



Instituto Universitário de Lisboa

Escola de Tecnologia e Arquitectura

Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

**OS WIKIS COMO SISTEMAS COLABORATIVOS NA
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Fernando Sousa

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Gestão de Sistemas de Informação

Orientador:

Doutor Carlos J. Costa, Professor Auxiliar,
ISCTE-IUL

Co-orientadora:

Mestre Manuela Aparício,
Adetti-ISCTE

Outubro, 2010

Escola de Tecnologia e Arquitectura
Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

OS WIKIS COMO SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Fernando Sousa

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão de Sistemas de Informação

Orientador:
Doutor Carlos J. Costa, Professor Auxiliar,
ISCTE-IUL

Co-orientadora:
Mestre Manuela Aparício,
Adetti-ISCTE

Outubro, 2010

Agradecimentos

Ao dar por concluído este trabalho, que constitui simultaneamente um processo de desenvolvimento pessoal e profissional, gostaria de registrar o meu profundo apreço a todos quantos, de diferentes formas, me apoiaram na sua concretização.

Em primeiro lugar, o meu reconhecimento é dirigido ao Professor Doutor Carlos Costa e à Mestre Manuela Aparício, pelo empenho com que orientaram este trabalho nas diversas fases, pelo rigor, pela oportunidade das críticas e sugestões.

À minha mãe e à Inês pelo apoio, paciência e colaboração.

Ao Professor Doutor Raul Laureano apresento os meus agradecimentos pela contribuição e sugestões dadas.

Aos colegas de trabalho, em especial ao José Venceslau, agradeço a vossa colaboração, disponibilidade e participação neste estudo.

Resumo

A gestão do conhecimento (GC) tem vindo a assumir um papel estratégico nas empresas, sendo de extrema importância que o conhecimento persista dentro das organizações apesar da elevada rotatividade dos seus colaboradores. Com vista a alcançar este objectivo, muitas empresas têm adoptado sistemas wiki como ferramentas colaborativas de gestão do conhecimento, facilitando a criação, captura e partilha do conhecimento.

Neste trabalho de investigação estuda-se a forma como um sistema wiki organizacional pode ser usado como ferramenta de GC. Com base na revisão da literatura foram destacados dois modelos, o modelo de criação do conhecimento organizacional (SECI) e do modelo das quatro competências de uma *learning organization*. Desta revisão surgiu um conjunto de hipóteses de investigação testadas através de um trabalho empírico. No âmbito deste trabalho empírico foi realizada a recolha de dados através de questionário, procedendo-se ao respectivo tratamento estatístico.

A identificação dos tipos de contribuições mais frequentes por parte dos colaboradores levou ao reconhecimento dos seus perfis enquanto contribuidores do wiki. Os resultados obtidos nesta investigação foram comparados com outros obtidos por estudos anteriores em diferentes contextos.

Verifica-se também que, na empresa em estudo, o wiki está a suportar as actividades de passagem de conhecimento dos colaboradores mais seniores para as gerações mais juniores, na conversão do conhecimento tácito em explícito.

Os colaboradores referem ainda que a utilização do sistema wiki tem um impacto positivo no desempenho das suas tarefas, sendo possível identificar os processos do modelo SECI que mais influenciam os indicadores de desempenho.

Palavras-chave:

Gestão do Conhecimento, Wiki, Sistemas Organizacionais, SECI, *Learning Organization*, Trabalho Empírico

Abstract

Knowledge Management (KM) has assumed a strategic role in organizations, being extremely important that knowledge persists within organizations despite high employee turnover rates. To achieve this goal, many companies have adopted wikis as collaborative knowledge management tools, facilitating knowledge creation, capture and sharing.

This research studies how an organizational wiki may be used as a KM tool. Based on the literature review, two models were selected, the organizational knowledge creation (SECI) and the four competencies of a learning organization model. From this review emerged a set of research hypotheses tested through an empirical study. Statistic analyses were performed with data collected through a survey.

Finding the most common types of employees' contributions allowed the identification of their profiles as wiki contributors. Results obtained in this research were compared with those found by previous studies in different contexts.

Results also show that, in the studied organization, the wiki is supporting knowledge transfer activities from senior to junior employees, in the conversion from tacit to explicit knowledge.

Employees report that using the wiki has a positive impact on their performance, and the statistical analysis of the collected data allowed the identification of the processes of the SECI model that have higher influence in the performance indicators.

Keywords:

Knowledge Management, Wiki, Organizational Systems, SECI, Learning Organization, Empirical Study

Índice

1.	Introdução.....	1
1.1.	Enquadramento e Motivação	1
1.2.	Âmbito de Intervenção e Objectivos	2
1.3.	Abordagem Metodológica	3
1.4.	Estrutura.....	4
2.	Revisão da Literatura	5
2.1.	O Conhecimento nas Organizações	5
2.1.1.	Gestão do Conhecimento	5
2.1.2.	O Conhecimento Enquanto Factor de Produção	6
2.1.3.	O Conhecimento como Intelecto Profissional	8
2.1.4.	O Conhecimento Tácito e Explícito.....	8
2.1.5.	Criação do Conhecimento Organizacional	9
2.1.6.	As Quatro Competências de uma Learning Organization	17
2.1.7.	Estratégias para a Gestão do Conhecimento	18
2.2.	O papel das Tecnologias de Informação	19
2.2.1.	Caracterização dos Sistemas wiki	20
2.2.2.	Cenários de Utilização dos wikis.....	23
2.3.	Os wikis e a Gestão do Conhecimento.....	25
2.4.	Síntese	27
3.	Trabalho Empírico	29
3.1.	Objectivos e Hipóteses de Investigação.....	29
3.2.	Instrumento de Investigação	31
3.3.	Contexto Organizacional e Descrição do Trabalho de Campo.....	36
4.	Tratamento dos Dados e Discussão dos Resultados	39
4.1.	Amostra e Recolha de Dados	39
4.2.	Instrumentos Estatísticos Utilizados	39
4.3.	Caracterização dos colaboradores inquiridos.....	40
4.4.	Perfis de Contribuidores no Wiki.....	43
4.5.	Formas de Conversão do Conhecimento mais Frequentes do Modelo SECI.....	46
4.6.	Estratégias de Conversão do Conhecimento com Base no Modelo SECI.....	51
4.7.	Competências de uma <i>Learning Organization</i> em que o Wiki Mais Contribui	55
4.8.	Estratégias Associadas às Competências de uma <i>Learning Organization</i>	58
4.9.	Impactos da Utilização do Wiki no Desempenho dos Colaboradores.....	62
5.	Conclusões.....	67
6.	Trabalhos Futuros	73

7. Referências Bibliográficas.....	75
8. Anexos.....	79
Anexo A – Matriz do questionário com identificação dos modelos de gestão do conhecimento .	81
Anexo B – Questionário	83
Anexo C – Tratamento dos Dados	93
Recodificação de variáveis	93
Caracterização dos colaboradores inquiridos	94
Perfis de Contribuidores no Wiki	96
Formas de Conversão do Conhecimento mais Frequentes do Modelo SECI	100
Estratégias de Conversão do Conhecimento com Base no Modelo SECI	103
Competências de uma <i>Learning Organization</i> em que o Wiki Mais Contribui	114
Estratégias Associadas às Competências de uma <i>Learning Organization</i>	116
Impactos da Utilização do Wiki no Desempenho dos Colaboradores	125

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Formas de conversão do conhecimento (adaptado de Nonaka & Takeuchi (1995)).....	12
Tabela 2 - Dimensões do "contexto" na criação do conhecimento (adaptado de Nonaka, et al. (2000))	16
Tabela 3 - Características dos sistemas wiki (adaptado de Müller, et al. (2008)).....	23
Tabela 4 - Cenários de utilização de wikis (pelo autor).....	24
Tabela 5 - Operações realizadas no wiki repartidas por anos.....	37
Tabela 6 - Número de utilizadores do wiki repartido por anos	38
Tabela 7 - Sexo dos colaboradores	40
Tabela 8 - Idade dos colaboradores	40
Tabela 9 - Formação Académica dos colaboradores	41
Tabela 10 - Experiência dos colaboradores (em anos completos).....	41
Tabela 11 - Número de casos em cada grupo	41
Tabela 12 - Centroides finais dos grupos	42
Tabela 13 – Distribuição do sexo e grau de ensino por grupo homogéneo	42
Tabela 14 – Distribuição percentual do grupo homogéneo segundo o sexo e grau de ensino	42
Tabela 15 - Caracterização dos grupos quanto ao sexo e grau de ensino	43
Tabela 16 - Tipo de contribuições no wiki.....	44
Tabela 17 - Análise de componentes principais das contribuições no wiki após rotação Varimax.....	44
Tabela 18 - Tipos de contribuições no wiki.....	45
Tabela 19 – Perfis dos utilizadores por tipo de contribuição	45
Tabela 20 - Distribuição do sexo, grau de ensino e grupo homogéneo por perfil de contribuidor	46
Tabela 21 - Conteúdos disponíveis nas páginas pessoais.....	47
Tabela 22 - Conversão do conhecimento – Socialização Escala de frequência de utilização.....	47
Tabela 23 - Conversão do conhecimento – Exteriorização Escala de frequência de utilização	48
Tabela 24 - Conversão do conhecimento – Combinação Escala de frequência de utilização.....	48
Tabela 25 - Conversão do conhecimento – Interiorização Escala de frequência de utilização	48
Tabela 26 – Frequência de utilização do wiki na conversão do conhecimento (baseado em Nonaka & Takeuchi (1995)).....	49
Tabela 27 – Correlação entre as formas de conversão do conhecimento	49
Tabela 28 – Média da frequência de utilização do wiki por forma de conversão do conhecimento por grupo homogéneo	50
Tabela 29 - Análise de componentes principais da Exteriorização após rotação Varimax.....	52
Tabela 30 - Análise de componentes principais da Interiorização após rotação Varimax	53
Tabela 31 - Influência da utilização do wiki na conversão do conhecimento, após a ACP.....	54
Tabela 32 – Média da frequência de utilização do wiki por forma de conversão do conhecimento, após a ACP, por grupo homogéneo	54
Tabela 33 - Frequência de utilização do wiki para a Difusão	56
Tabela 34 - Frequência de utilização do wiki para a Geração.....	56
Tabela 35 - Frequência de utilização do wiki para a Exploração	56
Tabela 36 – Média da frequência de utilização do wiki por competência por grupo homogéneo.....	57
Tabela 37 - Análise de componentes principais da Difusão após rotação Varimax.....	59
Tabela 38 - Análise de componentes principais da Geração após rotação Varimax	60
Tabela 39 – Média da frequência de utilização do wiki por competência por grupo homogéneo, após a ACP	61
Tabela 40 – A utilização do wiki no desempenho dos colaboradores.....	62
Tabela 41 - Modelos de regressão linear, usando o método "Enter" e considerando os índices do modelo SECI	63
Tabela 42 - Modelos de regressão linear, usando o método "Enter" e considerando a espiral de criação do conhecimento do modelo SECI.....	63

Tabela 43 - Modelos de regressão linear, usando o método "Enter" e considerando os índices do modelo SECI, após a ACP.....	65
Tabela 44 - Comprovação de hipóteses	68
Tabela 45 - Recodificação da variável Formação Académica.....	93
Tabela 46 - Tabela de frequências da Formação Académica (variável original)	93
Tabela 47 - Tabela de frequências da Formação Académica (variável recodificada).....	93
Tabela 48 - Matriz de Correlações sobre as Contribuições.....	96
Tabela 49 - Resultado da ACP sobre as Contribuições	97
Tabela 50 - Estatísticas da componente Sintetizar	98
Tabela 51 - Estatísticas da componente Adicionar	98
Tabela 52 - Estatísticas do índice Socialização	102
Tabela 53 - Estatísticas do índice Exteriorização	102
Tabela 54 - Estatísticas do índice Combinação	102
Tabela 55 - Estatísticas do índice Interiorização	102
Tabela 56 - KMO e Teste de Bartlett para a Socialização.....	103
Tabela 57 - Matriz de Correlações sobre a Socialização	104
Tabela 58 - Resultado da ACP sobre a Socialização.....	104
Tabela 59 - Estatísticas da componente Reunir Conhecimento.....	107
Tabela 60 - Estatísticas da componente Preservar Conhecimento	107
Tabela 61 - Estatísticas da componente Combinação	110
Tabela 62 - Matriz de Correlações sobre a Interiorização.....	111
Tabela 63 - Resultado da ACP sobre a Interiorização	112
Tabela 64 - Estatísticas da componente Resolução Imediata.....	113
Tabela 65 - Estatísticas da componente Fonte de Informação	113
Tabela 66 - Estatísticas da componente Aprofundar Conhecimento	113
Tabela 67 - Estatísticas do índice Difusão.....	115
Tabela 68 - Estatísticas do índice Geração.....	116
Tabela 69 - Estatísticas do índice Exploração.....	116
Tabela 70 - Estatísticas da componente Difusão de Conceitos	119
Tabela 71 - Estatísticas da componente Difusão utilizando Fontes de Informação.....	119
Tabela 72 - Estatísticas da componente Difusão de formas práticas/aplicáveis.....	119
Tabela 73 - Estatísticas da componente Difusão através de Colaboração.....	120
Tabela 74 - Estatísticas da componente Agregar.....	123
Tabela 75 - Estatísticas da componente Explicitar.....	123
Tabela 76 - Estatísticas da componente Exploração	125

Índice de Figuras

Figura 1 - Espiral de criação do conhecimento organizacional (adaptado de Nonaka & Takeuchi (1995)).....	13
Figura 2 - Processo de conversão do conhecimento (adaptado de Nonaka & Takeuchi (1995)).....	14
Figura 3 - Processos de interiorização e exteriorização entre os sistemas cognitivos dos utilizadores e o wiki (adaptado de Harrer, et al. (2008))	27
Figura 4 - Influência da utilização do wiki nas quatro competências de uma <i>learning organization</i> (baseado em Sprenger (1995)).....	57
Figura 5 - Influência da utilização do wiki nas quatro competências de uma <i>learning organization</i> , após a ACP	60
Figura 6 – Avaliação dos contributos do modelo SECI para o desempenho	64
Figura 7 - Formas de obtenção de contactos para a socialização	103

Lista de Abreviaturas

% – Percentagem

ACP – Análise de Componentes Principais

CCO – Criação do Conhecimento Organizacional

CSCW – *Computer Supported Cooperative Work*

Et al. – e outros

Ex. – Exemplo

GC – Gestão do Conhecimento

KMO – Kaiser-Meyer-Olkin

N.º – Número

P. – Página

Quant. – Quantidade

RSS – Really Simple Syndication

SC – Sistema Cognitivo

SECI – Modelo de criação do conhecimento através da Socialização, Exteriorização, Combinação e Interiorização

SGC – Sistemas de Gestão do Conhecimento

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

TI – Tecnologias de Informação

WYSIWYG – *What You See Is What You Get*

1. Introdução

1.1. Enquadramento e Motivação

A gestão do conhecimento (GC) tem vindo a assumir um papel estratégico para as empresas, sendo de extrema importância que o conhecimento persista dentro das organizações apesar da elevada rotatividade dos seus colaboradores de forma a manter a competitividade nos mercados.

Em geral, as empresas cuja actividade é orientada a projectos, têm dificuldade em manter o conhecimento e a experiência ganha na realização da sua actividade, uma vez que não é atribuído o devido valor e prioridade às acções de criação, captura e partilha de conhecimento. No entanto, estas são essenciais para manter os níveis de qualidade em futuras prestações de serviços.

Nos departamentos empresariais onde a rotatividade das equipas é muito frequente é importante garantir que o conhecimento detido por cada um dos elementos persista na equipa para além do tempo em que esse elemento faz parte integrante da mesma.

Por outro lado, a menos que o conhecimento seja convertido em conhecimento explícito e aplicável, o conhecimento irá ter um impacto limitado na percepção dos colaboradores. Se as estratégias e acções de GC nas organizações forem compreensíveis por parte dos colaboradores, os resultados irão de encontro às necessidades destes. Através da partilha do conhecimento explícito, os membros das organizações poderão alargar o âmbito do seu pensamento a toda a organização, para além das suas próprias fronteiras, e melhorar a eficiência da organização.

Uma vantagem relativamente à GC consiste na possibilidade que a empresa tem para reter o conhecimento que adquiriu, mesmo depois da fonte do conhecimento (o colaborador) a ter abandonado. Para permitir esta situação muitas empresas têm adoptado sistemas wiki como plataformas de gestão do conhecimento colaborativo.

O aparecimento de ferramentas Web 2.0 veio mudar a forma como as pessoas interagem e como os conteúdos são produzidos e partilhados na internet. No entanto, é dentro das empresas que estas ferramentas poderão provocar maior impacto.

Ao contrário dos sistemas de gestão do conhecimento e colaboração existentes anteriormente, os wikis são flexíveis e fáceis de usar e permitem melhorar processos e *workflows* existentes em vez de exigirem a reengenharia destes, podendo ser uma oportunidade para revolucionar a colaboração dentro da empresa.

1.2. Âmbito de Intervenção e Objectivos

A generalidade dos estudos sobre a utilização de sistemas wiki centra-se principalmente nos wikis de acesso público, como a Wikipedia, abordando a sua utilização enquanto ferramenta colaborativa para a partilha e criação do conhecimento, nas motivações dos utilizadores dos sistemas e na apresentação de modelos com vista a determinar a fiabilidade dos conteúdos e a avaliar as contribuições dos utilizadores (Hester & Scott, 2008).

Existem menos referências à utilização destes sistemas dentro das organizações e dos benefícios que acarretam (Majchrzak, et al., 2006). Este trabalho tem como objectivo geral demonstrar em que medida a utilização dos wikis se enquadra em modelos de GC e como poderão melhorar os processos de GC nas organizações.

Deste modo, procurando contribuir para o enriquecimento das questões relacionadas com a gestão do conhecimento, em particular do conhecimento colaborativo nas organizações, tendo como ponto de partida a utilização de um sistema wiki, traçaram-se como objectivos específicos:

- Determinar de que modo é que um sistema wiki pode ser usado como forma de partilhar, gerir e manter o conhecimento dentro da empresa, de uma forma colaborativa;
- Verificar a existência de vários tipos de contribuições e perfis de contribuidores;
- Identificar o impacto da utilização do wiki organizacional, no âmbito das formas de conversão do conhecimento (modelo SECI de Nonaka & Takeuchi (1995)), no desempenho dos utilizadores;
- Perceber em que medida é que um sistema wiki poderá ser utilizado nos contextos das quatro competências de uma *learning organization* (Sprenger, 1995; Kerkhof, et al., 2003).

É de referir que não se pretende com este trabalho efectuar o estudo das motivações dos colaboradores para a utilização dos sistemas wiki.

Partindo da revisão da literatura, e de modo a concretizar os objectivos propostos, foram testadas dez hipóteses de investigação:

- H1 – Existem diferentes perfis de contribuidores no wiki;
- H2 – A utilização do wiki não contribui directamente no processo de socialização;
- H3 – O wiki é predominantemente utilizado para a interiorização;
- H4 – Existem várias estratégias de conversão do conhecimento associadas a cada um dos modos de conversão do conhecimento (do modelo SECI);
- H5 – O wiki contribui principalmente para a difusão do conhecimento dentro da organização;

- H6 – Existem várias estratégias associadas a cada uma das competências de uma *learning organization*;
- H7 – A satisfação é explicada pela socialização, exteriorização, combinação e interiorização;
- H8 – A eficácia percebida é explicada pela socialização, exteriorização, combinação e interiorização;
- H9 – A eficiência percebida é explicada pela socialização, exteriorização, combinação e interiorização;
- H10 – A autonomia percebida é explicada pela socialização, exteriorização, combinação e interiorização.

O trabalho de investigação procurará, fundamentalmente, responder à seguinte questão:

Qual o impacto da utilização de um sistema wiki como forma de gerir e manter o conhecimento colaborativo dentro da empresa?

1.3. Abordagem Metodológica

O processo de investigação iniciou-se com a revisão da literatura referente à gestão do conhecimento e à utilização de wikis como ferramentas de gestão do conhecimento. Esta revisão permitiu a construção de um questionário para ajudar a compreender de que forma um wiki organizacional pode ser usado num contexto de GC, considerando dois modelos de GC: o modelo SECI (Nonaka & Takeuchi, 1995) e o modelo das quatro competências de uma *learning organization* (Sprenger, 1995; Kerkhof, et al., 2003).

No sentido de validar a clareza, compreensão e pertinência das questões, foi aplicado um pré-teste a cinco ex-colaboradores da empresa em estudo. O pré-teste permitiu verificar se os termos utilizados seriam facilmente compreendidos e não levariam os inquiridos a erros de interpretação. Após este procedimento, foi necessário introduzir alguns ajustamentos.

A versão ajustada do questionário foi difundida pelos colaboradores do departamento de Tecnologias de Informação (TI) da empresa em estudo através da ferramenta Google Docs. Optou-se pela utilização de um questionário electrónico pela facilidade na sua administração, rapidez de distribuição e inexistência de custos (Sekaran, 2003).

As técnicas de recolha de dados utilizadas neste trabalho de investigação dividem-se em dois tipos:

- Análise dos registos de operações (*logs*) do sistema wiki já implementado de modo a identificar as acções mais frequentemente executadas;

- Realização de um questionário com questões abertas e fechadas a utilizadores do wiki, e consequente análise de conteúdo e tratamento estatístico, respectivamente.

Por intermédio do programa informático SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), efectuou-se o tratamento dos dados recolhidos, através da aplicação de vários instrumentos estatísticos considerados mais ajustados à análise pretendida.

1.4. Estrutura

Neste contexto o presente trabalho de investigação está estruturado do seguinte modo: introdução (capítulo 1); revisão da literatura (capítulo 2); trabalho empírico (capítulo 3); tratamento dos dados e discussão dos resultados (capítulo 4); conclusões (capítulo 5); trabalhos futuros (capítulo 6).

O capítulo 2 apresenta o enquadramento teórico relativo aos modelos de gestão do conhecimento (GC), como um meio facilitador à criação de um ambiente que propicie a criação e partilha do conhecimento de forma colaborativa no contexto organizacional.

São caracterizados os sistemas wiki enquanto ferramentas colaborativas e apresentam-se alguns cenários de utilização em ambientes empresariais ou do domínio público.

Apresenta-se também neste capítulo a forma como os wikis poderão contribuir para a partilha e criação do conhecimento, enquadrando as funcionalidades destes sistemas em dois modelos de GC.

No capítulo 3 descreve-se o trabalho empírico, com a definição dos objectivos e hipóteses de investigação, apresenta-se o questionário e o contexto organizacional da empresa que foi objecto do estudo.

No capítulo seguinte, efectua-se a apresentação e o tratamento estatístico dos dados obtidos através do questionário.

As conclusões desta dissertação estão descritas no capítulo 5 e, no último capítulo, são apontadas pistas para trabalhos futuros.

2. Revisão da Literatura

Neste capítulo efectua-se a revisão da literatura abordando a GC nas organizações. Existindo diversas abordagens à GC, são apresentadas diferentes perspectivas e modelos, dando-se particular ênfase ao modelo SECI e ao modelo das quatro competências de uma *learning organization*.

Aborda-se o papel desempenhado pelas TI no âmbito da GC, realçando-se os sistemas wiki enquanto ferramenta de suporte à GC, com alguns cenários da sua utilização em diversos contextos.

São relacionadas as funcionalidades e utilização dos wikis e como estes podem servir de suporte à GC, através da criação e da partilha do conhecimento dentro das organizações.

2.1. O Conhecimento nas Organizações

2.1.1. Gestão do Conhecimento

Ao longo dos tempos, as pessoas procuraram formas de adquirir, preservar, gerir e partilhar o conhecimento. Hoje, o que é novidade é o volume de informação a que estamos expostos juntamente com o aumento da percepção do valor que o conhecimento tem dentro das organizações (Marcus & Watters, 2002).

Desde as últimas décadas do século XX que o tema da GC tem vindo a suscitar o interesse não só da comunidade académica, como também das empresas (Chen & Chen, 2006). O valor do conhecimento é cada vez mais reconhecido, sendo mesmo considerado como um dos motores da produtividade e do crescimento económico da era actual (OECD - Organisation For Economic Co-Operation And Development, 1996), tornando-se uma fonte de vantagem competitiva para as empresas (Chou, et al., 2005), já que quando uma empresa ganha vantagem competitiva baseada no conhecimento, torna-se mais fácil manter a liderança (Quinn, et al., 1996).

Designada por uns como a Revolução da Informação, esta nova era está a acelerar um surto de actividade na aprendizagem organizacional, organizações inteligentes, bens intelectuais e outros novos conceitos centrados directamente na criação e gestão do conhecimento (Halal, 1998). O processo de aprendizagem tem merecido destaque por proporcionar condições de manutenção e crescimento às organizações diante dos desafios não só da era actual do conhecimento como de outras que hão-de surgir no futuro (Silva & Neves, 2003).

O conhecimento relevante para a empresa não existe apenas sob a forma de documentos formais ou informais, está também presente nos colaboradores da empresa. A crescente rapidez com que os trabalhadores mudam de departamento internamente ou mesmo de empresa, veio revelar a

necessidade de garantir que o conhecimento adquirido pelos seus colaboradores fica de alguma forma guardado na empresa para que outros o possam usar.

Apesar de ser cada vez maior o número de empresas com iniciativas de gestão do conhecimento, estas têm assentado numa perspectiva técnica/tecnológica, com vista à captura do conhecimento explícito e posterior disponibilização em portais, descurando os benefícios que poderão advir da GC (Chen & Chen, 2006). Tendo em vista um melhor aproveitamento da GC, nos últimos anos, o trabalho nas empresas tem progredido para uma natureza mais relacional, interdependente e colaborativa (Chou, et al., 2005), caminhado para uma abordagem da GC mais focada em factores comportamentais e culturais, para uma estratégia que promove a partilha do conhecimento tácito entre as pessoas (Parise, 2007).

A grande vantagem de uma abordagem focada nos indivíduos é a de permitir a partilha do conhecimento tácito mais relevante, tais como experiências, *know-how*, e outras informações periciais que não podem ser transpostas para documentos (Parise, 2007).

A GC engloba processos organizacionais que procuram a combinação sinérgica da capacidade de processamento disponibilizada pelas tecnologias de informação e da capacidade humana de criar e inovar. Permite a criação de um ambiente e cultura organizacional de colaboração para sustentar melhor a compreensão dos fenómenos, as suas causas e as suas relações (Basto, 2003).

Um estudo realizado pela McKinsey demonstra que, geralmente, as empresas com mais sucesso têm uma compreensão mais sustentada do que é a gestão do conhecimento. Percebem que ela requer uma abordagem global que ultrapasse as simples mudanças nas infra-estruturas e incida sobre todos os aspectos de um negócio, indo para além dos departamentos, das funções e das hierarquias (Kluge, et al., 2002).

2.1.2. O Conhecimento Enquanto Factor de Produção

A economia da transformação e troca, caracterizada pelos recursos materiais onde os três factores de produção tradicionais – a terra, a mão-de-obra e o capital – desempenham o papel central, vem dando lugar a uma economia do imaterial, feita de interacções e de relações entre pessoas, mais do que processos físicos de transformação de matéria e de energia (Dias, 2004). É nesta economia que surge um quarto factor – o conhecimento – que assume uma relevância cada vez maior. É enganador considera-lo “novo”, uma vez que sempre existiu e teve sempre um papel crucial. É esse factor efémero que começa claramente a marcar a diferença entre o sucesso de uma empresa e o insucesso de outra (Kluge, et al., 2002).

O conhecimento é muito diferente dos activos críticos tradicionais, sobretudo porque é difícil verificar a forma como ele opera em cada empresa e porque o valor que ele acrescenta não é facilmente quantificável (Kluge, et al., 2002). No entanto, este age como um fluido que se altera constantemente

enquanto se move, aumenta quando partilhado, e ultrapassa fronteiras. Ao contrário dos recursos físicos, o conhecimento é constantemente criado, sendo o seu fornecimento inexaurível, resolvendo, assim, o eterno problema dos meios limitados (Halal, 1998).

A aquisição e o reforço de vantagens competitivas dependem, de forma tendencialmente crescente, da imaterialidade dos recursos organizacionais aplicados aos processos de criação de valor nas organizações, uma vez que actualmente, a informação e o conhecimento são os recursos que mais determinam os processos de produção de riqueza (Dias, 2004). Assim, o conhecimento é hoje visto como o mais importante factor de produção e, como tal, a sua gestão deve ser tão cuidadosa e consciente como a dos outros factores de produção tradicionais (Kluge, et al., 2002).

No ambiente global e da sociedade do conhecimento, o sucesso das organizações situa-se mais nas suas capacidades intelectuais e holísticas do que nos activos físicos, mais no campo de geração de ideias do que na geração de activos tangíveis, onde a capacidade de gerir o potencial humano se transforma numa competência executiva essencial (Silva & Neves, 2003).

Uma vez que os activos intangíveis, baseados sobretudo no conhecimento, constituem um factor de grande importância na diferenciação da empresa, a compreensão do conhecimento e a capacidade para o gerir são aspectos fundamentais na aferição da posição da empresa e na realização das previsões que vão permitir que ela continue a crescer e a competir e se torne mais rentável (Kluge, et al., 2002). A partilha do conhecimento é crítica dado que a utilização dos activos intangíveis, ao contrário os físicos, aumenta o seu valor (Quinn, et al., 1996).

A gestão do conhecimento é um tema vasto e em expansão e pode ser abordado sob várias perspectivas. Muitas destas abordagens são identificadas e caracterizadas de várias formas, tais como a tipologia do conhecimento, entendida como:

- Objectivo – o conhecimento é visto como uma série de objectos a serem descobertos. Ao identificar a existência do conhecimento em várias formas e localizações, é aplicada tecnologia para a codificação destes objectos;
- Subjectivo – o conhecimento é identificado e ligado inerentemente à experiência humana e à prática social.

Vorakulpipat & Rezgui (2006) apresentam ainda outras cinco perspectivas:

- Estado de espírito – dando ênfase ao conhecimento através da experiência e estudo;
- Objecto – define o conhecimento como algo para ser armazenado e manipulado;
- Processo – focalizado na aplicação do conhecimento nas tarefas;
- Condição – enfatiza a condição de acesso à informação;
- Capacidade – vê o conhecimento como a capacidade de influenciar o futuro;

que conduzem, naturalmente, a diferentes visões da GC:

- Tecnologias de informação (TI) – utilização das tecnologias para adquirir ou armazenar conhecimento;
- Socialização – perceber a natureza organizacional;
- Sistemas de informação – com base na junção das anteriores, focando o uso de sistemas de gestão do conhecimento.

2.1.3. O Conhecimento como Intelecto Profissional

Pode considerar-se a existência de quatro níveis do conhecimento que, segundo Quinn, et al. (1996), formam o intelecto profissional e são apresentados de forma crescente de importância:

- Conhecimento cognitivo (*know-what*) – domínio de uma disciplina obtido através da formação e certificação. Embora essencial, não é suficiente para o sucesso organizacional;
- Competências avançadas (*know-how*) – aplicação das regras e conhecimentos obtidos de uma disciplina aos problemas complexos do mundo real;
- Compreensão sistemática (*know-why*) – compreensão profunda das relações causa-efeito inerentes a uma disciplina. Isto permite passar da simples execução de tarefas para a resolução de problemas maiores e mais complexos;
- Criatividade auto-motivada (*care-why*) – consiste na vontade, motivação e capacidade de adaptação para o sucesso. As organizações que prezam este nível de conhecimento prosperam perante a mudança e renovam o conhecimento dos níveis inferiores.

Os primeiros três níveis podem existir também nos sistemas, bases de dados ou tecnologias das organizações. No entanto, o quarto nível é encontrado na cultura organizacional.

Apesar de estes autores reconhecerem que o conhecimento é o novo recurso competitivo, não abordam nem examinam adequadamente os mecanismos e processos da criação do conhecimento nas organizações de modo a garantir vantagem competitiva a partir dos recursos intelectuais (Davies, 2002).

