



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

# **MESTRADO EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS**

## **TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO**

**A GESTÃO DO CONHECIMENTO COMO ALAVANCA PARA  
A INOVAÇÃO: UMA PERSPECTIVA INTEGRADA**

**RAKY MARTINS WANE**

**ORIENTAÇÃO:**

**MARIA JOÃO NICOLAU SANTOS**

**SETEMBRO – 2011**

## ***Agradecimentos***

Para a realização desta investigação foram vários os intervenientes que colaboraram directa e indirectamente, os quais merecem o meu reconhecimento e gratidão.

Agradeço à Professora Maria João Nicolau Santos o acompanhamento científico e motivação transmitida durante a realização deste trabalho, sobretudo as suas críticas construtivas, o incentivo à reflexão e todo o seu apoio e disponibilidade, sem os quais esta dissertação não teria indubitavelmente a mesma qualidade.

Quero agradecer também ao João Morais, Pedro Quintela, Paulo Rocha e Luís Miguel Silva pela disponibilidade demonstrada e pela partilha das suas experiências enquanto gestores, formais ou informais, de conhecimento e inovação em empresas de Tecnologias de Informação.

Finalmente, de modo especial, quero agradecer à minha mãe, família e amigos, pela compreensão, apoio incondicional, incentivo e motivação imprescindíveis para a concretização deste trabalho.

É a todos que dedico este trabalho.

## **Resumo**

Existe, hoje, um alargado consenso de que a *performance* inovadora das empresas depende, em grande medida, da sua habilidade para gerir o conhecimento. Investigações anteriores revelam que a gestão de conhecimento (GC) é uma importante alavanca para os processos de inovação. No entanto, poucos foram os estudos que adoptaram modelos integrados para analisar este fenómeno. Este estudo apresenta uma proposta de investigação que permita estudar a relação entre GC e inovação, a partir de uma perspectiva integrada. A investigação promove a necessidade de uma integração coerente dos conceitos de GC, inovação e alguns conceitos relacionados (e.g. cultura organizacional), sublinhando-se as interacções entre práticas de GC, *performance* inovadora e factores de contexto. Para tal, foi construído um modelo de análise que permite investigar as relações entre estes factores. No sentido de estabelecer as bases para futuras investigações empíricas foram igualmente apresentados a matriz de investigação, o inquérito por questionário e as hipóteses orientadoras da investigação. Espera-se que as principais conclusões extraídas desta investigação possam ser o ponto de partida para estudos posteriores que pretendam analisar de que forma a GC pode alavancar a inovação nas empresas.

**Palavras-chave:** Factores potenciadores; Práticas de gestão de conhecimento; Ciclo integrado de gestão de conhecimento; *Performance* inovadora

## ***Abstract***

There is now a broad consensus that innovative capacities of companies to a great extent depend on their effectiveness in dealing with knowledge. Earlier research findings have already demonstrated that knowledge management (KM) provides an important tool for enhancing innovation processes. However, very few research studies have adopted integrative models to analyze these phenomena. This study presents a research project for the study of relationship between KM and innovation, based upon an integrative perspective. The research promotes the need for a coherent integration amongst KM, innovation and some related concepts (e.g. organizational culture), highlighting the interactions between KM practices, innovative performance, and KM enablers. For this purpose, an analytical model is built enabling research of the relationships between these factors. In addition to establish the foundations for the required empirical research the study also presents a research matrix, a questionnaire, and a set of hypotheses which will guide further research. It is expected that general conclusions drawn from this research may be a stepping stone for further studies aiming to understand how organizations can leverage KM for innovation.

**Keywords:** Knowledge Management Enablers; Knowledge Management Practices; Integrated Knowledge Management Cycle; Innovative Performance

## **Índice**

Agradecimentos.....	2
Resumo .....	3
Abstract.....	4
Índice .....	5
I. Introdução.....	6
II. Criação de valor a partir do conhecimento e da inovação .....	8
1. Inovação.....	8
2. Gestão de conhecimento .....	9
III. Implementação de uma efectiva GC: Um modelo integrado .....	12
1. Factores potenciadores .....	13
2. Ciclo de vida do conhecimento e Práticas de GC .....	16
3. Performance inovadora.....	21
4. Potenciadores, Práticas de GC e Performance.....	23
IV. Metodologia .....	25
1. Percurso Metodológico .....	25
2. Modelo Conceptual .....	26
3. Hipóteses .....	30
V. Conclusões.....	37
1. Implicações .....	38
2. Limitações.....	39
Bibliografia .....	40
ANEXO I: Mensuração da Inovação.....	44
ANEXO II: Grelha de Análise.....	46
ANEXO III: Definição operacional dos constructos .....	48
ANEXO IV: Itens do questionário .....	49

### **Índice de Tabelas**

Tabela 1 - Ciclo de vida do conhecimento .....	17
Tabela 2 - Mensuração da Inovação .....	44
Tabela 3 - Grelha de Análise .....	46
Tabela 4 - Definição operacional dos constructos .....	48

### **Índice de Figuras**

Figura 1 – Modelo de análise <i>CLICK.Innov</i> .....	13
Figura 2 – Interação entre Factores potenciadores, GC e <i>Performance</i> .....	23
Figura 3 - Modelo Conceptual.....	27

## **I. Introdução**

Tendo em conta a envolvente turbulenta, marcada pela globalização e internacionalização das economias, para muitas organizações, a necessidade de aprender e inovar é mais importante que nunca (e.g. Prahalad & Venkatram, 2003; Hislop, 2009). Actualmente a questão já não se centra na necessidade das organizações gerirem os seus processos de conhecimento e inovação, mas sim na necessidade de encontrar formas eficazes para gerir esses processos e traduzi-los em *performances* superiores.

Os autores que investigaram quais os factores que estão na origem de uma efectiva GC orientada para a inovação destacam a existência de três variáveis centrais: factores de contexto, práticas de GC e *performance*. Embora a relação entre estas componentes tenha sido objecto de estudo de vários autores (e.g. Birkinshaw & Sheehan, 2002; Gloet & Terziovski, 2004; Jiang & Li, 2008), existe um *deficit* relativamente a modelos de análise integrados que forneçam uma perspectiva abrangente sobre o fenómeno em estudo. Acresce, ainda, que uma boa parte das investigações concentrou a sua análise nos efeitos das práticas de criação e partilha de conhecimento na *performance* inovadora (e.g. Calighirou, Kastelli & Tsakanikas, 2004), excluindo os restantes processos envolvidos na GC (e.g. armazenamento).

Assim, este estudo apresenta uma proposta de investigação que permita estudar a integração dos conceitos de GC e inovação, a partir de um modelo de análise abrangente e integrado constituído pelos factores chave supra referidos.

Neste enquadramento, a presente investigação foi conduzida pelas seguintes questões:

- *Que relações se estabelecem entre os factores críticos para o sucesso de uma efectiva de GC que potencie a introdução de produtos novos ou melhorados?*
- *Quais as variáveis de contexto que potenciam a implementação das práticas de uma GC orientada para a inovação?*
- *Quais as práticas de GC mais eficazes para implementar uma GC orientada para a inovação?*

- Como medir os resultados da inovação de produto no âmbito de uma *framework* teórica que integre as componentes chave identificadas na literatura?

O principal objectivo consiste em apresentar uma proposta de investigação que permita estudar a relação entre GC e Inovação, a partir de uma perspectiva abrangente e integrada. Este objectivo central desdobra-se num conjunto de objectivos específicos. (1) Primeiramente, é fundamental apresentar um modelo de análise integrado que sublinhe as interacções entre factores de contexto, práticas e *performance*. (2) Além disso, é igualmente importante construir uma grelha de análise das principais interacções entre esses factores. (3) Constitui ainda objectivo construir um inquérito por questionário que permita observar essas interacções. (4) Por último, considera-se igualmente importante construir um conjunto de hipóteses que orientem a investigação.

Espera-se que o presente estudo promova a necessidade de uma integração coerente entre os conceitos de GC, Inovação e outros associados (e.g. Cultura Organizacional). E, ainda que possa ser o ponto de partida para futuras investigações que pretendam perceber de que forma a GC pode ser maximizada no sentido de contribuir para processos de inovação mais eficazes.

O presente estudo está organizado em torno de cinco capítulos. O Capítulo II fornece um breve enquadramento acerca dos conceitos de GC e inovação. O Capítulo III apresenta a revisão da literatura que esteve na base da construção do modelo integrado, clarificando-se as relações entre as diferentes componentes. No Capítulo IV descreve-se a metodologia. Apresentam-se, neste capítulo, o percurso metodológico, a matriz conceptual e as hipóteses para futuras investigações. Por fim, no capítulo V, referem-se as conclusões e implicações da investigação.

## **II. Criação de valor a partir do conhecimento e da inovação**

A globalização dos mercados e a transição para uma Sociedade do Conhecimento trouxeram consigo uma série de desafios e oportunidades (e.g. Curado, 2006). Quando as receitas tradicionais (e.g. redução de custos, *outsourcing*) já não resolvem o problema da progressiva redução de margens, o desenvolvimento dos activos do conhecimento e de inovações tornam-se fundamentais para o sucesso organizacional (e.g. Grant, 1996; Pralahad & Venkatram, 2003). De acordo com a teoria da empresa baseada no conhecimento (*Knowledge-Based View*) estes factores permitem melhorar a posição competitiva e a *performance* organizacional (e.g. Teece, 1998). Os defensores desta corrente de pensamento consideram que a criação de valor sustentável assenta na partilha e geração de novo conhecimento distintivo (e.g. Grant, 1996; Sveiby, 2001), e no desenvolvimento e comercialização de produtos e serviços (e.g. Nonaka, Toyama & Nagata, 2000; Bogner & Bansal, 2007).

Neste contexto, o interesse pelas temáticas de GC e inovação difundiu-se entre gestores, empresas e académicos (Hislop, 2009). Fruto da diversidade de abordagens e da multiplicidade de estudos efectuados acerca da GC e dos processos de inovação, os dois conceitos básicos têm vindo a evoluir.

### **1. Inovação**

O conceito de inovação, inicialmente bastante associado ao campo tecnológico – inovação de processo e produto –, tem vindo a assumir progressivamente um carácter multidisciplinar incorporando outras tipologias de inovação (e.g. Tidd, Bessant & Pavitt, 2003; Manual Oslo, 2005; Piteira, 2010; Martínez, 2011). Assim, considera-se, actualmente, que a inovação corresponde à implementação de uma nova ou significativamente melhorada solução, no que toca a produtos, processos, métodos organizacionais ou de marketing, com o objectivo de reforçar a posição competitiva da empresa e melhorar a sua *performance* (Manual Oslo, 2005).

Um elemento central na inovação é a novidade, ou seja pressupõe que uma nova ideia seja posta em prática (e.g. Martínez, 2011). O grau de novidade associado à inovação permite caracterizá-la em inovação incremental ou radical. A inovação



incremental consiste num reforço das capacidades já existentes – e.g. melhorando os produtos actuais da empresa (Piteira, 2010). Pelo contrário, a inovação radical consiste numa mudança significativa nas práticas correntes, podendo inclusivé afectar o modelo de negócio da organização (Davilla, Epstein & Shelton, 2006).

Tipicamente, a inovação resulta de um processo estruturado em torno de três etapas genéricas: uma etapa inicial, uma de desenvolvimento e uma final (Piteira, 2010). Na fase inicial é introduzida a novidade e a sua viabilidade é avaliada, esta etapa pode ser designada por “invenção” (e.g. Caraça, Ferreira & Mendonça, 2006) ou ser desagregada em várias etapas, “geração de ideias” e “selecção do projecto” (eg. Dervitsiotis, 2010; Booz & Company, 2010). Segue-se a fase de concretização e teste da ideia, transformando-a em algo “visível” como demonstrações ou protótipos (e.g. Caraça et al., 2006). Por fim, a inovação é dada a conhecer aos seus utilizadores, através da sua comercialização e/ou implementação (e.g. Caraça et al., 2006; Dervitsiotis, 2010; Booz & Company, 2010).

O processo de inovação assenta no principio da criação de valor, como tal é expectável que a introdução de produtos, processos ou métodos organizacionais e de marketing se traduzam em melhores *performances* organizacionais. Os autores destacaram os efeitos positivos da inovação a diversos níveis, tais como a satisfação e fidelização de clientes e colaboradores, as melhorias na competitividade e desempenho económico, e ainda, os ganhos de eficiência organizacional (e.g. Dervitsiotis, 2010).

