzbickin, Andrzej P. (2009). "Knowledge management and knowledge creation in academia: a study based on surveys in a Japanese research university", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 13, N.º 2, pp. 76-92
- Tidd, Joe; Bessant, John; Pavitt, Keith (2003). **Gestão da Inovação - Integração das Mudanças Tecnológicas de Mercado e Organizacionais**, Monitor - Projectos e Edições, Lda., Lisboa, ISBN 972-9413-58-4
- Tidd, Joe; Bessant, John; Pavitt, Keith (2005). **Managing Innovation - Integrating Technological, Market and Organizational Change**, Third Edition, John Wiley & Sons Ltd., ISBN 0-470-09326-9
- Trigo, Virgínia (2005). "Confiar é Preciso", *Semanário Económico - Dinheiro e Management*, n.º 986 (2/8 de Dezembro), pp. 23
- Tseng, Chun-Yao; Pai, Da Chang; Hung, Chi-Hsia (2011). "Knowledge Absorptive Capacity and Innovation Performance in KIBS", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 15, N.º 6, pp. 971-983
- Turnbull, Peter; Ford, David; Cunningham, Malcolm (1996). "Interaction, Relationships and Networks in Business Markets: an Evolving Perspective", *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 11, N.º 3/4, pp. 44-62
- Tyson, Shaun (1999). "How HR Knowledge Contributes to Organisational Performance", *Human Resource Management Journal*, Vol. 9, N.º 3, pp. 42-52
- Tzu, Sun (2007). **A Arte da Guerra**, 5ª Edição, Publicações Europa-América, Lda., Mem Martins, Depósito Legal n.º 253154/07
- Uotila, Juha; Maula, Markku; Keil, Thomas; Zahra, Shaker A. (2009). "Exploration, Exploitation, and Financial Performance: Analysis of S&P 500 Corporations", *Strategic Management Journal*, Vol. 30, N.º 2, February, pp. 221-231
- Veloso, André; Pierry, Fernando (2003). "A Gestão de Conhecimento do Cliente", In: Silva, Ricardo Vidigal da; Neves, Ana (ed.), **Gestão de Empresas na Era do Conhecimento**, Edições Sílabo, Lda., Lisboa, ISBN 972-618-301-4, pp. 345-365
- Vieira, Filipa Marina Leonardo Dionísio (2007). "Distritos Industriais e Inovação: O Sector dos Moldes em Portugal", **Tese de Doutoramento em Engenharia de Produção de Sistemas**, Universidade do Minho, Braga
- Webqda (2012). "Software de Apoio à Análise de Dados Qualitativos", <https://www.webqda.com> (20 de setembro de 2012)
- Wenger, Etienne, C.; Snyder, William, M. (2000). "Communities of Practice: The Organizational Frontier", *Harvard Business Review*, Vol. 78, N.º 1, Jan/Feb, pp. 139-145
- Wilkesmann, Uwe; Fischer, Heike; Wilkesmann, Maximiliane (2009). "Cultural Characteristics of knowledge transfer", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 13, N.º 6, pp. 464-477
- Xu, Jing; Houssin, Rémy; Caillaud, Emmanuel; Gardoni, Mickaël (2010). "Macro Process of Knowledge Management for Continuous Innovation", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 14, N.º 4, pp. 573-591
- Yang, Jen-te (2007). "The impact of knowledge sharing on organizational learning and effectiveness", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 11, N.º 2, pp. 83-90

Yin, Robert K. (1994). **Case Study Research - Design and Methods**, 2ª Edição, Vol. 5, Sage Publications, Lda., London: ISBN: 0-8039-5662-2

Yin, Robert K. (2003). **Case Study Research - Design and Methods**, 3ª Edição, Vol. 5, Sage Publications, Lda., London: ISBN: 0-7619-2553-8

Yin, Robert K. (2010). **Estudo de Caso - Planejamento e Métodos**, 4ª Edição, Artmed Editora, S.A., São Paulo, SAC: 0800703-3444