2.1.4. O Conhecimento Tácito e Explícito

O conhecimento existe nas organizações na forma de competências pessoais dos respectivos membros, ou como produto da transposição dessas competências para documentos, normas,

repositórios, rotinas, práticas e actividades (Garcia, 2005). Em 1966, Michael Polanyi propõe a distinção destas formas do conhecimento em duas categorias: tácito e explícito.

O conhecimento tácito é pessoal, específico de um determinado contexto, profundamente enraizado nas acções, experiências, ideias, valores e emoções do indivíduo, e portanto difícil de formalizar e de comunicar (Nonaka & Takeuchi, 1995). O conhecimento tácito é indispensável uma vez que esta é a forma como as pessoas pensam de facto, quer se trate de empregados que executam o seu trabalho, clientes que realizam compras ou gestores que resolvem problemas organizacionais (Halal, 1998).

O conhecimento explícito refere-se a conhecimento que é transmissível numa linguagem formal e sistemática, isto é, aquilo que pode ser expresso em palavras, números, e facilmente comunicado e partilhado sob a forma de dados concretos, fórmulas científicas, procedimentos ou princípios universais (Nonaka & Takeuchi, 1995).

2.1.5. Criação do Conhecimento Organizacional

Baseando-se na distinção entre o conhecimento tácito e explícito, apresentada por Polanyi (1966), Nonaka & Takeuchi (1995) argumentam que o motivo pelo qual as empresas ocidentais tendem a não endereçar a criação do conhecimento organizacional (CCO) deve-se ao facto de tomarem como adquirido a visão de que a empresa é uma máquina de “processamento de informação”.

Esta visão está profundamente enraizada nas tradições ocidentais de gestão, de Taylor a Simon. O conhecimento é visto necessariamente como explícito – algo formal e sistemático. Em contrapartida, as empresas japonesas têm uma visão muito diferente do conhecimento: reconhecem que o conhecimento explícito constitui apenas a ponta do iceberg e que o conhecimento é, antes de mais, tácito – algo altamente pessoal e difícil de formalizar, tornando-o árduo de comunicar e partilhar com outros.

A natureza subjectiva e intuitiva do conhecimento tácito torna difícil processar ou transmitir o conhecimento adquirido de forma sistemática ou lógica. Para que o conhecimento tácito possa ser comunicado e partilhado dentro da organização, tem de ser convertido em palavras ou números que qualquer pessoa perceba. É precisamente no momento em que se dá esta conversão – de tácito para explícito e de volta a tácito – que o conhecimento organizacional é criado (Nonaka, 1994).

No livro publicado por Nonaka & Takeuchi (1995), os autores argumentam também que o sucesso das empresas japonesas se deve às suas capacidades e especialização na “criação do conhecimento organizacional”. Este conceito é entendido como a capacidade que uma empresa, como um todo, tem em criar conhecimento, disseminá-lo pela organização e incorporá-lo em produtos, serviços e sistemas. A CCO é a chave da maneira distinta como as empresas japonesas inovam, de forma contínua, incremental e em espiral.

Apesar do termo criação do conhecimento “organizacional”, a organização não pode criar conhecimento por si só, sem a iniciativa do indivíduo e da interacção que ocorre dentro do grupo. O conhecimento pode ser ampliado ou consolidado ao nível do grupo através de diálogo, discussão partilha de experiências e observação.

As equipas desempenham, portanto, o papel central no processo de criação do conhecimento – elas disponibilizam um contexto partilhado no qual os indivíduos podem interagir uns com os outros. Os elementos da equipa criam novos pontos de vista através do diálogo e discussão. Este diálogo pode envolver conflitos e discordância consideráveis, mas é precisamente este conflito que leva os colaboradores a questionar premissas existentes e a dar sentido às suas experiências de uma nova forma. Esta forma de interacção dinâmica facilita a transformação do conhecimento pessoal em conhecimento organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995).

A sustentar estes argumentos, os referidos autores apresentam um modelo onde os vários elementos da criação do conhecimento são identificados e inter-relacionados numa dinâmica que incorpora três dimensões básicas:

- Epistemológica – dicotomia entre o conhecimento tácito e explícito, inicialmente proposta por Polanyi. A proposta-chave da teoria de Nonaka & Takeuchi (1995) é a de que os processos interactivos de conversão do conhecimento, entre tácito e explícito, estão no centro da criação do conhecimento;
- Ontológica – considera quatro níveis diferentes de criação do conhecimento: indivíduo, grupo, organização e inter-organizações;
- Temporal – existem dois tipos de movimentos, ao longo dos eixos ontológico e epistemológico, respectivamente. No ontológico, o movimento começa com o conhecimento tácito individual, é amplificado ao longo dos quatro modos de conversão do conhecimento e é finalmente cristalizado nos níveis ontológicos mais elevados (organizacional ou inter-organizacional). Os movimentos entre as modalidades da conversão do conhecimento são caracterizados, por sua vez, por quatro processos: diálogo, estabelecer contactos (*networking*), aprender-fazendo (*learning by doing*) e construção de campo de interacção (*field building*).

Para ser mais preciso, o conhecimento tácito pode ser dividido em duas dimensões (Nonaka & Takeuchi, 1995):

- Técnica – informação e competências consideradas como *know-how*;
- Cognitiva – esquemas e modelos mentais, crenças e percepções que estão de tal forma enraizadas que são tomados como adquiridos. Esta dimensão reflecte a visão da realidade (*what is*) e a visão para o futuro (*what ought to be*). Estes modelos implícitos determinam a forma como é entendido o mundo que nos rodeia.

O conhecimento criado entre indivíduos tem de ser partilhado, recriado e amplificado através de interacções com outros (Magalhães, 2005). Estas interacções humanas constituem o conhecimento tácito em oposição ao conhecimento explícito ou formal armazenado nos sistemas de informação (Halal, 1998).

Outro autor (Dias, 2004), conclui que se deve procurar desenvolver e aplicar metodologias que conduzam à produção de conhecimento utilizável, ou seja, que permitam gerar conhecimento dotado de alguma espécie de valor para as organizações e para a sociedade em geral. Trata-se, no fundo, de compreender o material implícito e inconsciente que é apresentado pelos indivíduos através das formas verbais e não verbais da comunicação, em vez de considerar apenas e exclusivamente, uma lógica racionalista e dedutiva, como tem acontecido tradicionalmente.

2.1.5.1. Formas de Conversão do Conhecimento

O conhecimento tácito e explícito não são entidades completamente separadas, mas sim complementares. Elas interagem e invertem-se entre elas nas actividades criativas dos seres humanos. O modelo de Nonaka & Takeuchi (1995) assenta sobre um pilar que o conhecimento é criado e expandido através de interacção social entre o conhecimento tácito e explícito. Esta interacção é designada por “conversão do conhecimento”.

A CCO, que se baseia no conhecimento tácito dos indivíduos (Basto, 2003) e que resulta do funcionamento deste sistema dinâmico, é definida como o processo que amplifica organizacionalmente o conhecimento criado por indivíduos e o cristaliza em níveis ontológicos superiores como parte da rede do conhecimento da organização (Magalhães, 2005).

No pressuposto que o conhecimento é criado através da interacção entre o conhecimento tácito e explícito, Nonaka & Takeuchi (1995) apresentam quatro formas de conversão do conhecimento (Tabela 1):

- Socialização – de tácito para tácito;
- Exteriorização – de tácito para explícito;
- Combinação – de explícito para explícito;
- Interiorização – de explícito para tácito.

Tabela 1 - Formas de conversão do conhecimento (adaptado de Nonaka & Takeuchi (1995))

<i>De</i> \ <i>Para</i>	Tácito	Explícito
Tácito	Socialização	Exteriorização
Explícito	Interiorização	Combinação

A **socialização** é o processo de partilha de experiências criando conhecimento tácito através de modelos mentais e capacidades técnicas partilhadas. Um indivíduo pode adquirir conhecimento tácito directamente de outros sem a utilização de linguagem (através da observação, da imitação e da prática). A chave para a obtenção do conhecimento tácito é a experiência. Sem uma forma de experiência partilhada, é extremamente difícil para um indivíduo projectar-se no processo mental de um outro indivíduo. A mera transferência de informação irá muitas vezes fazer pouco sentido se for retirada do contexto específico no qual as experiências partilhadas se inserem.

A **exteriorização** é o processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos através da utilização de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos. A utilização de uma metáfora e/ou analogia atractiva, é altamente eficaz no auxílio ao empenho directo do processo criativo. No entanto, as expressões são muitas vezes inadequadas, inconsistentes e insuficientes. Estas discrepâncias e lacunas entre imagens e expressões ajudam a promover a “reflexão” e interacção entre os indivíduos.

Os autores argumentam que a exteriorização constitui a chave para a criação do conhecimento dado permitir criar novos conceitos explícitos a partir do conhecimento tácito. Uma vez criados, os conceitos explícitos podem ser modelados. Num modelo lógico, não devem existir contradições e todos os conceitos e proposições devem ser expressos numa linguagem sistemática e de coerência lógica.

A **combinação** consiste no processo de sistematização de conceitos. Este processo de conversão do conhecimento envolve a combinação de diferentes formas do conhecimento explícito, como documentos, reuniões, conversas, dados computadorizados. A reconfiguração de informação existente através da ordenação, adição, combinação e categorização do conhecimento explícito pode levar à geração de novo conhecimento mais complexo.

A **interiorização** designa um processo de incorporação do conhecimento explícito em tácito. Está estritamente relacionado com o aprender-fazendo (*learning by doing*). A interiorização das experiências da socialização, exteriorização e combinação no conhecimento tácito do indivíduo, sob a forma de modelos mentais partilhados ou *know-how* técnico, enriquece a base do seu conhecimento tácito.

Criar novo conhecimento não se trata apenas de aprender com outros ou adquirir conhecimento externo. O conhecimento tem de ser construído por si só, frequentemente necessitando de interações intensivas e trabalhosas entre os membros da organização (Nonaka & Takeuchi, 1995).

O conhecimento tácito dos indivíduos constitui a base para a CCO. A organização tem de mobilizar o conhecimento tácito criado e acumulado ao nível dos indivíduos. O conhecimento tácito mobilizado é aumentado “organizacionalmente” através de quatro formas de conversão do conhecimento e consolidado a níveis ontológicos superiores, designando-se de “espiral do conhecimento”, na qual a interação entre o conhecimento tácito e explícito será aumentada em termos de escala enquanto se avança para níveis ontológicos superiores.

Assim, a CCO é um processo em espiral que começa ao nível individual e que vai subindo através da expansão das comunidades de interação, que cruza equipas, departamentos, áreas e fronteiras organizacionais (Nonaka & Takeuchi, 1995) – Figura 1.

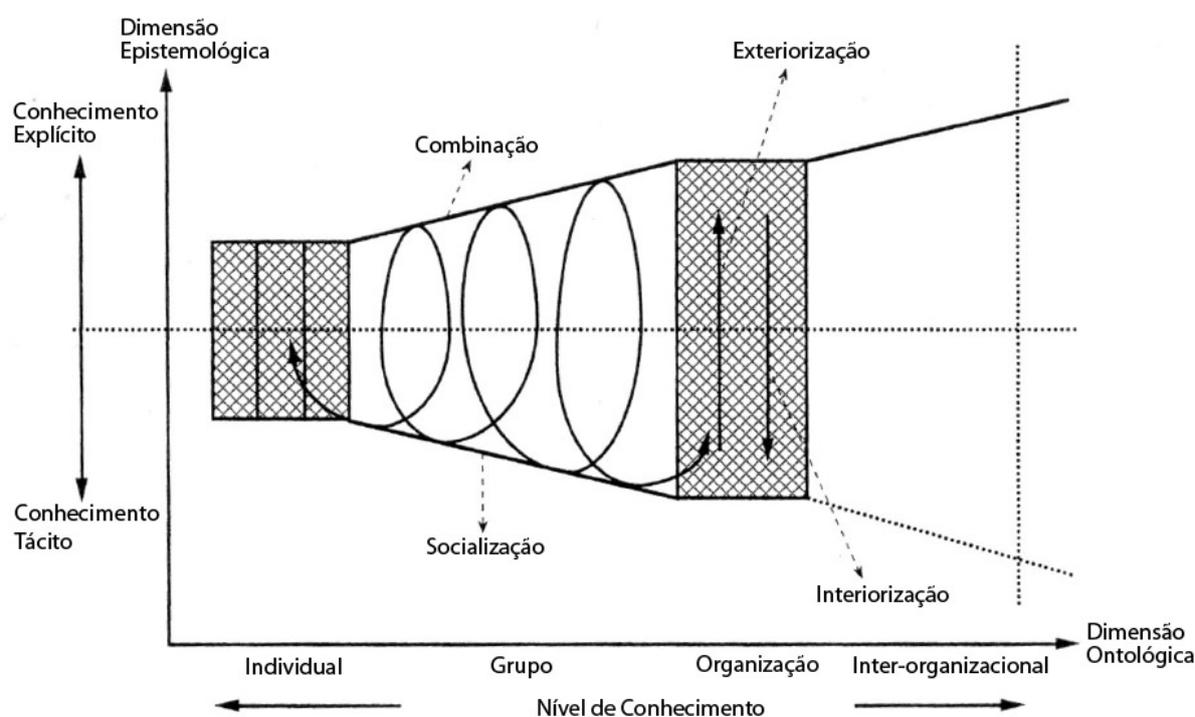


Figura 1 - Espiral de criação do conhecimento organizacional (adaptado de Nonaka & Takeuchi (1995))

A socialização aponta para a partilha do conhecimento tácito. Contudo, por si só, é uma forma limitada de criação do conhecimento. A menos que o conhecimento partilhado se transforme em explícito, não poderá ser facilmente alavancado pela organização como um todo.

Por outro lado, a mera combinação de pequenos pedaços de informação explícita não aumenta o conhecimento detido pela empresa. Mas, quando os conhecimentos tácito e explícito interagem, emerge a inovação. A CCO é uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e explícito. Esta interação é formada através de mudanças entre modos diferentes de conversão do conhecimento, que por sua vez são despoletados por vários factores (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Primeiro, a socialização começa normalmente por construir um campo de interação. Este campo facilita a partilha de experiências e modelos mentais dos membros do grupo. **Segundo**, a exteriorização é despoletada por um diálogo ou reflexão colectiva, no qual o uso de metáforas e analogias apropriadas auxilia os membros a articular conhecimento tácito oculto, que de outra forma seria difícil de comunicar. **Terceiro**, a combinação é desencadeada através da ligação entre o conhecimento recém-criado e o conhecimento existente de outras áreas da organização, sendo depois aplicado em novos produtos, serviços ou sistemas administrativos. **Quarto**, o *learning by doing* levará à interiorização (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Na Figura 2, pode observar-se a conversão do conhecimento e o seu movimento através dos quatro modos caracterizados.

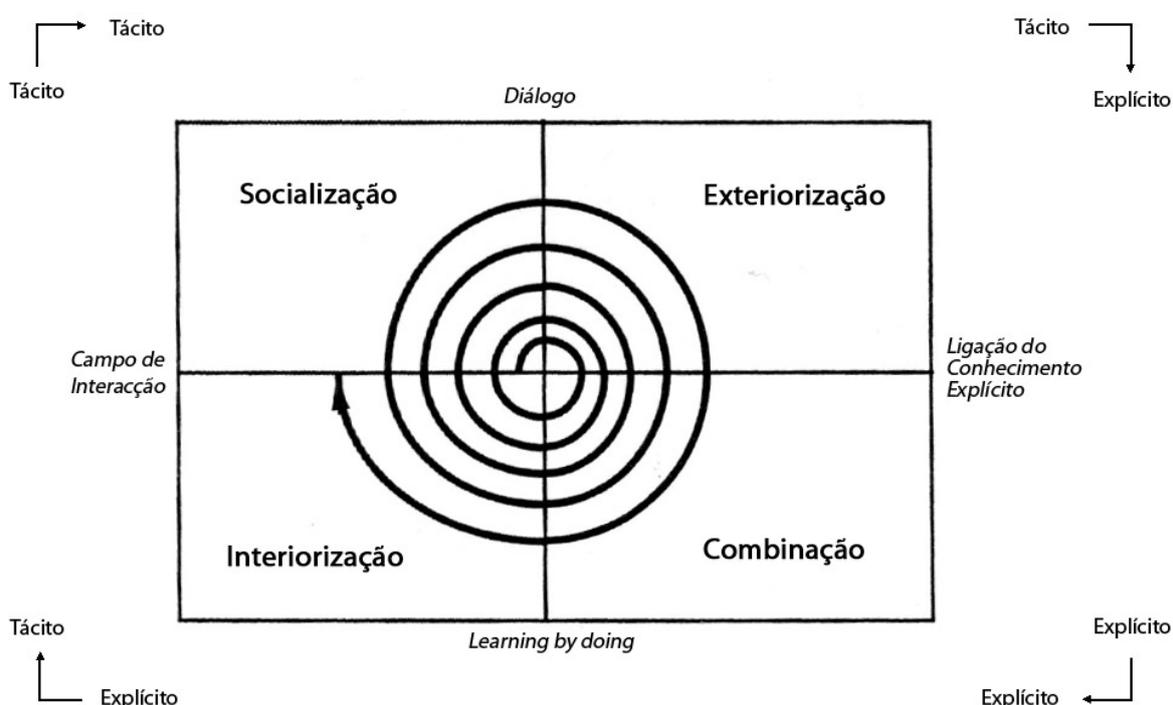


Figura 2 - Processo de conversão do conhecimento (adaptado de Nonaka & Takeuchi (1995))

Torna-se mais fácil a conversão do conhecimento explícito em tácito se o conhecimento for verbalizado ou representado em diagramas, documentos, manuais ou histórias transmitidas oralmente. A documentação ajuda os indivíduos a interiorizarem aquilo que experimentaram. Adicionalmente, os documentos ou manuais facilitam a transferência do conhecimento explícito para outras pessoas, ajudando-as a experimentar as experiências dos outros (“re-experimentação”).

A interiorização pode ocorrer mesmo sem a “re-experimentação”. Por exemplo, se através da leitura de uma história de sucesso alguns membros da organização sentem o realismo e a essência da história, a experiência que ocorreu no passado pode ser convertida num modelo mental tácito. Quando um modelo mental é partilhado pela maioria dos membros da organização, o conhecimento tácito torna-se parte da cultura organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Para que a CCO ocorra, o conhecimento tácito acumulado ao nível do indivíduo tem de ser transmitido a outros elementos da organização através da socialização, dando lugar a uma nova espiral de criação do conhecimento.

A CCO constitui, portanto, um processo em espiral, que começa no nível individual e vai subindo, ampliando comunidades de interacção que cruzam fronteiras entre secções, departamentos, divisões e organizações, como já referido. As formas de conversão do conhecimento (socialização, exteriorização, interiorização e combinação) interagem entre si na espiral de criação do conhecimento (Basto, 2003).

Chou, et al. (2005) propõem a divisão deste modelo em duas fases: a aprendizagem e o desenvolvimento do conhecimento. A primeira fase consiste no reconhecimento do valor de novo conhecimento e informação externa e na capacidade da empresa em assimilar o conhecimento, aumentando o conhecimento tácito (socialização) ou explícito (interiorização) dos seus colaboradores. A segunda fase consiste na apropriada adaptação, integração e reconfiguração de conhecimento interno e externo, recursos e competências funcionais, de modo a dar resposta às necessidades das empresas num ambiente em constante mudança. Ou seja, esta fase visa a transformação do conhecimento tácito em explícito (exteriorização) e a combinação do conhecimento explícito com mais conhecimento explícito (combinação).

A cultura interna da empresa para a aprendizagem é um factor determinante no sucesso da gestão do conhecimento e deve ser tido em conta de forma a facilitar as actividades de gestão do conhecimento, uma vez que a aprendizagem organizacional envolve os empregados na descoberta, exploração e transferência do conhecimento (Chou, et al., 2005).

A menos que o conhecimento seja convertido em conhecimento explícito e aplicável, o conhecimento irá ter um impacto limitado na percepção dos colaboradores. Assim, a fase de desenvolvimento está ligada à satisfação percebida dos colaboradores. Se as estratégias e acções de gestão do conhecimento nas organizações forem compreensíveis por parte dos colaboradores, os resultados irão de encontro às necessidades destes. Através da partilha do conhecimento explícito, os membros das organizações poderão alargar o âmbito do seu pensamento a toda a organização, para além das suas próprias fronteiras, e melhorar a eficiência da organização (Chou, et al., 2005).

2.1.5.2. “Contexto” na Criação do Conhecimento

Baseado na espiral de criação do conhecimento organizacional, Nonaka & Konno (1998) estendem o modelo SECI, dando ênfase à criação de um “contexto” (*Ba*) que sirva de alicerce para a criação do conhecimento. Neste processo de conversão, os autores discutem a necessidade do conhecimento possuir um contexto físico para ser gerado, tendo como pano de fundo o conceito de interacção, onde o conhecimento é criado pela interacção entre indivíduos ou entre estes e os seus ambientes.

Embora esta ideia tenha algumas semelhanças com o conceito de “comunidades de práticas”, os autores atribuem-lhes algumas diferenças:

- A aprendizagem do conhecimento relaciona-se com a comunidade de práticas; o “contexto” relaciona-se com o lugar onde o novo conhecimento é criado;
- A fronteira da comunidade de práticas é estabelecida pelas tarefas, cultura e história da comunidade; em contraste, a fronteira do “contexto” é fluida e pode ser mudada rapidamente pelos próprios participantes, as funções são criadas e desaparecem conforme as necessidades;
- Enquanto os membros da comunidade são geralmente estáveis, o que permite que os novos membros se integrem completamente, os membros do “contexto” não são fixos.

É perante este quadro conceptual que Nonaka & Konno (1998) consideram a existência de quatro tipos de “contexto” – que correspondem às quatro formas de conversão do conhecimento – a partir de duas dimensões: o tipo de interação e os meios que aí são usados (Tabela 2).

Tabela 2 - Dimensões do "contexto" na criação do conhecimento (adaptado de Nonaka, et al. (2000))

<i>Tipos de interação</i>	Individual	Colectivo
<i>Meios</i>		
Face a face	Produção original	Diálogo
Virtual	Exercitação	Sistematização

- Produção original – os indivíduos partilham experiências, sentimentos, emoções e modelos mentais através de interações face a face e individuais, formando a base para a conversão do conhecimento entre indivíduos (socialização);
- Diálogo – os modelos mentais individuais e as competências são partilhadas, convertidas em termos comuns e articuladas como conceitos (exteriorização). Daí que o diálogo forneça um “contexto” para a exteriorização.
- Sistematização – “contexto” onde o conhecimento explícito pode ser combinado e facilmente transmitido de forma escrita a um grande número de pessoas (combinação).
- Exercitação – os indivíduos incorporam conhecimentos explícitos, comunicados através de meios virtuais (interiorização).

O conhecimento gerado em cada “contexto” é partilhado e forma a base do conhecimento das empresas. No entanto, os autores do modelo advertem para o facto de que caso o conhecimento seja separado do seu “contexto”, este transformar-se-á em informação.

2.1.6. As Quatro Competências de uma Learning Organization

Apesar da existência de diversos modelos de gestão do conhecimento, Kerkhof, et al. (2003) alegam que tais modelos têm limitações, na medida em que se focam apenas num aspecto da GC (ex.: a criação do conhecimento) ou definem processos do conhecimento de modo sequencial, o que pode não ser uma abordagem realista.

Para que a gestão do conhecimento seja bem sucedida nas empresas, Sprenger & ten Have (1996) referem que estas têm de dominar quatro competências de modo a gerir o fluxo do conhecimento na empresa, a saber:

- Absorção – processo de obtenção do conhecimento externo à organização;
- Difusão – divulgação do conhecimento pelos colaboradores da empresa;
- Geração – criação de novo conhecimento e a transformação do conhecimento tácito em explícito;
- Exploração – aplicação do conhecimento em produtos e serviços.

Mais do que o conhecimento propriamente dito, Sprenger & ten Have (1996) afirmam que é a capacidade combinada da organização em dominar estas competências que assegura uma verdadeira vantagem competitiva.

Esta abordagem serve de base ao modelo proposto por Kerkhof, et al. (2003) que considera estas quatro competências como fases na introdução da GC nas empresas, onde a absorção e a difusão são tarefas prioritárias. Adicionalmente, são identificadas três fontes de conhecimento:

- Pessoas – conhecimento que os colaboradores da empresa detêm enquanto formação, experiência e interacção com outros;
- Sistemas técnicos – documentação técnica, bases de dados, arquivos e procedimentos;
- Sistemas de gestão – sistemas de gestão de projectos, interacções, formação para o negócio e processos de garantia de qualidade.

Este modelo tem também em linha de conta três condições:

- Estratégia – a GC deve ser considerada como uma questão relevante em todas as actividades do negócio, criando um ambiente que valoriza e estimula a aprendizagem;
- Organização – empenho da empresa no apoio às diferentes fases do ciclo do conhecimento;
- Cultura – deverá estar direccionada para o reconhecimento de abordagens de aprendizagem e gestão do conhecimento.

Através deste modelo, é possível efectuar um diagnóstico à empresa de modo a determinar qual a capacidade de aprendizagem existente na organização, de acordo com escalas de medida para cada competência.

2.1.7. Estratégias para a Gestão do Conhecimento

A relação entre os processos de GC e as estratégias de GC é crucial para melhorar o desempenho das organizações. Assim, é essencial identificar os processos do conhecimento que representam capacidades únicas e valiosas para uma GC eficaz (Choi & Lee, 2002).

Um dos desafios do desenvolvimento dos recursos humanos é a transferência do conhecimento, tanto explícito como tácito, entre colaboradores, equipas de trabalho, departamentos, etc. (Parise, 2007). Reflectindo a distinção entre estas formas de conhecimento, a investigação realizada por Hansen, et al. (1999) identifica duas estratégias para a sua partilha: codificação e personalização.

A estratégia de codificação visa recolher, codificar e disseminar o conhecimento, usando uma abordagem de pessoas-para-documentos (*people-to-documents*): o conhecimento é extraído da pessoa que o desenvolveu, é tornado independente dessa pessoa, e é reutilizado para diversos fins.

Fortemente dependente de TI, o objectivo da codificação é colocar o conhecimento organizacional numa forma que o torne acessível àqueles que dele necessitam, tornando-o tanto quanto possível, mais organizado, explícito, transferível e fácil de utilizar (Hansen, et al., 1999; Davenport & Prusak, 2000). Alavancando o conhecimento existente, a empresa poderá tornar-se muito mais eficiente na medida em que não tem a necessidade de “reinventar a roda”, tirando partido de experiências passadas (Parise, 2007).

A personalização baseia-se na comunicação entre os colaboradores e os especialistas, e no seu conhecimento tácito, incluindo experiências, competências e *know-how*. Dado que este tipo de conhecimento está intimamente ligado à pessoa que o desenvolveu, a sua partilha é feita essencialmente através da comunicação directa pessoa-para-pessoa (*person-to-person*), como sessões de trocas de ideias (*brainstorming*) e conversas entre indivíduos. Nesta estratégia, o papel das TI consiste na ajuda na comunicação do conhecimento, e não no seu armazenamento.

Na perspectiva do modelo SECI, a codificação é aplicada nos processos de exteriorização e combinação, e, conseqüentemente, interiorização, enquanto que a personalização assenta sobre o processo de socialização.

Ambas são estratégias importantes que podem influenciar as actividades da GC. Independentemente da estratégia adoptada, a conversão do conhecimento será facilitada, consolidando a espiral do conhecimento (Lee & Chou, 2009).

Embora outros autores utilizem designações diferentes para as estratégias de GC (Rivière & Román, 2005; Choi & Lee, 2002), as descrições e definições usadas são muito semelhantes àquelas que Hansen, et al. (1999) propõem.

Ao implementar programas de GC, as organizações devem definir se o seu principal objectivo é a captura de conhecimento explícito, ou o mapeamento do conhecimento tácito. A primeira opção permite o desenvolvimento de recursos que podem ser facilmente reutilizados ou adaptados a diversos fins. Apesar desta estratégia requerer um maior investimento em infra-estruturas, criação e disseminação, assim que os recursos estejam criados, poderão ser reutilizados muito eficientemente. A segunda opção facilita os processos de identificação e contacto com os especialistas (Kusmaul & Jack, 2009).

Ainda que ambas as estratégias possam coexistir na mesma organização, assegurando resultados mais eficazes (Parise, 2007), as empresas devem eleger uma das estratégias como a principal, assumindo a outra apenas um papel de suporte (Hansen, et al., 1999).

2.2. O papel das Tecnologias de Informação

A gestão do conhecimento apenas produz resultados sustentados se a abordagem for sistemática e avançar para além das soluções disponibilizadas pela tecnologia (Kluge, et al., 2002). Também as TI têm acompanhado as diferentes abordagens à GC com vista à satisfação das necessidades das organizações, tendo passado por soluções como intranets, portais empresariais e *Computer Supported Cooperative Work* (CSCW).

Recentemente, um conjunto de novas tecnologias para a internet – designadas de Web 2.0, *social web* ou *software social* – tem vindo a ganhar popularidade no mundo social e empresarial. São assim designadas porque constituem parte da segunda geração de tecnologias baseadas na Web, onde é dado o poder aos utilizadores para a criação e actualização de conteúdos de forma colaborativa, em vez de este estar cingido a um conjunto restrito de autores (Dave & Koskela, 2009).

As tecnologias Web 2.0 compreendem aplicações de redes sociais, fóruns de discussão, wikis, *folksonomies*, entre outras, que estão a transformar o modo como as pessoas partilham ideias e conhecimento. Inicialmente desenhadas como aplicações sociais na internet, estas tecnologias estão

a tomar o seu lugar no seio das organizações (Tapscott, 2006). À medida que as organizações procuram formas inovadoras de capturar e distribuir conhecimento, nomeadamente o conhecimento tácito, muitas intranets corporativas incluem agora *blogs* e wikis para incentivar os colaboradores nessa partilha.

Para diferenciar a maturidade organizacional no que respeita à gestão do conhecimento, os peritos tentam distinguir os sistemas de gestão do conhecimento (SGC). McElroy (2002) apresenta uma abordagem geracional para entender a gestão do conhecimento, distinguindo duas gerações.

Na **primeira geração**, os SGC centram-se na partilha de ideias e conhecimento entre as pessoas. Estes sistemas são: o correio electrónico (*email*), sistemas de gestão documental, sistemas de gestão de conteúdos, intranets, portais, entre outros, onde os colaboradores podem partilhar o seu conhecimento com outros.

Todavia Davenport (2005) argumenta que os trabalhadores do conhecimento não se encontravam satisfeitos com os canais ou plataformas disponíveis até então, sendo percebido por alguns que a sua produtividade diminuiu devido à ineficácia das soluções disponíveis. Tal é comprovado por estudos demonstrando que ferramentas de gestão de informação como *emails*, intranet, extranet e sistemas de gestão documental podem causar um impacto negativo na capacidade de gestão do conhecimento de uma organização uma vez que tais ferramentas podem causar sobrecarga de informação devido a trocas desorganizadas (Dave & Koskela, 2009).

A **segunda geração** foca-se no trabalho colectivo dos colaboradores para criar conhecimento. Esta abordagem promove inovação na organização e é mais sustentável. A gestão do conhecimento de segunda geração promove a criação do conhecimento através de um ciclo de vida de *feedback* e refinação, e pode também estar sujeito a um processo de aprovação dentro da organização. É um processo social suportado por tecnologias de informação como wikis, fóruns de discussão, *blogs*, entre outros, centrado no trabalho colectivo dos colaboradores quando discutem entre si uma ideia, gerando conhecimento.

A facilidade de utilização e as características informais destas tecnologias tornaram-nas bastante populares num período muito reduzido de tempo. O tipo de ferramentas mais utilizadas para o trabalho colaborativo são os repositórios do conhecimento (Dave & Koskela, 2009).

2.2.1. Caracterização dos Sistemas wiki

Um sistema wiki é uma ferramenta *web* de escrita colaborativa onde qualquer utilizador pode adicionar conteúdos – designados por páginas ou artigos – ou alterar conteúdos já publicados (West & West, 2008). Este *software* é frequentemente usado para criar *sites* colaborativos, facilitando a colaboração, partilha e construção de conteúdos *online* (Dave & Koskela, 2009), funcionando como

um repositório evolutivo do conhecimento onde os utilizadores são encorajados a fazer alterações ao repositório, adicionando novos documentos ou trabalhando nos já existentes (Hasan, et al., 2007).