## **2. Gestão de conhecimento**

Apesar do conceito de GC estar já integrado num grande número de organizações está ainda numa fase relativamente embrionária (e.g. Chao, Li & Clarke, 2008; Hislop, 2009), existindo, por isso, diversas interpretações acerca do mesmo. A análise da literatura revelou que não existe uma definição de GC única e consensual aplicável a todas as organizações. Em 1998, Davenport e Prusak consideraram que a GC consiste num conjunto de processos e meios para criar, utilizar e disseminar o conhecimento na organização. Posteriormente, Allee (2003) referiu que a GC deverá favorecer e suportar processos de criação, manutenção, partilha e renovação de

conhecimento organizacional, potenciando o crescimento económico, a criação de valor ou a melhoria do desempenho. Mais recentemente, Chao, Li e Clarke (2008) referem que a GC deve centrar-se na gestão das actividades dos trabalhadores do conhecimento, com enfoque em mecanismos facilitadores e de apoio, na motivação, na liderança e na criação de um ambiente favorável à implementação da GC.

As diferentes definições revelam que embora a GC seja uma disciplina recente o seu foco tem vindo a alterar-se assumindo uma perspectiva mais abrangente (e.g. McElroy, 2000; Hislop, 2009). Em termos epistemológicos, evidenciaram-se duas perspectivas dominantes: a perspectiva *hard* e a perspectiva *soft* (Chao et al., 2008).

A abordagem *hard* é construída com base no pressuposto de que o conhecimento provém da informação, a informação de dados e os dados de eventos (Chao et al., 2008). De acordo com esta abordagem a GC deve concentrar-se em tornar explícito o conhecimento relevante, colocá-lo num repositório central e torná-lo acessível a todos os utilizadores (Hislop, 2009). As características associadas a esta perspectiva são bastante visíveis nas primeiras iniciativas implementadas no âmbito da GC (e.g. CEN, 2004) e constituem aquilo que McElroy (2000) designou por 1ª geração da GC.

A perspectiva *soft* desafia essa tentativa de conceptualização do conhecimento ao assumir que este se encontra enraizado nas pessoas, nos contextos e nas práticas adoptadas pelas organizações (Hislop, 2009). Neste sentido, cabe à gestão da organização facilitar a criação e partilha de conhecimento através da comunicação e interacção social (e.g. De Long & Fahey, 2000; Forcadell & Guadamillas, 2002; CEN, 2004a). Os defensores desta corrente de pensamento consideram que GC está intrinsecamente ligada aos conceitos de aprendizagem e inovação organizacional (e.g. Nonaka, 1994; McElroy, 2000). Esta perspectiva está associada às iniciativas mais recentes em matéria de GC, constituindo, por isso, uma 2ª geração da GC (e.g. Hislop, 2009).

Uma gestão eficaz do conhecimento pressupõe a implementação de diferentes processos que permitam maximizar a gestão do conhecimento organizacional. De acordo com Alavi e Leidner (2001) a implementação da GC envolve um conjunto de

actividades que consistem na criação, armazenamento/ recuperação, transferência e aplicação do conhecimento.

O princípio da criação de valor pode ser igualmente aplicado aos processos de GC. Nesse sentido, a GC surge associada a uma variedade de potenciais resultados a diversos níveis: criatividade e *empowerment* dos colaboradores (e.g. McAdam, 2000), redução de custos (Hislop, 2009) e melhoria das *performances* inovadoras (e.g. Calighirou et al., 2004). Em última instância, a concretização destes resultados traduz-se em melhores *performances* organizacionais – e.g. ganhos de competitividade, produtividade e resultados económico-financeiros (e.g. Massey, Montoya-Weiss & O'Driscoll, 2002; CEN, 2004b; Zack, Mckeen & Singh, 2009).

### **III. Implementação de uma efectiva GC: Um modelo integrado**

Na tentativa de alcançar os benefícios anunciados várias foram as organizações que se aventuraram em iniciativas no âmbito da GC e inovação. Contudo, a multiplicidade de teorias, perspectivas e processos avulsos em matéria de GC podem ter condicionado o sucesso dessas iniciativas (e.g. De Long & Fahey; 2000; Lee & Choi, 2003). O mesmo se verifica em relação aos processos de inovação. Apesar dos esforços implementados, apenas 55% dos executivos se revelam satisfeitos com o retorno financeiro do investimento efectuado em inovação (Boston Consulting Group [BCG], 2010). Neste sentido, urge identificar e clarificar a relação entre os factores que estão na origem de uma GC orientada para a inovação de produto.

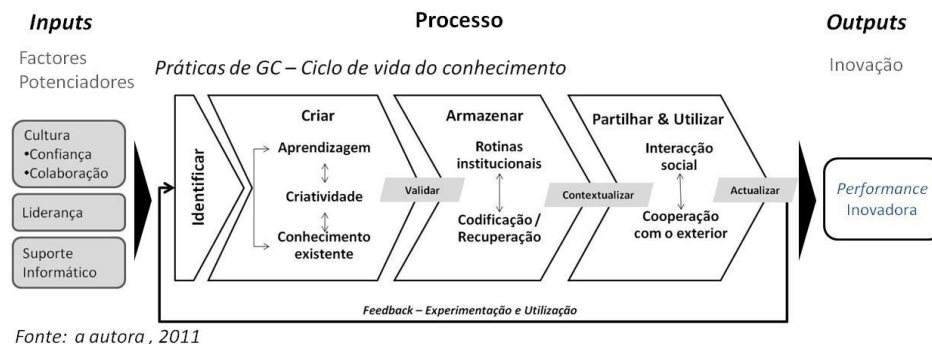
Confrontando a literatura (e.g. Allee, 2003; Chao et al., 2008) com os resultados dos estudos empíricos (e.g. Forcadell & Guadamillas, 2002) constata-se que existem três elementos chave para uma gestão efectiva do conhecimento: factores relacionados com o contexto organizacional, processos (e práticas) de GC e resultados organizacionais. Os factores de contexto incluem o conjunto de mecanismos e iniciativas organizacionais que potenciam o desenvolvimento contínuo do conhecimento (Lee & Choi, 2003). As práticas de GC incluem todas as iniciativas organizacionais que visam gerir o conhecimento dos membros da organização (Zack et al., 2009). Por último, os resultados organizacionais referem-se ao grau de concretização dos objectivos de negócio (e.g. Lee & Choi, 2003). Considerando os objectivos do presente estudo, foram apenas analisados os resultados ao nível da inovação. A *performance* inovadora refere-se à capacidade da organização introduzir, novos ou melhorados, produtos, processos, métodos organizacionais ou de marketing, melhorando assim o desempenho organizacional (Manual Oslo, 2005).

A identificação destas componentes chave não é um factor novo, nem distintivo. No entanto, poucos foram os autores que relacionaram estas três componentes de forma integrada. Entre os autores que conceberam modelos integradores das variáveis encontram-se diferentes abordagens: modelos sistémicos (Lee & Choi, 2003), estratégicos –“7-S” da Mckinsey – (Forcadell & Guadamillas, 2002) e de reengenharia de processos (Massey et al., 2002). O presente estudo apresenta um modelo integrado

de análise – o *CLICK. Innov* – que permite investigar a inter-relação entre os factores identificados na literatura a partir de uma perspectiva sistémica.

Segundo a teoria dos sistemas, as organizações são sistemas abertos constituídas por diferentes subsistemas dinamicamente inter-relacionados que visam atingir determinados fins, através de um conjunto de actividades. Estes sistemas são formados por *inputs*, processos e *outputs* (Katz & Kahn, 1978). Lee e Choi (2003) consideraram que esta abordagem permite captar as inter-relações complexas e dinâmicas associadas aos processos de GC, uma vez que encara os problemas de forma holística e integrada. Neste sentido, assume-se, no modelo *CLICK. Innov*, que as práticas de GC recebem a energia dos factores potenciadores e interagem com eles ao longo do ciclo de vida do conhecimento no sentido de gerar produtos novos ou melhorados. A visualização do modelo é apresentada na figura 1. Os factores críticos para o sucesso de uma efectiva GC, bem como as análises científicas que relacionaram essas componentes são apresentados em detalhe seguidamente.

Figura 1 – Modelo de análise *CLICK. Innov*



## 1. Factores potenciadores

O sucesso da implementação das práticas de GC depende da existência de um contexto propício à criação e transmissão do conhecimento (e.g Nonaka, 1994; Allee, 2003; Davenport & Prusak, 1998). Os autores sugeriram diferentes abordagens para agrupar os factores potenciadores. Lee e Choi (2003) utilizaram a abordagem sociotécnica que encara a organização como um sistema formado por dois subsistemas: o social (e.g. competências pessoais, cultura organizacional) e o técnico (suporte tecnológico). O CEN (2004), por seu lado, apresentou uma abordagem

centrada na dicotomia “indivíduo vs. organização”, na qual a GC beneficia da complementaridade entre capacidades individuais (e.g. competências) e organizacionais (e.g. cultura organizacional, tecnologia).

Paralelamente, vários autores (Forcadell & Guadamillas, 2002; Allee; 2003; CEN, 2004) identificaram claramente os factores críticos para o sucesso da GC: (1) cultura organizacional, (2) estratégia organizacional, (3) estrutura organizacional, (4) liderança, (5) capacidades individuais e (6) suporte tecnológico.

A cultura organizacional surge como elemento central em praticamente todas as análises científicas (e.g. De Long & Fahey, 2000; CEN, 2004; Zack et al., 2009). Os autores destacaram a importância da cultura a três níveis. A cultura organizacional influencia claramente as decisões de integração e validação do conhecimento organizacional (e.g. Lee & Choi, 2003). Outro factor igualmente destacado foi a influência que a cultura exerce sobre os comportamentos dos membros da organização (CEN, 2004c). Um último aspecto bastante referido foi a relevância da cultura enquanto veículo de transmissão de valores propícios à implementação da GC (e.g. Davenport & Prusak, 1998; Rollett, 2003). Uma cultura organizacional assente em valores como a transparência, a confiança, a colaboração, a abertura a novas ideias e a tolerância ao erro é fundamental para favorecer a criação, partilha e aplicação do conhecimento (e.g. McAdam, 2000; Lee & Choi, 2003; CEN, 2004c).

Os modelos de negócio e a estrutura organizacional foram igualmente referidos na literatura (e.g. Allee, 2003; CEN, 2004). A missão, visão e estratégia organizacional são fundamentais para alinhar a GC com os objectivos organizacionais, para aproximar as ambições pessoais e organizacionais, incentivando-se assim a participação de todos os agentes (e.g. CEN, 2004; Dalkir, 2005). Relativamente à estrutura organizacional é fundamental que a mesma possibilite a “personificação do conhecimento” (McAdam, 2000) através do desenho da estrutura, dos processos e dos postos de trabalho. O desenho da estrutura organizacional deve ser adaptado às iniciativas de GC, considerando-se benéficas as estruturas flexíveis e com poucos níveis hierárquicos (Forcadell & Guadamillas, 2002; CEN, 2004). Os papéis e responsabilidades associados à GC, também, deverão ser definidos e comunicados (Davenport & Prusak, 1998; CEN, 2004). Importa, ainda que os processos de GC estejam alinhados com os restantes

processos organizacionais, de forma a acrescentar valor à organização (CEN, 2004; Dalkir, 2005). Por fim, o desenho dos postos de trabalho deverá favorecer o contacto entre as pessoas - ex. open space (e.g. Birkinshaw & Sheehan, 2002).

O estilo de governação poderá, igualmente, potenciar ou inibir a implementação de uma efectiva GC (e.g. Nonaka, 1994). As análises científicas evidenciaram que a adopção de um estilo de liderança democrático contribui para o sucesso da GC (e.g. Allee, 2003; Forcadell & Guadamillas, 2002). É, também, importante que os líderes incentivem o *empowerment*, a autonomia e auto-responsabilização, reconheçam os colaboradores que se envolvem activamente, valorizem igualmente todo o conhecimento disponível e procurem estratégias que minimizem os factores que inibem a GC (e.g. Fahey & Prusak, 1998; De Long & Fahey, 2000; McAdam, 2000; CEN, 2004c). Um outro aspecto referenciado prende-se com a gestão da mudança. Cabe, à liderança a gestão desses processos, motivando as pessoas para comunicar, colaborar, inovar e correr riscos (e.g. CEN, 2004c; Dalkir, 2005). Acresce, que a participação nos múltiplos processos de GC envolve a acção, execução e deliberação dos indivíduos (e.g. Nonaka, 1994). Neste sentido importa criar uma visão partilhada acerca da importância das questões de inovação e GC, bem como criar um contexto partilhado (*shared understanding*) que oriente a acção individual (e.g. Fahey & Prusak, 1998).

As capacidades individuais foram outros dos aspectos referenciadas (e.g. Forcadell & Guadamillas, 2002; Lee & Choi, 2003). As competências pessoais estão muitas vezes subdesenvolvidas, nesse sentido tanto a organização, como as pessoas deverão demonstrar interesse em desenvolvê-las (CEN, 2004). Para além de multifacetados e de possuírem uma visão de “helicóptero” os colaboradores devem desenvolver *skills* de comunicação, escuta activa, adaptação e aprendizagem contínuas, capacidades de pesquisa e capacidade de selecção e análise de informação, entre outras (e.g. Allee, 2003; Rollett, 2003; CEN, 2004).