Zack, Michael; Mckeen, James; Singh, Satyendra (2009). "Knowledge Management and Organizational Performance: an Exploratory Analysis", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 13, N.º 6, pp. 392-409

Zboralski, Katja (2009). "Antecedents of Knowledge Sharing in Communities of Practice", **Journal of Knowledge Management**, Vol. 13, N.º 3, pp. 90-101

# Apêndice I

## Email do professor Hirotaka Takeuchi de 2011 referente à resposta

-----Mensagem original-----

De: hirotaka.takeuchi@gmail.com [mailto:hirotaka.takeuchi@gmail.com] Em nome de Hirotaka Takeuchi

Enviada: domingo, 17 de Abril de 2011 22:12

Para: Miguel Gonçalves

Assunto: Re: Reseach of Knowledge Management

Hello Goncalves-san,

Thank you for your email. I am flattered by your kind words and delighted to hear that you are studying the interaction between knowledge and innovation.

The linkage between the two are important, as Peter Drucker pointed out in 1993 (p. 183 of Post-Capitalist Society):

"We need an economic theory that puts knowledge into the center of the wealth-producing process. It alone can explain innovation."

Innovation means creating new value. To create a new value, a firm envisions and realizes its unique future which no other firm envisioned. Firms differ because the firms envision different futures. As such, one of the variables could be the future the firm envisions.

Innovation is a subjective process. Human subjectivity interprets and reads the meanings behind facts/data. it is the difference in such subjectivity that creates new knowledge. Innovation involves value judgments. Throughout the process of innovation, one has to make judgments on "truth, goodness, and beauty." One's own value system is fostered through the past experiences, and the commitment to the future one wants to create. Thus, one metric could be how one industrial firm defines "truth, goodness, and beauty" versus others.

Innovation as SECI spiral. Through the continuous and fast spinning of the SECI spiral, a firm can build its synthesizing capability of knowledge to pursue both creativity and efficiency. Thus, innovation can be measured by socialization, externalization, combination, and internalization. For an example of how SECI can be measured, see a very recent HBS case I wrote with Nonaka and Yamazaki, entitled "Knowledge Creation at Eisai Co. Ltd." (N9-711-492, April 4, 2011).

Hope the above is helpful.

Hiro Takeuchi

2011/4/17 Miguel Gonçalves <miguelfreitasgoncalves@clix.pt>:

> Dear Sir

>

> My name is Miguel Gonçalves. I'm from Portugal and I'm doing a PHD in Management. My area of interest is knowledge management. The essay that I'm researching is the creation and transfer of knowledge with a strategically vector to innovation in Portuguese's Industries.

>

> First of all I would like to congratulate you for the books and articles that you have written during your life.

>

> Your contribution in the area of knowledge management has been most useful for my research in the Portuguese economical sector.

>

> I would like to express that your books are wonderful tools of knowledge which allows us to see a new perspective of management. In doing so, you've inspired me to continue and improve my research on knowledge management.

>

> I've read several articles and books written by you, for example: The Knowledge - Creating Company which in my humble opinion is one of the best.

>

> However, to continue my research I've encountered a few questions, which I would like to have your expert opinion in these questions:

>

> Which variables will you measure the knowledge transfer in regard to the innovation of industrial business?

>

> What are the best metrics units to determine the knowledge transfer in industrial business?

>

> To have innovation, which activities have to be identified and how can they be measured?

>

> I would like to express my gratitude for the time and effort that you have done just for reading this email. It would be very important for my essay to have your expert opinion in this matter.

>

> Yours sincerely

>

> Miguel Gonçalves

>

>

## Apêndice II

### Contacto com as organizações

Para a prossecução das entrevistas foi necessário realizar contactos escritos, aos dois atores enunciados na figura 5.2 e 5.3, visando a sua participação. Para tal foi efectuada uma carta, cujo envio foi realizado via email e via fax.

Nome da entidade  
Email  
Fax

**Assunto: Solicitação de uma reunião**

Na qualidade de investigador da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade da Beira Interior, sob a orientação da Professora Doutora Maria José Aguilar Madeira, encontro-me a realizar um estudo sobre a gestão do conhecimento como vetor estratégico para a inovação no setor dos moldes.