Trata-se de uma ferramenta virada para a utilização em comunidade, na qual a colaboração é feita de forma assíncrona, e onde todos os utilizadores desempenham um papel igual e partilham responsabilidades na gestão de conteúdos (Jang & Green, 2006). Não existe o conceito de “dono” de uma página e tipicamente não são facilmente visíveis os utilizadores envolvidos na criação da mesma (Wagner & Prasarnphanich, 2007), isto é, o produto final da criação do conhecimento é visível, mas todo o processo levado a cabo até chegar a esse ponto não transparece facilmente (Müller, et al., 2008).

A informação (conhecimento exteriorizado) é passível de ser fundida ou dividida dependendo das necessidades, tirando partido dos esforços colaborativos de todos os membros da organização para criar uma biblioteca eficaz do conhecimento (Hasan & Pfaff, 2006). O contexto da informação é adaptável de forma arbitrária, através da criação de ligações de artigos específicos. Ou seja, quando os utilizadores exteriorizam o seu conhecimento, podem ligá-lo a artigos já existentes ou a criar posteriormente (Müller, et al., 2008).

Um utilizador de um wiki não necessita de ter nenhum conhecimento técnico especial para adicionar, alterar ou remover uma página. Isto significa que até um utilizador principiante pode contribuir para o processo de aquisição do conhecimento numa organização (Hasan & Pfaff, 2006).

Embora um visitante do wiki visualize sempre a versão mais recente dos documentos, o sistema mantém um histórico detalhado das alterações efectuadas a cada documento (Jang & Green, 2006), podendo o utilizador consultar versões anteriores dos mesmos.

Apesar de serem ótimos para armazenar informação, é preciso ter em consideração que um wiki não é um *site* trabalhado e polido para o visitante casual. Estas ferramentas visam envolver o visitante num processo contínuo de criação e colaboração que altera constantemente o *site*. Deste modo, os wikis podem ser vistos como livros onde qualquer pessoa pode adicionar uma página a qualquer momento (Woods & Thoeny, 2007).

Dentro de um wiki poderão existir diferentes conjuntos de páginas, denominados de *web* ou *space*, que constituem o nível mais alto de organização do wiki. Estas *webs* não têm uma estrutura inicial predefinida, podendo corresponder a categorias de produtos (ex.: no caso de uma loja de venda a retalho poderiam existir as categorias Livros, DVD's, entre outros), departamentos da empresa (ex.: Marketing, Contabilidade, entre outros), ou qualquer outra estruturação lógica. A estruturação dos objectos de informação (artigos) é especificada por um processo colaborativo auto-organizativo controlado pelos utilizadores (Müller, et al., 2008).

A utilização de editores WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), em alternativa à utilização da linguagem *markup* do wiki pode ser uma mais-valia para atrair novos utilizadores na medida em que esta interface para edição de conteúdos se assemelha ao já conhecido dos processadores de texto

convencionais. No entanto, a maioria dos utilizadores frequentes do wiki utilizam a linguagem de *markup* para editar os conteúdos (Woods & Thoeny, 2007).

Para além da simples utilização de palavras-chave e hiperligações (*links*) para outras páginas, a utilização de ferramentas wiki estruturadas permite a associação de meta-dados às páginas de forma estruturada, formalizando esta informação, facilitando assim a sua manipulação de forma semelhante a uma base de dados. Os wikis estruturados podem trazer um aumento da produtividade na medida em que ajudam a medir e a automatizar processos flexíveis que combinam elementos estruturados com não-estruturados (Woods & Thoeny, 2007).

Sendo, provavelmente, o wiki mais conhecido a nível mundial, a Wikipedia – enciclopédia gratuita online – veio dar a conhecer a um vasto conjunto de pessoas o conceito e ferramentas wiki, estando estas a tornar-se cada vez mais populares (Ebersbach, et al., 2008).

Mas, embora a Wikipedia tenha sido assunto de várias publicações, divulgando a tecnologia wiki, é dentro das empresas que estas ferramentas poderão provocar um maior impacto. Ao contrário das ferramentas de GC e colaboração existentes anteriormente, os wikis são sistemas flexíveis e fáceis de usar que podem melhorar processos e fluxos (*workflows*) existentes em vez de exigirem a reengenharia destes. Neste sentido, os wikis podem ser uma oportunidade para revolucionar a colaboração dentro da empresa, da mesma forma que o correio electrónico revolucionou as comunicações (PBwiki, 2007).

As empresas anteriormente centralizadas numa estrutura hierárquica estão a transforma-se em estruturas organizacionais descentralizadas e em rede, que promovem uma maior abertura. Nestes sistemas que estão sujeitos a processos contínuos de mudança, as pessoas e a informação disponível são recursos essenciais. As hierarquias planas e estruturas flexíveis, trabalho em equipa, bem como a crescente dependência do conhecimento são características fundamentais do panorama empresarial actual (Müller, et al., 2008).

Por conseguinte, os wikis começam agora a ser usados em diversas empresas como intranets e ferramentas de GC sendo eficazes e comportáveis a nível orçamental (Müller, et al., 2008; Dave & Koskela, 2009).

Apesar de estarem ainda numa fase inicial no que toca ao papel que os wikis desempenham enquanto SGC, são consideradas algumas vantagens destas tecnologias face às ferramentas tradicionais de GC (Dave & Koskela, 2009):

- Facilidade de utilização – formato informal, não estruturado que é ideal para capturar conhecimento tácito;
- Pesquisa – pesquisa avançada que facilita a obtenção de informação;
- Promove a discussão – permitindo assim o ciclo de criação do conhecimento;

- Disponibilidade – em qualquer lugar, a qualquer momento, disponível globalmente;
- *Open source* – baixo custo de implementação e manutenção;
- Auto-gestão – gerido pela comunidade.

A tabela seguinte resume as características mais relevantes dos wikis.

Tabela 3 - Características dos sistemas wiki (adaptado de Müller, et al. (2008))

Princípio	Descrição	Impacto na GC
Aberto	Cada utilizador pode ver e alterar qualquer conteúdo	Cada colaborador é competente; o conhecimento é acessível e partilhado livremente
Incremental	Um conteúdo (artigo) pode estar ligado a conteúdos que ainda não existem	As omissões do conhecimento são visíveis; desenvolvimento eficiente do conhecimento
Orgânico	O desenvolvimento da estrutura e dos conteúdos é evolutiva	O conhecimento e o seu contexto são dinâmicos; o desenvolvimento depende dos requisitos existentes
Simple	Número reduzido de regras sintáticas	Poucas barreiras à utilização durante a documentação do conhecimento
Universal	A criação, alteração e estruturação dos conteúdos segue os mesmos princípios	Não é necessário delegar funções específicas de GC
Preciso	As páginas devem ter nomes claros de modo a evitar confusões	É tido em linha de conta o contexto do conhecimento
Observável	É visível a contribuição de cada colaborador no desenvolvimento dos conteúdos	A origem e desenvolvimento do conhecimento podem ser analisados
Convergente	Evita a duplicação, ligando os conteúdos existentes	O conhecimento redundante pode ser fundido num só
Confiança	A confiança é o princípio-chave	O sucesso depende da cultura organizacional
Extensível	A utilização de <i>plug-ins</i> permite estender as funcionalidades básicas	Facilita a estruturação, relacionamento e agregação de conteúdos; integração com outros sistemas

2.2.2. Cenários de Utilização dos wikis

É sabido que os wikis têm sido utilizados para diferentes fins, dentro e fora das organizações, sendo alguns – tipicamente aqueles de cariz empresarial – de acesso mais restrito. Alguns exemplos de utilização são:

- Criação de enciclopédias ou glossários (Woods & Thoeny, 2007; Ebersbach, et al., 2008; Henriksson, et al., 2008);
- Desenvolvimento de software, incluindo documentação técnica, informação sobre instalação, configuração, manutenção e operação dos sistemas de informação, processos e gestão da qualidade (Majchrzak, et al., 2006; Munson, 2008);

- Ensino à distância (*e-learning*) (Majchrzak, et al., 2006; West & West, 2008)
- Gestão de projectos, incluindo actas de reuniões, decisões tomadas e o seu racional, relatórios de estado, ideias a usar no futuro, *standards* e boas práticas (Chau & Maurer, 2005; Majchrzak, et al., 2006; Ebersbach, et al., 2008; Henriksson, et al., 2008);
- Suporte técnico, incluindo partilha de informação relativa a apoio a clientes, ferramentas e manuais de procedimentos usados na análise e despiste de problemas (Majchrzak, et al., 2006; Woods & Thoeny, 2007);
- Colaboração *ad-hoc*, como a troca de ideias, criação colaborativa de documentos (Chau & Maurer, 2005; Majchrzak, et al., 2006; Woods & Thoeny, 2007; Henriksson, et al., 2008);
- Disponibilização de informação genérica e gestão do conhecimento, incluindo calendarização de férias e procedimentos organizacionais (Majchrzak, et al., 2006);
- Marketing e gestão de relações com clientes, como o acompanhamento de tendências, recolha de informação, informação sobre parcerias, notificação de novas funcionalidades (Majchrzak, et al., 2006);
- Gestão de recursos, permitindo a reserva de recursos partilhados como instalações e equipamentos (Majchrzak, et al., 2006);
- Investigação e desenvolvimento (Majchrzak, et al., 2006);
- Intranet e extranet (Woods & Thoeny, 2007; Henriksson, et al., 2008).

Outros cenários de utilização de wikis são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Cenários de utilização de wikis (pelo autor)

Nome do Wiki	Descrição	Endereço
Wikipedia	Enciclopédia online, de acesso livre, escrita de forma colaborativa em vários idiomas	http://www.wikipedia.org/
Wiktionary	Dicionário colaborativo online que contém definições, sinónimos, antónimos, traduções, entre outros	http://en.wiktionary.org/
BibleWiki	Contém passagens da Bíblia, comentários escolares, etc.	http://www.biblewiki.be/
CookbookWiki	Receitas de vários países e estilos de cozinha	http://www.cookbookwiki.com/
Wikitravel	Guia turístico que inclui informações sobre alojamento, restaurantes e pontos de interesse de diversos destinos turísticos	http://wikitravel.org/
SAP Enterprise Services wiki	Disponibiliza documentação técnica, cenários de utilização, truques e dicas de serviços da plataforma SAP	https://wiki.sdn.sap.com/
Intellipedia	Partilha de informação entre as 16 agências de serviços secretos dos EUA	https://www.intelink.gov/wiki/
Ganfyd	Produzido por médicos de vários países, pretende ser um compêndio de medicina evolutivo	http://www.ganfyd.org/

2.3. Os wikis e a Gestão do Conhecimento

Conforme referido anteriormente, a facilidade de utilização dos wikis, bem como a existência de uma cultura colaborativa na empresa, poderá facilitar os processos de criação (geração) e partilha (difusão) do conhecimento nas organizações.

Na perspectiva das competências de uma *learning organization*, a absorção de conhecimento externo às organizações pode ser efectuada mediante o acesso ao sistema wiki por parte de entidades externas à organização, tais como clientes, fornecedores, parceiros, entre outros (Kerkhof, et al., 2003).

No estudo realizado por Munson (2008), os colaboradores da organização estudada têm uma página pessoal no wiki onde são disponibilizados os seus contactos, competências técnicas e portfolio de projectos em que participaram, sob a forma de links para as páginas respectivas.

Também Chau & Maurer (2005), no contexto de uma outra empresa, referem a utilização do wiki para identificação dos especialistas em determinados assuntos e menciona que a página que lista os utilizadores do sistema – que contém os seus contactos e formas interactivas de troca de mensagens entre utilizadores – detém uma elevada percentagem de acessos de consulta. Idênticos resultados são evidenciados por Grudin & Poole (2010).

A funcionalidade de listar as alterações recentes de conteúdos é frequentemente utilizada pelos colaboradores de modo a terem visibilidade sobre o trabalho realizado ou em curso por outros utilizadores. No entanto, Munson (2008) indica que existe alguma renitência na alteração de conteúdos inseridos por outros, privilegiando-se o contacto directo com os seus autores para a sugestão de alterações.

Assim, os sistemas wiki poderão servir como ponto de partida para o processo de socialização na medida em que o facto de ser facilmente identificável o autor de determinado conteúdo existente no sistema levará a uma interacção entre os colaboradores. Em caso de dúvida sobre determinado assunto tratado no wiki, o histórico de versões dos conteúdos – alimentado pelo controlo de alterações efectuadas – e as páginas pessoais poderão aumentar o número de colaboradores que poderá potencialmente ser envolvido no processo de socialização.

Também a lista de alterações recentes poderá despertar a curiosidade dos colaboradores sobre o trabalho em curso dos seus colegas e desencadear trocas de ideias, experiências, sugestões, ou outros.

Nesta perspectiva, um sistema wiki representa uma ferramenta de TI facilitadora dos contactos entre os colaboradores para a partilha de conhecimento tácito, que se traduz na aplicação da estratégia de personalização.

Na investigação elaborada por Munson (2008), são referidas as vantagens da não existência de grandes formalismos ou estruturas rígidas a nível de criação de conteúdos, facto que também é comprovado por Chau & Maurer (2005), onde é mencionado que 58% e 23% dos conteúdos existentes no wiki são puramente não-estruturados ou semi-estruturados, respectivamente. Mas a ausência de regras não resulta no caos, na medida em que diferentes estilos de documentação tendem a convergir à medida que os colaboradores ganham mais experiência com o wiki.

Procurando apurar junto dos utilizadores de wikis de várias empresas quais as acções mais comuns realizadas no sistema, na óptica da estratégia de codificação do conhecimento, Majchrzak, et al. (2006) verificaram que as operações mais frequentes foram, por ordem decrescente de frequência, a adição de conteúdos a páginas existentes, a criação de novas páginas, pequenas correcções de exactidão dos factos, a reorganização dos conteúdos e, muito raramente, a reposição de versões anteriores.

Os resultados permitiram também a distinção de três tipos de tarefas: adicionar, sintetizar e comentar, sendo aprofundada a análise das duas primeiras, correspondendo à exteriorização e à combinação, respectivamente. Na perspectiva das competências de uma *learning organization*, ambos os processos compõem a geração de conhecimento.

Estes processos são talvez os mais perceptíveis e facilmente observáveis nos wikis, não apenas por se tratar de conhecimento explícito, mas também porque permitem disponibilizar estatísticas de criação e alteração de páginas ao longo do tempo.

No estudo apresentado por Munson (2008), os colaboradores da organização estudada incorporaram os processos de documentação no wiki nas suas actividades quotidianas. Desta forma, melhoraram a qualidade dos conteúdos existentes no sistema, guardando informação que de outra forma se perderia ou seria difícil de encontrar, e diminuíram as interrupções, telefonemas e trocas de *emails* com perguntas referentes a assuntos devidamente tratados no wiki. Os colaboradores concluíram que a utilização do sistema permite a reutilização do trabalho em situações futuras e as informações de projectos anteriores permitem encontrar novas e melhores soluções, o que legitima mais o trabalho actual apresentado a outros, referindo igualmente que a partilha do conhecimento aumentou a sua influência e poder dentro da organização.

Para Harrer, et al. (2008), os wikis são o exemplo ideal do sucesso da criação do conhecimento através da utilização de *software* social, não só porque os utilizadores têm muitas oportunidades de influenciar o seu conteúdo, e isso poderá levar a conflitos sócio-cognitivos, mas também porque o sistema wiki possibilita a resolução desses mesmos conflitos.

Nessa conformidade, dar-se-á um avanço ao nível do conhecimento à medida que os utilizadores se apercebem da discrepância entre o seu próprio conhecimento e aquele que é disponibilizado no wiki. Os utilizadores irão tratar do conteúdo existente, adicionar novo conhecimento ao wiki (exteriorização) e, ao mesmo tempo, adquirir o conhecimento nele contido (interiorização), dando-se assim a co-evolução do conhecimento individual e colectivo.

Portanto, os wikis podem ser utilizados para a criação e partilha do conhecimento dentro das organizações, tanto nos processos de exteriorização ou combinação, como na interiorização desses conteúdos.

A Figura 3 sintetiza os processos de exteriorização e interiorização entre o sistema wiki e o sistema cognitivo (SC) dos utilizadores bem como a inter-relação entre os diferentes sistemas.

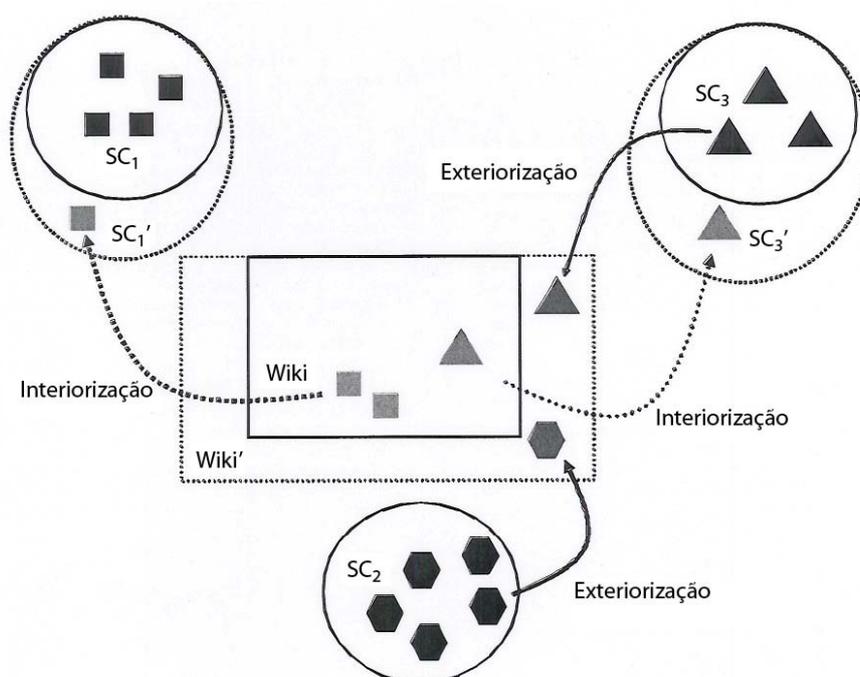


Figura 3 - Processos de interiorização e exteriorização entre os sistemas cognitivos dos utilizadores e o wiki (adaptado de Harrer, et al. (2008))

2.4. Síntese

Numa empresa, o conhecimento não existe somente na forma documental (conhecimento explícito), sendo que os seus colaboradores são os principais detentores do conhecimento tácito.

Considerando que o conhecimento é criado através da interação entre o conhecimento tácito e explícito, o modelo SECI apresenta quatro formas de conversão do conhecimento: socialização (de tácito para tácito), exteriorização (de tácito para explícito), combinação (de explícito para explícito) e interiorização (de explícito para tácito).

A criação do conhecimento organizacional é entendida como a capacidade que uma empresa tem em criar conhecimento, disseminá-lo pela organização e incorporá-lo em produtos, serviços e sistemas.

No contexto de uma *learning organization*, são apresentadas quatro competências que uma empresa deve dominar de forma a gerir o fluxo do conhecimento: absorção (obtenção do conhecimento

externo à organização), difusão (disseminação do conhecimento pelos colaboradores da empresa), geração (criação de novo conhecimento e explicitação do conhecimento tácito) e exploração (aplicação do conhecimento em produtos e serviços).

Considerando a distinção entre o conhecimento tácito e explícito, são identificadas duas estratégias principais para a gestão do conhecimento: personalização (aplicada no processo de socialização, consiste na partilha do conhecimento tácito entre os colaboradores e os especialistas) e codificação (colocação do conhecimento organizacional na forma explícita, tornando-o mais acessível e fácil de reutilizar, aplicada aos processos de exteriorização e combinação e, conseqüentemente, interiorização).

As empresas começam a recorrer a sistemas wiki como ferramentas de gestão do conhecimento. A flexibilidade e facilidade de utilização destes sistemas permitem a criação e partilha do conhecimento de uma forma colaborativa, facilitando os processos de exteriorização, combinação e interiorização.

No entanto, os wikis podem também servir o processo de socialização, funcionando como mapas de conhecimento e permitindo a identificação de especialistas.

3. Trabalho Empírico

3.1. Objectivos e Hipóteses de Investigação

Este estudo pretende trazer contributos para aprofundar algumas questões do conhecimento colaborativo compreendidas nos objectivos traçados:

- Determinar de que modo é que um sistema wiki pode ser usado como forma de partilhar, gerir e manter o conhecimento dentro da empresa, de uma forma colaborativa;
- Verificar a existência de vários tipos de contribuições e perfis de contribuidores;
- Identificar o impacto da utilização do wiki organizacional, no âmbito das formas de conversão do conhecimento (modelo SECI de Nonaka & Takeuchi (1995)), no desempenho dos utilizadores;
- Perceber em que medida é que um sistema wiki poderá ser utilizado nos contextos das quatro competências de uma *learning organization* (Sprenger, 1995; Kerkhof, et al., 2003).

A utilização de wikis proporciona diferentes formas de contribuição, desde a simples adição de novos conteúdos em páginas existentes, à completa reorganização de conteúdos. Fundamentado no estudo realizado por Majchrzak, et al. (2006), pretende-se determinar as formas de contribuição dos utilizadores e os perfis dos contribuidores do wiki, formulando-se a hipótese:

- H1 – Existem diferentes perfis de contribuidores no wiki.

Uma vez que os sistemas wiki não constituem uma ferramenta de socialização propriamente dita, contrariamente aos sistemas de conversação *online* (*chats* e *instant messaging*), apresenta-se a hipótese:

- H2 – A utilização do wiki não contribui directamente no processo de socialização.

De acordo com Nielsen (2006), a maioria das comunidades *online* seguem a regra 90-9-1, ou seja, 90% dos utilizadores são apenas consumidores (*lurkers* – lêem mas nunca contribuem), 9% contribuem ocasionalmente, e 1% dos participantes contribuem com a maioria dos conteúdos. Pretende-se verificar se esta iniquidade participativa se encontra presente, através da hipótese:

- H3 – O wiki é predominantemente utilizado para a interiorização.

A facilidade de utilização dos wikis, bem como a sua flexibilidade, permitem o uso destes sistemas de diversos modos e com diferentes finalidades (Chau, et al., 2003; Majchrzak, et al., 2006; Munson, 2008; West & West, 2008). Apesar de não se pretender estudar as motivações dos colaboradores para a utilização do wiki, poderão existir diferentes estratégias na utilização do wiki organizacional. Deste modo, é definida a hipótese:

- H4 – Existem várias estratégias de conversão do conhecimento associadas a cada um dos modos de conversão do conhecimento (do modelo SECI).

Esta hipótese é desdobrada em quatro itens:

- H4.1 – Existem várias estratégias de conversão do conhecimento associadas à socialização;
- H4.2 – Existem várias estratégias de conversão do conhecimento associadas à exteriorização;
- H4.3 – Existem várias estratégias de conversão do conhecimento associadas à combinação;
- H4.4 – Existem várias estratégias de conversão do conhecimento associadas à interiorização.

De acordo com Kerkhof, et al. (2003), as quatro competências de uma *learning organization* devem ser consideradas como fases na introdução da gestão do conhecimento nas organizações. Sendo atribuída prioridade à absorção e difusão do conhecimento na organização, surge a hipótese:

- H5 – O wiki contribui principalmente para a difusão do conhecimento dentro da organização.

Uma vez que a cultura organizacional é susceptível de albergar diferentes abordagens à gestão do conhecimento, a importância percebida destas abordagens por parte dos colaboradores pode diferir (Kerkhof, et al., 2003; Davenport, 2005), podendo estes definir diferentes estratégias na utilização dos sistemas wiki. Assim, apresenta-se a hipótese:

- H6 – Existem várias estratégias associadas a cada uma das competências de uma *learning organization*.

Esta hipótese é desdobrada em¹:

- H6.1 – Existem várias estratégias associadas à difusão;
- H6.2 – Existem várias estratégias associadas à geração;
- H6.3 – Existem várias estratégias associadas à exploração;

A literatura refere que a utilização de sistemas wiki enquanto ferramenta de gestão do conhecimento pode ter impacto no desempenho dos colaboradores (Halal, 1998; Davenport, 2005; Kankanhalli, et al., 2005; Henriksson, et al., 2008; Hester & Scott, 2008; Munson, 2008; Grudin & Poole, 2010). Considerando a utilização do wiki no âmbito do modelo SECI de Nonaka & Takeuchi (1995), colocam-se as hipóteses:

¹ Conforme referido no ponto 3.3 – Contexto Organizacional – p. 36, o wiki não é acedido por entidades externas à organização. Deste modo, não é considerada nenhuma hipótese referente à absorção.

- H7 – A satisfação é função da socialização, exteriorização, combinação e interiorização (variáveis resultantes do modelo SECI);
- H8 – A eficácia percebida é função da socialização, exteriorização, combinação e interiorização (variáveis resultantes do modelo SECI);
- H9 – A eficiência percebida é função da socialização, exteriorização, combinação e interiorização (variáveis resultantes do modelo SECI);
- H10 – A autonomia percebida é função da socialização, exteriorização, combinação e interiorização (variáveis resultantes do modelo SECI).

3.2. Instrumento de Investigação

Considerando a revisão da literatura apresentada nos capítulos anteriores, procedeu-se à elaboração de um questionário a ser distribuído apenas aos colaboradores da empresa em estudo que são utilizadores do sistema wiki da referida organização, pelo que os colaboradores sem acesso ao sistema não foram alvo desta investigação.

Neste ponto apresentam-se as questões contempladas no questionário criado. Este instrumento de investigação foi precedido de um pré-teste realizado a cinco ex-colaboradores da empresa que permitiu perceber se as questões eram suficientemente claras e explícitas, bem como a sua adequação aos objectivos do estudo.

Tal como referido anteriormente, a combinação do conhecimento de um grupo, e a percepção do conhecimento e competências individuais, podem ajudar as equipas a coordenar e aplicar a perícia para a resolução de problemas (Munson, 2008).

Muitas organizações estão a usar repositórios electrónicos de conhecimento para melhorar a reutilização da informação e identificar especialistas no seio da organização (Chau & Maurer, 2005). Os wikis ajudam a criar mapas de conhecimento na forma tácita (Kusmaul & Jack, 2009). Funcionalidades como a listagem de alterações recentes, o controlo de versões das páginas e a existência de páginas pessoais dos utilizadores com os seus contactos e competências, poderão auxiliar os utilizadores na identificação de potenciais especialistas em determinados assuntos (Grudin & Poole, 2010).

Como tal, a utilização de wikis no processo de socialização pode ser analisado sob duas perspectivas. Do ponto de vista do produtor, é relevante saber se os utilizadores disponibilizam os seus contactos, portefólio e áreas de competência nas suas páginas pessoais. Na óptica do consumidor, pretende-se perceber se a informação disponibilizada, aliada às funcionalidades acima descritas, é utilizada pelos colaboradores de modo a identificar os especialistas e obter os seus

contactos com a finalidade de os consultar. Isto permitiria que o wiki funcionasse como ponto de partida para a socialização.

Deste modo, para analisar a socialização equacionaram-se seis questões: duas dicotómicas, que têm como resposta possível os valores “Sim” e “Não”, e quatro medidas na escala de Likert de 1 a 7, correspondendo aos valores “Nunca” e “Sempre”, respectivamente, como a seguir se indicam.

Q1: No wiki existe uma página pessoal onde coloco os meus contactos? (Munson, 2008; Grudin & Poole, 2010);

Q2: No wiki existe uma página pessoal onde coloco as minhas áreas de competência e/ou o meu portfolio (projectos em que estive envolvido)? (Chau & Maurer, 2005; Munson, 2008; Kussmaul & Jack, 2009; Grudin & Poole, 2010);

Q3.1: Costumo ver quem foi o autor da última versão da página para obter os seus contactos com o objectivo de o consultar (Chau & Maurer, 2005; Wagner & Prasarnphanich, 2007; Müller, et al., 2008; Munson, 2008);

Q3.2: Costumo consultar o histórico de versões da página para saber quem são os autores a fim de os consultar (Chau & Maurer, 2005; Jang & Green, 2006; Wagner & Prasarnphanich, 2007; Müller, et al., 2008; Munson, 2008);

Q3.3: Costumo procurar na própria página os nomes e contactos de pessoas envolvidas no projecto/assunto para os consultar (Chau & Maurer, 2005; Munson, 2008; Kussmaul & Jack, 2009; Grudin & Poole, 2010);

Q3.4: Costumo aceder às páginas pessoais dos utilizadores para obter os seus contactos para os consultar (Munson, 2008; Grudin & Poole, 2010);

A utilização de wikis fomenta diferentes tipos de contribuições, desde a simples adição de novos conteúdos a uma página já existente, à reorganização significativa dos conteúdos existentes. As questões Q4.1 a Q4.9 reflectem as perguntas constantes do estudo efectuado por Majchrzak, et al. (2006) sobre a frequência do tipo de contribuições que os utilizadores fazem nos wikis, nas quais foi usada a mesma escala de Likert referenciada.

Q4.1: Costumo adicionar conteúdo a páginas existentes no wiki (Majchrzak, et al., 2006);

Q4.2: Costumo criar novas páginas no wiki (Majchrzak, et al., 2006);

Q4.3: Costumo adicionar pequenos comentários às páginas do wiki (Majchrzak, et al., 2006);

Q4.4: Costumo fazer pequenas correcções de falta de exactidão (Majchrzak, et al., 2006; West & West, 2008; Grudin & Poole, 2010);

Q4.5: Costumo integrar ideias colocadas noutras páginas (Majchrzak, et al., 2006);

Q4.6: Costumo reorganizar um conjunto de páginas (Majchrzak, et al., 2006);

Q4.7: Costumo corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros utilizadores (Majchrzak, et al., 2006);

Q4.8: Costumo reescrever secções/parágrafos completas (Majchrzak, et al., 2006);

Q4.9: Costumo repor versões anteriores (reverter alterações efectuadas por outros utilizadores) (Majchrzak, et al., 2006).

Na perspectiva do modelo SECI de Nonaka & Takeuchi (1995), as questões Q4.1 a Q4.4 correspondem à exteriorização, enquanto que as questões Q4.5, Q4.6 e Q4.8 podem ser vistas como acções de combinação do conhecimento existente.

Na abordagem dos modelos de Sprenger (1995) e Kerkhof, et al. (2003), as questões Q4.5, Q4.6 e Q4.8 poderão ser encaradas como geração do conhecimento.

Para que haja lugar à interiorização do conhecimento existente no wiki, é necessário que esse conhecimento seja assimilado pelos utilizadores do sistema. Assim, é relevante distinguir se os acessos de leitura às páginas do wiki satisfazem apenas uma necessidade pontual ou se contribuem para o enriquecimento do conhecimento do colaborador. Do mesmo modo, as seguintes questões poderão dar a perceber se a difusão de conhecimento está efectivamente a ocorrer dentro da empresa. Estas questões foram igualmente medidas na escala de Likert de 1 a 7, correspondendo aos valores “Nunca” e “Sempre”, respectivamente.

Q5.1: Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki utilizo a informação na perspectiva de resolver apenas o problema imediato do assunto que tenho em mãos (Chau & Maurer, 2005);

Q5.2: Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki tenciono saber simplesmente como se faz um determinado procedimento (Chau & Maurer, 2005);

Q5.3: Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki pretendo aprender como se faz um determinado procedimento (Chau & Maurer, 2005);

Q5.4: Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki procuro saber mais sobre determinado assunto (West & West, 2008);

Q5.5: Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki pretendo perceber as razões que levaram à tomada de determinadas decisões (Chau & Maurer, 2005);

Q5.6: Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki procuro soluções descritas por outros para resolver problemas semelhantes aos meus (Davenport, 2005; Munson, 2008; West & West, 2008).

Na empresa em estudo, o wiki não constitui uma ferramenta formal e a sua utilização permanece de carácter facultativo. No entanto, algumas equipas incorporaram nos seus processos a utilização do sistema como suporte às actividades do quotidiano. Assim, pretende-se perceber de que forma o wiki é utilizado pelos colaboradores face a outras fontes de informação existentes na organização. Adicionalmente, são incluídas algumas questões referentes à natureza dos conteúdos exteriorizados.