Um último aspecto igualmente destacado foi a infra-estrutura tecnológica que suporta a implementação dos processos de GC (e.g. Choi & Lee, 2003; Dalkir, 2005). Embora, a tecnologia por si só não dê origem a processos eficientes, é importante criar elos de ligação entre os processos, as pessoas e a tecnologia que os suporta (e.g. Forcadell & Guadamillas, 2002; Massey et al., 2002). Os sistemas informáticos deverão

suportar a codificação e recuperação do conhecimento, sendo especialmente úteis quando as pessoas se encontram dispersas geograficamente (e.g. CEN, 2004). A tecnologia foi amplamente referida como ferramenta de apoio ao trabalho em grupo e à procura de conhecimento (e.g. Birkinshaw & Sheehan, 2002; Lee & Choi, 2003).

## **2. Ciclo de vida do conhecimento e Práticas de GC**

Existem diversas formas de identificar e definir o macro processo de GC, isto é, quais os principais actividades que o constituem (CEN, 2004). O carácter dinâmico, contínuo e interdependente dos processos de GC (e.g. Nonaka, 1994) está subjacente na designação “ciclo de vida do conhecimento” utilizada pelos autores para denominar este conjunto de processos (e.g. McElroy, 2000). O desafio consiste em perceber, em cada etapa, quais são as ferramentas e técnicas mais apropriadas para gerar valor a partir do conhecimento (Birkinshaw & Sheehan, 2002).

Vários foram os autores que analisam as etapas do ciclo de GC (e.g. Rollett, 2003; CEN, 2004). Identificaram-se, na literatura, duas etapas fundamentais neste processo: a criação e a partilha de conhecimento (e.g. McElroy, 2000; Dalkir, 2005). Para além destas, foram igualmente referidas o planeamento (e.g. Rollett, 2003), o armazenamento (e.g. CEN, 2004) e a avaliação de conhecimento (e.g. Birkinshaw & Sheehan, 2002; Dalkir, 2005). Alguns autores integraram, ainda, a etapa de utilização de conhecimento (CEN, 2004), no entanto outros consideram que a utilização de conhecimento é uma constante ao longo do ciclo (Rollett, 2003).

A análise detalhada das várias abordagens demonstrou que apesar das divergências existe uma grande complementaridade entre as perspectivas. A tabela 1 apresenta o mapeamento e integração das várias abordagens analisadas, de onde resultou um ciclo integrado de GC.

Importa referir, que a qualquer momento, a organização e os seus membros podem estar envolvidos em múltiplos processos de GC. A partilha de conhecimento da pessoa A para a pessoa B, pode resultar na geração de novo conhecimento por parte da pessoa B, que por sua vez, escolhe se vai utilizar esse conhecimento, se o vai armazenar ou se o vai partilhar com outras pessoas (Alavi & Leidner, 2001). As etapas nucleares que constituem o ciclo analisam-se seguidamente:



**Tabela 1 - Ciclo de vida do conhecimento**

McElroy (2000)	Birkinshaw e Sheehan (2002)	Rollett (2003)	CEN (2004)	Dalkir (2005)	Ciclo Integrado
-	-	Planear	Identificar	-	<b>Identificar</b>
Produzir / Aprendizagem individual e de grupo	Criar	Criar	Criar	Criar & capturar	<b>Criar</b>
Produzir / Requerer a validação	-	Integrar			
Produzir / Aquisição de informação	Mobilizar	Organizar	Armazenar	Criar & capturar / Contextualizar	<b>Armazenar</b>
Validar	Difundir	Transferir	Partilhar		<b>Partilhar &amp; Utilizar</b>
Integrar	-	Manter	Utilizar		
-	Acomodar	Avaliar			
-	Acomodar	-		-	

Fonte: a autora, 2011

### i. Identificação de conhecimento

A identificação do conhecimento é uma etapa de cariz marcadamente estratégico e visa acima de tudo alinhar a estratégia da GC com os objectivos e metas estratégicas da organização (Rollett, 2003; CEN, 2004). O principal objectivo desta etapa consiste na identificação das necessidades de conhecimento a partir da análise do posicionamento estratégico.

Consideram-se aspectos críticos nesta etapa (1) o diagnóstico e o planeamento das iniciativas de GC (e.g. CEN, 2004) e (2) o acompanhamento dos objectivos previamente estabelecidos (Rollett, 2003). Esta análise suporta a tomada de decisão (e.g. ao nível de necessidades de pessoal e aquisição de ferramentas de apoio) (CEN, 2004) e a definição dos objectivos específicos em termos de GC (Rollett, 2003).

O diagnóstico inicial implica a identificação das necessidades de conhecimento actuais e futuras (CEN, 2004). Rollett (2003) defendem que o planeamento deve ser uma actividade constante, sendo necessário acompanhar a evolução dos objectivos definidos, revisitando-os periodicamente e adaptando-os às necessidades organizacionais de cada momento.

Para identificar os *gaps* de conhecimento actuais a organização poderá recorrer a auditorias de conhecimento, técnicas de mapeamento, inquéritos às necessidades específicas dos utilizadores e/ou “lições aprendidas” (CEN, 2004; CEN, 2004a). Relativamente à identificação de *gaps* de conhecimento futuros é mais ajustado

utilizar técnicas como a análise SWOT ou o *feedback* de clientes, parceiros e fornecedores (CEN, 2004; CEN, 2004a). A identificação do conhecimento direcciona a actividade da organização e permite clarificar as expectativas das partes envolvidas, abrindo o caminho para a construção de consensos e compromissos (Rollett, 2003).

## **ii. Criação de conhecimento**

A criação do conhecimento visa aumentar conhecimento disponível na organização (e.g. Rollett, 2003). De acordo com a teoria de criação de conhecimento SECI introduzida por Nonaka em 1994 os processos de conversão de conhecimento – Socialização, Externalização, Combinação e Internalização – geram novo conhecimento, que por sua vez dará origem a processos de inovação. Assim, a organização deverá concentrar-se, simultaneamente, na absorção do conhecimento existente e na criação de novo conhecimento (eg. McElroy, 2000; Daklir, 2005). Foram referidos na literatura como factores críticos para o sucesso desta etapa a (1) aprendizagem, (2) a criatividade e (3) a utilização do conhecimento existente (e.g. Nonaka, 1994; Allee, 2003; Rollett, 2003; CEN, 2004; Piteira, 2010).

A aprendizagem refere-se à capacidade de absorver conhecimentos de outras pessoas e transformá-los em novo conhecimento, de acordo com vários autores a aprendizagem individual e de grupo estão na origem da criação de conhecimento (e.g. McElroy, 2000; Piteira, 2010). É a partir da aprendizagem e experiência individual que os grupos estabelecem redes de aprendizagem (McAdam, 2000) onde discutem ideias e criam um diálogo construtivo em torno de um determinado tema, criando-se assim o novo conhecimento (McElroy, 2000). A literatura refere várias ferramentas que potenciam a aprendizagem na organização, tais como o contacto com boas práticas, os fóruns de discussão e as comunidades de prática (CoPs), entre outras (McElroy, 2000; Birkinshaw & Sheehan, 2002; CEN, 2004).

Vários autores enfatizaram, também, a importância da criatividade organizacional nos processos de GC e inovação (e.g. McElroy, 2000; Forcadell & Guadamillas, 2002; CEN, 2004). É a criatividade que permite transformar o conhecimento em valor (Lee & Choi, 2003), através do desenvolvimento de ideias que possam ser materializadas em produtos e serviços comercializáveis (Birkinshaw &

Sheehan, 2002). O estímulo para a geração de novas ideias pode advir de fontes internas (e.g. contacto com *experts*) ou de fontes externas (e.g. contacto com clientes). A criatividade é impulsionada através de ferramentas como o *brainstorming*, grupos de resolução criativa de problemas, *bechmarcks* externos e CoPs, entre outras (e.g. Birkinshaw & Sheehan, 2002; Rollett, 2003; CEN, 2004).

Os autores sugeriram, ainda, que é importante absorver o conhecimento disponível dentro e fora da organização (e.g. Dalkir, 2005). A integração do conhecimento existente permite redescobrir o conhecimento produzido internamente (Rollett, 2003). O conhecimento pode ser adquirido através de conferências externas, divulgação de boas práticas (internas e/ou externas), repositórios de conhecimento, aquisição de outras empresas, etc. (Rollett, 2003; CEN, 2004a).

À medida que o conhecimento é produzido a sua qualidade e utilidade deverão ser apuradas, bem como o seu alinhamento com as metas organizacionais (e.g. McElroy, 2000). De acordo com Dalkir (2005) esta actividade é fundamental para uma tomada de decisão consciente acerca da integração do novo conhecimento na organização.

### **iii. Armazenamento de conhecimento**

O novo conhecimento considerado válido deverá ser disseminado internamente (McElroy, 2000; CEN, 2004). As organizações aprendem e criam novo conhecimento, mas também podem esquecê-lo. Por isso, o armazenamento do conhecimento organizacional é fundamental para a gestão efectiva do conhecimento (Alavi & Leidner, 2001; Birkinshaw & Sheehan, 2002).

O conhecimento pode ser institucionalizado através da sua incorporação na estrutura, processos, práticas e cultura organizacionais (CEN, 2004). No entanto, a maioria dos autores sublinharam a importância de codificar e incorporar o conhecimento na memória organizacional (e.g. Alavi & Leidner; Dalkir, 2005). Nesta segunda forma de armazenamento o sucesso depende, essencialmente, da selecção dos meios apropriados para a codificação e recuperação do conhecimento (Birkinshaw & Sheehan, 2002), sem perder o seu valor original (Davenport & Prusak, 1998).

Com base na análise da literatura (e.g. Rollett, 2003; CEN, 2004; Dalkir, 2005) agruparam-se as ferramentas de codificação e recuperação em três categorias. As ferramentas de procura de conhecimento incluem mapas de conhecimento (uma representação do conhecimento detido pela pessoa ou pela organização), entrevistas com *experts*, motores de pesquisa, glossários ou dicionários, localizadores de *experts*, intranet e portais corporativos, entre outros (e.g. Rollett, 2003; CEN 2004; Dalkir, 2005). O segundo grupo contempla ferramentas de facilitação da aprendizagem, assentando sobretudo no recurso a sistemas informáticos, como os *customer relationship management* e sistemas de simulação e previsão (e.g. *data warehouse*) (CEN, 2004a). As ferramentas referidas pretendem facilitar a reutilização do conhecimento existente. A última categoria integra ferramentas orientadas para a resolução de problemas específicos, tais como árvores de decisão (e.g. fluxograma), demonstrações para a resolução de um problema específico, sistemas de “pergunta – resposta” e *help-desk*, etc. (CEN, 2004; Dalkir, 2005).

O processo de armazenamento do conhecimento não deve ser puramente “mecanicista”, pelo contrário deve ter em consideração a história da organização (Dalkir, 2005) e o momento (contexto) em que o conhecimento foi criado (Rollett, 2003). Em última instância, considera-se que o esforço de contextualização é bem sucedido quando o novo conhecimento é enraizado nos processos de negócio da organização (Dalkir, 2005).

#### **iv. Partilha e Aplicação de conhecimento**

Uma vez criado e armazenado o conhecimento a organização deverá concentrar-se na sua partilha e posterior utilização, “rentabilizando” assim o esforço investido nas etapas anteriores (CEN, 2004). A literatura destacou três variáveis críticas nestes processos: a interação social (e.g. McAdam, 2000), o contacto com o exterior (e.g. Birkinshaw & Sheehan, 2002) e a incorporação das “lições aprendidas” (e.g. Dalkir, 2005).

As interações entre as pessoas possibilitam a experimentação do conhecimento (e.g. Birkinshaw & Sheehan, 2002; Rollett, 2003) e a transmissão do *know-how* existente (e.g. CEN, 2004). Estas interações podem ocorrer através de programas com

interacção directa (“um para um”) como *coaching* e *mentoring*, ou de outras formas como fóruns de discussão, comunidades de utilizadores, experimentação de novas ferramentas, CoPs, seminários, contactos com *experts* (“centros de excelência”) e rotação de funções (e.g. CEN, 2004; CEN, 2004a).

A experimentação e partilha de *know-how* poderão ocorrer, igualmente, com entidades externas à organização – clientes, fornecedores, centros de investigação, etc. (e.g. McAdam, 2000; Birkinshaw & Sheehan, 2002). As parcerias externas podem trazer inúmeros benefícios à organização, nomeadamente ao nível do teste de conceitos/ protótipos junto de clientes e ao acesso às boas práticas do sector (e.g. Calighirou et al., 2004; Tidd et al., 2003; Booz & Company, 2010).

Durante estes processos os membros da organização percebem qual é o conhecimento útil e o que se torna obsoleto (e.g. Rollett, 2003; Dalkir, 2005). É a percepção dessa utilidade que possibilita a integração do novo conhecimento nas práticas organizacionais. Por outro lado, manter o conhecimento actualizado, acrescentando nova informação à medida que está disponível e eliminando o conhecimento obsoleto, reduz o risco na tomada de decisões com base no conhecimento disponível (e.g. Fahey & Prusak, 1998).