Esta temática, de extrema importância no universo empresarial português, reveste-se de um conjunto de medidas, as quais potenciam, de forma consistente e sustentável, as organizações a tornarem-se cada vez mais competitivas.

Tendo conhecimento que o CENTIMFE é um agente dinamizador nos processos de Inovação Empresarial no setor dos moldes **gostaria de convidar V. Ex.<sup>a</sup> a participar neste estudo através da realização de um primeiro contato no sentido de abordarmos o seu objectivo principal.**

Dado que o estudo terá a participação de outra entidade, gostaria, se possível, que me facultasse vários dias de hipótese de escolha, pois desta forma permitir-me-á agendar uma reunião procurando racionalizar os custos de tempo e transporte. Neste sentido, se concordar, tomarei a liberdade de confirmar, telefonicamente, a reunião dentro de dias.

Afim de enriquecer o estudo em curso, solicito o favor de me disponibilizar brochuras, catálogos, desdobráveis, relatórios de atividades e qualquer outro tipo de documentos sobre a sua organização que me permita conhece-la melhor.

Agradecendo a sua colaboração, coloco-me inteiramente à sua disposição para que me contacte directamente (Email: [miguelfreitasgoncalves@clix.pt](mailto:miguelfreitasgoncalves@clix.pt) ou Tlm.: 966 772 991) para o esclarecimento de qualquer dúvida podendo também, se assim o entender, contactar a Professora. Maria José Madeira (Email: [msilva@ubi.pt](mailto:msilva@ubi.pt)) para esclarecimentos adicionais.

Com os melhores cumprimentos,

**Miguel de Freitas Gonçalves**



## Apêndice III

### Guião de entrevista

O guião de entrevista tem como missão orientar o investigador no momento da realização da entrevista. Como já descrito no capítulo cinco, as entrevistas foram em profundidade e focalizadas, sendo direccionadas para o objectivo principal desta investigação: Compreender de que forma o setor dos moldes português, cria, codifica e transfere o conhecimento e como é influenciada a inovação.

Além de permitir um guia no momento da realização das entrevistas, também tem como função focalizar as respostas nas características do conhecimento e na inovação. Isto permitirá verificar de que forma a entidade lida com cada uma das características, tendo como base a inovação. O universo de questões apresentadas, conduzirá, para uma duração da entrevista, aproximadamente de noventa minutos.

#### Questões:

Comunicar, na entidade, é importante? Porquê? O que motiva?

Como caracteriza a comunicação entre colaboradores e entre os departamentos da organização?

O acesso a livros, bases de dados, relatórios, ou outro tipo de documento, em seu entender, qual a importância que atribui a esta forma de comunicar?

Os objectivos quando definidos são comunicados a todos os colaboradores? De que forma?

Quando chega nova informação nova, um relatório, ou outro documento afim, de que forma é dado a conhecer?

Na paragem para um *coffee breack*, ou no decorrer do almoço, acha que os colaboradores trocam informações a nível profissional, ou simplesmente, não se fala de trabalho?

Está a emergir um novo conceito denominado de *carpooling*? Acha que esta prática acontece com os colaboradores da sua entidade?

Quando surge uma ideia oriunda de um colaborador como é comunicada essa ideia entre os colaboradores das diferentes secções?

A comunicação, quando realizada, é frequente e no sentido descendente? E no sentido ascendente?

Se um colaborador faltar, é-lhe comunicado o teor da reunião? De que forma?

Existe intranet na organização? Todos os colaboradores têm correio electrónico?

Suponhamos que entra um novo colaborador, de que forma é lhe dada a conhecer os seus objetivos, a sua missão, as estratégias definidas e a sua forma de atuação?

Existe um planeamento estratégico definido e compreendido por todos os colaboradores da organização?

A comunicação é feita formalmente ou informalmente?

Quem define os objetivos da organização? Existe a participação dos colaboradores de alguma comissão representativa dos mesmos, no momento da definição das metas?

Existe homogeneização de conceitos?

Para comunicar existem elementos pivot?