Q6.1: Utilizo o wiki como repositório de informação que não está descrita em mais lado nenhum (Chau, et al., 2003; Grudin & Poole, 2010);

Q6.2: Utilizo o wiki em alternativa à consulta dos documentos formais da empresa (Chau, et al., 2003; Grudin & Poole, 2010);

Q6.3: Utilizo o wiki como repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa (Sprenger, ten Have, 1996; Chau, et al., 2003; Grudin & Poole, 2010);

Q6.4: Utilizo o wiki como repositório de actas de reuniões que tiveram lugar na empresa (Chau & Maurer, 2005; Grudin & Poole, 2010);

Q6.5: Utilizo o wiki para documentar decisões tomadas e o seu racional (Chau & Maurer, 2005)

Q6.6: Utilizo o wiki para guardar ideias a considerar em projectos futuros (*wishlist*) (Majchrzak, et al., 2006);

Q6.7: Utilizo o wiki como primeira fonte de informação, quando procuro resolver um problema (Chau, et al., 2003; Grudin & Poole, 2010);

Q6.8: Utilizo o wiki em complemento a outros recursos de informação, nomeadamente a fontes informais proporcionadas por colegas de trabalho (Davenport, 2005; Munson, 2008; Grudin & Poole, 2010);

Q6.9: Utilizo o wiki como modo de me actualizar sobre vários assuntos (Davenport, 2005; West & West, 2008);

As questões Q6.1 a Q6.9 utilizam a mesma escala de Likert referida anteriormente.

No contexto das formas de conversão do conhecimento (Nonaka & Takeuchi, 1995), as questões Q6.1 e Q6.3 a Q6.6 correspondem à exteriorização, enquanto que as questões Q6.2 e Q6.7 a Q6.9 respeitam à interiorização.

No contexto das competências de uma *learning organization* (Sprenger, 1995), as questões Q6.2, Q6.4 e Q6.7 a Q6.9 relacionam-se com a difusão, as Q6.1, Q6.3 e Q6.5 com a geração, e a Q6.6 com a exploração.

De modo a perceber de que modo o wiki é usado nas formas colaborativas de partilha de conhecimento são incluídas as seguintes questões, medidas na mesma escala de Likert de 1 a 7.

Q7.1: Utilizo o wiki para apresentar ideias para novos serviços ou produtos (Chau & Maurer, 2005; Majchrzak, et al., 2006);

Q7.2: Utilizo o wiki para partilhar conhecimento com a minha equipa (Sprenger, ten Have, 1996; Kerkhof, et al., 2003; Munson, 2008; Lee & Chou, 2009; Grudin & Poole, 2010);

Q7.3: Utilizo o wiki para partilhar conhecimento com toda a empresa (Sprenger, ten Have, 1996; Munson, 2008; Lee & Chou, 2009; Grudin & Poole, 2010);

Q7.4: Utilizo o wiki para gerar relatórios/listagens com base na informação existente no sistema (Nonaka, et al., 2000; Hasan & Pfaff, 2006);

Q7.5: Utilizo o wiki para consultar a informação nele expressa (Chau, et al., 2003; Davenport, 2005; West & West, 2008).

Na perspectiva do modelo SECI, as questões Q7.1, Q7.4 e Q7.5 serão analisadas na perspectiva da exteriorização, combinação e interiorização, respectivamente.

Em consideração às quatro competências de uma *learning organization*, a questão Q7.1 será analisada na perspectiva da exploração do conhecimento, as questões Q7.2, Q7.3 e Q7.5 respeitam à difusão, e a questão Q7.4 será estudada na perspectiva da geração.

A fim de determinar se a utilização do sistema wiki por parte dos colaboradores poderá trazer benefícios no que respeita ao desempenho dos colaboradores, foram incluídas quatro questões medidas na escala de Likert de 1 a 5, correspondendo aos valores “Discordo Totalmente” e “Concordo Totalmente”, respectivamente.

Q8: A utilização do wiki permite-me realizar o meu trabalho de forma mais adequada (aumenta a minha eficácia) (Davenport, 2005; Kankanhalli, et al., 2005; Hester & Scott, 2008);

Q9: A utilização do wiki permite-me realizar o meu trabalho de modo mais rápido (aumenta a minha eficiência) (Halal, 1998; Henriksson, et al., 2008; Grudin & Poole, 2010);

Q10: A utilização do wiki permite-me realizar o meu trabalho de modo mais autónomo (Munson, 2008);

Q11: Considero-me globalmente satisfeito com a utilização do wiki na empresa (Chou, et al., 2005; Kankanhalli, et al., 2005).

Com vista a identificar eventuais lacunas do sistema wiki implementado na organização, incluiu-se a seguinte pergunta para perceber quais as necessidades dos colaboradores que o sistema não está a satisfazer.

Q12: Quais as funcionalidades que gostaria que o wiki disponibilizasse?

Para melhor caracterizar os inquiridos, o questionário engloba também as questões sócio-demográficas:

D1: Tempo de experiência na actividade profissional (anos completos) (Sekaran, 2003);

D2: Antiguidade na equipa (anos completos) (Lee & Chou 2009);

D3: Idade (Sekaran, 2003);

D4: Sexo (Sekaran, 2003);

D5: Formação Académica (grau de ensino completo) (Sekaran, 2003);

D6: Há quanto tempo utiliza o wiki na empresa? (anos completos) (Majchrzak, et al., 2006);

D7: *Username* de acesso ao wiki.

A correspondência entre as questões referidas neste capítulo e os modelos de GC abordados encontra-se identificada na matriz constante do Anexo A – Matriz do questionário com identificação dos modelos de gestão do conhecimento – página 81.

3.3. Contexto Organizacional e Descrição do Trabalho de Campo

Esta investigação incide sobre a utilização de um sistema wiki no departamento de TI de uma empresa nacional que exerce a sua actividade há cerca de onze anos no sector terciário. Este departamento é responsável pela gestão de projectos solicitados pelas áreas de negócio no âmbito das TI, desenvolvimento de software mediante recurso a fornecedores externos ou através de recursos internos, suporte aplicacional aos serviços existentes e manutenção dos sistemas de informação.

Há cerca de sete anos, uma das equipas desse departamento adoptou um sistema wiki para uso interno – o TWiki – como ferramenta auxiliar à gestão de projectos, de modo a responder à necessidade de documentar e partilhar informação relevante no âmbito dos projectos em curso.

O TWiki, criado por Peter Thoeny, consiste num sistema wiki *open source* desenvolvido em linguagem de programação *Perl* e que utiliza ficheiros em disco como repositório de dados. Por ser uma aplicação bastante flexível e extensível através da instalação de *plug-ins*, com baixo custo de manutenção e, à data da sua instalação na empresa, utilizada por empresas de renome internacional como a British Telecom e a Google, foi adoptada pela empresa em estudo.

Como na maioria dos casos de adopção de wikis em organizações (Woods & Thoeny, 2007), o sistema começou por servir apenas uma equipa desse departamento e, ao longo dos anos, foi sendo

ampliada a base de utilizadores, alargando a sua utilização a outras equipas à medida que novos conteúdos foram sendo introduzidos.

Apenas algumas equipas incorporaram nos seus procedimentos os processos de utilização do wiki, uma vez que o sistema não é ainda visto como uma ferramenta formal da empresa que suporte as actividades do trabalho do dia-a-dia. Como tal, a maioria das equipas ainda encara o wiki como sendo opcional, apesar de reconhecer as suas vantagens e benefícios. Presentemente, este sistema é usado em tarefas como:

- Desenvolvimento de software, incluindo documentação técnica, informação sobre instalação, configuração, manutenção e operação dos sistemas de informação;
- Gestão de projectos, incluindo actas de reuniões, decisões tomadas e o seu racional, relatórios de estado, ideias a usar no futuro, *standards* e boas práticas;
- Suporte técnico, incluindo partilha de informação relativa a apoio a clientes, ferramentas (*software* para *download*) usadas na análise e despiste de problemas técnicos;
- Colaboração *ad-hoc*, como a troca de ideias;
- Disponibilização de informação genérica e gestão do conhecimento, incluindo procedimentos organizacionais e calendarização de férias.

Com base nos registos de operações do wiki, implementado na empresa em análise, é possível determinar quais as operações realizadas mais frequentemente (Tabela 5) e identificar os utilizadores activos do sistema (Tabela 6). Entende-se como activo um utilizador que aceda ao sistema, seja qual for a operação efectuada. Para efeitos deste estudo, foram disponibilizados os *logs* dos últimos três anos.

Em termos percentuais, os anos de 2007 e 2008 são idênticos nos três tipos de operação (Tabela 5). Quanto ao último ano, verifica-se a diminuição da frequência de criação e alteração de páginas e, inversamente, um aumento das visualizações.

Tabela 5 - Operações realizadas no wiki repartidas por anos

Operações	2007		2008		2009	
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%
Criação de novas páginas	695	0,84%	1 623	0,83%	1 103	0,58%
Alteração de páginas existentes	12 560	15,10%	28 177	14,45%	19 191	10,17%
Visualização de páginas	67 893	81,65%	163 205	83,69%	166 448	88,18%

O sistema é acedido por colaboradores dos quadros da empresa, nomeadamente gestores de projectos e chefes de equipa, e por colaboradores externos (*outsourcing*) que colaboram com a organização a médio ou longo prazo, tais como as equipas de desenvolvimento e testes de *software* e as equipas de suporte técnico e aplicacional e de manutenção de sistemas. Outros colaboradores

externos que apenas colaboram com a empresa durante um curto período de tempo não costumam ter acesso ao sistema.

Este wiki é considerado como sendo apenas de uso interno, o que significa que não é acessível a clientes ou fornecedores.

Analisando os dados da Tabela 6, constata-se um aumento significativo do número de utilizadores activos no ano de 2008 face ao ano anterior (superior a 60%) e uma redução relativa desse número no ano de 2009 (cerca de 15%). Uma vez que o sistema wiki desta empresa é acessível internamente tanto por colaboradores do quadro da empresa, como também por *outsourcers* no âmbito da realização dos projectos, não é de todo surpreendente uma grande flutuação destes números.

Tabela 6 - Número de utilizadores do wiki repartido por anos

Ano	N.º de Utilizadores
2007	163
2008	267
2009	225

4. Tratamento dos Dados e Discussão dos Resultados

4.1. Amostra e Recolha de Dados

O questionário criado na ferramenta Google Docs² foi dado a conhecer aos colaboradores da organização através do envio de um email aos elementos e responsáveis pelas equipas que utilizam o wiki, bem como através da disponibilização de uma hiperligação colocada no topo de todas as páginas do wiki. Foram obtidas 70 respostas entre os dias 5 e 21 de Maio de 2010, que correspondem a cerca de 75% dos utilizadores activos (utilizadores que acederam ao wiki) naquele período.

As respostas obtidas foram validadas através dos elementos sócio-demográficos recolhidos, verificando-se que estes correspondem ao perfil dos colaboradores. Nos casos em que os inquiridos se identificaram, foi também utilizado o nome de utilizador (*username*) de acesso ao wiki para validação das respostas.

4.2. Instrumentos Estatísticos Utilizados

No tratamento dos dados recolhidos nesta investigação foram utilizados vários instrumentos estatísticos considerados mais ajustados à análise pretendida.

A análise de *clusters* é composta por um conjunto de procedimentos de estatística multivariada que visam organizar um conjunto de indivíduos para os quais é conhecida informação detalhada, em grupos homogéneos (*clusters*), de tal modo que os indivíduos pertencentes a um mesmo grupo sejam tão semelhantes quanto possível e sempre mais semelhantes aos casos do mesmo grupo do que aos casos dos restantes grupos (Reis, 1997).

A análise de componentes principais (ACP) é um método estatístico multivariado que permite transformar um conjunto de variáveis quantitativas correlacionadas entre si num conjunto menor de variáveis não correlacionadas, designadas por componentes principais. Estas componentes são combinações lineares das variáveis iniciais e permitem diminuir assim a complexidade da análise e da interpretação dos dados (Maroco, 2003).

Na ACP o critério geral utilizado para a retenção de componentes foi o critério de Kaiser, onde são extraídas as componentes com valores próprios (*eigenvalues*) superiores a 1. Caso a variância explicada pelas componentes obtidas seja inferior a 65%, serão acrescentadas as componentes com valor próprio perto de 1 que permitam atingir a percentagem referida.

² Consultar Anexo B – Questionário – p. 83

Foram excluídas da ACP as variáveis cuja variância explicada pelas componentes principais (*communalities*) é inferior a 0,5.

O método usado para a rotação das componentes foi a rotação ortogonal Varimax como forma de facilitar a interpretação das componentes obtidas. Este método procura uma solução em que cada variável tenha um peso elevado (próximo de 1, em valor absoluto) em apenas uma componente e pesos próximos de 0 nas restantes componentes.

O Alpha de Cronbach é um indicador de consistência interna do índice e indica a que nível um conjunto de variáveis mede uma única dimensão, sendo 0,7 o valor a partir do qual se considera aceitável (Pallant, 2004).

Com o intuito de analisar a significância da associação entre variáveis e determinar a existência de uma relação de causalidade entre elas foram usados modelos de regressão linear (Pestana & Gageiro, 2005). Todas as variáveis explicativas utilizadas nos modelos foram estandardizadas, isto é, transformadas em variáveis de média 0 e desvio-padrão 1.

4.3. Caracterização dos colaboradores inquiridos

Para melhor conhecer a amostra dos colaboradores inquiridos, analisaram-se as características sócio-demográficas patentes no questionário, nomeadamente o sexo, a idade, a experiência profissional, a antiguidade na equipa e os anos de utilização do wiki.

Verifica-se que a maioria (85,7%) dos indivíduos é do sexo masculino (Tabela 7), e que a idade dos colaboradores varia entre os 24 e os 42 anos, com uma média de 32 anos e com uma dispersão em seu torno de 5 anos (Tabela 8). Em termos de formação académica, 88,6% concluiu o ensino superior (Tabela 9).

Tabela 7 - Sexo dos colaboradores

Sexo	Frequência	%
Feminino	10	14,286
Masculino	60	85,714
Total	70	100,000³

Tabela 8 - Idade dos colaboradores

Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
69	24	29	32	36	42	4,881	32,101

³ Em algumas situações, a soma das partes poderá não dar 100% devido a arredondamentos.

Tabela 9 - Formação Académica dos colaboradores

Grau de Ensino	Frequência	%
Secundário	8	11,429
Superior	62	88,571
Total	70	100,000

O tempo de experiência profissional oscila entre o recentemente contratado (menos de um ano) e os 20 anos de actividade, com uma média de 8 anos de trabalho e uma dispersão média em seu torno elevada (cinco anos), permanecendo em média quatro anos na equipa actual (desvio-padrão de três anos). Metade dos indivíduos utiliza o wiki na empresa no máximo há três anos e 25% utiliza há quatro ou mais anos (Tabela 10).

Tabela 10 - Experiência dos colaboradores (em anos completos)

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Experiência profissional	70	0	4	9	12	20	5,159	8,300
Antiguidade na equipa	70	0	2	4	7	11	3,146	4,414
Utilização do wiki	63	0	2	3	4	7	1,831	3,063

A fim de encontrar grupos relativamente homogêneos em função da idade e da experiência profissional dos colaboradores, realizou-se uma análise de *clusters*⁴. Para evitar o enviesamento dos resultados devido às diferentes escalas e dispersão dos dados, procedeu-se à standardização das variáveis utilizadas nesta análise (presentes na Tabela 8 e Tabela 10), isto é, transformadas em variáveis de média 0 e desvio-padrão 1.

Foi utilizado o método de optimização K-Means, em que a probabilidade de classificar erradamente um indivíduo (quando comparado com os métodos hierárquicos) é menor, com separação de três grupos. A Tabela 11 ilustra o número de colaboradores por cada um dos três grupos definidos: juniores, experientes e seniores.

Tabela 11 - Número de casos em cada grupo

Grupo	Juniores	27
	Experientes	20
	Seniores	15
	Total	62

De acordo com a Tabela 12, verifica-se que o primeiro grupo é constituído pelos colaboradores mais juniores, apresentando valores bastante abaixo da média. No que respeita às quatro características consideradas (idade, experiência profissional, antiguidade na equipa e anos de utilização do wiki), o segundo grupo apresenta valores ligeiramente acima da média, formando o grupo de colaboradores experientes, e o terceiro grupo, que apresenta valores bastante acima da média é designado por seniores, colaboradores mais velhos, com maior experiência profissional e antiguidade na equipa e também com mais anos de utilização do wiki.

⁴ Consultar toda a informação complementar ou técnica relativamente à caracterização dos colaboradores no Anexo C – Tratamento dos Dados: Caracterização dos colaboradores inquiridos – p. 94

Tabela 12 - Centroides finais dos grupos

	Grupo		
	Juniores	Experientes	Seniores
Idade	-0,89334	0,50161	1,04449
Experiência profissional	-0,88369	0,48456	1,11771
Antiguidade na equipa	-0,77915	0,07492	1,37280
Utilização do wiki	-0,70238	0,04726	1,20359

A Tabela 13 apresenta uma caracterização dos grupos obtidos segundo vários atributos. O grupo dos juniores é constituído maioritariamente por colaboradores do sexo masculino (77,8%) e com habilitações de grau superior (92,6%). O grupo dos experientes é constituído unicamente por homens em que um em cada quatro completou apenas o ensino secundário. Todos os seniores possuem cursos superiores, dos quais 13,3% são mulheres.

Tabela 13 – Distribuição do sexo e grau de ensino por grupo homogéneo

Atributo		Grupo		
		Juniores %	Experientes %	Seniores %
Sexo	Feminino	22,222	0,000	13,333
	Masculino	77,778	100,000	86,667
	Total	100,000	100,000	100,000
Grau de Ensino	Secundário	7,407	25,000	0,000
	Superior	92,593	75,000	100,000
	Total	100,000	100,000	100,000

Analisando o sexo e grau de ensino por grupo homogéneo (Tabela 14), verifica-se que a maioria das mulheres (75%) se insere no grupo dos juniores e o grupo dos seniores assimila os restantes colaboradores do sexo feminino (25%). Os homens distribuem-se pelos três grupos.

Quanto ao grau de ensino, constata-se que 71,4% dos colaboradores têm o ensino secundário e fazem parte do grupo dos experientes. Cerca de metade (45,5%) dos colaboradores com o ensino superior pertence ao grupo dos juniores e os restantes colaboradores com este grau de ensino encontram-se distribuídos equitativamente pelos outros dois grupos.

Tabela 14 – Distribuição percentual do grupo homogéneo segundo o sexo e grau de ensino

Atributo		Grupo			Total %
		Juniores %	Experientes %	Seniores %	
Sexo	Feminino	75,000	0,000	25,000	100,000
	Masculino	38,889	37,037	24,074	100,000
Grau de Ensino	Secundário	28,571	71,429	0,000	100,000
	Superior	45,455	27,273	27,273	100,000

Conforme se constata na Tabela 15, todos os colaboradores do sexo feminino possuem habilitações do ensino superior. No que respeita aos homens, todos os seniores têm ensino superior e o grupo dos experientes é aquele que apresenta a maior concentração de indivíduos com o nível secundário.

Tabela 15 - Caracterização dos grupos quanto ao sexo e grau de ensino

Sexo	Grupo								
	Juniões %			Experientes %			Seniores %		
	Secundário	Superior	Total	Secundário	Superior	Total	Secundário	Superior	Total
Feminino	0,000	100,000	100,000	0,000	0,000	0,000	0,000	100,000	100,000
Masculino	9,524	90,476	100,000	25,000	75,000	100,000	0,000	100,000	100,000

Nesta caracterização, conclui-se que os colaboradores são maioritariamente do sexo masculino (85,7%), e possuem habilitações de grau superior (88,6%). Em média, são colaboradores relativamente jovens (32 anos), com experiência profissional de aproximadamente oito anos, inseridos na equipa actual há cerca de quatro anos, na qual utilizam o wiki da empresa há três anos.

Foi identificada a existência de três grupos homogéneos. O grupo dos juniores é composto pelos colaboradores mais jovens, com menor experiência profissional e antiguidade na equipa e que utilizam o wiki há menos tempo. É maioritariamente representado por homens e por colaboradores que concluíram o ensino superior.

O grupo dos experientes compõe-se exclusivamente por indivíduos do sexo masculino, dos quais 75% possuem grau de ensino superior. Nele figuram os colaboradores com idade, experiência profissional, antiguidade na equipa e anos de utilização do wiki, ligeiramente acima da média.

Os colaboradores mais velhos, com mais anos de experiência profissional, de antiguidade na equipa e de utilização do wiki, que constituem o grupo dos seniores, têm o grau de ensino superior e 86,6% são homens.

4.4. Perfis de Contribuidores no Wiki

O estudo realizado por Majchrzak, et al. (2006) evidencia a existência de três tipos de contribuições: “sintetizar”, (*synthesizing*), “adicionar” (*adding*) e “comentar” (*commenting*). Para averiguar se na empresa em análise também se verificam os mesmos tipos de contribuições foram incluídas no questionário, nove questões relacionadas com o tipo de participação dos colaboradores na criação e manutenção dos conteúdos existentes no wiki (Tabela 16).

A adição de conteúdos a páginas existentes, assim como a criação de novas páginas constituem as operações realizadas com maior frequência pelos inquiridos. Na escala de 1 (nunca) a 7 (sempre), as operações de reposição de versões anteriores e de correcção de escrita são as menos efectuadas, em que metade dos inquiridos refere uma frequência no máximo de 2. Estes resultados estão em sintonia com os que foram obtidos por Majchrzak, et al. (2006).

Tabela 16 - Tipo de contribuições no wiki

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Adicionar conteúdo a páginas existentes	70	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,477	4,857
Criar novas páginas	70	1,000	4,000	4,500	6,000	7,000	1,536	4,600
Adicionar comentários	70	1,000	2,000	3,500	5,000	7,000	1,732	3,686
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	67	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000	1,885	3,687
Integrar ideias colocadas noutras páginas	70	1,000	2,000	3,000	4,000	7,000	1,699	3,200
Reorganizar um conjunto de páginas	70	1,000	1,000	2,000	4,000	7,000	1,715	2,757
Corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros	70	1,000	1,000	2,000	3,000	7,000	1,687	2,629
Reescrever secções completas	69	1,000	2,000	2,000	3,000	7,000	1,548	2,681
Repor versões anteriores	69	1,000	1,000	2,000	3,000	7,000	1,314	2,087

De modo a aferir a existência dos três tipos de contribuições, verificar a hipótese H1 “existem diferentes perfis de contribuidores no wiki”, e comparar os resultados obtidos com os apresentados no estudo elaborado por Majchrzak, et al. (2006), efectuou-se uma ACP⁵.

A adequação de uma ACP aos dados é dada, quer pelo valor da medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), quer pelo teste de esfericidade de Bartlett.

Para o conjunto das nove variáveis da Tabela 16, o valor da medida de KMO é de 0,882, significando que a adequação da ACP é boa, e o teste de Bartlett tem associado uma significância < 0,01, o que traduz uma correlação significativa entre pelo menos algumas das variáveis iniciais.

Os resultados obtidos não permitem agrupar os tipos de contribuições da mesma forma que no estudo referido anteriormente. No entanto, pode considerar-se a existência de duas componentes que explicam 71,5% da variância total. Deste modo, as contribuições que envolvem a adição de conteúdos, novas páginas e comentários foram agrupadas na componente designada por “adicionar”. As tarefas relacionadas com a integração, reorganização e reescrita agruparam-se na componente designada por “sintetizar”. A Tabela 17 apresenta os pesos de cada variável na componente a que está mais associada após a aplicação da rotação Varimax, bem como a medida de consistência interna Alpha de Cronbach para cada componente.

Tabela 17 - Análise de componentes principais das contribuições no wiki após rotação Varimax

Componentes Principais	Pesos	% variância explicada	α Cronbach
Adicionar		40,518	0,841
Adicionar conteúdo a páginas existentes	0,905		
Criar novas páginas	0,887		
Adicionar comentários	0,611		
Sintetizar		30,952	0,899
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	0,681		
Integrar ideias colocadas noutras páginas	0,687		
Reorganizar um conjunto de páginas	0,745		
Corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros	0,787		
Reescrever secções completas	0,706		
Repor versões anteriores	0,842		

⁵ Consultar toda a informação complementar ou técnica relativamente à ACP no Anexo C – Tratamento dos Dados: Perfis de Contribuidores no Wiki – p. 96

À semelhança do estudo referido anteriormente, foram criados dois índices com as médias aritméticas das variáveis mais relacionadas com cada componente (Tabela 18).

Constata-se que os contributos mais frequentes são do tipo “adicionar”, com quase o dobro da média (4,4) do tipo “sintetizar”. Este último tipo de contribuição tem pouca expressão (média de 2,8), ficando bastante abaixo do ponto central da escala de medida utilizada. De facto, 75% dos colaboradores refere contribuir para a sintetização no máximo em 3,5, na escala de 1 a 7. Também no estudo realizado por Grudin & Poole (2010) é referido que a reorganização de informação é uma tarefa árdua e frequentemente descurada por não haver consenso sobre que reorganização seria melhor.

Tabela 18 - Tipos de contribuições no wiki

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Adicionar	70	1,000	3,667	4,333	5,333	7,000	1,381	4,381
Sintetizar	70	1,000	1,833	2,667	3,500	7,000	1,337	2,840

Tendo como referência a mediana dos índices criados, os colaboradores foram divididos quanto ao seu posicionamento relativamente a esta referência. Obtiveram-se assim dois grupos de grandes e pequenos contribuidores quanto ao grau de adição e grau de sintetização.

Através do cruzamento do grau de adição com o grau de sintetização, é possível identificar quatro perfis de utilizadores (Tabela 19), dos quais se destacam dois: os multiplicadores (*multiplexers*), com 35,7% dos colaboradores, que contribuem de forma elevada, tanto para a adição como para a sintetização de conteúdos, e os minimalistas (*minimalists*), com 32,9% dos colaboradores, que reduzem ao mínimo as suas contribuições de ambos os tipos. Estes resultados são exactamente o oposto ao descrito por Majchrzak, et al. (2006), onde os perfis que mais se destacaram foram os adicionadores (*adders*) e os sintetizadores (*synthesizers*).

Tabela 19 – Perfis dos utilizadores por tipo de contribuição

		Grau de Adição de Contribuições (dicotomização pela mediana)	
		Baixo Contributo	Elevado Contributo
Grau de Sintetização de Contribuições (dicotomização pela mediana)	Baixo Contributo	32,857% (23) Minimalistas	18,571% (13) Adicionadores
	Elevado Contributo	12,857% (9) Sintetizadores	35,714% (25) Multiplicadores

A Tabela 20 apresenta a caracterização dos perfis de contribuidores segundo vários atributos. Todos os perfis são constituídos maioritariamente por homens e por colaboradores com grau de ensino superior. Verifica-se que metade dos minimalistas são colaboradores experientes e 30,0% são juniores. O perfil “adicionadores” é constituído maioritariamente por juniores (66,7%) e não contempla

colaboradores experientes. O perfil “sintetizadores” compõe-se maioritariamente por colaboradores experientes (57,1%). Cerca de metade dos multiplicadores são juniores (47,8%) e os restantes elementos deste perfil distribuem-se equitativamente pelos outros grupos.

Tabela 20 - Distribuição do sexo, grau de ensino e grupo homogéneo por perfil de contribuidor

Atributo		Perfil de Contribuidor			
		Minimalistas %	Adicionadores %	Sintetizadores %	Multiplicadores %
Sexo	Feminino	13,043	7,692	22,222	16,000
	Masculino	86,957	92,308	77,778	84,000
	Total	100,000	100,000	100,000	100,000
Grau de Ensino	Secundário	13,043	7,692	11,111	12,000
	Superior	86,957	92,308	88,889	88,000
	Total	100,000	100,000	100,000	100,000
Grupo	Juniores	30,000	66,667	28,571	47,826
	Experientes	50,000	0,000	57,143	26,087
	Seniores	20,000	33,333	14,286	26,087
	Total	100,000	100,000	100,000	100,000

A ACP realizada aponta para a retenção de apenas dois tipos de contributos (“Adicionar” e “Sintetizar”), excluindo assim a componente “Comentário” referida no estudo apresentado por Majchrzak, et al. (2006).

Os índices criados com as médias aritméticas das variáveis de cada componente e posterior dicotomização pela mediana permitem distinguir quatro perfis de contribuidores, confirmando a hipótese H1:

- os minimalistas, dos quais 50,0% de colaboradores experientes e 30,0% juniores, apresentam reduzidas taxas de contribuição;
- os adicionadores, que se focam primordialmente na adição de conteúdos, não abrangem colaboradores experientes e são maioritariamente juniores;
- os sintetizadores, cuja orientação está na sintetização de conteúdos existentes, são constituídos maioritariamente por colaboradores experientes (57,1%);
- os multiplicadores, que contribuem para a multiplicação do conhecimento existente no wiki, através da adição e sintetização de conteúdos, com 47,8% de colaboradores juniores.

4.5. Formas de Conversão do Conhecimento mais Frequentes do Modelo SECI

De conformidade com o modelo SECI de Nonaka & Takeuchi (1995), existem quatro formas de conversão do conhecimento: socialização, exteriorização, combinação e interiorização. Para verificar

quais as formas de conversão do conhecimento em que o wiki é mais frequentemente usado na empresa em análise, e verificar as hipóteses H2 “a utilização do wiki não contribui directamente no processo de socialização” e H3 “o wiki é predominantemente utilizado para a interiorização”, foram incluídas no questionário 31 questões.

Para analisar a socialização, foram incluídas seis questões: duas dicotómicas (Tabela 21) e quatro medidas na escala de 1 (nunca) a 7 (sempre) (Tabela 22).

Um dos aspectos importantes para a socialização é a existência de páginas pessoais dos utilizadores onde são disponibilizados os seus contactos e áreas de competência. Conforme ilustra a Tabela 21, a maioria dos inquiridos tem uma página pessoal no wiki onde disponibiliza os seus contactos (65,7%), bem como as suas áreas de competência e/ou portefólio de projectos em que esteve envolvido (51,4%).

Tabela 21 - Conteúdos disponíveis nas páginas pessoais

	Não Disponibilizado		Disponibilizado		Total	
	Colaboradores	%	Colaboradores	%	Colaboradores	%
Contactos	24	34,286%	46	65,714%	70	100,000%
Áreas de competência/portefólio	34	48,571%	36	51,429%	70	100,000%

Através da Tabela 22, constata-se que a socialização apresenta uma média superior (3,6) na consulta das “pessoas envolvidas” nos projectos e do “autor da última versão” das páginas. As “páginas pessoais” constituem a fonte com menor consulta por parte dos utilizadores do sistema (média de 3,0). No entanto, é de realçar que todas as questões relacionadas com a socialização apresentam médias abaixo do ponto médio da escala (4).

**Tabela 22 - Conversão do conhecimento – Socialização
Escala de frequência de utilização**

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Autor da última versão	70	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000	1,592	3,586
Histórico de versões	70	1,000	2,000	3,000	4,000	7,000	1,565	3,014
Pessoas envolvidas	70	1,000	3,000	4,000	5,000	7,000	1,605	3,943
Páginas pessoais	70	1,000	2,000	3,000	4,000	7,000	1,646	2,957

Relativamente à exteriorização, foram incluídas no questionário dez questões medidas na escala de 1 (nunca) a 7 (sempre) constantes da Tabela 23.

Considerando as respostas a estas questões, destaca-se a utilização do wiki como “repositório de informação não descrita noutro lado”, com uma média de 5,1. As “actas de reuniões realizadas na empresa” são os conteúdos menos frequentemente adicionados (média de 2,6).