À medida que o conhecimento é utilizado o *feedback* obtido estimula o aparecimento de novos problemas, nova aprendizagem, gera tendências inventivas e a generalização de boas práticas e “lições aprendidas” (e.g. Nonaka, 1994; McElroy, 2000, Birkinshaw & Sheehan, 2002; Dalkir, 2005). Vários autores acrescentaram, ainda, que a utilização do conhecimento e consequente avaliação permitem identificar novos *gaps* de conhecimento e apurar o grau de concretização dos objectivos previamente estabelecidos (e.g. Rollett, 2003, CEN, 2004), recomeçando, assim, o ciclo de vida do conhecimento, um processo que se repetirá continuamente.

### **3. Performance inovadora**

O conceito de *performance* inovadora está relacionado com a medição dos resultados da inovação (e.g. COTEC, 2010). O sucesso da inovação pode ser apurado através da mensuração de quatro factores (e.g. Manual Oslo, 2005; Martínez, 2011): (1) inputs da inovação (e.g. objectivos da inovação, barreiras à inovação), (2)

actividades de inovação (e.g. I&D, formação), (3) outputs da inovação (e.g. patentes, processos, modelos de negócio) e/ou (4) impactos da inovação (e.g. facturação, competitividade, produtividade). No entanto, esta tarefa é de difícil execução devido ao carácter contínuo, dinâmico e por vezes, incremental associado à inovação (e.g. Manual Oslo, 2005).

De um modo geral, as empresas inovadoras evidenciam a utilização de um conjunto de métricas para avaliar periodicamente os resultados da inovação (COTEC, 2010; Dervitsiotis, 2010). Contudo, a questionário anual da BCG indica que apenas 41% dos executivos estão satisfeitos com as práticas implementadas pelas suas empresas para medir os resultados da inovação (BCG, 2010).

Vários foram os autores que se dedicaram à análise da avaliação da capacidade inovadora das empresas (e.g. Hagedoorn & Cloudt, 2003; COTEC, 2007; Martínez, 2011), no entanto não se encontrou uma forma universal para medir o constructo “*performance* inovadora”. A revisão da literatura evidenciou a existência de três abordagens possíveis para apurar a *performance* inovadora (ANEXO I):

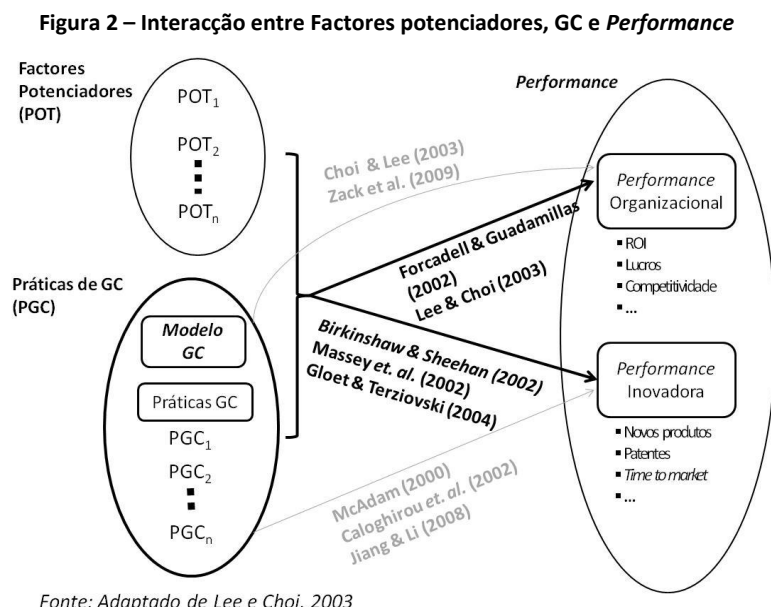
- (1) Utilização de indicadores para medir partes do processo de inovação (e.g. Massey et al., 2002; Hagedoorn & Cloudt, 2003; Calighirou et al., 2004).
- (2) Ferramentas específicas que integram um conjunto de indicadores para medir a inovação (e.g. Dervitsiotis, 2010; GPEARI, 2010; Martínez, 2011).
- (3) Métodos de capital intelectual (CI), enquanto instrumento de medição de activos intangíveis (e.g. Bontis, 2001; Sveiby, 2001-2007; CEN, 2004b). Vários autores consideram a inovação parte integrante do capital estrutural da empresa (e.g. Martínez, 2011), assim como se considera que a GC integra o capital humano (e.g. CEN, 2004b), por isso recorrem, frequentemente, a ferramentas de medição de CI.

As últimas abordagens são inspiradas nos modelos *scorecard*, contemplando um conjunto de indicadores agrupados em diferentes perspectivas financeiras e/ou não financeiras. As ferramentas específicas podem ser utilizadas para efectuar um diagnóstico das capacidades inovadoras da empresa e são, em princípio, aplicáveis a todas as empresas. Contrariamente, às medidas de CI em que a escolha dos

indicadores a incluir nas perspectivas depende, essencialmente, da estratégia e do contexto organizacional.

#### 4. Potenciadores, Práticas de GC e Performance

Vários foram os autores que analisaram a relação entre factores potenciadores, práticas e *performance*. Os estudos empíricos efectuados podem ser agrupados em dois grandes grupos. Um grupo concentrou-se na análise da interacção entre práticas de GC e *performance* (e.g. Jiang & Li, 2008), enquanto outro enfocou a sua análise na integração da totalidade dos factores chave (e.g. Massey et al., 2002). A interacção entre as variáveis é apresentada esquematicamente na figura 2.



Os resultados empíricos indicaram que a implementação de práticas de GC, suportadas por um contexto organizacional favorável, melhora a *performance* organizacional, através do aumento dos lucros, da competitividade e do crescimento económico (e.g. Forcadell & Guadamillas, 2002; Choi & Lee, 2003; Zack et al., 2009). As análises anteriores revelaram, também, que a criação (e.g. Caloghirou et al., 2004; Jiang & Li, 2008), disseminação e uso do conhecimento (e.g. McAdam, 2000; Birkinshaw & Sheehan, 2002) afectam positivamente a *performance* inovadora da empresa – e.g. novos produtos, produtividade e qualidade, *time-to-market* (e.g. Massey et al., 2002; Gloet & Terziovski, 2004).

Relativamente aos diversos estudos, importa salientar alguns aspectos. Primeiro, embora a relação entre factores potenciadores, práticas e *performance* tenha sido analisada, poucos estudos foram desenvolvidos a partir de modelos que integram as três variáveis chave.

Segundo, nem todas as etapas foram igualmente analisadas e talvez por isso, não seja claro se existe um efeito de interacção entre as práticas de GC. Birkinshaw e Sheehan (2002) defenderam que nenhuma empresa pode ser realmente activa em todas as etapas do ciclo de GC. Contudo, encontram-se na literatura referências que indicam que uma implementação balanceada do ciclo traz benefícios para a organização (e.g. CEN, 2004; Darroch, 2005). O efeito de interacção entre criação e partilha de conhecimento foi verificado empiricamente (Jiang & Li, 2008), todavia, falta ainda verificar se o mesmo ocorre nas restantes práticas de GC.

Acresce, em terceiro, que a relação entre a criação de conhecimento e a *performance* obteve alguns resultados curiosos. No modelo proposto por Choi e Lee (2003) a criação de conhecimento contribui positivamente para um output intermédio (a criatividade) que por sua vez contribui para a *performance* organizacional (que inclui também a capacidade de inovação). No caso da Nortel assumiu-se que a criação de conhecimento teve um efeito positivo na *performance* inovadora, no entanto esta relação não é totalmente explícita, pois a ferramenta utilizada não se foca exclusivamente na criação de conhecimento (Massey et al., 2002). Estes resultados sugerem que apesar de ter sido uma das áreas mais investigadas (e.g. Lee & Choi, 2003; Calighirou et al., 2004; Jiang & Li, 2008) a análise do efeito directo da criação de conhecimento na *performance* inovadora deverá ser aprofundada.

Por fim, confirma-se que a medição da *performance* é um exercício bastante complexo. Os estudos analisados incluem métricas qualitativas (e.g. McAdam, 2000; Forcadell & Guadamillas, 2002) e quantitativas (e.g. Gloet & Terziovski, 2004; Zack et al., 2009). Por outro lado, todos eles utilizam indicadores para medir partes do processo de inovação, encontrando-se indicadores de impactos da inovação (e.g. Choi & Lee, 2003; Calighirou et al., 2004) e combinações entre indicadores de actividades, outputs e impactos (e.g. Massey et al., 2002; Jiang & Li, 2008).



## **IV. Metodologia**

O presente estudo apresenta uma proposta de investigação que permita explorar a integração dos conceitos de GC e inovação, e de algumas dimensões relacionadas (e.g. cultura organizacional).

A operacionalização deste estudo pressupõe a definição de um conjunto de objectivos específicos. (1) Primeiramente, era fundamental propor um modelo de análise integrado que sublinhasse as interações entre factores de contexto, práticas e *performance*. (2) Além disso, era necessário construir uma grelha de análise das principais interações entre esses factores. (3) Igualmente necessário era construção de um questionário que permita observar essas interações. (4) Por último, constituiu ainda objectivo do estudo a construção de um conjunto de hipóteses que orientam a investigação

Neste capítulo será apresentado o percurso metodológico da investigação. Identificada a matriz conceptual construída para analisar as dimensões e componentes consideradas relevantes para o estudo da relação entre GC e inovação. Apresenta-se, ainda, a construção das hipóteses que orientam a investigação.

### **1. Percurso Metodológico**

O estudo pressupõe a consecução das diferentes etapas que compõem o procedimento científico. Apresentam-se seguidamente as várias etapas que constituíram o percurso metodológico da investigação:

#### **1º) Revisão bibliográfica**

A primeira fase correspondeu à revisão bibliográfica. Foi realizada uma revisão da literatura dedicada à integração dos conceitos de GC e inovação, que evidenciou a necessidade de integração de três componentes: factores potenciadores, práticas e *performance*.

#### **2º) Construção do modelo conceptual**

A segunda fase foi dedicada à construção de um modelo conceptual. Este pressupõe a identificação de ferramentas ajustadas às características dos diferentes

processos de GC, dos factores que favorecem a implementação da GC, bem como a selecção de uma abordagem de medição da *performance* inovadora. Estes factores convergiram para criação de um modelo de análise integrado que permite investigar a relação entre a GC e a introdução de produtos novos ou melhorados.

Considerando os objectivos do estudo, esta etapa integrou igualmente a construção de um conjunto de hipóteses que pretendem orientar a investigação do fenómeno em estudo. Paralelamente foi, também, concebida a grelha de análise que sustentou a realização do inquérito por questionário (ANEXO II).

### **3º) Concepção do inquérito por questionário**

A terceira fase correspondeu à concepção do inquérito por questionário. Foi proposto um instrumento que permite medir os impactes dos factores potenciadores e das práticas da GC na *performance* inovadora. À excepção das componentes “confiança”, “colaboração” e “suporte informático”, cujas escalas foram utilizadas e validadas por Lee e Choi (2003), todos os restantes constructos foram concebidos a partir da revisão da literatura relevante (ANEXO III). Os itens que constituem o inquérito são apresentados em anexo (ANEXO IV).

Esta etapa integrou igualmente a realização de um pré-teste, em quatro empresas do sector das Tecnologias de Informação (TIs). A definição do campo empírico foi sustentada por análises anteriores acerca dos sectores e empresas mais inovadoras em Portugal, onde se destacou a relevância do “sector da tecnologia, e em especial das TIC” (Piteira, 2010: 179).

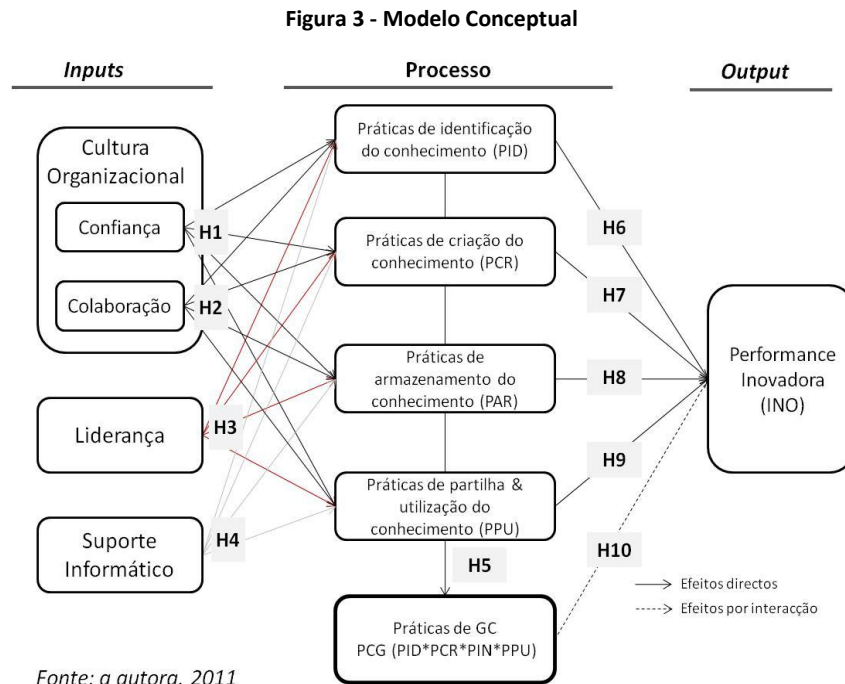
### **4º) Discussão e Conclusões**

A quarta e última fase, correspondeu à elaboração das conclusões do estudo com base nas reflexões teóricas efectuadas ao longo das etapas supra referidas.