Existe algum repositório único e acessível a qualquer colaborador, ou foi atribuída, a alguém a função de partilhar documentos?

As experiências relevantes são codificadas?

Que estratégias são adotadas no sentido de capturar o conhecimento individual ou de uma organização, codificá-lo e disseminá-lo para os restantes colaboradores?

Utiliza a técnica de benchmarking? Porquê?

Presentemente, várias são as tecnologias de informação que pode utilizar para codificar e armazenar o conhecimento. Quais são as que utiliza para este fim e porquê?

Foi constituída uma comunidade que facilita e/ou partilhe o conhecimento? Se sim, caracterize-a e refira da existência ou não de gestores responsáveis pelas comunidade que partilham o conhecimento. Se não, de que forma é fomentada a transferência do conhecimento?

É facilitado o dialogo criativo? Como?

A organização estende o conceito partilha a todos os níveis da organização? Como? Através da aplicação de sistemas de recompensa? Outros?

Se sim, que tipo de recompensas? Recompensas tangíveis, tais como a atribuição de telefone, viagens, computadores, automóveis, sistemas de remuneração, outros? Recompensas intangíveis, tais como fazer parte de uma comunidade global, orgulho por excelência, a possibilidade de aprender novas tecnologias, entre outras?

É dada importância ao trabalho de equipa? De que forma a organização enfatiza o trabalho de equipa? Foram introduzidos novos métodos de gestão, para potenciar a motivação dos colaboradores, tais como recompensas, remunerações, outros?

Além do sistema de recompensa para quem partilha, existem sistemas de punição para quem “atrapalha” o processo de partilha de conhecimento? Quais?

Averiguados a existência de erros, são efetivados a sua partilha?

Existe rotatividade nas tarefas e no trabalho de equipa?

É impulsionada a criação de processos de aprendizagem? Como?

De que forma é transmitido um conhecimento ou uma forma inovadora, que não se encontra codificada, de realizar determinada tarefa?

Utiliza a técnica de benchmarking? Porquê?

É estimulado o uso das novas tecnologias de informação?

Existe o livre acesso as bases de dados?

Presentemente, várias são as tecnologias de informação que qualquer entidade pode usufruir, tais como: videoconferência, *groupware*, quadros de divulgação electrónica, fontes de informação on-line, CD - ROMS, Internet, intranet, banco de dados, portais corporativos,

*balanced scorecard*, *CRM - customer relationship management*, outros. Entre as citadas, quais são as utilizadas na organização?

É utilizado com alguma regularidade técnicas que potenciem a transferência de conhecimento, como por exemplo as práticas de *brainstorming*, *Workshops*, outros?

Se tiver que classificar, qualitativamente, a relação de confiança entre os colaboradores, como classifica?

As experiências relevantes são codificadas?

Que estratégias são adotadas no sentido de capturar o conhecimento individual ou de uma organização, codificá-lo e disseminá-lo para os restantes colaboradores?

Utiliza a técnica de benchmarking? Porquê?

Presentemente, várias são as tecnologias de informação que utilizar para codificar e armazenar o conhecimento. Quais são as que utiliza para este fim e porquê?

Qual ou quais as razões que levaram à cooperação?

O CENTIMFE/CEFAMOL é visto como um recetor de conhecimento, como um transmissor de conhecimento ou ambas as situações?

Existe algum comité ou comunidade de partilha que disponibiliza o conhecimento entre organizações?

A quem é inculcida a captura do conhecimento tácito e explícito em contexto da cooperação?

De que forma é armazenado o conhecimento individual partilhado no seio das redes de cooperação? Como é disseminado? Como é partilhado? E o conhecimento codificado?

Quais são as vantagens/benefícios em cooperar?

Quais as suas desvantagens/riscos?

Como caracteriza este intercâmbio de conhecimento? Quais são os requisitos, que identifica como essenciais, para o garante eficaz da transferência do conhecimento?

Como é manifestado o incentivo à partilha e à disseminação do conhecimento, entre os membros de cada organismo?

É hábito os diferentes colaboradores, dos diferentes organismos que cooperaram pedirem ajuda?