Tabela 23 - Conversão do conhecimento – Exteriorização
Escala de frequência de utilização

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Adicionar conteúdo a páginas existentes	70	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,477	4,857
Criar novas páginas	70	1,000	4,000	4,500	6,000	7,000	1,536	4,600
Adicionar comentários	70	1,000	2,000	3,500	5,000	7,000	1,732	3,686
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	67	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000	1,885	3,687
Repositório de informação não descrita noutra lado	70	1,000	5,000	5,000	6,000	7,000	1,361	5,057
Repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa	67	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000	1,671	3,582
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	70	1,000	1,000	2,000	4,000	7,000	1,773	2,586
Documentar decisões tomadas e o seu racional	70	1,000	2,000	3,000	5,000	7,000	1,721	3,100
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	69	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000	1,827	3,449
Apresentar ideias para novos serviços ou produtos	69	1,000	2,000	3,000	4,000	6,000	1,622	2,957

A Tabela 24 reflecte as quatro questões referentes à combinação, medidas na mesma escala de 1 (nunca) a 7 (sempre). A média varia entre 2,7 para “reescrever secções completas” e 3,2 para a integração de “ideias colocadas noutras páginas”. Verifica-se, também, que metade dos colaboradores indica nunca ou raramente (1 e 2, da citada escala) proceder à reorganização ou reescrita de conteúdos das páginas, ou à geração de relatórios.

Tabela 24 - Conversão do conhecimento – Combinação
Escala de frequência de utilização

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Integrar ideias colocadas noutras páginas	70	1,000	2,000	3,000	4,000	7,000	1,699	3,200
Reorganizar um conjunto de páginas	70	1,000	1,000	2,000	4,000	7,000	1,715	2,757
Reescrever secções completas	69	1,000	2,000	2,000	3,000	7,000	1,548	2,681
Gerar relatórios ou listagens	70	1,000	1,000	2,000	4,000	7,000	1,637	2,757

Na abordagem da interiorização constam onze questões no questionário, medidas na mesma escala de 1 (nunca) a 7 (sempre) a que se refere a Tabela 25.

Na escala de frequência de utilização, “consultar a informação expressa” no wiki apresenta a média mais elevada (5,2). A utilização do sistema “em alternativa aos documentos formais da empresa” tem a média mais baixa (3,8). A interiorização dos restantes tipos de informação apresenta valores muito aproximados entre si, com médias superiores a 4 (valor médio da escala de medida).

Tabela 25 - Conversão do conhecimento – Interiorização
Escala de frequência de utilização

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Apenas para resolver o problema imediato	70	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,361	4,871
Saber como se faz um procedimento	69	2,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,100	4,768
Aprender um procedimento	69	2,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,169	4,957
Saber mais sobre um assunto	70	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,361	4,871
Perceber o racional das decisões	68	1,000	3,000	4,000	5,000	7,000	1,517	4,103
Resolver problemas semelhantes aos meus	70	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,388	4,757
Em alternativa aos documentos formais da empresa	69	1,000	3,000	4,000	5,000	7,000	1,636	3,826
Como primeira fonte de informação	69	1,000	3,000	5,000	6,000	7,000	1,824	4,623
Em complemento a outros recursos de informação	69	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,420	4,797
Para me actualizar sobre vários assuntos	70	1,000	3,000	4,000	5,000	7,000	1,546	4,014
Consultar a informação nele expressa	68	2,000	4,000	6,000	6,000	7,000	1,322	5,206

De modo a determinar qual o papel que a utilização do wiki desempenha em cada uma das formas de conversão do conhecimento do modelo SECI e verificar as hipóteses H2 e H3, procedeu-se à

criação de quatro índices com as médias aritméticas das frequências de utilização de cada tarefa de cada uma destas formas de conversão de acordo com a matriz do questionário⁶ (Tabela 26).

Tabela 26 – Frequência de utilização do wiki na conversão do conhecimento (baseado em Nonaka & Takeuchi (1995))

Socialização Média: 3,375 Desvio-padrão: 1,305 α Cronbach: 0,831	Exteriorização Média: 3,760 Desvio-padrão: 1,132 α Cronbach: 0,877
Interiorização Média: 4,620 Desvio-padrão: 0,879 α Cronbach: 0,833	Combinação Média: 2,855 Desvio-padrão: 1,307 α Cronbach: 0,798

Uma vez que o índice da socialização apresenta um valor relativamente baixo (média de 3,4, na escala de 1 (nunca) a 7 (sempre)), confirma-se a hipótese H2 que previa que a utilização do wiki não contribuisse directamente no processo de socialização. No entanto, os resultados sugerem que o wiki é por vezes usado neste processo, isto é, pode afirmar-se que o wiki contribui para a socialização, embora que indirectamente.

A exteriorização tem uma média superior à socialização (3,8), embora abaixo do valor médio da escala de medida (4), o que indicia que nem todos os colaboradores contribuem para a explicitação do conhecimento tácito.

No processo de combinação foi obtida a média mais baixa da utilização do wiki com o valor de 2,9. Inversamente, a interiorização é a forma de conversão do conhecimento explícito em tácito na qual o wiki é mais frequentemente utilizado pelos colaboradores (4,6), confirmando deste modo a hipótese H3.

Analisando a Tabela 27 destaca-se a correlação forte e directa entre a exteriorização e a combinação, e correlações directas e moderadas entre todas as restantes formas de conversão do conhecimento.

Tabela 27 – Correlação entre as formas de conversão do conhecimento

	Socialização	Exteriorização	Combinação	Interiorização
Socialização		0,500	0,522	0,484
Exteriorização			0,775	0,487
Combinação				0,509
Interiorização				

⁶ Consultar Anexo A – Matriz do questionário com identificação dos modelos de gestão do conhecimento – p. 81

Através da Tabela 28 constata-se que as médias da frequência de utilização do wiki por forma de conhecimento não diferem muito entre si, quando analisadas por grupo homogéneo. A socialização apresenta valores mais elevados para os grupos juniores e seniores, ambos com uma média de 3,5. A exteriorização aumenta consoante o nível de senioridade, variando entre 3,7 para os juniores e 4,1 para os seniores. A combinação segue a mesma tendência da exteriorização, com médias de 2,8 e 3,0 para os mesmos grupos, respectivamente. A utilização do wiki para a interiorização é mais frequente no grupo dos juniores (4,7).

Tabela 28 – Média da frequência de utilização do wiki por forma de conversão do conhecimento por grupo homogéneo

Grupo	Forma de Conversão do Conhecimento			
	Socialização	Exteriorização	Combinação	Interiorização
Juniores	3,500	3,683	2,753	4,735
Experientes	3,225	3,768	2,988	4,530
Seniores	3,500	4,067	3,000	4,568

Apesar de ser a fonte menos utilizada para a obtenção de contactos, a maioria dos colaboradores mantém uma página pessoal com os seus contactos, áreas de competência e portefólio de projectos em que esteve envolvido.

No entanto, a frequência da utilização do wiki para a socialização poderia ser superior se os utilizadores fossem encorajados a usar as suas páginas pessoais como um mapa de conhecimento e, deste modo, utilizar o wiki para a identificação de especialistas (Davenport, 2005). De acordo com Munson (2008), um conjunto de projectos, processos e páginas de utilizadores interligados aumenta a reputação, quer individual, quer do grupo, e dá maior visibilidade à experiência dos membros do grupo.

A pesquisa de contactos de pessoas envolvidas nos projectos apresenta a forma de obtenção de contactos com a frequência mais elevada sugerindo que o wiki é um ponto de partida para a socialização dado que os colaboradores o utilizam para entrar em contacto com os seus colegas. No entanto, a baixa frequência com que os colaboradores recorrem ao wiki com vista à socialização leva a concluir que o contributo do sistema para este processo não é directo, confirmando a hipótese H2.

Verifica-se que os processos de exteriorização não são muito mais frequentes que os de socialização (média 3,8 na mesma escala de 1 a 7). A frequência relativamente baixa destes resultados indica que só alguns colaboradores contribuem para o wiki e que poderá existir uma quantidade considerável de consumidores (lêem mas nunca contribuem) (Nielsen, 2006), situação já verificada anteriormente através da identificação dos perfis dos utilizadores.

Isto pode dever-se também ao facto de apenas algumas equipas do departamento em estudo terem incorporado os processos de adicionar conteúdos ao wiki nos seus procedimentos do dia-a-dia, tendo em vista um aumento da qualidade dos conteúdos e a retenção de conhecimento que de outra forma seria perdido ou difícil de encontrar.

De acordo com Kussmaul & Jack (2009), se apenas um conjunto reduzido de pessoas contribuem com conhecimento, então o sistema pode não ser útil, ou essas pessoas podem ficar desmotivadas e perder a vontade de partilhar. Por outro lado, um sistema de gestão do conhecimento gerido por um conjunto de pessoas sábias ou bem relacionadas pode funcionar bastante bem em algumas organizações (Nielsen, 2006).

Verifica-se que à medida que o nível de senioridade dos colaboradores aumenta, aumenta também a frequência da exteriorização. Tendo em conta que a interiorização exhibe frequências superiores no grupo dos juniores, evidencia-se que o wiki é usado para a passagem de conhecimento das gerações mais velhas para as mais novas. Um comportamento semelhante foi também encontrado numa das organizações estudadas por Grudin & Poole (2010).

Conforme já referido anteriormente, ao contrário do estudo de Majchrzak, et al. (2006) onde se destacavam dois grupos de contribuidores – adicionadores (exteriorização) e sintetizadores (combinação) – os resultados sugerem que a reorganização de conteúdos não recebe grande foco por parte dos colaboradores. No entanto, é de realçar a existência de uma correlação forte e directa entre estas duas formas de conversão do conhecimento, isto é, os colaboradores que mais exteriorizam são também aqueles que mais combinam conhecimento.

A reduzida frequência dos processos de combinação indicia a inexistência de conteúdos estruturados ou semi-estruturados no wiki, ou pode confirmar que os utilizadores evitam alterar conteúdos que entendem como sendo pertencentes a outros, e como tal ficam relutantes em reestruturá-los (Munson, 2008).

Confirmando a hipótese H3, o wiki é predominantemente utilizado para a interiorização (índice mais elevado: 4,6), o que significa que os colaboradores usam o wiki principalmente para aceder a informação que nele consta, dos quais se destacam os colaboradores juniores, com maior frequência de acesso ao sistema para a interiorização.

Estes resultados indiciam que a captura de conhecimento explícito – e conseqüentemente a sua reutilização nos processos de interiorização – é o principal objectivo da gestão do conhecimento (Kussmaul & Jack, 2009). Refira-se que se revelaram correlações directas e moderadas entre a interiorização e as restantes três dimensões.

4.6. Estratégias de Conversão do Conhecimento com Base no Modelo SECI

Com vista a perceber se é possível identificar diferentes componentes dentro de cada forma de conversão do conhecimento do modelo SECI e verificar a hipótese H4 “existem várias estratégias de conversão do conhecimento associadas a cada uma dos modos de conversão do conhecimento”,

realizou-se uma ACP para cada forma de conversão do conhecimento, de acordo com a matriz do questionário⁷, excluindo as duas variáveis dicotómicas da socialização.

Para a socialização (quatro variáveis), após a verificação da adequabilidade da ACP aos dados em questão (KMO = 0,763; Teste de esfericidade de Bartlett: $p\text{-value} < 0,01$)⁸, obteve-se apenas uma componente que explica 66,7% da variância total. Assim, considera-se que não existem diferentes estratégias de conversão do conhecimento associadas à socialização, rejeitando a hipótese H4.1.

Relativamente à exteriorização, foram excluídas da análise as variáveis “repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa” e “apresentar ideias para novos serviços ou produtos” por não cumprirem um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais é inferior a 0,5.

A aplicação de uma ACP às 8 variáveis restantes, após a verificação da sua adequabilidade aos dados em questão (KMO = 0,837; Teste de esfericidade de Bartlett: $p\text{-value} < 0,01$), permitiu a extracção de duas componentes que explicam 69,3% da variância total. A Tabela 29 mostra os pesos após a rotação.

Tabela 29 - Análise de componentes principais da Exteriorização após rotação Varimax

Componentes Principais	Pesos	% variância explicada	α Cronbach
Reunir Conhecimento		36,289	0,843
Adicionar conteúdo a páginas existentes	0,901		
Criar novas páginas	0,858		
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	0,672		
Repositório de informação não descrita noutro lado	0,747		
Preservar Conhecimento		32,973	0,834
Adicionar comentários	0,703		
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	0,785		
Documentar decisões tomadas e o seu racional	0,815		
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	0,788		

Na primeira componente principal, “reunir conhecimento”, as variáveis representam maioritariamente actividades de aglomeração de conhecimento e variam em conjunto e no mesmo sentido da componente principal. A segunda componente principal, “preservar conhecimento”, inclui variáveis que apelam à conservação de conhecimentos para eventual aplicação futura.

A identificação destas duas componentes permite confirmar a hipótese H4.2.

No que respeita à combinação, a variável “gerar relatórios ou listagens” não cumpre um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais é inferior a 0,5. Por esse motivo, esta variável não foi considerada nesta análise.

⁷ Consultar Anexo A – Matriz do questionário com identificação dos modelos de gestão do conhecimento – p. 81

⁸ Consultar toda a informação complementar ou técnica referente a este capítulo no Anexo C – Tratamento dos Dados: Estratégias de Conversão do Conhecimento com Base no Modelo SECI – p. 103

A aplicação de uma ACP às três variáveis restantes, após a verificação da sua adequabilidade aos dados em questão ($KMO = 0,698$; Teste de esfericidade de Bartlett: $p\text{-value} < 0,01$), indicou a retenção de apenas uma componente. Assim, considera-se que não existem diferentes estratégias de conversão do conhecimento associadas à combinação, rejeitando-se a hipótese H4.3.

Quanto à interiorização, foi excluída a variável “consultar a informação nele expressa” por não cumprir um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais é inferior a 0,5.

A aplicação de uma ACP às dez variáveis restantes, após a verificação da sua adequabilidade aos dados em questão ($KMO = 0,716$; Teste de esfericidade de Bartlett: $p\text{-value} < 0,01$), permitiu a extracção de três componentes que explicam 66,8% da variância total, verificando-se a hipótese H4.4. A Tabela 30 mostra os pesos após a rotação.

Tabela 30 - Análise de componentes principais da Interiorização após rotação Varimax

Componentes Principais	Pesos	% variância explicada	α Cronbach
Resolução Imediata		23,253	0,800
Apenas para resolver o problema imediato	0,879		
Saber como se faz um procedimento	0,827		
Aprender um procedimento	0,636		
Saber mais sobre um assunto	0,510		
Fonte de Informação		22,344	0,738
Em alternativa aos documentos formais da empresa	0,450		
Como primeira fonte de informação	0,826		
Em complemento a outros recursos de informação	0,843		
Para me actualizar sobre vários assuntos	0,672		
Aprofundar Conhecimento		21,224	0,734
Aprender um procedimento	0,578		
Saber mais sobre um assunto	0,425		
Perceber o racional das decisões	0,790		
Resolver problemas semelhantes aos meus	0,701		
Em alternativa aos documentos formais da empresa	0,521		

Na primeira componente principal, “resolução imediata”, as variáveis representam essencialmente a aplicação do conhecimento em acções imediatas. Na segunda componente principal, “fonte de informação”, as variáveis referem-se à utilização do sistema como uma importante fonte de informação. Na terceira componente principal, “aprofundar conhecimento”, a maioria das variáveis têm implícito o conceito de potenciar o conhecimento pessoal dos colaboradores.

Tendo em consideração as componentes obtidas anteriormente através das ACP às várias formas de conversão do conhecimento, foram criados novos índices que se apresentam na Tabela 31, estendendo o modelo SECI.

Tabela 31 - Influência da utilização do wiki na conversão do conhecimento, após a ACP

Socialização Média: 3,375 Desvio-padrão: 1,305 α Cronbach: 0,831		Exteriorização Média: 3,760 Desvio-padrão: 1,132 α Cronbach: 0,877	
		Reunir Conhecimento Média: 4,563 Desvio-padrão: 1,309 α Cronbach: 0,843	Preservar Conhecimento Média: 3,200 Desvio-padrão: 1,440 α Cronbach: 0,834
Interiorização Média: 4,620 Desvio-padrão: 0,879 α Cronbach: 0,833		Combinação Média: 2,855 Desvio-padrão: 1,307 α Cronbach: 0,798	
Resolução Imediata Média: 4,865 Desvio-padrão: 0,995 α Cronbach: 0,800	Fonte de Informação Média: 4,327 Desvio-padrão: 1,213 α Cronbach: 0,734	Aprofundar Conhecimento Média: 4,508 Desvio-padrão: 1,003 α Cronbach: 0,725	

Através da Tabela 32 verifica-se que a socialização apresenta valores mais elevados para os grupos juniores e seniores, ambos com uma média de 3,5. A exteriorização, na componente de “reunir conhecimento”, apresenta uma média mais elevada no grupo dos seniores (4,9), seguida do grupo dos juniores (4,6). A frequência da componente de “preservar conhecimento” aumenta consoante o nível de senioridade, variando entre 3,0 para os juniores e 3,7 para os seniores. A combinação segue a mesma tendência desta última componente, com médias de 2,8 e 3,0 para os mesmos grupos, respectivamente. No que respeita à interiorização, a componente de “resolução imediata” é mais frequente nos juniores (5,1), seguida dos colaboradores seniores com uma média de 4,9. A utilização do wiki como “fonte de informação” é mais frequente por parte do grupo dos experientes (4,5), enquanto que as actividades de “aprofundar conhecimento” são mais frequentes nos colaboradores juniores (4,7), diminuindo de intensidade à medida que o nível de senioridade aumenta.

Tabela 32 – Média da frequência de utilização do wiki por forma de conversão do conhecimento, após a ACP, por grupo homogéneo

Grupo	Forma de Conversão do Conhecimento						
	Socialização	Exteriorização		Combinação	Interiorização		
		Reunir Conhecimento	Preservar Conhecimento		Resolução Imediata	Fonte de Informação	Aprofundar Conhecimento
Juniores	3,500	4,608	2,981	2,753	5,083	4,336	4,733
Experientes	3,225	4,337	3,275	2,988	4,517	4,529	4,390
Seniores	3,500	4,883	3,683	3,000	4,900	4,267	4,330

A aplicação das ACP permitiu a distinção de duas componentes associadas à exteriorização e três relacionados com a interiorização, as quais remetem para as estratégias, motivações ou para os factores que levam os colaboradores a recorrer ao wiki. Nesta conformidade, aceitam-se as hipóteses H4.2 e H4.4, verificando-se a existência de diferentes estratégias para a exteriorização e para a interiorização, estendendo o modelo SECI.

No que respeita à exteriorização, destaca-se a componente de “reunir conhecimento”, com uma média de 4,6 na escala de 1 (nunca) a 7 (sempre), aproximando-se dos valores referentes à interiorização. A componente da “preservação do conhecimento” apresenta uma média inferior à da socialização (3,2), mas ainda assim superior à combinação (2,9), permanecendo esta como a menos frequente forma de conversão do conhecimento. Ambas as componentes da exteriorização apresentam uma maior frequência de utilização por parte dos colaboradores seniores.

Relativamente à interiorização, verifica-se que o wiki é mais frequentemente utilizado para a “resolução imediata” dos assuntos que os colaboradores têm em mãos, com uma média de 4,9, na mesma escala de 1 a 7. Este tipo de utilização é mais frequente nos colaboradores juniores, com uma média de 5,1, constituindo o valor mais elevado da Tabela 32.

Esta análise permitiu identificar os processos mais relevantes para os colaboradores e aqueles em que se poderão desenvolver mais esforços para fomentar a utilização do wiki na empresa, potenciando o contributo do sistema na gestão do conhecimento.

4.7. Competências de uma *Learning Organization* em que o Wiki Mais Contribui

O modelo de Sprenger (1995) refere quatro competências que uma *learning organization* deve dominar: absorção, difusão, geração e exploração.

De modo a perceber a utilização do wiki no contexto das competências de uma *learning organization*, e verificar a hipótese H5 “o wiki contribui principalmente para a difusão do conhecimento dentro da organização”, foram incluídas no questionário 23 questões medidas na escala de 1 (nunca) a 7 (sempre).

Conforme referido anteriormente no Contexto Organizacional⁹, não existem utilizadores ou entidades externas (clientes, fornecedores, parceiros, entre outros) a aceder ao wiki. Como tal, o processo de absorção não se aplica à utilização que a organização dá ao wiki. Assim, esta competência não é analisada nesta investigação.

Através da Tabela 33 constata-se que a difusão apresenta uma média superior (5,2) nas actividades de partilha de conhecimento com a equipa e consulta de informação existente no sistema. A

⁹ Consultar o ponto 3.3 – Contexto Organizacional – p. 36

utilização do sistema como repositório de actas de reuniões realizadas na empresa é a tarefa menos frequentemente realizada pelos colaboradores, com média de 2,6.

Tabela 33 - Frequência de utilização do wiki para a Difusão

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Apenas para resolver o problema imediato	70	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,361	4,871
Saber como se faz um procedimento	69	2,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,100	4,768
Aprender um procedimento	69	2,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,169	4,957
Saber mais sobre um assunto	70	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,361	4,871
Perceber o racional das decisões	68	1,000	3,000	4,000	5,000	7,000	1,517	4,103
Resolver problemas semelhantes aos meus	70	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,388	4,757
Em alternativa aos documentos formais da empresa	69	1,000	3,000	4,000	5,000	7,000	1,636	3,826
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	70	1,000	1,000	2,000	4,000	7,000	1,773	2,586
Como primeira fonte de informação	69	1,000	3,000	5,000	6,000	7,000	1,824	4,623
Em complemento a outros recursos de informação	69	1,000	4,000	5,000	6,000	7,000	1,420	4,797
Para me actualizar sobre vários assuntos	70	1,000	3,000	4,000	5,000	7,000	1,546	4,014
Partilhar conhecimento com a minha equipa	70	1,000	4,000	6,000	6,000	7,000	1,628	5,243
Partilhar conhecimento com toda a empresa	70	1,000	3,000	4,000	5,000	7,000	1,609	3,700
Consultar a informação nele expressa	68	2,000	4,000	6,000	6,000	7,000	1,322	5,206

Na geração (Tabela 34), destaca-se a utilização do wiki como “repositório de informação não descrita noutra parte” (5,1) como a mais frequente, e com uma média de 2,7, as actividades de “reescrever secções completas” com a frequência mais baixa.

Tabela 34 - Frequência de utilização do wiki para a Geração

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Integrar ideias colocadas noutras páginas	70	1,000	2,000	3,000	4,000	7,000	1,699	3,200
Reorganizar um conjunto de páginas	70	1,000	1,000	2,000	4,000	7,000	1,715	2,757
Reescrever secções completas	69	1,000	2,000	2,000	3,000	7,000	1,548	2,681
Repositório de informação não descrita noutra parte	70	1,000	5,000	5,000	6,000	7,000	1,361	5,057
Repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa	67	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000	1,671	3,582
Documentar decisões tomadas e o seu racional	70	1,000	2,000	3,000	5,000	7,000	1,721	3,100
Gerar relatórios ou listagens	70	1,000	1,000	2,000	4,000	7,000	1,637	2,757

A Tabela 35 mostra que, na perspectiva da exploração do conhecimento, o wiki é mais frequentemente utilizado pelos colaboradores para “guardar ideias a considerar em projectos futuros” (3,4) do que para “apresentar ideias para novos serviços ou produtos” (3,0).

Tabela 35 - Frequência de utilização do wiki para a Exploração

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	69	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000	1,827	3,449
Apresentar ideias para novos serviços ou produtos	69	1,000	2,000	3,000	4,000	6,000	1,622	2,957

De modo a determinar qual o papel que a utilização do wiki desempenha em cada uma das competências de uma *learning organization* e verificar a hipótese H5, procedeu-se à criação de três índices, referentes às competências difusão, geração e exploração, com as médias aritméticas das frequências de utilização de cada tarefa de cada uma destas competências de acordo com a matriz do questionário¹⁰ (Figura 4).

¹⁰ Consultar Anexo A – Matriz do questionário com identificação dos modelos de gestão do conhecimento – p. 81

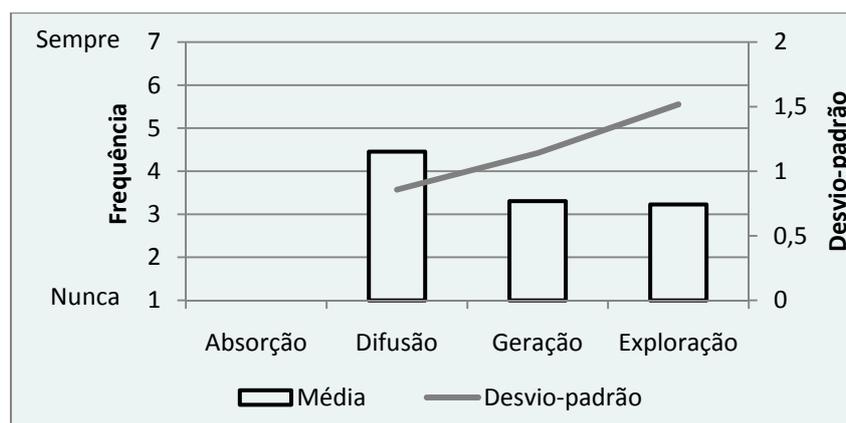


Figura 4 - Influência da utilização do wiki nas quatro competências de uma *learning organization* (baseado em Sprenger (1995))

A difusão é a competência mais desenvolvida, com uma média de 4,5 (escala de 1 (nunca) a 7 (sempre)), confirmando a hipótese H5. A criação de novo conhecimento (geração) apresenta uma média ligeiramente superior à exploração (3,3), sendo esta última a competência que é menos frequentemente aprofundada (média de 3,2) pelos colaboradores através da utilização do wiki.

A Tabela 36 ilustra a frequência de utilização do sistema por competência de uma *learning organization* por grupo homogêneo. Verifica-se que a utilização do wiki para a difusão de conhecimento é mais frequente nos colaboradores juniores (4,6) e diminui à medida que o nível de senioridade aumenta. A geração, por seu turno, apresenta uma evolução oposta, sendo o grupo dos seniores aquele que apresenta uma média mais elevada (3,4). No que respeita à exploração, é o grupo dos experientes que mais frequentemente (3,5) aplica o conhecimento em novos produtos ou serviços, e o grupo dos juniores aquele que o faz menos frequentemente (3,1).

Tabela 36 – Média da frequência de utilização do wiki por competência por grupo homogêneo

Grupo	Competências de uma <i>learning organization</i>		
	Difusão	Geração	Exploração
Juniores	4,556	3,229	3,056
Experientes	4,434	3,435	3,528
Seniores	4,421	3,448	3,433

Seguindo a prioritização de fases referida por Kerkhof, et al. (2003), o sistema wiki contribui principalmente para difundir conhecimento dentro da organização, uma vez que é a competência mais desenvolvida, com uma média de 4,5 (escala de 1 (nunca) a 7 (sempre)), confirmando assim a hipótese H5. Esta fase forma a base da geração de novo conhecimento e da exteriorização de conhecimento implícito (Kerkhof, et al., 2003).

A frequência relativamente baixa da utilização do wiki no processo de geração de novo conhecimento (média de 3,3) sugere que o conhecimento tácito não está a ser devidamente exteriorizado de modo a poder ser transferido e reutilizado posteriormente. Isto pode dever-se ao facto do wiki não ser visto como uma ferramenta formal da organização e de apenas algumas equipas terem incorporado a utilização do sistema nos seus procedimentos.

Sugere igualmente que muito do conhecimento se mantenha implícito nos colaboradores em vez de ser tornado explícito, o que pode levar a que o conhecimento organizacional seja de inferior qualidade ou até mesmo errado, ou reduzir a capacidade de resolução de problemas. Assim, é importante que todos os colaboradores estejam empenhados e participem nas actividades de gestão do conhecimento.

Tendo em conta que o wiki apenas é utilizado pelo departamento de TI da empresa em estudo, o que significa que departamentos como os de Marketing e Vendas estejam excluídos, e que existem outros canais formais para apresentar ideias para novos produtos e serviços, o indicador da exploração (média: 3,2) pode considerar-se um resultado satisfatório.

Num cenário diferente, estes resultados poderiam indicar que o wiki estaria a falhar nos processos de inovação, dado que o conhecimento existente não estaria a ser utilizado para a criação de novos produtos ou serviços.

4.8. Estratégias Associadas às Competências de uma *Learning Organization*

Com vista a perceber se é possível identificar diferentes componentes dentro de cada competência de uma *learning organization*, e verificar a hipótese H6 “existem várias estratégias associadas a cada uma das competências de uma *learning organization*” realizou-se uma ACP para cada competência, de acordo com a matriz do questionário¹¹.

Relativamente à difusão, foi excluída da análise a variável “partilhar conhecimento com toda a empresa” por não cumprir um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais é inferior a 0,5¹².

A aplicação de uma ACP às treze variáveis restantes, após a verificação da sua adequabilidade aos dados em questão (KMO = 0,729; Teste de esfericidade de Bartlett: *p-value* < 0,01), permitiu a extracção de quatro componentes que explicam 66,8% da variância total, verificando-se assim a hipótese H6.1. A Tabela 37 mostra os pesos após a rotação.

¹¹ Consultar Anexo A – Matriz do questionário com identificação dos modelos de gestão do conhecimento – p. 81

¹² Consultar toda a informação complementar ou técnica referente a este capítulo no Anexo C – Tratamento dos Dados: Estratégias Associadas às Competências de uma *Learning Organization* – p. 116

Tabela 37 - Análise de componentes principais da Difusão após rotação Varimax

Componentes Principais	Pesos	% variância explicada	α Cronbach
Difusão de Conceitos		23,312	0,830
Saber como se faz um procedimento	0,551		
Aprender um procedimento	0,723		
Saber mais sobre um assunto	0,602		
Perceber o racional das decisões	0,698		
Resolver problemas semelhantes aos meus	0,761		
Consultar a informação nele expressa	0,680		
Difusão utilizando Fontes de Informação		16,287	0,744
Como primeira fonte de informação	0,773		
Em complemento a outros recursos de informação	0,761		
Para me actualizar sobre vários assuntos	0,745		
Difusão de formas práticas/aplicáveis		13,357	0,160
Apenas para resolver o problema imediato	0,791		
Saber como se faz um procedimento	0,647		
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	-0,615		
Difusão através de Colaboração		13,276	0,660
Em alternativa aos documentos formais da empresa	0,712		
Partilhar conhecimento com a minha equipa	0,848		

A primeira componente principal, “difusão de conceitos”, aponta para a divulgação de conhecimento teórico ou conceptual. A segunda componente principal, “difusão utilizando fontes de informação”, privilegia a utilização do wiki como fonte de informação para a propagação de conhecimento. A terceira componente principal, “difusão de formas práticas/aplicáveis”, centra-se na aplicação de conhecimento prático e verifica-se que a variável “repositório de actas de reuniões realizadas na empresa” varia em sentido oposto ao da componente principal, o que significa que quanto menor for a utilização enquanto “repositório de actas de reuniões”, maior será esta componente. A quarta componente principal, “difusão através de colaboração”, relaciona-se com a disseminação de conhecimento entre os colaboradores.

Quanto à geração, foi excluída da análise a variável “repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa” por não cumprir um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais é inferior a 0,5.

A aplicação de uma ACP às seis variáveis restantes, após a verificação da sua adequabilidade aos dados em questão ($KMO = 0,794$; Teste de esfericidade de Bartlett: $p\text{-value} < 0,01$), permitiu a extracção de duas componentes que explicam 70,1% da variância total, confirmando a hipótese H6.2. A Tabela 38 mostra os pesos após a rotação.

Tabela 38 - Análise de componentes principais da Geração após rotação Varimax

Componentes Principais	Pesos	% variância explicada	α Cronbach
Agregar		43,016	0,835
Integrar ideias colocadas noutras páginas	0,816		
Reorganizar um conjunto de páginas	0,814		
Reescrever secções completas	0,843		
Repositório de informação não descrita noutro lado	0,665		
Explicitar		27,107	0,664
Documentar decisões tomadas e o seu racional	0,809		
Gerar relatórios ou listagens	0,864		

A componente principal “agregar” engloba tarefas de integração, reorganização e combinação de conhecimento. A segunda componente principal, “explicitar”, enfatiza os processos de clarificação das tomadas de decisões e da consolidação de informação existente.