## **2. Modelo Conceptual**

A proposta de investigação que aqui se apresenta pressupõe a construção de um modelo conceptual. Tendo em consideração o objectivo central do estudo emergiram três conceitos centrais: (1) factores potenciadores, (2) práticas de GC e (3)

*performance* inovadora. A figura 3 ilustra a inter-relação entre os elementos chave que integram o modelo conceptual.



De modo a permitir uma adequada operacionalização do modelo conceptual os conceitos centrais foram decompostos em dimensões e componentes directivas da análise (ANEXO II).

### i. Factores Potenciadores

Os factores potenciadores podem ser definidos como o conjunto de mecanismos e iniciativas organizacionais que potenciam o desenvolvimento contínuo do conhecimento (Lee & Choi, 2003). Este conceito está estruturado em três dimensões: a cultura organizacional, a liderança e o suporte tecnológico. A dimensão cultura organizacional, por sua vez, está decomposta em duas componentes: confiança e colaboração. Com este nível de análise pretende-se observar os elementos que favorecem a implementação de práticas de GC orientadas para a inovação.

Sveiby e Simons (2002) destacaram que uma cultura assente na confiança e colaboração favorece a eficiência organizacional e a partilha de conhecimento. As relações de confiança e colaboração surgiram, por isso, como elemento central em vários estudos (e.g. Nonaka, 1994; Fahey & Prusak, 1998; De Long & Fahey, 2000). As relações de confiança estabelecem-se com base nos comportamentos percebidos,

como tal é importante que os membros da organização confiem nas competências e acreditem nas intenções dos restantes membros (CEN, 2004c). A colaboração, por seu lado, favorece a comunicação e apoio entre os membros da organização, bem como a criação de contextos e significados partilhados (*shared understanding*), aspectos fundamentais para a experimentação e geração de novas ideias (e.g. Fahey & Prusak, 1998; Allee, 2003).

A liderança consiste na capacidade de influenciar o grupo no sentido da concretização dos objectivos estratégicos de GC (e.g. Nonaka, 1994; CEN, 2004c). Neste estudo a liderança é entendida em sentido lato, ou seja, refere-se ao compromisso e apoio da gestão, de topo e intermédia, à concretização das iniciativas de GC (e.g. Nonaka, 1994; CEN, 2004c). Cabe à liderança da organização transmitir uma visão partilhada acerca da GC, promover os processos necessários à gestão da mudança, incentivar a criação de equipas de trabalho autónomas, e estabelecer mecanismos que motivem e reconheçam os colaboradores envolvidos na GC (e.g. Fahey & Prusak, 1998; McAdam, 2000; Forcadell & Guadamillas, 2002).

Por fim, a tecnologia é encarada como uma ferramenta de suporte à comunicação e colaboração entre os membros da organização (e.g. Alavi & Leidner, 2001; Birkinshaw & Sheehan, 2002; Lee & Choi, 2003; CEN, 2004). O suporte tecnológico tem uma dupla função na implementação da GC. As TIs fornecem a infraestrutura necessária à concretização da partilha de conhecimento (e.g. Dalkir, 2005) e optimizam os processos de armazenamento de conhecimento (e.g. Gloet & Terziovski, 2004)

## **ii. Práticas de GC**

Consideram-se práticas de GC as iniciativas e actividades que visam gerir o conhecimento dos membros da organização nos diferentes processos que constituem o ciclo de GC (CEN, 2004; Zack et al., 2009). A partir do ciclo integrado de CG (ver tabela 1) este conceito foi estruturado em quatro dimensões: identificação, criação, armazenamento e partilha e utilização de conhecimento, decompostas por sua vez em várias componentes. Com este nível de análise pretende-se observar práticas de GC utilizadas pelas empresas.

As práticas de identificação do conhecimento visam, essencialmente, definir as áreas chave de conhecimento para a concretização da estratégia organizacional (CEN, 2004). Primeiramente, é necessário definir a estratégia de GC que trace linhas de orientação gerais e, também os objectivos operacionais dos processos de GC. Posteriormente, é fundamental efectuar um acompanhamento sistemático que permita avaliar os objectivos previamente traçados (Rollett, 2003; CEN, 2004a). Esta dimensão é constituída por duas componentes: práticas de diagnóstico e planeamento, e práticas de acompanhamento. Este conceito pretende observar as práticas de GC implementadas pelas organizações.

A criação de novo conhecimento é diversas vezes referida como um dos factores chave que estão na origem da inovação (e.g. McAdam, 2000; Birkinshaw & Sheehan, 2002; Massey et al., 2002 Jiang & Li, 2008). As práticas de criação visam a geração de conhecimento distintivo que possa originar *performances* superiores (e.g. Bogner & Bansal, 2007). Esta dimensão integra três componentes: práticas que favoreçam a aprendizagem, a criatividade e a absorção do conhecimento existente, interno e/ou externo.

Consideram-se práticas de armazenamento as actividades que pretendam capturar o conhecimento interno e/ ou externo (e.g. Rollett, 2003; CEN 2004; Dalkir, 2005). Estas práticas assentam em grande medida na utilização de tecnologia (e.g. Alavi & Leidner, 2001). São consideradas componentes importantes para o estudo dos indicadores práticas que visem a codificação/ recuperação de conhecimento.

Por último, as práticas enfocadas na partilha e utilização do conhecimento visam “transferir o conhecimento para o sítio certo, na altura certa e com a qualidade adequada”, para que o mesmo seja incorporado nas práticas organizacionais (Birkinshaw & Sheehan, 2002; CEN, 2004). A operacionalização desta dimensão, pressupõe a análise de três componentes: partilha e experimentação, contacto com o exterior e generalização das “lições aprendidas”.

### **iii. Performance Inovadora**

A *performance* inovadora refere-se à capacidade da organização introduzir produtos novos ou significativamente melhorados, melhorando assim o seu

desempenho (Manual Oslo, 2005; COTEC, 2010). O conceito está estruturado em das dimensões: outputs e impactos. A dimensão output integra as componentes novas patentes e produtos, novos ou melhorados. Por sua vez, a dimensão impactos é constituída por impactos no mercado e impactos no desempenho financeiro.

Com este nível de análise pretende-se observar os impactes das práticas de GC, potenciadas pelos factores potenciadores, na *performance* inovadora das organizações.

### **3. Hipóteses**

A investigação pretende ser o ponto de partida para futuras investigações dedicadas à integração dos conceitos supra referidos, assim, apresentam-se um conjunto de hipóteses que orientam a posterior análise empírica. A construção das hipóteses pretendeu orientar a análise das interações subjacentes à adopção de um modelo de integrado para investigar a relação entre GC e inovação (ver figura 3).

#### **i. Confiança**

Existem relações de confiança quando os indivíduos acreditam nos comportamentos, intenções e competências dos colegas (e.g. CEN, 2004c; Sveiby & Simons, 2002), sendo igualmente importante a convicção de que os interesses organizacionais prevalecem sobre os pessoais (Lee & Choi, 2003). A falta de confiança entre os indivíduos foi apontada em vários estudos como uma das principais barreiras à criação e partilha do conhecimento (e.g. Davenport & Prusak, 1998; De Long & Fahey, 2000). Os autores referiram que elevados níveis de confiança e credibilidade entre as pessoas contribuem para acelerar os fluxos de conhecimento, nomeadamente no que se refere à partilha do conhecimento (e.g. De Long & Fahey, 2000; CEN, 2004c). O efeito positivo da confiança na GC foi igualmente verificado em estudos empíricos (e.g. Forcadell & Guadamillas, 2002; Lee & Choi, 2003). Assim:

*H1a: Existe uma relação positiva entre uma cultura organizacional assente na confiança e as práticas de identificação de conhecimento.*

*H1b: Existe uma relação positiva entre uma cultura organizacional assente na confiança e as práticas de criação de conhecimento.*

*H1c: Existe uma relação positiva entre uma cultura organizacional assente na confiança e as práticas de armazenamento de conhecimento.*

*H1d: Existe uma relação positiva entre uma cultura organizacional assente na confiança e as práticas de partilha e utilização de conhecimento.*

## **ii. Colaboração**

Lee e Choi (2003) definiram a colaboração como o grau de apoio e entreaajuda existente na organização. Várias análises científicas consideraram a colaboração um elemento central na criação e partilha de conhecimento (e.g. Nonaka, 1994; CEN, 2004c). Os autores afirmaram que a colaboração favorece a implementação da GC, uma vez que, facilita a experimentação, a criação de contextos e significados partilhados (*shared understanding*), a responsabilização colectiva na resolução de problemas e atenua a “mentalidade dos silos” (e.g. Fahey & Prusak, 1998; De Long & Fahey, 2000; CEN, 2004c; Sveiby, 2007). A existência de um contexto organizacional colaborativo, enquanto elemento crítico para o sucesso das iniciativas de GC, foi igualmente verificada em investigações empíricas (e.g. McAdam, 2000; Sveiby & Simons, 2002; Choi & Lee, 2003). Assim, considerando as abordagens teóricas e os resultados empíricos não existe, *a priori*, razão para esperar um efeito diferente na investigação que se propõe. Assim:

*H2a: Existe uma relação positiva entre uma cultura organizacional assente na colaboração e as práticas de identificação de conhecimento.*

*H2b: Existe uma relação positiva entre uma cultura organizacional assente na colaboração e as práticas de criação de conhecimento.*

*H2c: Existe uma relação positiva entre uma cultura organizacional assente na colaboração e as práticas de armazenamento de conhecimento.*

*H2d: Existe uma relação positiva entre uma cultura organizacional assente na colaboração e as práticas de partilha e utilização de conhecimento.*

## **iii. Liderança**

A liderança da empresa deverá fornecer os modelos de intenção e direccionar os colaboradores para a concretização da estratégia de GC (e.g. CEN, 2004c). Vários autores consideram fundamental que os gestores criem um contexto partilhado (*shared understanding*) que oriente a acção dos membros da organização (e.g. Fahey &

Prusak, 1998; CEN, 2004c). Para além disso, considera-se crítico que a gestão lidere os processos de mudança (e.g. Forcadell & Guadamillas, 2002), e promova o trabalho em equipas autónomas (e.g. Nonaka, 1994), a auto-responsabilização (e.g. McAdam, 2000), a experimentação (e.g. Fahey & Prusak, 1998; Sveiby, 2007), o reconhecimento dos colaboradores (CEN, 2004d). As investigações empíricas confirmaram que o apoio da gestão é fundamental para a implementação de qualquer iniciativa no âmbito da GC (e.g. De Long & Fahey, 2000; Forcadell & Guadamillas, 2002; Sveiby, 2007; Zack et al., 2009). Os resultados de investigações anteriores, bem como a discussão da literatura relevante suportaram a formulação das próximas hipóteses:

*H3a: Existe uma relação positiva entre liderança e as práticas de identificação de conhecimento.*

*H3b: Existe uma relação positiva entre liderança e as práticas de criação de conhecimento.*

*H3c: Existe uma relação positiva entre liderança e as práticas de armazenamento de conhecimento.*

*H3d: Existe uma relação positiva entre liderança e as práticas de partilha e utilização de conhecimento.*

#### **iv. Suporte Tecnológico**

O suporte tecnológico é analisado aqui no sentido de perceber em que medida práticas de GC são suportadas pelo uso de TIs (e.g. Massey et al., 2002). Considera-se que a tecnologia poderá ser um elemento facilitador das práticas de criação, armazenamento e partilha de conhecimento (e.g. Dalkir, 2005). A implementação de ferramentas de trabalho colaborativo, comunicação, pesquisa e acesso ao conhecimento, e de armazenamento sistemático do conhecimento aumenta a rapidez no acesso à informação e possibilita a reutilização do conhecimento, facilitando a implementação dos processos de GC (e.g. Alavi & Leidner, 2001; Du Plessis, 2007). Lee e Choi (2003) verificaram que o suporte tecnológico apenas contribui para as práticas que envolvem codificação e/ou armazenamento do conhecimento. Contudo, outros estudos empíricos revelaram que as práticas de GC focadas nas pessoas e suportadas pela tecnologia favorecem a GC e conduzem a *performances* superiores (e.g. Choi & Lee, 2003; Gloet & Terziovski, 2004). Considerando a discussão e os argumentos



apresentados acima considera-se pertinente aprofundar o conhecimento neste tópico, através do teste das próximas hipóteses:

*H4a: Existe uma relação positiva entre o suporte tecnológico e as práticas de identificação de conhecimento.*

*H4b: Existe uma relação positiva entre o suporte tecnológico e as práticas de criação de conhecimento.*

*H4c: Existe uma relação positiva entre o suporte tecnológico e as práticas de armazenamento de conhecimento.*

*H4d: Existe uma relação positiva entre o suporte tecnológico e as práticas de partilha e utilização de conhecimento.*

## **v. Identificação de Conhecimento**

As práticas de identificação de conhecimento concentram-se no planeamento e constante avaliação das iniciativas de GC (Rollett, 2003; CEN, 2004). Um dos erros frequentes em matéria de GC é que as empresas tendem a fixar-se apenas no passado e no presente, ou invés de utilizarem o conhecimento para direccionar e posicionar a empresa no futuro (Fahey & Prusak, 1998). Os processos de GC permitem, igualmente, orientar a organização para a consecução das suas metas estratégicas (e.g. CEN, 2004) e contribuem para o sucesso das restantes etapas do ciclo (Rollett, 2003). Zack, Mckeen e Singh (2009) constataram que as empresas que implementam práticas direccionadas para a identificação das fontes do conhecimento, técnicas de mapeamento e *benckmarks* externos tendem a obter melhores resultados em termos de liderança do produto. Contudo, estas não foram as únicas práticas consideradas pelos autores, portanto, não se consegue apurar uma relação directa entre identificação do conhecimento e liderança de produto. Apesar da fraca sustentação empírica considera-se necessário aprofundar o estudo entre estas variáveis, no sentido de perceber qual o papel da identificação do conhecimento no modelo integrado, razão pela qual se avança as seguintes hipóteses:

*H5: Existe uma relação positiva entre práticas de identificação de conhecimento e as restantes práticas de GC.*

*H6: Existe uma relação positiva entre práticas de identificação de conhecimento e performance inovadora.*

## **vi. Criação de conhecimento**

As práticas de criação de conhecimento destinam-se a aumentar a base de conhecimento disponível na organização (Dalkir, 2005). A busca de novas soluções para os problemas existentes (Nonaka, 1994; McElroy, 2000), a procura de novas abordagens e formas de trabalho (Rollett, 2003), assim como a aprendizagem a partir do conhecimento existente (e.g. Birkinshaw & Sheehan, 2002) geram tendências inventivas nas pessoas e estimulam o aparecimento de novas ideias/ criação de novo conhecimento. Por outro lado, os conceitos de criação de conhecimento e inovação estão intimamente relacionados, pois a introdução de inovações pressupõe que uma nova ideia seja posta em prática (Piteira, 2010) e requer a utilização de novo conhecimento ou um novo uso para o existente (e.g. Manual Oslo, 2005; Martínez, 2011). Existem, igualmente, inúmeros estudos empíricos que comprovaram a relação entre a criação de conhecimento e a *performance* inovadora (e.g. McAdam, 200; Massey et al., 2002; e.g. Jiang & Li, 2008). No entanto, tal como foi referido anteriormente, há ainda aspectos que poderão ser aprofundados, como por exemplo o efeito directo entre a criação de conhecimento e a *performance* inovadora. Assim:

*H7: Existe uma relação positiva entre práticas de criação de conhecimento e performance inovadora*

## **vii. Armazenamento de conhecimento**

As práticas de armazenamento referem-se ao esforço de integração do conhecimento (interno e externo), evitando a sua “perda” (Rollett, 2003). A captura do conhecimento existente torna-o acessível, permitindo a sua reutilização (e.g. Rollett, 2003) e a criação de novo conhecimento, aumentando assim a base de conhecimento disponível para os processos de inovação (e.g. Du Plessis, 2007). Nos processos de armazenamento a vantagem competitiva advém da facilidade em aceder à informação e da qualidade dessa informação, ambos difíceis de copiar pela concorrência (Birkinshaw & Sheehan, 2002). Também, Alavi e Leidner (2001) afirmaram que estes processos se podem traduzir em ganhos na *performance* organizacional e no desempenho individual. A relação directa entre práticas de armazenamento e *performance* inovadora não foi investigada nos estudos empíricos analisados, no

entanto tendo em conta a discussão anterior, considera-se que existe suporte teórico para a hipótese que se segue:

*H8: Existe uma relação positiva entre práticas de armazenamento do conhecimento e performance inovadora*

### **viii. Partilha e Utilização de conhecimento**

A partilha do conhecimento consiste num esforço deliberado e planeado para incentivar a troca de conhecimento entre os membros da organização (Rollett, 2003). O efeito positivo das práticas de partilha de conhecimento na inovação é bastante referido na literatura (e.g. Forcadell & Guadamillas, 2002; CEN, 2004; Lee & Choi, 2003; Darroch, 2005; Jiang & Li, 2008). Alguns estudos analisaram o efeito das alianças estratégicas na inovação, tendo concluído que esta forma de partilha de conhecimento tem efeitos positivos na *performance* inovadora (e.g. Calighirou et al., 2004). O contacto com o exterior é um aspecto igualmente importante nos processos de inovação, uma vez que permite conhecer as necessidades e expectativas dos clientes, validar conceitos/ protótipos e efectuar testes piloto (e.g. Birkinshaw & Sheehan, 2002; Booz & Company, 2010). Tanto as abordagens teóricas como os resultados empíricos revelam que a partilha e utilização do conhecimento são uma importante alavanca para a introdução de novos produtos, portanto, não existe motivo para esperar uma relação diferente das verificadas anteriormente. Assim:

*H9: Existe uma relação positiva entre práticas de partilha e utilização do conhecimento e performance inovadora*

### **ix. Performance inovadora**

A *performance* inovadora visa medir os resultados da inovação, ou seja, o impacto das actividades de inovação no desempenho económico-financeiro (COTEC, 2010) e na posição competitiva da organização. Tal como discutido anteriormente, existe um amplo consenso acerca de que os processos de GC poderão estar na origem da introdução de produtos novos ou melhorados. No entanto, pouco se sabe em relação à existência de um efeito de sinergia entre as várias práticas de GC. Como tal,

importa perceber se a implementação das práticas de GC, associadas entre si, conduz a melhores *performances* inovadoras, que sua implementação isolada.

O efeito de interacção entre práticas de criação de conhecimento e de partilha de conhecimento foi verificado empiricamente por Jiang e Li (2008), todavia seria importante verificar se o mesmo ocorre nas restantes práticas de identificação e partilha de conhecimento. Este aspecto não foi uma das preocupações nos estudos analisados, pelo que não existe suporte empírico que confirme este efeito de sinergia. No entanto, a discussão teórica acerca das práticas de GC (e.g Darroch, 2005) poderá sustentar a décima e última hipótese:

*H10: Existe uma relação positiva entre práticas de GC e performance inovadora*

## V. Conclusões

Acredita-se que em ambientes altamente globalizados, assentes no conhecimento e em constante mudança os activos intangíveis, nomeadamente o conhecimento e a inovação são as principais fontes de vantagem competitiva e de criação de valor. Análises teóricas, como a KBV, e os resultados de anteriores investigações empíricas revelaram que os processos de aprendizagem subjacentes à criação de conhecimento e à geração de ideias são o ponto de partida para a inovação que, por sua vez, se traduz em melhorias na posição competitiva da empresa e no seu desempenho global.

Existe, actualmente, um alargado consenso em torno da existência de três factores críticos para o sucesso da implementação de uma GC orientada para a inovação: factores potenciadores, práticas de GC, *performance* inovadora. Clarificar a relação entre estes factores é crucial para perceber quais os aspectos chave que contribuem efectivamente para o sucesso sustentado das organizações.

Para isso, o presente estudo apresentou uma proposta de investigação onde se sublinharam as interacções entre esses factores chave. Primeiramente, foi apresentado um modelo de análise integrado, de acordo com o qual as práticas de GC recebem a energia dos factores potenciadores e interagem com eles ao longo do ciclo de vida do conhecimento no sentido de gerar produtos novos ou melhorados. Apresentam-se, seguidamente, algumas apreciações acerca do modelo *CLICK.Innov*:

- ✓ A confiança, colaboração e a liderança determinam fortemente a pré-disposição para aprender, experimentar, interagir, reflectir sobre o erro, inovar e cooperar. Acresce, que na Era do Conhecimento muitas das interacções podem ser facilitadas pela tecnologia, a utilização desta ferramenta aumenta e torna mais rápidos os fluxos de conhecimento. Assim, a existência destas condições favorece a implementação das práticas de GC orientadas para a inovação.
- ✓ O modelo integra quatro tipos de práticas de GC interdependentes, agrupadas em função do processos de identificação, criação, armazenamento e partilha e utilização do conhecimento, que assentam num conjunto de ferramentas e iniciativas adequadas às características de cada etapa.

- ✓ Relativamente, à *performance* inovadora, não foi objectivo efectuar um diagnóstico das capacidades inovadoras nem dos activos intangíveis, mas sim apurar o impacte das práticas de GC nos *outputs* e impactos da inovação. Nesse sentido, foram integrados um conjunto de indicadores, maioritariamente quantitativos, que permitem medir essa *performance*.

Além deste modelo integrado, a proposta de investigação apresentada forneceu um conjunto de elementos que estabelecem as bases para o desenvolvimento de investigações que pretendam explorar a integração dos conceitos de GC e inovação. Para tal, foi construída uma matriz de investigação que contempla as dimensões e componentes consideradas importantes para analisar as interações entre factores potenciadores, práticas de GC e *performance* (ver figura 3). Foi, igualmente, apresentado um inquérito por questionário que permitirá observar os impactes dos factores potenciadores e das práticas da GC na *performance* inovadora (ANEXO IV). Por último, foram apresentadas um conjunto de hipóteses que orientam a análise do fenómeno em estudo (ver figura 3).

## **1. Implicações**

Ao longo do estudo ficou claro que a GC poderá ser importante para alavancar a capacidade de inovação das empresas, desde que suportada por um contexto organizacional “amigo do conhecimento”.

A *framework CLICK.Innov* fornece uma perspectiva abrangente do ciclo de GC ao contrário de outros modelos utilizados em investigações anteriores (e.g. Massey et al, 2002; Lee & Choi, 2003). Tendo em conta o carácter dinâmico e interdependente associado aos processos de GC (e.g. Nonaka, 1994; Alavi & Leidner, 2001; CEN, 2004), considerou-se importante integrar no estudo a globalidade dos processos envolvidos no ciclo da GC, analisando os efeitos directos das práticas de identificação, criação, armazenamento e partilha e utilização do conhecimento na *performance* inovadora.

Acresce, ainda, que a presente investigação promove a necessidade de uma integração coerente dos conceitos de GC e inovação, e conceitos associados (contexto organizacional), a partir de modelos integrados. Neste caso, o recurso à teoria dos

sistemas permite essa coerência, percebendo-se claramente o papel de cada componente na inter-relação gestão do conhecimento e inovação. Embora as variáveis consideradas em cada uma das componentes possa ser adaptada aos objectivos da análise o racional de integração mantêm-se, ou seja, existem determinados mecanismos organizacionais (*inputs*) que favorecem a implementação de práticas e ferramentas de GC (processo), que por sua vez, dão origem a um conjunto de resultados (*outputs*).

Por último mas igualmente importante, foram apresentadas a matriz de investigação, o instrumento de observação e um conjunto de hipóteses que poderão ser o ponto de partida para futuras investigações que pretendam perceber de que forma a GC pode ser maximizada no sentido de assegurar processos de inovação mais eficientes e eficazes.

Do ponto de vista prático, esperamos que as conclusões deste estudo permitam às organizações perceber quais são os factores cruciais para uma efectiva GC. Por outro lado, as práticas de GC analisadas poderão orientar as iniciativas das empresas, e os indicadores de *performance* identificados poderão fornecer algumas pistas para implementar (ou melhorar) sistemas de medição dos outputs e impactos da inovação.

## **2. Limitações**

Embora o modelo integrado não tenha sido alvo de validação empírica, identificam-se, desde já, duas limitações que poderão ser exploradas em investigações futuras. Apesar da matriz de investigação contemplar quatro factores potenciadores, não são consideradas na análise estratégias que permitam eliminar, ou pelo menos minimizar, os mecanismos que inibem a implementação de práticas de GC. Por outro lado, a análise da *performance* inovadora concentra-se nos outputs e impactos da inovação, excluindo-se portanto, outras componentes, como por exemplo os processos de inovação implementados pelas empresas. Existe, ainda, a consciência de que posteriores investigações empíricas poderão evidenciar outras limitações.