Realizam sessões de brainstorming entre as duas organizações?

Se tiver que classificar qualitativamente - muito mau, mau, satisfatório, bom e muito bom, a relação de confiança entre o CENTIMFE e o CEFAMOL, como classificaria e porquê?

Para a sua entidade ter ideias é importante? Porquê? Essas novas ideias são codificadas em tempo útil? De que forma? E são disponibilizados em tempo útil e para todos? De que forma?

É fomentado o concurso de ideias?

Há Cruzamento de ideias multidisciplinares? Existem, dentro da organização núcleos de investigação? Como interagem com os restantes departamentos ou membros da organização?

Foram constituídas equipas multidisciplinares? Como é desenvolvido o seu processo de interação?

Quando uma ou conjunto de ideias apresentam fortes probabilidades para evoluir, descreva o processo de tratamento.

Quando é que o conhecimento se torna inovação?

A Vigilância tecnológica multidisciplinar pode ser entendida como relevante na criação de novo conhecimento? Porquê?

Em contexto de cooperação, o CENTIMFE/CEFAMOL, como é desenvolvido o novo conhecimento? Como é estimulada a inovação?

O CENTIMFE/CEFAMOL pode ser considerado um agente promotor da mudança?

O CENTIMFE/CEFAMOL introduziu novas práticas de negócio na organização de procedimentos (por exemplo, no contacto com os clientes, fornecedores, concorrentes, outros)?

O CENTIMFE/CEFAMOL introduziu novos métodos de organização das responsabilidades e da tomada de decisão (por exemplo, primeira utilização de novos sistemas de responsabilização dos trabalhadores, de trabalho em equipa, descentralização, integração ou desintegração de serviços, sistemas de formação, outros)?

O CENTIMFE/CEFAMOL introduziu novos métodos de organização das relações externas com outras empresas ou instituições públicas, nomeadamente, Institutos públicos/privados de investigação, Universidades?

Na sua opinião, quais os fatores que potenciam a inovação (por exemplo os níveis de qualificação)?

Na sua opinião, a inovação concentra-se apenas e só no departamento de investigação ou mais do que isso?

Acha que a gestão de conhecimento é a base da inovação? Porquê?

O que é para si inovação?

Em seu entender, quais os critérios a ter em conta para construir uma empresa inovadora?

Como gere a inovação?

Como é que comunica para inovar?

Como é que mede a inovação na sua entidade? Que fatores a ter em conta?

# Anexo I

Certificado comprovativo da frequência no curso de formação “análise qualitativa com apoio do software webQDA - nível I”



## Certificado

Certifica-se que **Miguel de Freitas Gonçalves**, com BI/CC número **9852745** concluiu com aproveitamento o curso de formação “Análise Qualitativa com Apoio do *Software* webQDA – Nível I”, que decorreu na Universidade de Aveiro, no dia 03 de outubro de 2012, com a duração de 8 horas.

Departamento de Educação

Aveiro, 03 de outubro de 2012

Investigador do Departamento de Educação

Coordenador da Formação

Prof. Doutor Francislê Neri de Souza

Prof. Doutor António Pedro Costa



universidade  
de aveiro

**cidtff**

centro de investigação  
Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores

esfera crítica



## Conteúdos

- Razões para a utilização de um *software* de análise qualitativa; Expetativas técnicas e teóricas sobre o webQDA; Organização e potencialidades do webQDA, Introdução das ações e comandos do webQDA; Sistema de Documentos, Casos e Atributos; Atividades práticas com webQDA.
- Procedimentos de Codificação; Sistema de Categorias (Nós); Como relacionar dados e Nós para construir modelos; Introdução de atividades para a sessão seguinte.
- A importância de questionar para extrair do webQDA as informações de que se necessita (Procedimentos de Pesquisa). Qual o significado das análises efetuadas e dos resultados obtidos? Qual a consistência da codificação ao longo da análise dos dados? Atividades práticas com webQDA.
- Exploração de padrões em matrizes, discussão dos projetos individuais e/ou de grupo. Atividades práticas com webQDA.