No que concerne à exploração, a ACP mostrou-se inadequada a esta situação, dada a estatística de KMO (KMO = 0,5), apesar do teste de esfericidade de Bartlett levar a aceitar a hipótese nula de existir correlação significativa entre as variáveis (Teste de esfericidade de Bartlett: p -value < 0,01).

Deste modo, considerando que se tratam apenas de duas variáveis e que o valor do Alpha de Cronbach é de 0,703, considera-se apenas um índice. Assim, rejeita-se a hipótese H6.3.

Face às componentes obtidas anteriormente através das ACP das várias competências de uma *learning organization*, foram criados novos índices que se apresentam na Figura 5, estendendo o modelo das quatro competências de Sprenger (1995).

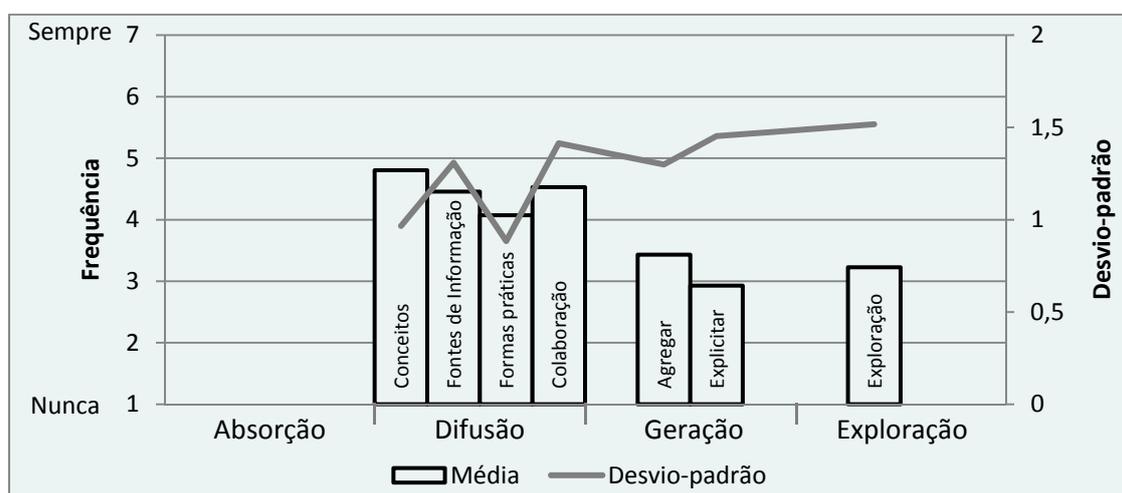


Figura 5 - Influência da utilização do wiki nas quatro competências de uma *learning organization*, após a ACP

Na difusão surgem quatro componentes, todas elas com média acima do ponto médio da escala de medida (4), sobressaindo o conhecimento conceptual, com uma representação média superior às restantes (4,8 na escala de 1 (nunca) a 7 (sempre)). Tanto a “difusão utilizando fontes de informação” como a “difusão através de colaboração” são utilizadas na mesma frequência (4,5), sendo a “difusão

de formas práticas/aplicáveis” a componente menos frequente (4,1) de todas as que compõem a difusão.

Também a geração se subdivide, apresentando duas componentes das quais a agregação se destaca da explicitação com uma frequência média mais elevada (3,4 na mesma escala), sugerindo a existência de um maior interesse na reorganização de conteúdos não estruturados do que na utilização de conteúdos estruturados ou semi-estruturados.

A “difusão de conceitos” é mais frequente no grupo dos juniores (4,9) (Tabela 39). Por seu turno, a “difusão através de fontes de informação” tem maior frequência no grupo dos experientes (4,6), assim como a “difusão através de colaboração” (4,8). A “difusão de formas práticas/aplicáveis” é superior nos colaboradores seniores (4,2).

Em ambas as componentes da geração sobressai o grupo dos seniores com a maior frequência de utilização do wiki.

Na componente da exploração destaca-se o grupo dos experientes, com uma média de 3,5.

Tabela 39 – Média da frequência de utilização do wiki por competência por grupo homogêneo, após a ACP

Grupo	Competências de uma <i>learning organization</i>						Exploração
	Difusão				Geração		
	Conceitos	Fontes de Informação	Formas práticas	Colaboração	Agregar	Explicitar	
Juniores	4,942	4,449	4,148	4,667	3,340	2,833	3,056
Experientes	4,656	4,614	3,825	4,750	3,513	3,100	3,528
Seniores	4,689	4,400	4,244	4,607	3,533	3,300	3,433

A aplicação das ACP permitiu diferenciar novos componentes associados às competências difusão e geração do conhecimento, as quais remetem para as estratégias de utilização que os colaboradores fazem do sistema, confirmando as hipóteses H6.1 e H6.2.

A difusão subdivide-se em quatro componentes, com médias superiores às restantes competências, evidenciando que a utilização do sistema é um meio privilegiado para a difusão de conhecimento dentro da organização. A “difusão de conceitos” constitui a componente mais frequentemente utilizada, em particular pelos colaboradores juniores.

De acordo com a própria definição da geração, apresentada por Kerkhof, et al. (2003), esta competência engloba o desenvolvimento de novo conhecimento e os processos de tornar explícito o conhecimento tácito existente. Esta situação é visível pela subdivisão em duas componentes em que a “agregar” corresponde ao desenvolvimento de novo conhecimento e a “explicitar” à transformação do conhecimento tácito em explícito.

4.9. Impactos da Utilização do Wiki no Desempenho dos Colaboradores

Com vista à identificação dos impactos da utilização do sistema no desempenho dos colaboradores, consideraram-se quatro variáveis para análise: satisfação, eficácia, eficiência e autonomia.

A Tabela 40 mostra que a maioria dos colaboradores têm uma opinião neutra ou positiva (entre 3 a 5, numa escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente)) sobre o impacto provocado pela utilização do wiki na empresa e 25% dos colaboradores concorda totalmente com as vantagens do wiki no que diz respeito à eficácia, eficiência e autonomia¹³.

Tabela 40 – A utilização do wiki no desempenho dos colaboradores

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Satisfação	69	1,000	3,000	4,000	4,000	5,000	1,062	3,594
Eficácia	70	1,000	3,000	4,000	5,000	5,000	1,016	3,843
Eficiência	70	1,000	3,000	4,000	5,000	5,000	1,163	3,743
Autonomia	70	1,000	3,000	4,000	5,000	5,000	,970	3,957

Para se estudar a relação entre os processos de conversão do conhecimento do modelo SECI e a utilização do wiki no desempenho dos colaboradores, e analisar as hipóteses H7 a H10, procedeu-se à elaboração de modelos de regressão linear, para verificar se a satisfação (M1), eficácia (M2), eficiência (M3), autonomia (M4) são função da socialização, exteriorização, combinação e interiorização.

Os modelos apresentados na Tabela 41 têm como variáveis explicativas os índices criados anteriormente referentes ao modelo SECI, aos quais se procedeu à sua standardização uma vez que a utilização de escalas diferentes iria distorcer os resultados. Estes modelos são, no seu global, significativos (exemplo M1: $F(7,928)$, $p\text{-value} < 0,001$). Verifica-se que apenas 29,0% da variância da satisfação (M1) é explicada por estes índices, o que leva a concluir que existem outros factores que influenciam a satisfação dos colaboradores com a utilização do sistema, sendo a interiorização o único factor significativo.

A eficácia (M2) é o indicador de desempenho mais explicado pelos índices (R^2 ajustado = 45,4%), sendo que a combinação varia no sentido negativo, ou seja, um acréscimo neste índice afecta negativamente a eficácia. No entanto, a interiorização é o único factor significativo.

É de notar que a interiorização é a forma de conversão de conhecimento que mais contribui para explicar os indicadores de desempenho dos modelos M1 a M4 e, é a única forma de conversão do conhecimento estatisticamente significativa. Isto vem também confirmar a hipótese H3 da importância da interiorização.

¹³ De referir que os grupos criados não permitem diferenciar os graus de satisfação, eficácia, eficiência e autonomia. Consultar toda a informação complementar ou técnica referente a este capítulo no Anexo C – Tratamento dos Dados: Impactos da Utilização do Wiki no Desempenho dos Colaboradores – p. 125

No modelo M4 (autonomia) observa-se que o coeficiente da socialização é negativo, o que evidencia que os processos subjacentes a esta contribuem negativamente para a autonomia, embora não seja um factor significativo.

Tabela 41 - Modelos de regressão linear, usando o método "Enter" e considerando os índices do modelo SECI

Modelo	Variável Dependente	Variáveis Independentes	Coefficientes não Estandarizados	Coefficientes Estandarizados	t	p-value	R ² ajustado	Teste F	p-value
M1	Satisfação	(Constante)	3,592		33,316	<0,001	0,290	7,928	<0,001
		Socialização	0,004	0,004	0,027	0,979			
		Exteriorização	0,207	0,196	1,184	0,241			
		Combinação	0,113	0,107	0,628	0,533			
		Interiorização	0,388	0,368	2,936	0,005			
M2	Eficácia	(Constante)	3,843		42,820	<0,001	0,454	15,355	<0,001
		Socialização	0,271	0,267	2,424	0,018			
		Exteriorização	0,207	0,203	1,411	0,163			
		Combinação	-0,072	-0,071	-0,482	0,631			
		Interiorização	0,442	0,435	3,984	<0,001			
M3	Eficiência	(Constante)	3,743		35,555	<0,001	0,427	13,842	<0,001
		Socialização	0,129	0,111	0,980	0,331			
		Exteriorização	0,264	0,227	1,537	0,129			
		Combinação	0,089	0,077	0,506	0,614			
		Interiorização	0,472	0,406	3,627	0,001			
M4	Autonomia	(Constante)	3,957		41,551	<0,001	0,325	9,295	<0,001
		Socialização	-0,021	-0,021	-0,174	0,862			
		Exteriorização	0,022	0,023	0,144	0,886			
		Combinação	0,204	0,210	1,280	0,205			
		Interiorização	0,451	0,465	3,831	<0,001			

Conforme referido anteriormente, os colaboradores utilizam o wiki essencialmente numa óptica de consulta. O facto da interiorização ser o único factor significativo dos modelos M1 a M4, revela que a interiorização do conhecimento existente no wiki permite aos colaboradores realizarem o seu trabalho de forma mais adequada (eficácia), rápida (eficiência) e autónoma.

No entanto, a existência de alguns casos de colaboradores a discordarem totalmente do facto do wiki contribuir positivamente para o seu desempenho poderá indiciar a falta de conteúdos relevantes ou a existência de uma iniquidade na partilha do conhecimento (Nielsen, 2006), ou ainda o desajuste da ferramenta às funções dos colaboradores. Pelo número de ocorrências, admite-se que estas situações surjam apenas em equipas que ainda não tenham incorporado a utilização do wiki nos seus processos do quotidiano.

De acordo com Nonaka & Takeuchi (1995), o conhecimento criado através de cada uma das formas de conversão do conhecimento do modelo SECI interagem com a espiral de criação do conhecimento, amplificando-o. Assim, apresentam-se os modelos explicativos das quatro formas de conversão do conhecimento (Tabela 41) que, no seu global, são significativos.

Tabela 42 - Modelos de regressão linear, usando o método "Enter" e considerando a espiral de criação do conhecimento do modelo SECI

Modelo	Variável Dependente	Variáveis Independentes	Coefficientes Estandarizados	t	p-value	R ²	Teste F	p-value
M5	Socialização	Interiorização	0,484	4,563	<0,001	0,234	20,824	<0,001
M6	Exteriorização	Socialização	0,500	4,755	<0,001	0,250	22,612	<0,001
M7	Combinação	Exteriorização	0,775	10,125	<0,001	0,601	102,514	<0,001
M8	Interiorização	Combinação	0,509	4,879	<0,001	0,259	23,805	<0,001

Apesar do coeficiente da exteriorização no modelo M7 se destacar, assim como o coeficiente de determinação, este valor elevado deve-se à correlação existente entre a exteriorização e a combinação.

A Figura 6, construída a partir da informação presente na Tabela 41 e Tabela 42, apresenta a avaliação dos contributos do modelo SECI para o desempenho dos colaboradores.

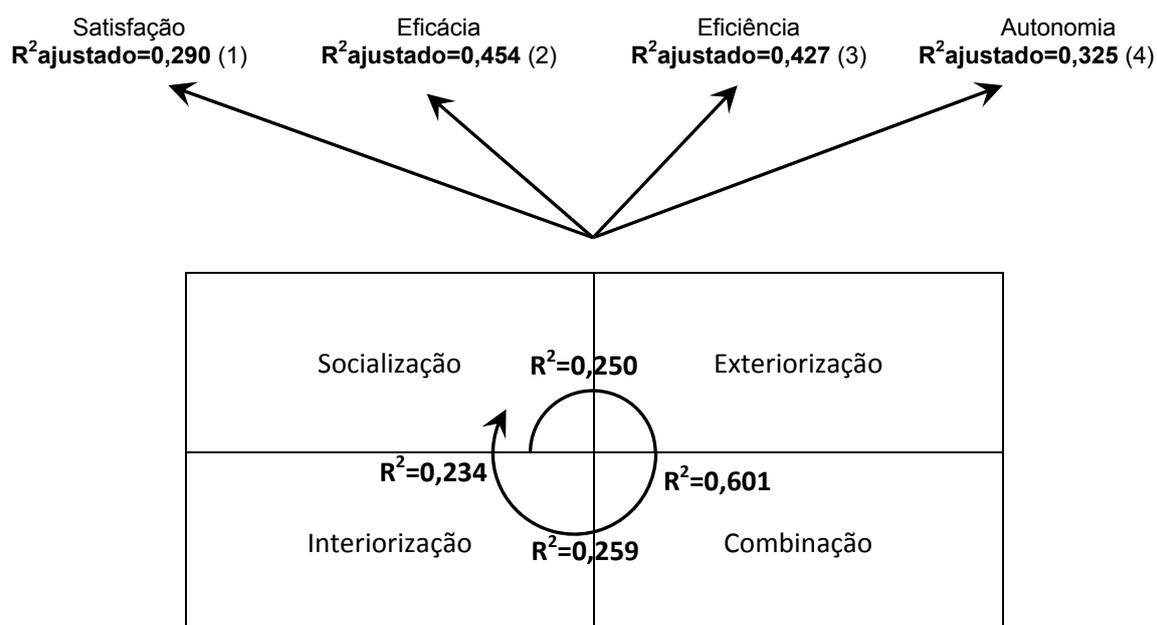


Figura 6 – Avaliação dos contributos do modelo SECI para o desempenho

$$\widehat{\text{Satisfação}}_i = 3,592 + 0,004\text{Socialização}_i + 0,207\text{Exteriorização}_i + 0,113\text{Combinação}_i + 0,388\text{Interiorização}_i \quad (1)$$

$$\widehat{\text{Eficácia}}_i = 3,843 + 0,271\text{Socialização}_i + 0,207\text{Exteriorização}_i - 0,072\text{Combinação}_i + 0,442\text{Interiorização}_i \quad (2)$$

$$\widehat{\text{Eficiência}}_i = 3,743 + 0,129\text{Socialização}_i + 0,264\text{Exteriorização}_i + 0,089\text{Combinação}_i + 0,472\text{Interiorização}_i \quad (3)$$

$$\widehat{\text{Autonomia}}_i = 3,957 - 0,021\text{Socialização}_i + 0,022\text{Exteriorização}_i + 0,204\text{Combinação}_i + 0,451\text{Interiorização}_i \quad (4)$$

De modo a verificar as hipóteses H7 a H10 considerando também o modelo SECI estendido com as componentes obtidas nas ACP realizadas anteriormente, apresenta-se a Tabela 43 com os modelos de regressão linear, usando como variáveis explicativas os índices estandardizados obtidos nas ACP. No seu global, os modelos M9 a M12 são significativos e, comparativamente aos modelos M1 a M4, todos apresentam uma qualidade superior, embora a diferença seja ligeira entre os modelos M1 e M9 ($R^2_{ajustado_{M1}}=0,290$; $R^2_{ajustado_{M9}}=0,306$). O modelo M11 é aquele que apresenta uma maior qualidade, explicando 52,2% da variância da eficiência.

Também nestes modelos a interiorização contribui bastante para explicar as variáveis dependentes (indicadores de desempenho), particularmente nas suas componentes de “resolução imediata” e “fonte de informação”. No modelo M10, a componente “fonte de informação” só é significativa para um nível de significância de 0,1. A componente “aprofundar conhecimento” influencia negativamente os quatro indicadores de desempenho, embora só seja significativa nos modelos M11 (eficiência) e M12 (autonomia).

Tabela 43 - Modelos de regressão linear, usando o método "Enter" e considerando os índices do modelo SECI, após a ACP

Modelo	Variável Dependente	Variáveis Independentes	Coefficientes não estandardizados	Coefficientes estandardizados	t	p-value	R ² ajustado	Teste F	p-value	
M9	Satisfação	(Constante)	3,592		33,709	<0,001	0,306	5,292	<0,001	
		Socialização	0,007	0,007	0,053	0,958				
		Exteriorização	Reunir Conhecimento	0,195	0,182	1,193				0,237
			Preservar Conhecimento	0,062	0,059	0,422				0,675
		Combinação	0,121	0,114	0,635	0,528				
		Interiorização	Resolução Imediata	0,396	0,375	2,424				0,018
			Fonte de Informação	0,427	0,405	2,600				0,012
			Aprofundar Conhecimento	-0,342	-0,324	-1,722				0,090
		M10	Eficácia	(Constante)	3,843					44,352
Socialização	0,310			0,305	2,854	0,006				
Exteriorização	Reunir Conhecimento			0,443	0,436	3,380	0,001			
	Preservar Conhecimento			-0,126	-0,123	-1,038	0,304			
Combinação	-0,098			-0,096	-0,628	0,532				
Interiorização	Resolução Imediata			0,310	0,305	2,314	0,024			
	Fonte de Informação			0,242	0,238	1,796	0,077			
	Aprofundar Conhecimento			-0,090	-0,089	-0,555	0,581			
M11	Eficiência			(Constante)	3,743		38,936	<0,001	0,522	11,764
		Socialização	0,138	0,119	1,150	0,255				
		Exteriorização	Reunir Conhecimento	0,398	0,342	2,736	0,008			
			Preservar Conhecimento	-0,050	-0,043	-0,372	0,711			
		Combinação	0,026	0,022	0,150	0,882				
		Interiorização	Resolução Imediata	0,470	0,404	3,161	0,002			
			Fonte de Informação	0,614	0,528	4,111	<0,001			
			Aprofundar Conhecimento	-0,451	-0,388	-2,499	0,015			
		M12	Autonomia	(Constante)	3,957		43,715	<0,001		
Socialização	-0,003			-0,003	-0,028	0,977				
Exteriorização	Reunir Conhecimento			0,313	0,323	2,286	0,026			
	Preservar Conhecimento			-0,171	-0,177	-1,357	0,180			
Combinação	0,192			0,198	1,183	0,241				
Interiorização	Resolução Imediata			0,477	0,492	3,409	0,001			
	Fonte de Informação			0,361	0,372	2,562	0,013			
	Aprofundar Conhecimento			-0,343	-0,354	-2,019	0,048			

A maioria dos colaboradores tem uma opinião neutra ou positiva sobre os quatro indicadores de desempenho analisados, de entre os quais se destaca a autonomia como o mais influenciado pelas formas de conversão do conhecimento. Um em cada quatro colaboradores concorda totalmente com as vantagens de utilização do wiki no que respeita à eficácia, eficiência e autonomia.

Os modelos de regressão linear apresentados comprovam a relação de causalidade entre a utilização do wiki da empresa, no contexto do modelo SECI, enquanto ferramenta de gestão do conhecimento e o desempenho dos colaboradores, confirmando as hipóteses H7 a H10.

O modelo SECI de referência explica mais a variância da eficácia, ao passo que o modelo SECI estendido, considerando os índices criados nas ACP, apresenta uma maior qualidade na explicação da variância da eficiência.

A utilização do modelo SECI estendido, enquanto variáveis explicativas dos indicadores de desempenho, produziu modelos de regressão linear com maior qualidade, em comparação com o modelo SECI de referência. Realça-se a interiorização como a forma de conversão do conhecimento que mais contribui para explicar o desempenho dos colaboradores.

Dos modelos de regressão linear apresentados, nenhum explica mais do que 31% da variância da satisfação dos colaboradores, o que leva a crer que existem outros factores não contemplados nesta investigação os quais influenciam a satisfação dos colaboradores.

É de referir que a inclusão de variáveis sócio-demográficas nos modelos não contribuiu para um acréscimo da qualidade dos modelos, o que evidencia que estas características dos colaboradores não influenciam o seu desempenho.

5. Conclusões

Pelo presente trabalho de investigação extraem-se conclusões da revisão da literatura e do estudo empírico.

A literatura indica que um dos grandes objectivos, senão o principal, que pode levar uma organização a implementar um sistema de gestão do conhecimento é a necessidade em conhecer e utilizar oportunamente os conhecimentos que os seus colaboradores possuem, em particular o conhecimento tácito onde reside maior valor, tanto para a organização como para o colaborador.

Neste sentido, o conhecimento tácito emerge como uma variável central e estratégica no contexto organizacional.

A redução e rotatividade de pessoal fazem parte da realidade das empresas, mas uma gestão correcta permite minimizar a perda de conhecimento que acompanha a saída de colaboradores. Do mesmo modo, se for encarada como parte integrante das operações diárias de negócio, poder-se-á maximizar o retorno decorrente do conhecimento disponível.

Uma vantagem da GC consiste na retenção do conhecimento adquirido, mesmo depois da fonte do conhecimento (o colaborador) ter abandonado a empresa. Em termos de formação dos recursos humanos, o foco deve estar no desenvolvimento de pessoas que sejam capazes de transformar o conhecimento interno em conhecimento organizacional.

No entanto, não basta transformar o conhecimento tácito em explícito. É igualmente necessário que o conhecimento explícito seja assimilado pelos colaboradores, através da interiorização, originando assim um novo ciclo da espiral de criação do conhecimento.

Deste modo, estas duas formas de conhecimento não podem ser dissociadas: a criação do conhecimento é um processo em espiral de interacções entre o conhecimento tácito e explícito, que estão interligados. Sintetizando, embora o conhecimento tácito desempenhe um papel crucial na criação do conhecimento, é o conhecimento explícito que facilita a transferência do conhecimento.

Uma boa gestão do conhecimento representa grandes benefícios para a empresa, mas o facto de ela não ser inteiramente conseguida ou de não ser bem feita comporta riscos. Os mais óbvios são a eventualidade de ignorar áreas em que seria possível introduzir melhoramentos, a perda de oportunidades promissoras ou o dispêndio de recursos em estratégias mal concebidas. No limite, a empresa pode ser ultrapassada pelos concorrentes que consigam explorar mais rápida e eficazmente o conhecimento que possuem.

Os processos de captura, transferência e aprendizagem do conhecimento, em organizações orientadas a projectos, baseiam-se fortemente em padrões sociais, práticas e processos, de formas que valorizam a importância da adopção de abordagens de GC em comunidade. A gestão do

conhecimento não deve ser um fim em si, mas um meio para a resolução de problemas de negócio que mitigam ineficiências e melhoram a capacidade de inovação de uma empresa.

As tecnologias de informação e comunicação estão a transformar os *media*, a cultura e a economia, e estão, também, a redefinir a forma como as organizações e os colaboradores operam. Novas ferramentas como os wikis e *blogs* estão cada vez mais a espalhar-se dos círculos tecnológicos para o mundo global, sendo adoptadas em ambientes corporativos por empresas e até instituições governamentais.

Os wikis são ferramentas poderosas para escrita, organização e partilha de informação de forma colaborativa, mas fundamentalmente alteram a cultura de como a informação é criada na maioria das organizações. No entanto, a simples existência de um wiki no seio da empresa não é, por si só, suficiente para garantir a sua utilização por parte dos colaboradores; é necessário promover a sua utilização, instituindo uma cultura de partilha do conhecimento de forma colaborativa.

No trabalho empírico foram testadas hipóteses de investigação a fim de verificar a forma como a partilha, gestão e manutenção do conhecimento pode ser efectuada através de um sistema wiki numa organização. As hipóteses estudadas e a correspondente comprovação constam da tabela que a seguir se apresenta.

Tabela 44 - Comprovação de hipóteses

Hipótese	Comprovação
H1 – Existem diferentes perfis de contribuidores no wiki	Verificada
H2 – A utilização do wiki não contribui directamente no processo de socialização	Verificada
H3 – O wiki é predominantemente utilizado para a interiorização	Verificada
H4 – Existem várias estratégias de conversão do conhecimento associadas a cada um dos modos de conversão do conhecimento (do modelo SECI)	Parcialmente verificada
H5 – O wiki contribui principalmente para a difusão do conhecimento dentro da organização	Verificada
H6 – Existem várias estratégias associadas a cada uma das competências de uma <i>learning organization</i>	Parcialmente verificada
H7 – A satisfação é explicada pela socialização, exteriorização, combinação e interiorização	R ² ajustado=0,290
H8 – A eficácia percebida é explicada pela socialização, exteriorização, combinação e interiorização	R ² ajustado=0,454
H9 – A eficiência percebida é explicada pela socialização, exteriorização, combinação e interiorização	R ² ajustado=0,427
H10 – A autonomia percebida é explicada pela socialização, exteriorização, combinação e interiorização	R ² ajustado=0,325

A investigação realizada evidencia a existência de dois tipos de contribuições no wiki: “adicionar”, composta pela adição e criação de conteúdos, e “sintetizar”, relacionada com a integração e reestruturação de conteúdos.

Considerando os graus de adição e sintetização de conteúdos, identificaram-se quatro perfis de contribuidores do wiki: os “minimalistas”, que apresentam reduzidas taxas de contribuição; os “adicionadores”, focados principalmente na adição de conteúdos; os “sintetizadores”, cuja orientação está na sintetização de conteúdos existentes; e os “multiplicadores”, que contribuem para a multiplicação do conhecimento existente no wiki, através da adição e sintetização de conteúdos. Na organização em estudo, destacaram-se os colaboradores com os perfis “minimalista” e “multiplicador”.

No contexto do modelo SECI, conclui-se que a interiorização é a forma de conversão do conhecimento mais frequentemente utilizada pelos colaboradores desta empresa, e é também a única acima do ponto médio da escada de medida. Isto indicia a necessidade de desenvolver esforços no sentido de fomentar a sua utilização nas restantes formas de conversão do conhecimento.

Embora o wiki não seja propriamente uma ferramenta de socialização, como sucede com as ferramentas de conversação (*chats* e *instant messaging*), comprovou-se que este pode servir como ponto de partida para a socialização, nomeadamente na identificação de especialistas e na obtenção de contactos. No entanto, um maior empenho na criação e manutenção das páginas pessoais, disponibilizando os contactos dos colaboradores, assim como as suas áreas de competência e o seu portefólio, poderá aumentar o impacto do wiki nos processos de socialização.

A frequência relativamente baixa da exteriorização indica que só alguns colaboradores contribuem para o wiki. Isto é também comprovado pelo maior número de colaboradores “minimalistas” em comparação com os “adicionadores”.

O facto de a exteriorização aumentar à medida que o grau de senioridade dos colaboradores também aumenta, e da interiorização ser mais frequente nos colaboradores juniores, comprova que o wiki está a ser usado na passagem do conhecimento para as gerações mais jovens, convertendo o conhecimento tácito em explícito.

A combinação é a forma de conversão de conhecimento menos frequente, sugerindo a falta de conteúdos estruturados ou semi-estruturados no sistema, ao mesmo tempo que a reorganização de conteúdos não recebe grande foco por parte dos colaboradores, o que pode comprovar-se atendendo ao reduzido número de colaboradores com o perfil “sintetizador”.

Foi ainda detectada uma correlação forte e directa entre a exteriorização e a combinação, o que significa que os colaboradores que mais convertem conhecimento tácito em explícito são também aqueles que mais convertem conhecimento explícito em explícito.

Pela aplicação de ACP, foi possível decompor a exteriorização e a interiorização em duas e três componentes, respectivamente, estendendo o modelo SECI.

A exteriorização decompõe-se em “reunir conhecimento” e “preservar conhecimento”. A primeira respeita a aglomeração de conhecimento, e a segunda apela à conservação de conhecimento para uma eventual aplicação futura.

Na interiorização distinguem-se três componentes:

- Resolução imediata – necessidades de conhecimento para aplicação imediata;
- Fonte de informação – a utilização do wiki como fonte de informação face a outras fontes existentes na empresa;
- Aprofundar conhecimento – potenciar o conhecimento individual dos colaboradores.

Na abordagem das quatro competências de uma *learning organization*, conclui-se que o wiki contribui principalmente para a difusão de conhecimento dentro da organização, na medida em que esta surge como a competência mais desenvolvida.

A frequência relativamente baixa da utilização do wiki no processo de geração de novo conhecimento sugere que o conhecimento tácito não está a ser exteriorizado de forma a poder ser transferido e reutilizado mais tarde.

Apesar de o sistema wiki ser usado para algumas acções de exploração do conhecimento, pode considerar-se subaproveitado devido a existirem outros canais utilizados para apresentar ideias relativas a novos produtos ou serviços.

A aplicação de ACP permitiu igualmente a subdivisão das competências difusão e geração em quatro e duas componentes, respectivamente.

Duas das componentes da difusão permitiram a distinção relativamente ao tipo de conhecimento: conhecimento teórico ou conceptual (“difusão de conceitos”), e conhecimento prático (“difusão de formas práticas/aplicáveis”). A “difusão utilizando fontes de informação” privilegia a utilização do wiki como fonte de informação, e a “difusão através de colaboração” relaciona-se com a disseminação de conhecimento entre colaboradores.

As duas componentes referentes à geração estão englobadas na própria definição desta competência: “agregar” corresponde ao desenvolvimento de novo conhecimento, e “explicitar” à transformação do conhecimento tácito em explícito.

Nesta investigação, analisaram-se quatro indicadores de desempenho: satisfação, eficácia, eficiência e autonomia. Destes quatro indicadores, destaca-se a autonomia como aquele que é mais influenciado pela utilização do wiki no âmbito das formas de conversão do conhecimento. Um quarto dos inquiridos concorda totalmente com as vantagens de utilização do wiki no que concerne à eficácia, eficiência e autonomia.

A utilização do modelo SECI estendido como variáveis explicativas permitiu um aumento na qualidade dos modelos de regressão linear, quando comparado com o modelo SECI de referência.

A interiorização é o factor mais importante para explicar os indicadores de desempenho, nomeadamente as componentes de “resolução imediata” e “fonte de informação”, quando considerado o modelo SECI estendido.

6. Trabalhos Futuros

Tendo em vista futuros desenvolvimentos da investigação realizada, poder-se-á aperfeiçoar o questionário aqui apresentado, e poderá ser usado em investigações em diferentes contextos e organizações onde sejam utilizados sistemas wiki.

A comparação dos resultados obtidos com base no questionário com aqueles obtidos através dos *logs* do sistema, que contém informação sobre a criação, alteração e visualização de conteúdos, poderá dar uma perspectiva mais sólida da forma como os wikis estão a ser usados pelos colaboradores das empresas, e ajudar a identificar potenciais diferenças entre os dados do sistema e a percepção dos utilizadores.

Adicionalmente, poderão ser criados novos indicadores estatísticos em implementações de sistemas wiki, que permitam a distinção, por exemplo, entre os processos de exteriorização e combinação, dado que actualmente representam a mesma operação de sistema.

A integração e formalização da utilização do wiki nos processos da organização poderá ajudar a aumentar a sua utilização e adopção por parte de toda a empresa, bem como a melhorar a partilha de conhecimento e consequente reutilização.

Correspondendo à sugestão apresentada por colaboradores para a disponibilização de editores de texto mais fáceis de usar, poder-se-á analisar o impacto da utilização destes editores no desempenho dos utilizadores ou na quantidade e qualidade da informação criada no wiki.