## **Bibliografia**

- Alavi, M. & Leidner, D. (2001). Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. *MIS Quartely*, 25(1), 107-136.
- Allee, V. (2003). *The future of knowledge: increasing prosperity through value networks*. Amsterdam: Butterworth-Heinemann.
- Birkinshaw, J., & Sheehan, T. (2002). Managing the knowledge life cycle. *MIT Sloan Management Review*, 44 (1), 74-84.
- Bogner, W., & Bansal, P. (2007). Knowledge management as the basis of sustained high performance. *Journal of Management Studies*, 44 (1), 165-188.
- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, 3 (1), 41-60.
- Booz & Company. (2010). *The 2010 Innovation 1000: How the Top Innovators Keep Winning*. Retirado do website da Booz & Company: [http://www.booz.com/global/home/what we think/featured content/innovation 1000 2010](http://www.booz.com/global/home/what_we_think/featured_content/innovation_1000_2010)
- Boston Consulting Group. (2010). *Innovation 2010: A return to prominence – and the emergence of a new world order*. Retirado do website da BCG: [www.bcg.com/documents/file42620.pdf](http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf)
- Calighirou, Y., Kastelli, I., & Tsakanikas, A. (2004). Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? *Technovation*, 24 (1), 29-39. doi: 10.1016/S0166-4972(02)00051-2
- Caraça, J., Ferreira, J. & Mendonça, S. (2006). *Modelo de interações em cadeia*. Iniciativa COTEC “Desenvolvimento sustentado da inovação empresarial”.
- CEN. (2004). *Workshop Agreement 14924-1: European guide to good practice in knowledge management - Part 1: knowledge management framework*. Retirado do website do CEN: <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/ISSS/CEN%20Workshop%20Agreements/Pages/Knowledge%20Management.aspx>
- CEN. (2004a). *Workshop Agreement 14924-3: European guide to good practice in knowledge management - Part 3: SME Implementation*. Retirado do website do CEN: <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/ISSS/CEN%20Workshop%20Agreements/Pages/Knowledge%20Management.aspx>



- CEN. (2004b). *Workshop Agreement 14924-4: European guide to good practice in knowledge management - Part 4: Guidelines for measuring KM*. Retirado do website do CEN: <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/ISSS/CEN%20Workshop%20Agreements/Pages/Knowledge%20Management.aspx>
- CEN. (2004c). *Workshop Agreement 14924-2: European guide to good practice in knowledge management - Part 2: Organizational culture*. Retirado do website do CEN: <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/ISSS/CEN%20Workshop%20Agreements/Pages/Knowledge%20Management.aspx>
- Chao, F., Li, M., & Clarke, S. (2008). Knowledge, management, and knowledge management in business operations. *Journal of Knowledge Management*, 12 (2), 3-17.
- Choi, B., & Lee, H. (2003). An empirical investigation of KM styles and their effect on corporate performance. *Information & Management*, 40, 403-417.
- COTEC Portugal. (2007). *Manual de Apoio ao Preenchimento do Sistema de Innovation Scoring da COTEC*. COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação, ISSN – 978-989-95583-0-4.
- COTEC Portugal. (2010). *Guia de boas práticas de gestão da inovação (2nd ed.)*. COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação, ISSN – 978-989-95583-2-8.
- Curado, C. (2006). *The knowledge based-view of the firm: from theoretical origins to future implications*. Documento de Trabalho n.º 1/2006, Departamento de Gestão, ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, ISSN – 0874-8470.
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge management in theory and practice*. Amsterdam: Elsevier/Butterworth Heinemann.
- Darroch, J. (2005). Knowledge management, innovation and firm performance. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 101-115.
- Davenport, T., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Davilla, T., Epstein, M., & Shelton, R. (2006). *Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it*. Upper Saddle River: Wharton School.
- De Long, D., & Fahey, L. (2000). Diagnosing cultural barriers to knowledge management. *Academy of Management Executive*, 14(4), 113-127.
- Dervitsiotis, K. (2010). A framework for the assessment of an organisation's innovation excellence. *Total Quality Management & Business Excellence*, 21 (9), 903- 918.

- Du Plessis, M. (2007). The role of knowledge management in innovation. *Journal of Knowledge Management, 11(4)*, 20-29.
- Fahey, L., & Prusak, L. (1998). The eleven deadliest sins of knowledge management. *California Management Review, 40(3)*, 265-276.
- Forcadell, F., & Guadamillas, F. (2002). A case study on the implementation of a knowledge management strategy oriented to innovation. *Knowledge and Process Management, 9 (3)*, 162-71.
- Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais (GPEARI). (2010). *Sumários Estatísticos CIS 2008 – Inquérito Comunitário à Inovação*. Lisboa: GPEARI, ISBN – 978-972-8844-56-1.
- Gloet, M., & Terziovski, M. (2004). Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance. *Journal of Manufacturing Technology Management, 15 (5)*, 402–409.
- Grant, R. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal, 17*, 109-122.
- Hagedoorn, J. & Cloudt, M. (2003). Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators? *Research Policy, 32 (8)*, 1365-1379.
- Hislop, D. (2009). *Knowledge management in organizations: a critical introduction*. Oxford: Oxford University.
- Jiang, X., & Li, Y. (2008). An empirical investigation of knowledge management and innovative performance: The case of alliances. *Research Policy, 38 (2)*, 358–368. doi:10.1016/j.respol.2008.11.002
- Katz, D. & Kahn, R. (1978). *Psicologia social das organizações*. São Paulo: Atlas.
- Lee, H. & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination. *Journal of Management Information Systems, 20 (1)*, 179-228.
- Martínez, J. (2011). *La innovación desde el punto de vista de la administración y dirección de empresas*. In Arancegui (Org.), *Indicadores de innovación y benchmarking: Reflexión y propuesta para el País Vasco* (pp. 142-297). Zamudio: Innobasque.
- Massey, A., Montoya-Weiss, M. & M O'Driscoll, T. (2002). Knowledge management in pursuit of performance: Insights from Nortel networks. *MIS Quarterly, 26 (3)*, 269-289.

- McAdam, R. (2000). Knowledge management as a catalyst for innovation within organizations: a qualitative study. *Knowledge and process management*, 7 (4), 233-42.
- McElroy, M. (2000). The new knowledge management. *Knowledge and Innovation: Journal of the KMCI*, 1 (1), 43-67.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organisational knowledge creation. *Organization Science*, 5 (1), 14-37.
- Nonaka, I., Toyama, R. & Nagata, A. (2000). A firm as a knowledge-creating entity: A new perspective on the theory of the firm. *Industrial and Corporate Change*, 9 (1), 1-20.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for collection and interpreting innovation data (3rd Portuguese edition)*. Paris: OECD.
- Piteira, M. (2010). *A construção social da inovação: estudos de caso de organizações portuguesas de base tecnológica* (Tese de Doutoramento). Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão, Lisboa.
- Pralahad, C. & Venkatram, R. (2003). The new frontier of experience innovation. *MIT Sloan Management Review*, summer 2003, 12-18.
- Rollet, H. (2003). *Knowledge management: Processes and technologies*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Sveiby, K. & Simons, R. (2002). Collaborative climate and effectiveness of knowledge work – an empirical study. *Journal of Knowledge Management*, 6(5), 420 - 433.
- Sveiby, K. (2007). Disabling the context for knowledge work: the role of managers' behaviours. *Management Decision*, 45(10), 1636-1655.
- Sveiby, K. (2001). A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation. *Journal of Intellectual Capital*, 2 (4), 344-358.
- Sveiby, K. (2001-2010). *Methods for Measuring Intangible Assets*. Retirado do website de Sveiby: <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>
- Teece, D. (1998). Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets for *know-how*, and intangible assets. *California Management Review*, 40(3), 55-79.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2003). *Gestão da inovação: integração das mudanças tecnológicas, de mercado e organizações*. Lisbon: Monitor.
- Zack, M., Mckeen, J., & Singh, S. (2009). Knowledge management and organizational *performance*: an exploratory analysis. *Journal of Knowledge Management*, 13 (6), 392-409.

## ANEXO I: Mensuração da Inovação

Tabela 2 - Mensuração da Inovação

Mensuração da Inovação	Literatura relacionada
<b>(1) Indicadores genéricos para medir partes do processo de inovação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exemplos de indicadores para medição dos <i>inputs</i>: % de tempo da gestão de topo dedicada à inovação   N.º de sessões promovidas de estímulo à criatividade   Investimento em I&amp;D   % das despesas de formação em I&amp;D no Volume de Negócios   N.º de publicações assinadas</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exemplos de indicadores para medição das actividades: N.º de projectos de IDI   N.º de projectos em parceria   N.º de <i>workshops</i> de divulgação de boas práticas   Despesa em I&amp;D   % de tempo dos colaboradores em actividades de experimentação de novas ideias   N.º de colaboradores afectos</li> </ul>	Martínez (2011); BCG (2010); COTEC (2010);
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exemplos de indicadores para medição dos <i>outputs</i>: N.º de registos de patentes/marca/desenhos/modelos   N.º direitos de autor   N.º de artigos em jornais científicos ou técnicos   N.º de citações   N.º de novos produtos/ serviços   % de inovações geradas decorrentes de projectos de IDI</li> </ul>	Dervitsiotis (2010); Manual Oslo (2005);
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exemplos de indicadores para medição dos impactos: Volume de Negócios (VN) decorrente de actividades de Investigação   <i>Time to market</i>   % vendas novos produtos   Margem bruta resultante de novos produtos   Cálculo da redução dos custos operacionais decorrentes   N.º novos clientes (entrada em novos mercados)   Evolução do peso de novos produtos e serviços no volume de negócios   Grau de satisfação de clientes   Grau de satisfação de colaboradores   Cálculo do retorno do investimento das actividades de I&amp;D</li> </ul>	Hagedoorn & Cloodt (2003);
<b>(2) Ferramentas específicas para medir a inovação</b>	
<p><b>CIS (Community Innovation Survey)</b> “O ‘CIS’ é o principal instrumento estatístico oficial de medição dos processos e objectivos da Inovação nas empresas europeias (GPEARI, 2010)”. A estrutura de medição da inovação assenta em quatro pilares: (1) Inovação na organização (produto, processo, marketing e organizacional). (2) Interações com outras empresas e instituições de pesquisa. (3) Envolvente legal e institucional. (4) Interação com o mercado</p>	GPEARI (2010); Manual Oslo (2005)
<p><b>Innovating Score</b> Este instrumento possibilita às organizações diagnosticar, medir e questionar de uma forma mais adequada o seu desempenho e o seu potencial de inovação. A análise da inovação compreende quatro grandes eixos – Condições, Recursos, Processos e Resultados – aos quais são atribuídas ponderações distintas que dão origem a um <i>score</i> de inovação.</p>	COTEC (2007)

Mensuração da Inovação	Literatura relacionada
<p><b>Framework de Dervitsiotis</b></p> <p>Gerir a eficácia do processo de inovação requer um conjunto de métricas que abarquem todos os drivers da inovação, i. e., liderança, cultura, participação das pessoas, assim como os resultados da inovação, tais como métricas de mercado e financeiras. A <i>Framework</i> proposta atribui 500 pontos para a capacidade de inovação (drivers da inovação e processo, propriamente dito) e outros 500 para os impactos da inovação. Esta avaliação permite criar perfis de <i>performance</i> inovadora (obtendo-se scores da capacidade de inovação e dos seus impactos).</p>	<p>Dervitsiotis (2010)</p>
<p><b>(3) Métodos de capital intelectual</b></p>	
<p><b>Monitor de Activos Intangíveis (Sveiby, 1997)</b></p> <p>Compreende um número relevante de indicadores para medir os bens intangíveis. Os bens intangíveis são agrupados em 3 famílias: estrutura externa, estrutura interna e competências individuais. O modelo teórico não contempla indicadores financeiros. A escolha dos indicadores depende da estratégia organizacional.</p>	<p>Sveiby (2001-2007) CEN (2004b)</p>
<p><b>Skandia Navigator (Edvinsson and Malone, 1997)</b></p> <p>A partir de uma visão holística da organização propõe um conjunto de medidas críticas para a <i>performance</i> e alcance de metas organizacionais. Agrega a criação de valor em cinco áreas distintas: (1) financeira, (2) cliente, (3) processo, (4) renovação e desenvolvimento e (5) humano.</p>	<p>Bontis (2001)</p>
<p><b>Índice CI (Bontis, 1999)</b></p> <p>Propõe a agregação de diferentes indicadores num único índice. O índice deverá compreender 2 tipos de variáveis: um conjunto de indicadores do processo de criação de valor, e outro com medidas de <i>performance</i>. Os indicadores seleccionados deverão ser específicos para o contexto de aplicação.</p>	<p>Sveiby (2001-2007) Bontis (2001)</p>