Para outras funcionalidades a disponibilizar futuramente poderá ser analisada a eficácia e eficiência de *plug-ins* existentes, ou o desenvolvimento de novos mais ajustados às necessidades e expectativas dos utilizadores. São exemplos: a integração de conteúdos de fontes externas (bases de dados, RSS, entre outros), edição fácil de diagramas, a geração de organigramas dinâmicos, fóruns de discussão e a notificação periódica dos autores das páginas, entre outros.

Perspectiva-se também a possibilidade de aplicar os modelos de GC a outras ferramentas colaborativas, nomeadamente às redes sociais.

Considerando que a utilização do wiki não está disponível a todos os departamentos da empresa, preconiza-se o estudo do alargamento da utilização do sistema a outros departamentos, comparando os resultados.

7. Referências Bibliográficas

- Basto, V. E. D. N. F. (2003). *A gestão do conhecimento como vantagem competitiva das organizações*. Universidade do Porto. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Chau, T., & Maurer, F. (2005). A case study of wiki-based experience repository at a medium-sized software company. In *Proceedings of the 3rd international conference on Knowledge capture* (pp. 185-186). Banff, Alberta, Canada: ACM. doi:[10.1145/1088622.1088660](https://doi.org/10.1145/1088622.1088660)
- Chau, T., Maurer, F., & Melnik, G. (2003). Knowledge Sharing: Agile Methods vs. Tayloristic Methods. In *Proceedings of the Twelfth International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises* (p. 302). IEEE Computer Society.
- Chen, M., & Chen, A. (2006). Knowledge management performance evaluation: a decade review from 1995 to 2004. *J. Inf. Sci.*, 32(1), 17-38.
- Choi, B., & Lee, H. (2002). Knowledge management strategy and its link to knowledge creation process. *Expert Systems with Applications*, 23(3), 173-187. doi:[10.1016/S0957-4174\(02\)00038-6](https://doi.org/10.1016/S0957-4174(02)00038-6)
- Chou, T., Chang, P., Tsai, C., & Cheng, Y. (2005). Internal learning climate, knowledge management process and perceived knowledge management satisfaction. *Journal of Information Science*, 31(4), 283-296. doi:[10.1177/0165551505054171](https://doi.org/10.1177/0165551505054171)
- Dave, B., & Koskela, L. (2009). Collaborative knowledge management—A construction case study. *Automation in Construction*, 18(7), 894-902. doi:[10.1016/j.autcon.2009.03.015](https://doi.org/10.1016/j.autcon.2009.03.015)
- Davenport, T. H. (2005). *Thinking for a Living: How to Get Better Performances And Results from Knowledge Workers*. Harvard Business Press.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (2000). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know* (2nd ed.). Harvard Business Press.
- Davies, K. (2002, March). Managing professional intellect: A review of the approach developed by Quinn, Anderson and Finkelstein, 1996. Working Paper.
- Dias, J. D. (2004). *Organizações modernas: o factor humano* (1ª ed.). Lisboa: Sílabo.
- Ebersbach, A., Glaser, M., Heigl, R., & Warta, A. (2008). *Wiki: Web Collaboration* (2nd ed.). Springer.
- Garcia, C. (2005). A Notável Intangibilidade das Organizações: O Capital Intelectual e os Sistemas de Informação. In L. Amaral, R. Magalhães, C. C. Morais, & C. Zorrinho (Eds.), *Sistemas de Informação Organizacionais* (1ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Grudin, J., & Poole, E. S. (2010). Wikis at work: success factors and challenges for sustainability of enterprise Wikis. In *Proceedings of the 6th International Symposium on Wikis and Open Collaboration* (pp. 1-8). Gdansk, Poland: ACM. doi:[10.1145/1832772.1832780](https://doi.org/10.1145/1832772.1832780)
- Halal, W. E. (1998). *The Infinite Resource: Creating and Leading the Knowledge Enterprise* (1st ed.). Jossey-Bass.
- Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). *What's Your Strategy for Managing Knowledge?* Harvard Business Review.
- Harrer, A., Moskaliuk, J., Kimmerle, J., & Cress, U. (2008). Visualizing wiki-supported knowledge building: Co-evolution of individual and collective knowledge. In *Proceedings of WikiSym'08 - International Symposium on Wikis 2008*. New York: ACM Press.
- Hasan, H., Meloche, J. A., Pfaff, C. C., & Willis, D. (2007). Beyond Ubiquity: Co-creating Corporate Knowledge with a Wiki. In *Proceedings of the International Conference on Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies* (pp. 35-40). IEEE Computer Society.
- Hasan, H., & Pfaff, C. C. (2006). The Wiki: an environment to revolutionise employees' interaction with corporate knowledge. In *Proceedings of the 18th Australia conference on Computer-Human Interaction: Design: Activities, Artefacts and Environments* (pp. 377-380). Sydney, Australia: ACM. doi:[10.1145/1228175.1228250](https://doi.org/10.1145/1228175.1228250)
- Henriksson, J., Mikkonen, T., & Vadén, T. (2008). Experiences of Wiki use in Finnish companies. In *Proceedings of the 12th international conference on Entertainment and media in the ubiquitous era* (pp. 150-153). Tampere, Finland: ACM. doi:[10.1145/1457199.1457232](https://doi.org/10.1145/1457199.1457232)
- Hester, A. J., & Scott, J. E. (2008). A Conceptual Model of Wiki Technology Diffusion. In *Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual* (p. 32). Presented at the Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual, IEEE Computer Society. doi:[10.1109/HICSS.2008.10](https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.10)
- Jang, S., & Green, T. M. (2006). Best Practices on Delivering A Wiki Collaborative Solution for Enterprise Applications. In *Collaborative Computing: Networking, Applications and*

- Worksharing*. Presented at the Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing, Atlanta: IEEE. doi:[10.1109/COLCOM.2006.361852](https://doi.org/10.1109/COLCOM.2006.361852)
- Kankanhalli, A., Tan, B. C. Y., & Wei, K. (2005). Contributing Knowledge to Electronic Knowledge Repositories: An Empirical Investigation. *MIS QUARTERLY*, 29, 113--143.
- Kerkhof, C., Ende, J. V. D., & Bogenrieder, I. (2003). Knowledge management in the professional organization: a model with application to CMG software testing. *Knowledge and Process Management*, 10(2), 77-84. doi:[10.1002/kpm.167](https://doi.org/10.1002/kpm.167)
- Kluge, J., Stein, W., & Licht, T. (2002). *Gestão do Conhecimento: Segundo um Estudo da McKinsey & Company* (1ª ed.). S. João do Estoril: Principia.
- Kussmaul, C., & Jack, R. (2009). Wikis for Knowledge Management: Business Cases, Best Practices, Promises, & Pitfalls. In *Web 2.0* (pp. 1-19).
- Lee, J., & Chou, W. (2009). The Effects of Knowledge Management Strategy of an Enterprise on the Knowledge Creation Capability of R&D Team Members and their R&D Performance. In *Proceedings of International Conference on Pacific Rim Management*. San Francisco, California USA: ACME.
- Magalhães, R. (2005). Uma Noite em Bayswater ou os Novos Paradigmas Organizacionais. In L. Amaral, R. Magalhães, C. C. Morais, & C. Zorrinho (Eds.), *Sistemas de Informação Organizacionais* (1ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Majchrzak, A., Wagner, C., & Yates, D. (2006). Corporate wiki users: results of a survey. In *Proceedings of the 2006 international symposium on Wikis* (pp. 99-104). Odense, Denmark: ACM. doi:[10.1145/1149453.1149472](https://doi.org/10.1145/1149453.1149472)
- Marcus, R., & Watters, B. (2002). *Collective Knowledge: Intranets, Productivity, and the Promise of the Knowledge Workplace* (1st ed.). Microsoft Press.
- Maroco, J. (2003). *Análise Estatística - Com utilização do SPSS* (2ª ed.). L: Edições Sílabo.
- McElroy, M. W. (2002). *The New Knowledge Management: Complexity, Learning, and Sustainable Innovation* (1st ed.). Butterworth-Heinemann.
- Müller, C., Meuthrath, B., & Baumgraß, A. (2008). Analyzing Wiki-based Networks to Improve Knowledge Processes in Organizations. *Journal of Universal Computer Science*, 14(4), 526-545.
- Munson, S. A. (2008). Motivating and Enabling Organizational Memory with a Workgroup Wiki. In *WikiSym'08*. Presented at the WikiSym'08, Porto: ACM.
- Nielsen, J. (2006, October 9). Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *ORGANIZATION SCIENCE*, 5(1), 14-37. doi:[10.1287/orsc.5.1.14](https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14)
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The Concept of "Ba": Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40(3), 1-15.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, USA.
- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33(1), 5-34. doi:[10.1016/S0024-6301\(99\)00115-6](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(99)00115-6)
- OECD - Organisation For Economic Co-Operation And Development. (1996). *The Knowledge-based Economy*. Presented at the Employment and Growth in the Knowledge-based Economy, Paris: OECD.
- Pallant, J. (2004). *SPSS Survival Manual* (2nd ed.). Open University Press.
- Parise, S. (2007). Knowledge Management and Human Resource Development: An Application in Social Network Analysis Methods. *Advances in Developing Human Resources*, 9(3), 359-383. doi:[10.1177/1523422307304106](https://doi.org/10.1177/1523422307304106)
- PBwiki. (2007). How Wikis Enable Enterprise Collaboration. PBwiki.
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2005). *Descobrimos a Regressão com a complementaridade do SPSS* (1ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Quinn, J. B., Anderson, P., & Finkelstein, S. (1996). *Managing Professional Intellect: Making the Most of the Best*. Harvard Business Review.
- Reis, E. (1997). *Estatística Multivariada Aplicada*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ribière, V. M., & Román, J. A. (2005). Knowledge Flow. In *Encyclopedia of Knowledge Management* (illustrated edition.). Idea Group Publishing.
- Sekaran, U. (2003). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach* (4th ed.). Wiley.
- Silva, R. V. D., & Neves, A. (2003). *Gestão de Empresas na Era do Conhecimento* (1ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

- Sprenger, C. (1995). *Four Competencies of the Learning Organisation*. 's-Gravenhage: Delwel.
- Sprenger, C., & ten Have, S. (1996). Knowledge as the engine of the learning organization. *Holland Management Review*, (51), 69-78.
- Tapscott, D., & Williams, A. D. (2006). *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*. Portfolio Hardcover.
- Vorakulpipat, C., & Rezgui, Y. (2006). From Knowledge Sharing to Value Creation: Three Generations of Knowledge Management. In *Engineering Management Conference, 2006 IEEE International* (pp. 214-220). Presented at the Engineering Management Conference, 2006 IEEE International. doi:[10.1109/EMC.2006.4279851](https://doi.org/10.1109/EMC.2006.4279851)
- Wagner, C., & Prasarnphanich, P. (2007). Innovating Collaborative Content Creation: The Role of Altruism and Wiki Technology. In *Proceedings of the 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (p. 18). IEEE Computer Society.
- West, J. A., & West, M. L. (2008). *Using Wikis for Online Collaboration: The Power of the Read-Write Web*. Jossey-Bass.
- Woods, D., & Thoeny, P. (2007). *Wikis For Dummies*. For Dummies.

8. Anexos

Anexo A – Matriz do questionário com identificação dos modelos de gestão do conhecimento .	81
Anexo B – Questionário	83
Anexo C – Tratamento dos Dados	93
Recodificação de variáveis	93
Caracterização dos colaboradores inquiridos	94
Perfis de Contribuidores no Wiki	96
Formas de Conversão do Conhecimento mais Frequentes do Modelo SECI	100
Estratégias de Conversão do Conhecimento com Base no Modelo SECI	103
Competências de uma <i>Learning Organization</i> em que o Wiki Mais Contribui	114
Estratégias Associadas às Competências de uma <i>Learning Organization</i>	116
Impactos da Utilização do Wiki no Desempenho dos Colaboradores	125

Anexo A – Matriz do questionário com identificação dos modelos de gestão do conhecimento

S	E	C	I	A	D	G	E	#	Pergunta
X								1	No wiki existe uma página pessoal onde coloco os meus contactos?
X								2	No wiki existe uma página pessoal onde coloco as minhas áreas de competência e/ou o meu portfolio (projectos em que estive envolvido)?
X								3.1	Costumo ver quem foi o autor da última versão da página para obter os seus contactos com o objectivo de o consultar
X								3.2	Costumo consultar o histórico de versões da página para saber quem são os autores a fim de os consultar
X								3.3	Costumo procurar na própria página os nomes e contactos de pessoas envolvidas no projecto/assunto para os consultar
X								3.4	Costumo aceder às páginas pessoais dos utilizadores para obter os seus contactos para os consultar
	X							4.1	Costumo adicionar conteúdo a páginas existentes no wiki
	X							4.2	Costumo criar novas páginas no wiki
	X							4.3	Costumo adicionar pequenos comentários às páginas do wiki
	X							4.4	Costumo fazer pequenas correcções de falta de exactidão
		X				X		4.5	Costumo integrar ideias colocadas noutras páginas
		X				X		4.6	Costumo reorganizar um conjunto de páginas
								4.7	Costumo corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros utilizadores
		X				X		4.8	Costumo reescrever secções/parágrafos completas
								4.9	Costumo repor versões anteriores (reverter alterações efectuadas por outros utilizadores)
			X		X			5.1	Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki utilizo a informação na perspectiva de resolver apenas o problema imediato do assunto que tenho em mãos
			X		X			5.2	Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki tenciono saber simplesmente como se faz um determinado procedimento
			X		X			5.3	Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki pretendo aprender como se faz um determinado procedimento
			X		X			5.4	Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki procuro saber mais sobre determinado assunto
			X		X			5.5	Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki pretendo perceber as razões que levaram à tomada de determinadas decisões
			X		X			5.6	Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki procuro soluções descritas por outros para resolver problemas semelhantes aos meus
	X					X		6.1	Utilizo o wiki como repositório de informação que não está descrita em mais lado nenhum
			X		X			6.2	Utilizo o wiki em alternativa à consulta dos documentos formais da empresa
	X					X		6.3	Utilizo o wiki como repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa
	X				X			6.4	Utilizo o wiki como repositório de actas de reuniões que tiveram lugar na empresa
	X					X		6.5	Utilizo o wiki para documentar decisões tomadas e o seu racional
	X						X	6.6	Utilizo o wiki para guardar ideias a considerar em projectos futuros (wishlist)
			X		X			6.7	Utilizo o wiki como primeira fonte de informação, quando procuro resolver um problema
			X		X			6.8	Utilizo o wiki em complemento a outros recursos de informação, nomeadamente a fontes informais proporcionadas por colegas de trabalho

S	E	C	I	A	D	G	E	#	Pergunta
			X		X			6.9	Utilizo o wiki como modo de me actualizar sobre vários assuntos
	X						X	7.1	Utilizo o wiki para apresentar ideias para novos serviços ou produtos
					X			7.2	Utilizo o wiki para partilhar conhecimento com a minha equipa
					X			7.3	Utilizo o wiki para partilhar conhecimento com toda a empresa
		X				X		7.4	Utilizo o wiki para gerar relatórios/listagens com base na informação existente no sistema
			X		X			7.5	Utilizo o wiki para consultar a informação nele expressa
								8	A utilização do wiki permite-me realizar o meu trabalho de forma mais adequada (aumenta a minha eficácia)
								9	A utilização do wiki permite-me realizar o meu trabalho de modo mais rápido (aumenta a minha eficiência)
								10	A utilização do wiki permite-me realizar o meu trabalho de modo mais autónomo
								11	Considero-me globalmente satisfeito com a utilização do wiki na empresa
								12	Quais as funcionalidades que gostaria que o wiki disponibilizasse?
								D1	Tempo de experiência na actividade profissional (anos completos)
								D2	Antiguidade na equipa (anos completos)
								D3	Idade
								D4	Sexo
								D5	Formação Académica (grau de ensino completo)
								D6	Há quanto tempo utiliza o wiki na empresa? (anos completos)
								D7	Username de acesso ao wiki

Anexo B – Questionário

Página 1

SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Q1: No wiki existe uma página pessoal onde coloco os meus contactos?

- Sim
- Não

Q2: No wiki existe uma página pessoal onde coloco as minhas áreas de competência e/ou o meu portfolio (projectos em que estive envolvido)?

- Sim
- Não

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Página 2

SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Assinale a sua resposta de acordo com a escala: 1 - Nunca; 2 - Raramente; 3 - Poucas vezes; 4 - Algumas vezes; 5 - Muitas Vezes; 6 - Quase sempre; 7 - Sempre.

Q3.1: Costumo ver quem foi o autor da última versão da página para obter os seus contactos com o objectivo de o consultar

1 2 3 4 5 6 7

Nunca Sempre

Q3.2: Costumo consultar o histórico de versões da página para saber quem são os autores a fim de os consultar

1 2 3 4 5 6 7

Nunca Sempre

Q3.3: Costumo procurar na própria página os nomes e contactos de pessoas envolvidas no projecto/assunto para os consultar

1 2 3 4 5 6 7

Nunca Sempre

Q3.4: Costumo aceder às páginas pessoais dos utilizadores para obter os seus contactos para os consultar

1 2 3 4 5 6 7

Nunca Sempre

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Assinale a sua resposta de acordo com a escala: 1 - Nunca; 2 - Raramente; 3 - Poucas vezes; 4 - Algumas vezes; 5 - Muitas Vezes; 6 - Quase sempre; 7 - Sempre.

Q4.1: Costumo adicionar conteúdo a páginas existentes no wiki

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q4.2: Costumo criar novas páginas no wiki

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q4.3: Costumo adicionar pequenos comentários às páginas do wiki

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q4.4: Costumo fazer pequenas correcções de falta de exactidão

(pequenas imprecisões ou ideias pouco claras)

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q4.5: Costumo integrar ideias colocadas noutras páginas

(agregação numa única página de várias ideias/conteúdos dispersas em várias páginas)

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q4.6: Costumo reorganizar um conjunto de páginas

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q4.7: Costumo corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros utilizadores

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q4.8: Costumo reescrever secções/parágrafos completas

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q4.9: Costumo repor versões anteriores (reverter alterações efectuadas por outros utilizadores)

(reverter alterações efectuadas por outros utilizadores)

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) · [Terms of Service](#) · [Additional Terms](#)

SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Assinale a sua resposta de acordo com a escala: 1 - Nunca; 2 - Raramente; 3 - Poucas vezes; 4 - Algumas vezes; 5 - Muitas Vezes; 6 - Quase sempre; 7 - Sempre.

Q5: Quando acedo ao conteúdo de uma página do wiki:

Q5.1: utilizo a informação na perspectiva de resolver apenas o problema imediato do assunto que tenho em mãos

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q5.2: tenciono saber simplesmente como se faz um determinado procedimento

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q5.3: pretendo aprender como se faz um determinado procedimento

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q5.4: procuro saber mais sobre determinado assunto

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q5.5: pretendo perceber as razões que levaram à tomada de determinadas decisões

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q5.6: procuro soluções descritas por outros para resolver problemas semelhantes aos meus

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Assinale a sua resposta de acordo com a escala: 1 - Nunca; 2 - Raramente; 3 - Poucas vezes; 4 - Algumas vezes; 5 - Muitas Vezes; 6 - Quase sempre; 7 - Sempre.

Q6: Utilizo o wiki:

Q6.1: como repositório de informação que não está descrita em mais lado nenhum

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q6.2: em alternativa à consulta dos documentos formais da empresa

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q6.3: como repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q6.4: como repositório de actas de reuniões que tiveram lugar na empresa

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q6.5: para documentar decisões tomadas e o seu racional

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q6.6: para guardar ideias a considerar em projectos futuros (wishlist)

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q6.7: como primeira fonte de informação, quando procuro resolver um problema

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q6.8: em complemento a outros recursos de informação, nomeadamente a fontes informais proporcionadas por colegas de trabalho

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Q6.9: como modo de me actualizar sobre vários assuntos

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

[« Back](#) [Continue »](#)

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) · [Terms of Service](#) · [Additional Terms](#)

SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Assinale a sua resposta de acordo com a escala: 1 - Nunca; 2 - Raramente; 3 - Poucas vezes; 4 - Algumas vezes; 5 - Muitas Vezes; 6 - Quase sempre; 7 - Sempre.

Q7: Utilizo o wiki para:

Q7.1: apresentar ideias para novos serviços ou produtos

1 2 3 4 5 6 7

Nunca Sempre

Q7.2: partilhar conhecimento com a minha equipa

(o intuito principal é a partilha de conhecimento com a minha equipa, apesar deste poder estar acessível a toda a empresa)

1 2 3 4 5 6 7

Nunca Sempre

Q7.3: partilhar conhecimento com toda a empresa

(o intuito principal é a partilha de conhecimento com toda a empresa globalmente)

1 2 3 4 5 6 7

Nunca Sempre

Q7.4: gerar relatórios/listagens com base na informação existente no sistema

1 2 3 4 5 6 7

Nunca Sempre

Q7.5: consultar a informação nele expressa

1 2 3 4 5 6 7

Nunca Sempre

[« Back](#)

[Continue »](#)

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Assinale o grau de concordância de acordo com a escala: 1 - Discordo totalmente; 2 - Discordo parcialmente; 3 - Nem concordo nem discordo; 4 - Concordo parcialmente; 5 - Concordo totalmente.

8. A utilização do wiki permite-me realizar o meu trabalho de forma mais adequada (aumenta a minha eficácia)

(exemplo: encontro aquilo que procuro; é eficaz no tipo de utilização que lhe dou)

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

9. A utilização do wiki permite-me realizar o meu trabalho de modo mais rápido (aumenta a minha eficiência)

(exemplos: encontro mais facilmente ou em menos tempo aquilo que procuro)

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

10. A utilização do wiki permite-me realizar o meu trabalho de modo mais autónomo

(exemplos: reduz a minha dependência face aos meus colegas; facilita a difusão e a troca de conhecimento)

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. Considero-me globalmente satisfeito com a utilização do wiki na empresa

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Página 8

SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

12. Quais as funcionalidades que gostaria que o wiki disponibilizasse?

OPCIONAL

« Back

Continue »

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) · [Terms of Service](#) · [Additional Terms](#)

SISTEMAS COLABORATIVOS NA GESTÃO DO CONHECIMENTO

* Required

Dados Pessoais

Tempo de experiência na actividade profissional *

(anos completos)

Antiguidade na equipa *

(anos completos)

Idade *

Sexo *

- Masculino
 Feminino

Formação Académica *

(grau de ensino completo)

- Ensino Secundário
 Pré-Bolonha - Bacharelato (3 anos)
 Pré-Bolonha - Licenciatura (4 ou 5 anos)
 Pré-Bolonha - Mestrado
 Pré-Bolonha - Doutoramento
 Pós-Bolonha - Licenciatura (3 anos)
 Pós-Bolonha - Mestrado ou Mestrado Integrado
 Pós-Bolonha - Doutoramento
 Other:

Há quanto tempo utiliza o wiki na empresa?

(anos completos)

Username de acesso ao wiki

(nome de utilizador de acesso ao wiki - OPCIONAL)

Se desejar obter os resultados deste questionário, indique o seu endereço de email

(OPCIONAL)

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Anexo C – Tratamento dos Dados

Recodificação de variáveis

Em seguida apresentam-se as variáveis que foram alvo de recodificação e os respectivos valores alterados. Adicionalmente são apresentados os quadros de frequência da variável original e da variável recodificada.

Esta operação foi feita com o intuito de reduzir o número de classes de algumas variáveis, de forma a agrupar aquelas que tinham valores mais reduzidos, no sentido de melhor se adequarem aos objectivos do estudo efectuado.

Formação Académica

Tabela 45 - Recodificação da variável Formação Académica

Classes da variável original	Classes da variável recodificada
Ensino Secundário	Ensino Secundário
Pré-Bolonha – Bacharelato (3 anos)	Ensino Superior
Pré-Bolonha – Licenciatura (4 ou 5 anos)	
Pré-Bolonha – Mestrado	
Pós-Bolonha – Licenciatura (3 anos)	
Pós-Bolonha – Mestrado ou Mestrado Integrado	

Tabela 46 - Tabela de frequências da Formação Académica (variável original)

	Frequency	Percent	Valid Percent
Valid Ensino Secundário	8	11,429	11,429
Pré-Bolonha - Bacharlato (3 anos)	4	5,714	5,714
Pré-Bolonha - Licenciatura (4 ou 5 anos)	46	65,714	65,714
Pré-Bolonha - Mestrado	3	4,286	4,286
Pós-Bolonha - Licenciatura (3 anos)	6	8,571	8,571
Pós-Bolonha - Mestrado ou Mestrado Integrado	3	4,286	4,286
Total	70	100,000	100,000

Tabela 47 - Tabela de frequências da Formação Académica (variável recodificada)

	Frequency	Percent	Valid Percent
Valid Secundário	8	11,429	11,429
Superior	62	88,571	88,571
Total	70	100,000	100,000

Caracterização dos colaboradores inquiridos

Clusters

Através da aplicação de uma análise de Clusters, pretende-se dividir os colaboradores em grupos homogêneos no que respeita à experiência profissional, antiguidade na equipa, idade e anos de utilização do wiki e caracterizá-los. Aplicou-se o método K-means, tendo sido feita a separação por dois e três clusters, sendo que a separação em três grupos foi aquela que pareceu ser a mais indicada.

Uma vez que este método exige que seja definido inicialmente o número de clusters a obter, optou-se por efectuar uma pré-análise com recurso ao método hierárquico aglomerativo. A medida escolhida de distância entre os casos foi o quadrado da distância Euclidiana. Não existindo um critério ideal de agregação dos casos, foram utilizados dois critérios – Ward e vizinho mais afastado (complete linkage) – e posteriormente comparados os resultados obtidos.

Através da análise dos dendogramas obtidos por estes dois métodos foram considerados 3 grupos de colaboradores.

As variáveis iniciais foram estandardizadas antes da execução da análise.

Final Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
Experiência profissional	-,88369	1,11771	,48456
Antiguidade na equipa	-,77915	1,37280	,07492
Idade	-,89334	1,04449	,50161
Utilização do wiki	-,70238	1,20359	,04726

ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Experiência profissional	22,205	2	,319	59	69,564	,000
Antiguidade na equipa	22,377	2	,264	59	84,613	,000
Idade	21,452	2	,322	59	66,642	,000
Utilização do wiki	17,547	2	,456	59	38,480	,000

The F tests should be used only for descriptive purposes because the clusters have been chosen to maximize the differences among cases in different clusters. The observed significance levels are not corrected for this and thus cannot be interpreted as tests of the hypothesis that the cluster means are equal.

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	27,000
	2	15,000
	3	20,000
Valid		62,000
Missing		8,000

Os grupos 1 a 3 obtidos foram designados de juniores, seniores e experientes, respectivamente. Por uma questão de facilitação de leitura e interpretação foi trocada a ordem dos grupos 2 e 3 e todos os resultados apresentados, à excepção das três tabelas anteriores, têm em conta esta reordenação.

Sexo * Grupo Crosstabulation

			Grupo			Total
			Júnior	Experiente	Sénior	
Sexo	Feminino	Count	6	0	2	8
		% within Sexo	75,000%	,000%	25,000%	100,000%
		% within Grupo	22,222%	,000%	13,333%	12,903%
		% of Total	9,677%	,000%	3,226%	12,903%
	Masculino	Count	21	20	13	54
		% within Sexo	38,889%	37,037%	24,074%	100,000%
		% within Grupo	77,778%	100,000%	86,667%	87,097%
		% of Total	33,871%	32,258%	20,968%	87,097%
Total	Count	27	20	15	62	
	% within Sexo	43,548%	32,258%	24,194%	100,000%	
	% within Grupo	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	
	% of Total	43,548%	32,258%	24,194%	100,000%	

Grau de Ensino * Grupo Crosstabulation

			Grupo			Total
			Júnior	Experiente	Sénior	
Grau de Ensino	Secundário	Count	2	5	0	7
		% within Grau de Ensino	28,571%	71,429%	,000%	100,000%
		% within Grupo	7,407%	25,000%	,000%	11,290%
		% of Total	3,226%	8,065%	,000%	11,290%
	Superior	Count	25	15	15	55
		% within Grau de Ensino	45,455%	27,273%	27,273%	100,000%
		% within Grupo	92,593%	75,000%	100,000%	88,710%
		% of Total	40,323%	24,194%	24,194%	88,710%
Total	Count	27	20	15	62	
	% within Grau de Ensino	43,548%	32,258%	24,194%	100,000%	
	% within Grupo	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	
	% of Total	43,548%	32,258%	24,194%	100,000%	

			Grupo								
			Júnior			Experiente			Sénior		
			Grau de Ensino			Grau de Ensino			Grau de Ensino		
			Secundário	Superior	Total	Secundário	Superior	Total	Secundário	Superior	Total
Sexo	Feminino	Row N %	,000%	100,000%	100,000%	,000%	,000%	,000%	,000%	100,000%	100,000%
		Column N %	,000%	24,000%	22,222%	,000%	,000%	,000%	,000%	13,333%	13,333%
Masculino	Masculino	Row N %	9,524%	90,476%	100,000%	25,000%	75,000%	100,000%	,000%	100,000%	100,000%
		Column N %	100,000%	76,000%	77,778%	100,000%	100,000%	100,000%	,000%	86,667%	86,667%
Total	Total	Row N %	7,407%	92,593%	100,000%	25,000%	75,000%	100,000%	,000%	100,000%	100,000%
		Column N %	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	,000%	100,000%	100,000%

Perfis de Contribuidores no Wiki

De modo a reduzir o número de variáveis em estudo, realizou-se uma Análise de Componentes Principais (ACP).

Tabela 48 - Matriz de Correlações sobre as Contribuições

		Correlation Matrix ^a								
		Adicionar conteúdo a páginas existentes	Criar novas páginas	Adicionar comentários	Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	Integrar ideias colocadas noutras páginas	Reorganizar um conjunto de páginas	Corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros	Reescrever secções completas	Repor versões anteriores
Correlation	Adicionar conteúdo a páginas existentes	1,000	,819	,603	,606	,470	,558	,436	,545	,364
	Criar novas páginas	,819	1,000	,497	,537	,450	,537	,426	,547	,341
	Adicionar comentários	,603	,497	1,000	,582	,504	,614	,444	,557	,416
	Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	,606	,537	,582	1,000	,582	,622	,692	,640	,539
	Integrar ideias colocadas noutras páginas	,470	,450	,504	,582	1,000	,739	,458	,581	,515
	Reorganizar um conjunto de páginas	,558	,537	,614	,622	,739	1,000	,608	,646	,605
	Corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros	,436	,426	,444	,692	,458	,608	1,000	,613	,600
	Reescrever secções completas	,545	,547	,557	,640	,581	,646	,613	1,000	,593
	Repor versões anteriores	,364	,341	,416	,539	,515	,605	,600	,593	1,000
	Sig. (1-tailed)	Adicionar conteúdo a páginas existentes		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Criar novas páginas		,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,003
Adicionar comentários		,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão		,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
Integrar ideias colocadas noutras páginas		,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
Reorganizar um conjunto de páginas		,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
Corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros		,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
Reescrever secções completas		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
Repor versões anteriores		,001	,003	,000	,000	,000	,000	,000	,000	

a. Determinant = ,002

A adequação da ACP aos objectivos propostos é aceitável, uma vez que todas as variáveis têm pelo menos uma correlação significativa, a estatística de KMO de 0,882 traduz-se numa adequação boa e o teste de Bartlett leva a rejeitar a hipótese nula das variáveis serem independentes ($p\text{-value} < 0,001 \leq \alpha = 0,05$).

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,882
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	361,983
	df	36
	Sig.	,000

O critério de Kaiser aponta para a retenção de apenas um componente. No entanto, pode considerar-se um segundo componente que, apesar de ter um valor próprio (*eigenvalue*) inferior a 1, se aproxima deste valor, permitindo a explicação de 71,5% da variância total.

Tabela 49 - Resultado da ACP sobre as Contribuições

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,437	60,412	60,412	5,437	60,412	60,412	3,647	40,518	40,518
2	,995	11,058	71,469	,995	11,058	71,469	2,786	30,952	71,469
3	,625	6,943	78,412						
4	,498	5,534	83,946						
5	,430	4,775	88,721						
6	,358	3,974	92,695						
7	,304	3,373	96,068						
8	,193	2,150	98,218						
9	,160	1,782	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

A tabela seguinte mostra o agrupamento das variáveis iniciais nas 2 componentes criadas pela aplicação da ACP.