Fonte: a autora, 2011

## ANEXO II: Grelha de Análise

Tabela 3 - Grelha de Análise

conceito	Dimensão	Componente	Indicador
Factores Potenciadores	Cultura Organizacional	Confiança	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Percepção de que os colegas são confiáveis</li> <li>▪ Relações de confiança recíproca</li> <li>▪ Confiança nas intenções e comportamentos</li> <li>▪ Confiança nas capacidades dos colegas</li> <li>▪ Percepção de que os colegas são orientados para as metas organizacionais</li> <li>▪ Confiança nas decisões dos colegas</li> </ul>
		Colaboração	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Satisfação com o grau de colaboração</li> <li>▪ Percepção de que os colegas são cooperantes</li> <li>▪ Relações de entreajuda</li> <li>▪ Colaboração entre unidades/ departamentos</li> <li>▪ Pré-disposição para aceitar a responsabilidade pelos fracassos</li> </ul>
	Liderança	Compromisso e apoio da Gestão	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmissão da importância da inovação e da GC</li> <li>▪ Envolvimento espontâneo nos processos de GC</li> <li>▪ Criação de equipas de trabalho autónomas</li> <li>▪ Sistemas de recompensa para a partilha de conhecimento</li> </ul>
	Suporte Tecnológico	Apoio da tecnologia à GC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoio ao trabalho colaborativo</li> <li>▪ Apoio à comunicação</li> <li>▪ Apoio à procura e acesso à informação</li> <li>▪ Sistemas de simulação e previsão</li> <li>▪ Apoio ao armazenamento do conhecimento</li> </ul>
Práticas de GC	Identificação de conhecimento	Diagnóstico & Planeamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definição e comunicação da estratégia de GC</li> <li>▪ Levantamento das necessidades futuras de conhecimento</li> <li>▪ Levantamento das necessidades actuais de conhecimento</li> </ul>
		Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realização de auditorias periódicas</li> <li>▪ Acompanhamento sistemático dos processos de GC</li> </ul>
	Criação de conhecimento	Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilização de fóruns de discussão internos</li> <li>▪ Reflexão acerca das boas práticas da empresa/ sector</li> </ul>
		Criatividade	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Divulgação do <i>feedback</i> dos clientes</li> <li>▪ Realização de sessões de <i>brainstorming</i></li> <li>▪ Criação de grupos de resolução criativa de problemas</li> </ul>
		Conhecimento existente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participação em seminários e conferências técnicas</li> </ul>

conceito	Dimensão	Componente	Indicador
	Armazenamento de conhecimento	Codificação e recuperação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponibilização de sistemas "pergunta-resposta"</li> <li>▪ Identificação dos <i>experts</i> nos domínios considerados relevantes</li> <li>▪ Utilização de intranets ou portais</li> <li>▪ Utilização de sistemas de previsão e simulação de acontecimentos</li> </ul>
	Partilha e Utilização de conhecimento	Interacção social	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponibilização de tempo para experimentar novos métodos ou ferramentas</li> <li>▪ Implementação de programas de <i>mentoring</i> ou <i>coaching</i></li> <li>▪ Participação em CoPs internas e/ou externas</li> </ul>
		Cooperação com o exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolvimento de parcerias externas</li> <li>▪ Interações externas ao longo do desenvolvimento do produto/ serviço</li> </ul>
		Utilidade do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reflexão sobre as boas práticas e generalização das "lições aprendidas"</li> </ul>
Performance Inovadora	Outputs da inovação	Novas Patentes (PA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nº de patentes em fase de obtenção</li> <li>▪ Nº de patentes obtidas</li> <li>▪ Nº médio de citações por patente</li> <li>▪ Volume de negócios resultante das vendas de patentes vs. Despesa I&amp;D</li> </ul>
		Produtos novos ou melhorados (NP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nº de bens ou serviços novos ou melhorados</li> <li>▪ Nº de bens ou serviços novos ou melhorados em fase de desenvolvimento</li> <li>▪ Volume de negócio resultante das vendas produtos novos ou melhorados vs. Despesa I&amp;D</li> </ul>
	Impactos da inovação	Impactos positivos na posição de mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quota de mercado resultante de produtos novos ou significativamente melhorados</li> <li>▪ Período de tempo entre a conceptualização da ideia e a comercialização do novo bem ou serviço</li> <li>▪ Acesso a novos clientes e /ou mercados</li> </ul>
		Impactos positivos no desempenho financeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume de negócios resultante de produtos novos ou melhorados</li> <li>▪ Margem das vendas resultantes de produtos novos ou melhorados</li> <li>▪ Facturação resultante de produtos novos ou melhorados</li> </ul>

Fonte: a autora, 2011

### **ANEXO III: Definição operacional dos constructos**

Tabela 4 - Definição operacional dos constructos

<b>Definição operacional</b>		<b>Literatura relacionada</b>
<b>Factores Potenciadores</b>		
Confiança	Grau de confiança recíproca entre os membros da organização.	Davenport & Prusak (1998); De Long & Fahey (2000); Forcadell & Guadamillas (2002); Sveiby & Simons (2002); Lee & Choi (2003); CEN (2004c)
Colaboração	Grau de apoio e entreaajuda existente na organização.	Nonaka (1994); Fahey & Prusak (1998); De Long & Fahey (2000); CEN (2004c); Sveiby (2007)
Liderança	Grau de apoio da liderança à implementação da GC, gestão da mudança e reconhecimento dos colaboradores.	Alavi & Leidner (2001); Lee & Choi (2003); Choi & Lee (2003); Gloet & Terziovski (2004)
Suporte tecnológico	Grau de suporte tecnológico às actividades de comunicação e colaboração entre os membros da organização.	
<b>Práticas de GC</b>		
Identificação de conhecimento	Grau de implementação de práticas de planeamento e avaliação de conhecimento.	Fahey & Prusak (1998); Rollett (2003); CEN (2004); CEN (2004a)
Criação de conhecimento	Grau de implementação de práticas que favorecem a aprendizagem, a criatividade e a absorção do conhecimento existente.	McElroy (2000); Birkinshaw & Sheehan (2002), Lee & Choi, (2003); Rollett, (2003); CEN (2004a); Jiang & Li (2008)
Armazenamento de conhecimento	Grau de implementação de práticas de codificação e recuperação de conhecimento, com base em ferramentas de pesquisa e facilitação da aprendizagem.	Alavi & Leidner (2001); Birkinshaw & Sheehan (2002); Rollett (2003); CEN (2004a); Dalkir (2005)
Partilha e utilização de conhecimento	Grau de implementação de práticas que favorecem a experimentação através da interacção social, e a cooperação com o exterior.	Birkinshaw & Sheehan (2002); Calighirou et. al. (2002); Forcadell & Guadamillas,(2002); Lee & Choi, (2003); CEN (2004a); Darroch (2005); Jiang & Li (2008)
<b>Performance inovadora</b>		
Performance inovadora	Sucesso das inovações avaliado em função dos resultados organizacionais resultantes da introdução de patentes e produtos novos ou melhorados	Manual Oslo (2005); COTEC (2007); BCG (2010); Booz & Company (2010); Martínez (2011)

Fonte: a autora, 2011



## **ANEXO IV: Itens do questionário**

---

### **Factores Potenciadores**

Os factores potenciadores são medidos através de escalas de *Likert*, em que o 6 corresponde a “Muitíssimo alto” e o 1 corresponde a “Muitíssimo baixo”.

---

#### **Grau de Confiança (Lee & Choi, 2003)**

- Os membros da organização são genericamente confiáveis
  - Os membros da organização acreditam nas intenções e comportamentos uns dos outros
  - Os membros da organização acreditam nas capacidades dos restantes membros
  - Os membros da organização acreditam que os comportamentos dos outros são orientados para a concretização das metas organizacionais
  - Os membros da organização acreditam que as decisões dos restantes membros visam concretização dos interesses organizacionais, e não os seus interesses pessoais
  - Os membros da organização baseiam as suas relações na confiança recíproca
- 

#### **Grau de Colaboração (Lee & Choi, 2003)**

- Os membros da organização estão satisfeitos com o grau de colaboração
  - Os membros da organização são cooperantes
  - Os membros da organização entreejudam-se mutuamente
  - Existe disponibilidade para colaborar com as várias unidades/ departamentos da organização
  - Existe uma pré-disposição para aceitar a responsabilidade pelos fracassos
- 

#### **Liderança**

- A gestão de topo transmite a importância da inovação e da necessidade contínua de mudança
  - Os gestores intermédios apoiam a criação de equipas de trabalho autónomas
  - Os grupos e as pessoas criam, partilham e utilizam o conhecimento de forma espontânea
  - Os colaboradores da empresa são recompensados por partilharem o seu conhecimento
- 

#### **Suporte Tecnológico (Lee & Choi, 2003)**

- Suporte tecnológico para o trabalho colaborativo, independentemente do tempo e do espaço
  - Suporte tecnológico para a comunicação entre os membros da organização
  - Suporte tecnológico para a comunicação entre os membros da organização
  - Suporte tecnológico para a simulação e previsão de acontecimentos
  - Suporte tecnológico para o armazenamento sistemático da informação e conhecimento
- 

#### **Práticas de Gestão de Conhecimento**

No total foram identificadas 21 práticas de GC. O grau de implementação dessas práticas é medido através de escalas de *Likert*, em que o 5 corresponde a “totalmente implementada” e o 1 corresponde a “inexistente”.

---

#### **Práticas de identificação de conhecimento**

- Existe um levantamento das necessidades de conhecimento futuras da organização (numa perspectiva de longo prazo)
  - Existem mecanismos para identificar as necessidades de conhecimento dos colaboradores
  - Existe uma estratégia de GC claramente definida e comunicada a todos os colaboradores
  - Existem mecanismos para auditar o conhecimento disponível internamente
  - Existe um acompanhamento sistemático acerca da concretização dos objectivos de GC
- 

#### **Práticas de criação de conhecimento**

- Os colaboradores têm a possibilidade de assistir a seminários e conferências técnicas
- O *feedback* dos clientes é divulgado internamente
- São utilizados fóruns de discussão internos
- São realizadas sessões de *brainstorming* para recolher as ideias dos colaboradores
- São criados grupos de colaboradores que visem a resolução criativa de problemas

- Existe tempo disponível para a reflexão acerca das boas práticas da empresa/ sector

---

#### **Práticas de armazenamento de conhecimento**

- Existem sistemas "pergunta-resposta" (FAQs) que apoiem as pessoas na resolução dos problemas do dia-a-dia
- São conhecidos os *experts* (nas várias áreas) da empresa
- A empresa possui intranet ou portal corporativo que apoiem a utilização do conhecimento
- São utilizados na empresa sistemas de data warehouse ou data mining

---

#### **Práticas de partilha e utilização de conhecimento**

- São estabelecidas parcerias externas com clientes, fornecedores, outras empresas ou universidades
- São estabelecidas interações com os clientes ao longo do desenvolvimento do produto/ serviço
- Os colaboradores têm tempo disponível para experimentar novos métodos ou ferramentas de trabalho
- São implementados programas de *mentoring* ou *coaching*
- Os colaboradores participam em comunidades de prática internas e/ou externas
- Existe uma reflexão sobre as "lições aprendidas" através da utilização do conhecimento

---

#### **Performance Inovadora**

Entre 2008 e 2010 a empresa introduziu produtos novos ou significativamente melhorados?  
Estime a despesa da empresa com actividades de inovação em 2010(€)

---

#### **Inovação em curso**

- Indique quantos produtos, novos ou melhorados, se encontram em fase de desenvolvimento actualmente (Nº)
- Indique quantas patentes se encontram em fase de obtenção actualmente (Nº)

---

#### **Patentes**

- Indique quantas patentes foram obtidas entre 2008 e 2010 (Nº)
- Indique o número de citações a patentes detidas pela empresa (referências feitas em aplicações posteriores) (Nº)
- Estime o volume de negócios do ano de 2010, resultante das vendas de patentes (€)

---

#### **Produtos novos ou melhorados**

- Indique quantos produtos, novos ou melhorados, foram introduzidos entre 2008 e 2010 (Nº)
- Estime o volume de negócios do ano de 2010, resultante das vendas produtos novos ou melhorados (€)
- Estime o período de tempo entre a conceptualização da ideia e a comercialização do novo bem ou serviço. A estimativa refere-se ao ano de 2010 (Nº de Meses)
- Com que frequência a empresa introduz no mercado produtos novos ou significativamente melhorados (Nº de Meses)

---

#### **Efeitos da Inovação**

- Estime a margem das vendas resultados de produtos novos ou melhorados, no ano de 2010 (%)
  - Estime para 2010 a taxa de crescimento da facturação resultante de produtos novos ou melhorados (%)
  - Estime a percentagem da quota de mercado, em 2010, resultante da introdução de produtos novos ou significativamente melhorados (%)
  - Indique quantos novos clientes ou mercados foram conseguidos através da introdução de produtos novos ou melhorados (Nº)
  - Estime a percentagem do volume de negócios do ano de 2010, resultante da introdução de produtos novos ou melhorados (%)
-