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Adicionar conteúdo a páginas existentes	,255	,905
Criar novas páginas	,223	,887
Adicionar comentários	,463	,611
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	,681	,485
Integrar ideias colocadas noutras páginas	,687	,361
Reorganizar um conjunto de páginas	,745	,435
Corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros	,787	,232
Reescrever secções completas	,706	,435
Repor versões anteriores	,842	,089

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

O nível de consistência interna entre as variáveis das componentes é de 0,899 e 0,841 > 0,7, respectivamente.

Sintetizar**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,899	6

Adicionar**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,841	3

Tabela 50 - Estatísticas da componente Sintetizar

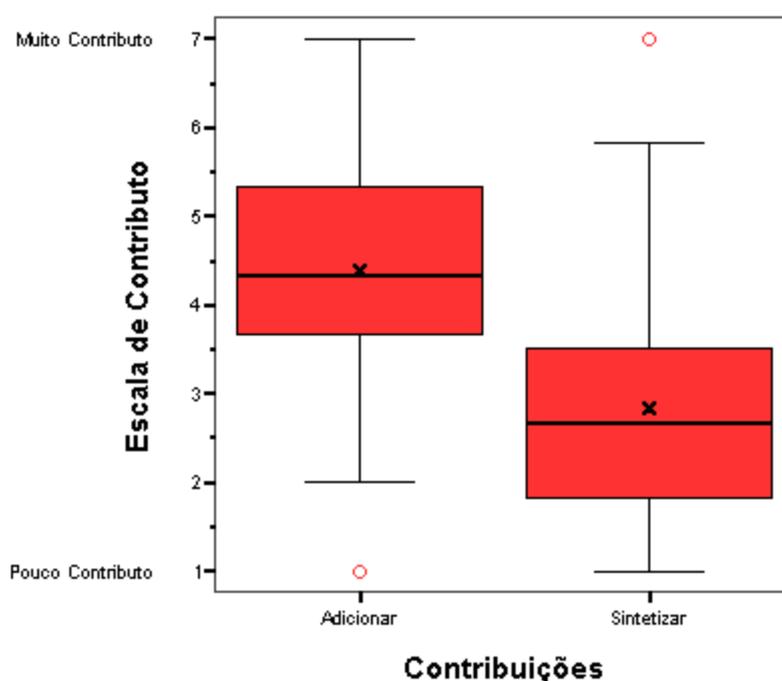
Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	13,17	42,830	,750	,879
Integrar ideias colocadas noutras páginas	13,77	46,462	,692	,886
Reorganizar um conjunto de páginas	14,20	44,819	,789	,871
Corrigir erros gramaticais ou ortográficos de outros	14,31	46,060	,719	,882
Reescrever secções completas	14,17	46,643	,747	,878
Repôr versões anteriores	14,77	50,493	,682	,889

Tabela 51 - Estatísticas da componente Adicionar

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Adicionar conteúdo a páginas existentes	8,29	8,091	,820	,675
Criar novas páginas	8,54	8,310	,734	,752
Adicionar comentários	9,46	8,310	,586	,907

Procedeu-se à criação de dois índices – Sintetizar e Adicionar – com a média das respostas mais correlacionadas com cada componente, recorrendo às funções Mean.5 e Mean.3 (obrigando a todas as respostas válidas), respectivamente.

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Adicionar	70	1,000	3,667	4,333	5,333	7,000	1,381	4,381
Sintetizar	70	1,000	1,833	2,667	3,500	7,000	1,337	2,840



Grau de Sintetização de Contribuições * Grau de Adição de Contribuições Crosstabulation

			Grau de Adição de Contribuições		Total
			Baixo	Elevado	
Grau de Sintetização de Contribuições	Baixo	Count	23	13	36
		% within Grau de Sintetização de Contribuições	63,889%	36,111%	100,000%
		% within Grau de Adição de Contribuições	71,875%	34,211%	51,429%
	% of Total	32,857%	18,571%	51,429%	
	Elevado	Count	9	25	34
		% within Grau de Sintetização de Contribuições	26,471%	73,529%	100,000%
% within Grau de Adição de Contribuições		28,125%	65,789%	48,571%	
% of Total		12,857%	35,714%	48,571%	
Total	Count	32	38	70	
	% within Grau de Sintetização de Contribuições	45,714%	54,286%	100,000%	
	% within Grau de Adição de Contribuições	100,000%	100,000%	100,000%	
	% of Total	45,714%	54,286%	100,000%	

Sexo * Perfil Crosstabulation

			Perfil				Total
			Minimalistas	Adicionadores	Sintetizadores	Multiplicadores	
Sexo	Feminino	Count	3	1	2	4	10
		% within Sexo	30,000%	10,000%	20,000%	40,000%	100,000%
		% within Perfil	13,043%	7,692%	22,222%	16,000%	14,286%
		% of Total	4,286%	1,429%	2,857%	5,714%	14,286%
	Masculino	Count	20	12	7	21	60
		% within Sexo	33,333%	20,000%	11,667%	35,000%	100,000%
		% within Perfil	86,957%	92,308%	77,778%	84,000%	85,714%
		% of Total	28,571%	17,143%	10,000%	30,000%	85,714%
Total	Count	23	13	9	25	70	
	% within Sexo	32,857%	18,571%	12,857%	35,714%	100,000%	
	% within Perfil	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	
	% of Total	32,857%	18,571%	12,857%	35,714%	100,000%	

Grau de Ensino * Perfil Crosstabulation

			Perfil				Total
			Minimalistas	Adicionadores	Sintetizadores	Multiplicadores	
Grau de Ensino	Secundário	Count	3	1	1	3	8
		% within Grau de Ensino	37,500%	12,500%	12,500%	37,500%	100,000%
		% within Perfil	13,043%	7,692%	11,111%	12,000%	11,429%
		% of Total	4,286%	1,429%	1,429%	4,286%	11,429%
	Superior	Count	20	12	8	22	62
		% within Grau de Ensino	32,258%	19,355%	12,903%	35,484%	100,000%
		% within Perfil	86,957%	92,308%	88,889%	88,000%	88,571%
		% of Total	28,571%	17,143%	11,429%	31,429%	88,571%
Total	Count	23	13	9	25	70	
	% within Grau de Ensino	32,857%	18,571%	12,857%	35,714%	100,000%	
	% within Perfil	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	
	% of Total	32,857%	18,571%	12,857%	35,714%	100,000%	

Grupo * Perfil Crosstabulation

			Perfil				Total
			Minimalistas	Adicionadores	Sintetizadores	Multiplicadores	
Grupo	Júnior	Count	6	8	2	11	27
		% within Grupo	22,222%	29,630%	7,407%	40,741%	100,000%
		% within Perfil	30,000%	66,667%	28,571%	47,826%	43,548%
		% of Total	9,677%	12,903%	3,226%	17,742%	43,548%
	Experiente	Count	10	0	4	6	20
		% within Grupo	50,000%	,000%	20,000%	30,000%	100,000%
		% within Perfil	50,000%	,000%	57,143%	26,087%	32,258%
		% of Total	16,129%	,000%	6,452%	9,677%	32,258%
	Sénior	Count	4	4	1	6	15
		% within Grupo	26,667%	26,667%	6,667%	40,000%	100,000%
		% within Perfil	20,000%	33,333%	14,286%	26,087%	24,194%
		% of Total	6,452%	6,452%	1,613%	9,677%	24,194%
Total	Count	20	12	7	23	62	
	% within Grupo	32,258%	19,355%	11,290%	37,097%	100,000%	
	% within Perfil	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%	
	% of Total	32,258%	19,355%	11,290%	37,097%	100,000%	

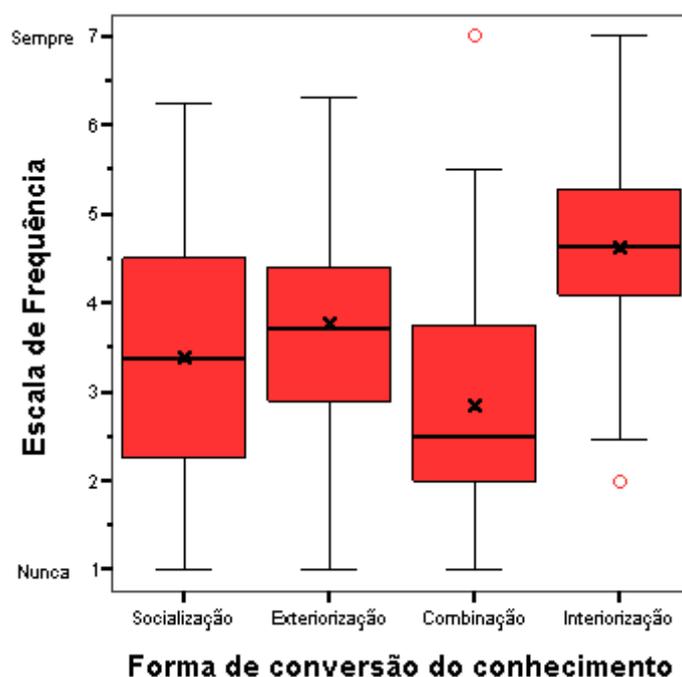
Formas de Conversão do Conhecimento mais Frequentes do Modelo SECI

Contactos * Áreas de competência/portefólio Crosstabulation

			Áreas de competência/portefólio		Total
			Não	Sim	
Contactos	Não	Count	17	7	24
		% of Total	24,286%	10,000%	34,286%
	Sim	Count	17	29	46
		% of Total	24,286%	41,429%	65,714%
Total	Count	34	36	70	
	% of Total	48,571%	51,429%	100,000%	

Procedeu-se à criação de quatro índices – Socialização, Exteriorização, Combinação e Interiorização – com a média das respostas às questões relacionadas com cada forma de conversão do conhecimento com base na matriz do questionário, recorrendo às funções Mean.4, Mean.8, Mean.3 e Mean.9, respectivamente.

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Socialização	70	1,000	2,250	3,375	4,500	6,250	1,305	3,375
Exteriorização	70	1,000	2,900	3,700	4,400	6,300	1,132	3,760
Combinação	70	1,000	2,000	2,500	3,750	7,000	1,307	2,855
Interiorização	70	2,000	4,091	4,636	5,273	7,000	,879	4,620



Correlations

		Socialização	Exteriorização	Combinação	Interiorização
Socialização	Pearson Correlation	1	,500**	,522**	,484**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	70	70	70	70
Exteriorização	Pearson Correlation	,500**	1	,775**	,487**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	70	70	70	70
Combinação	Pearson Correlation	,522**	,775**	1	,509**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	70	70	70	70
Interiorização	Pearson Correlation	,484**	,487**	,509**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	70	70	70	70

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Socialização

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,831	4

Exteriorização

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,877	10

Interiorização

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,833	11

Combinação

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,798	4

Tabela 52 - Estatísticas do índice Socialização**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Autor da última versão	9,91	15,471	,739	,750
Histórico de versões	10,49	16,514	,653	,790
Pessoas envolvidas	9,56	15,931	,684	,776
Páginas pessoais	10,54	16,889	,567	,828

Tabela 53 - Estatísticas do índice Exteriorização**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Adicionar conteúdo a páginas existentes	32,83	109,017	,738	,857
Criar novas páginas	33,11	111,197	,604	,866
Adicionar comentários	34,03	103,386	,748	,854
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	33,92	106,494	,616	,865
Repositório de informação não descrita noutra lado	32,70	114,020	,587	,867
Repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa	34,21	116,941	,396	,880
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	35,21	108,683	,592	,866
Documentar decisões tomadas e o seu racional	34,63	106,268	,678	,860
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	34,29	106,756	,596	,867
Apresentar ideias para novos serviços ou produtos	34,79	113,166	,501	,873

Tabela 54 - Estatísticas do índice Combinação**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Integrar ideias colocadas noutras páginas	8,14	14,743	,726	,686
Reorganizar um conjunto de páginas	8,61	14,477	,756	,670
Reescrever secções completas	8,65	17,289	,583	,760
Gerar relatórios ou listagens	8,59	18,803	,400	,844

Tabela 55 - Estatísticas do índice Interiorização**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Apenas para resolver o problema imediato	45,39	82,340	,426	,825
Saber como se faz um procedimento	45,55	84,055	,479	,822
Aprender um procedimento	45,37	81,221	,610	,813
Saber mais sobre um assunto	45,52	78,418	,596	,811
Perceber o racional das decisões	46,24	76,678	,592	,811
Resolver problemas semelhantes aos meus	45,56	79,824	,529	,817
Em alternativa aos documentos formais da empresa	46,61	82,044	,342	,835
Como primeira fonte de informação	45,84	74,465	,531	,818
Em complemento a outros recursos de informação	45,65	80,593	,485	,821
Para me actualizar sobre vários assuntos	46,39	78,635	,510	,819
Consultar a informação nele expressa	45,11	79,905	,560	,815

Estratégias de Conversão do Conhecimento com Base no Modelo SECI

Socialização (ACP)

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Autor da última versão	70	1,000	2,000	4,000	5,000	7,000	1,592	3,586
Histórico de versões	70	1,000	2,000	3,000	4,000	7,000	1,565	3,014
Pessoas envolvidas	70	1,000	3,000	4,000	5,000	7,000	1,605	3,943
Páginas pessoais	70	1,000	2,000	3,000	4,000	7,000	1,646	2,957

Figura 7 - Formas de obtenção de contactos para a socialização

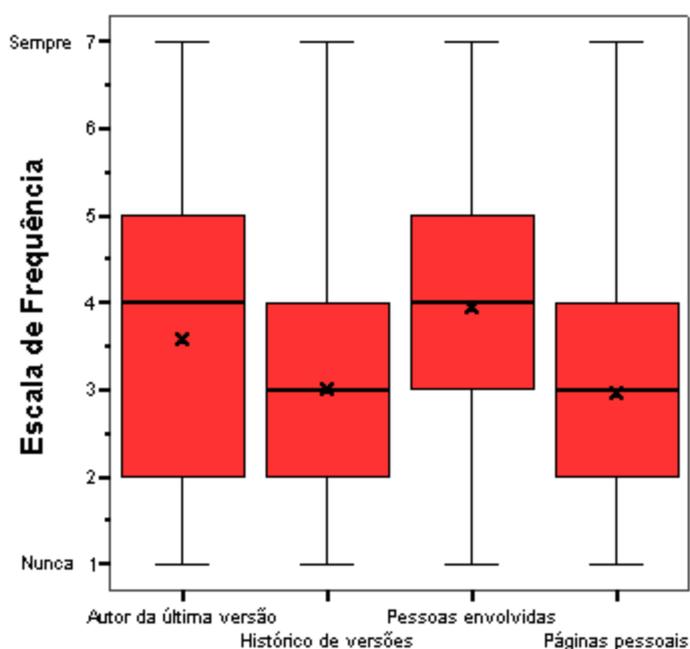


Tabela 56 - KMO e Teste de Bartlett para a Socialização

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,763
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	107,497
	df	6
	Sig.	,000

Tabela 57 - Matriz de Correlações sobre a Socialização

Correlation Matrix^a

		Autor da última versão	Histórico de versões	Pessoas envolvidas	Páginas pessoais
Correlation	Autor da última versão	1,000	,683	,654	,480
	Histórico de versões	,683	1,000	,514	,450
	Pessoas envolvidas	,654	,514	1,000	,537
	Páginas pessoais	,480	,450	,537	1,000
Sig. (1-tailed)	Autor da última versão		,000	,000	,000
	Histórico de versões	,000		,000	,000
	Pessoas envolvidas	,000	,000		,000
	Páginas pessoais	,000	,000	,000	

a. Determinant = ,200

Communalities

	Initial	Extraction
Autor da última versão	1,000	,763
Histórico de versões	1,000	,663
Pessoas envolvidas	1,000	,693
Páginas pessoais	1,000	,547

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabela 58 - Resultado da ACP sobre a Socialização

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,666	66,657	66,657	2,666	66,657	66,657
2	,607	15,170	81,827			
3	,455	11,374	93,200			
4	,272	6,800	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component
	1
Autor da última versão	,873
Histórico de versões	,815
Pessoas envolvidas	,832
Páginas pessoais	,740

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Exteriorização (ACP)

As variáveis “repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa” e “apresentar ideias para novos serviços ou produtos” não cumprem um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais (*communalities*) é inferior a 0,5. Deste modo, foram excluídas desta análise.

Communalities

	Initial	Extraction
Adicionar conteúdo a páginas existentes	1,000	,861
Criar novas páginas	1,000	,753
Adicionar comentários	1,000	,698
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	1,000	,595
Repositório de informação não descrita noutra parte	1,000	,593
Repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa	1,000	,234
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	1,000	,553
Documentar decisões tomadas e o seu racional	1,000	,682
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	1,000	,725
Apresentar ideias para novos serviços ou produtos	1,000	,480

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Nova ACP**Communalities**

	Initial	Extraction
Adicionar conteúdo a páginas existentes	1,000	,871
Criar novas páginas	1,000	,764
Adicionar comentários	1,000	,730
Fazer pequenas correcções de falta de exactidão	1,000	,583
Repositório de informação não descrita noutra parte	1,000	,584
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	1,000	,642
Documentar decisões tomadas e o seu racional	1,000	,724
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	1,000	,642

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Correlation Matrix^a

		Adicionar conteúdo a páginas existentes	Criar novas páginas	Adicionar comentários	Fazer pequenas correções de falta de exactidão	Repositório de informação não descrita nouro lado	Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	Documentar decisões tomadas e o seu racional	Guardar ideias a considerar em projectos futuros
Correlation	Adicionar conteúdo a páginas existentes	1,000	,818	,604	,600	,634	,364	,419	,322
	Criar novas páginas	,818	1,000	,497	,531	,497	,320	,317	,296
	Adicionar comentários	,604	,497	1,000	,581	,401	,531	,634	,569
	Fazer pequenas correções de falta de exactidão	,600	,531	,581	1,000	,448	,386	,418	,319
	Repositório de informação não descrita nouro lado	,634	,497	,401	,448	1,000	,217	,377	,299
	Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	,364	,320	,531	,386	,217	1,000	,578	,470
	Documentar decisões tomadas e o seu racional	,419	,317	,634	,418	,377	,578	1,000	,557
	Guardar ideias a considerar em projectos futuros	,322	,296	,569	,319	,299	,470	,557	1,000
Sig. (1-tailed)	Adicionar conteúdo a páginas existentes		,000	,000	,000	,000	,001	,000	,004
	Criar novas páginas	,000		,000	,000	,000	,004	,005	,008
	Adicionar comentários	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	Fazer pequenas correções de falta de exactidão	,000	,000	,000		,000	,001	,000	,005
	Repositório de informação não descrita nouro lado	,000	,000	,000	,000		,040	,001	,007
	Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	,001	,004	,000	,001	,040		,000	,000
	Documentar decisões tomadas e o seu racional	,000	,005	,000	,000	,001	,000		,000
	Guardar ideias a considerar em projectos futuros	,004	,008	,000	,005	,007	,000	,000	

a. Determinant = ,014

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,837
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	262,099
	df	28
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,287	53,583	53,583	4,287	53,583	53,583	2,903	36,289	36,289
2	1,254	15,679	69,262	1,254	15,679	69,262	2,638	32,973	69,262
3	,625	7,818	77,080						
4	,512	6,406	83,486						
5	,498	6,221	89,707						
6	,386	4,819	94,527						
7	,292	3,647	98,174						
8	,146	1,826	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Adicionar conteúdo a páginas existentes	,901	,243
Criar novas páginas	,858	,164
Adicionar comentários	,486	,703
Fazer pequenas correções de falta de exactidão	,672	,363
Repositório de informação não descrita noutra parte	,747	,162
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	,162	,785
Documentar decisões tomadas e o seu racional	,245	,815
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	,148	,788

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Reunir Conhecimento**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,843	4

Preservar Conhecimento**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,834	4

Tabela 59 - Estatísticas da componente Reunir Conhecimento**Item-Total Statistics**

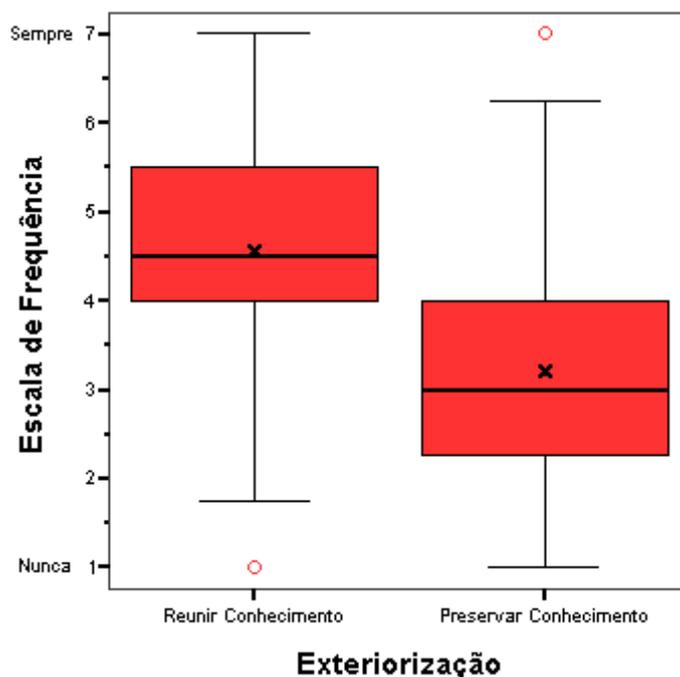
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Adicionar conteúdo a páginas existentes	13,33	15,163	,834	,736
Criar novas páginas	13,60	15,699	,726	,780
Fazer pequenas correções de falta de exactidão	14,51	14,496	,605	,850
Repositório de informação não descrita noutra parte	13,15	17,947	,599	,833

Tabela 60 - Estatísticas da componente Preservar Conhecimento**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Adicionar comentários	9,19	19,655	,687	,780
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	10,26	20,225	,622	,809
Documentar decisões tomadas e o seu racional	9,74	19,519	,717	,767
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	9,42	19,718	,632	,805

Com base no resultado da ACP, procedeu-se à criação de dois índices – Reunir Conhecimento e Preservar Conhecimento – com a média das respostas às questões mais correlacionadas com cada componente, recorrendo à função Mean.3.

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Reunir Conhecimento	70	1,000	4,000	4,500	5,500	7,000	1,309	4,563
Preservar Conhecimento	70	1,000	2,250	3,000	4,000	7,000	1,440	3,200



Combinação (ACP)

A variável “gerar relatórios ou listagens” não cumpre um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais (*communalities*) é inferior a 0,5. Por este motivo, foi excluída desta análise.

Communalities

	Initial	Extraction
Integrar ideias colocadas noutras páginas	1,000	,769
Reorganizar um conjunto de páginas	1,000	,802
Reescrever secções completas	1,000	,611
Gerar relatórios ou listagens	1,000	,344

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Nova ACP

Communalities

	Initial	Extraction
Integrar ideias colocadas noutras páginas	1,000	,784
Reorganizar um conjunto de páginas	1,000	,825
Reescrever secções completas	1,000	,678

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Correlation Matrix^a

		Integrar ideias colocadas noutras páginas	Reorganizar um conjunto de páginas	Reescrever secções completas
Correlation	Integrar ideias colocadas noutras páginas	1,000	,745	,562
	Reorganizar um conjunto de páginas	,745	1,000	,618
	Reescrever secções completas	,562	,618	1,000
Sig. (1-tailed)	Integrar ideias colocadas noutras páginas		,000	,000
	Reorganizar um conjunto de páginas	,000		,000
	Reescrever secções completas	,000	,000	

a. Determinant = ,265

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,698
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	87,902
	df	3
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,286	76,215	76,215	2,286	76,215	76,215
2	,464	15,459	91,674			
3	,250	8,326	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component
	1
Integrar ideias colocadas noutras páginas	,886
Reorganizar um conjunto de páginas	,908
Reescrever secções completas	,823

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,844	3

Tabela 61 - Estatísticas da componente Combinação**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Integrar ideias colocadas noutras páginas	5,41	8,568	,731	,762
Reorganizar um conjunto de páginas	5,87	8,292	,774	,718
Reescrever secções completas	5,91	10,169	,632	,854

Interiorização (ACP)

A variável “consultar a informação nele expressa” não cumpre um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais (*communalities*) é inferior a 0,5. Por este motivo, foi excluída desta análise.

Communalities

	Initial	Extraction
Apenas para resolver o problema imediato	1,000	,808
Saber como se faz um procedimento	1,000	,753
Aprender um procedimento	1,000	,680
Saber mais sobre um assunto	1,000	,545
Perceber o racional das decisões	1,000	,685
Resolver problemas semelhantes aos meus	1,000	,583
Em alternativa aos documentos formais da empresa	1,000	,514
Como primeira fonte de informação	1,000	,717
Em complemento a outros recursos de informação	1,000	,727
Para me actualizar sobre vários assuntos	1,000	,549
Consultar a informação nele expressa	1,000	,485

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Nova ACP**Communalities**

	Initial	Extraction
Apenas para resolver o problema imediato	1,000	,815
Saber como se faz um procedimento	1,000	,776
Aprender um procedimento	1,000	,740
Saber mais sobre um assunto	1,000	,533
Perceber o racional das decisões	1,000	,693
Resolver problemas semelhantes aos meus	1,000	,570
Em alternativa aos documentos formais da empresa	1,000	,542
Como primeira fonte de informação	1,000	,719
Em complemento a outros recursos de informação	1,000	,723
Para me actualizar sobre vários assuntos	1,000	,571

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabela 62 - Matriz de Correlações sobre a Interiorização

Correlation Matrix^a

	Apenas para resolver o problema imediato	Saber como se faz um procedimento	Aprender um procedimento	Saber mais sobre um assunto	Perceber o racional das decisões	Resolver problemas semelhantes aos meus	Em alternativa aos documentos formais da empresa	Como primeira fonte de informação	Em complemento a outros recursos de informação	Para me actualizar sobre vários assuntos
Correlation	1,000	,663	,415	,384	,192	,277	-,073	,236	,245	,117
Apenas para resolver o problema imediato		,663	,415	,384	,192	,277	-,073	,236	,245	,117
Saber como se faz um procedimento			,670	,558	,461	,500	,157	,230	,162	,223
Aprender um procedimento				1,000	,475	,336	,126	,316	,291	,373
Saber mais sobre um assunto					1,000	,473	,370	,259	,279	,347
Perceber o racional das decisões						1,000	,195	,238	,148	,362
Resolver problemas semelhantes aos meus							1,000	,329	,410	,277
Em alternativa aos documentos formais da empresa								1,000	,554	,525
Como primeira fonte de informação									1,000	,426
Em complemento a outros recursos de informação										1,000
Para me actualizar sobre vários assuntos										
Sig. (1-tailed)		,000	,000	,001	,066	,014	,285	,031	,027	,180
Apenas para resolver o problema imediato			,000	,001	,002	,007	,274	,165	,401	,346
Saber como se faz um procedimento				,000	,000	,000	,109	,035	,102	,039
Aprender um procedimento					,000	,004	,162	,006	,010	,001
Saber mais sobre um assunto						,000	,001	,001	,020	,013
Perceber o racional das decisões							,063	,030	,123	,002
Resolver problemas semelhantes aos meus								,004	,000	,014
Em alternativa aos documentos formais da empresa									,000	,000
Como primeira fonte de informação										,000
Em complemento a outros recursos de informação										
Para me actualizar sobre vários assuntos										

a. Determinant = ,019

A adequação da ACP aos objectivos propostos é aceitável, uma vez que todas as variáveis têm pelo menos uma correlação significativa, a estatística de KMO de 0,716 traduz-se numa adequação média e o teste de Bartlett leva a rejeitar a hipótese nula das variáveis serem independentes ($p\text{-value} < 0,01$).

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,716
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	229,035
	df	45
	Sig.	,000

O critério de Kaiser leva a reter três componentes que explicam, no seu conjunto, 66,8% da variância total.

Tabela 63 - Resultado da ACP sobre a Interiorização

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,833	38,332	38,332	3,833	38,332	38,332	2,325	23,253	23,253
2	1,809	18,087	56,419	1,809	18,087	56,419	2,234	22,344	45,597
3	1,040	10,401	66,821	1,040	10,401	66,821	2,122	21,224	66,821
4	,822	8,219	75,039						
5	,645	6,447	81,486						
6	,501	5,008	86,494						
7	,439	4,388	90,883						
8	,402	4,021	94,904						
9	,347	3,469	98,373						
10	,163	1,627	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

A tabela seguinte ilustra o agrupamento das variáveis iniciais nas três componentes criadas pela aplicação da ACP.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
Apenas para resolver o problema imediato	,879	,196	-,061
Saber como se faz um procedimento	,827	-,073	,293
Aprender um procedimento	,636	,041	,578
Saber mais sobre um assunto	,510	,303	,425
Perceber o racional das decisões	,172	,201	,790
Resolver problemas semelhantes aos meus	,261	,098	,701
Em alternativa aos documentos formais da empresa	-,261	,450	,521
Como primeira fonte de informação	,169	,826	,093
Em complemento a outros recursos de informação	,093	,843	,058
Para me actualizar sobre vários assuntos	,024	,672	,345

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

O nível de consistência interna entre as variáveis das componentes é sempre superior a 0,7. É de notar que a remoção das variáveis que apresentam pesos elevados em mais do que uma componente (*cross-loaded*) leva a um aumento deste nível.

Resolução Imediata**Fonte de Informação****Aprofundar Conhecimento****Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,800	4

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,738	4

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,734	5

Tabela 64 - Estatísticas da componente Resolução Imediata

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Apenas para resolver o problema imediato	14,60	9,138	,573	,774
Saber como se faz um procedimento	14,71	9,614	,726	,704
Aprender um procedimento	14,54	9,535	,678	,721
Saber mais sobre um assunto	14,60	9,646	,514	,803

Tabela 65 - Estatísticas da componente Fonte de Informação

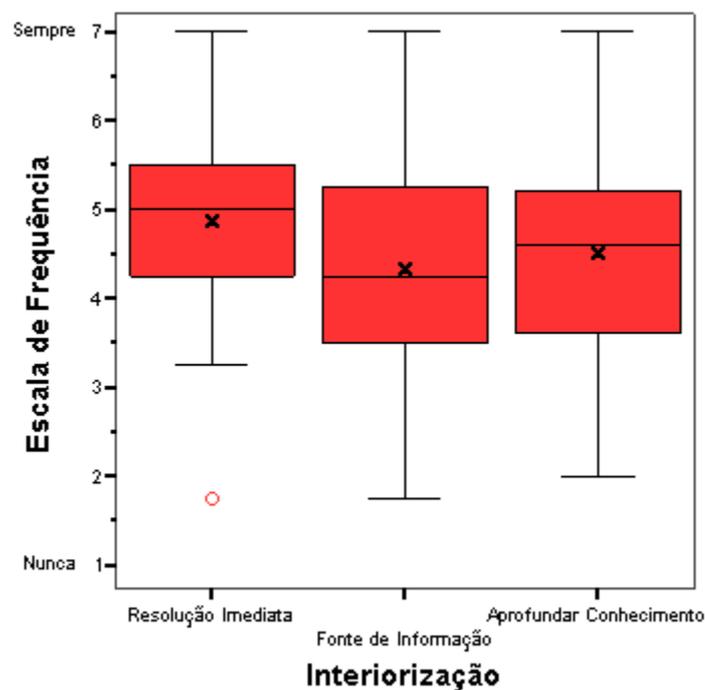
Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Em alternativa aos documentos formais da empresa	13,30	15,334	,419	,741
Como primeira fonte de informação	12,49	12,133	,612	,629
Em complemento a outros recursos de informação	12,33	14,678	,618	,638
Para me actualizar sobre vários assuntos	13,15	15,068	,500	,696

Tabela 66 - Estatísticas da componente Aprofundar Conhecimento

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Aprender um procedimento	17,52	17,361	,591	,663
Saber mais sobre um assunto	17,62	16,885	,505	,685
Perceber o racional das decisões	18,38	14,793	,641	,628
Resolver problemas semelhantes aos meus	17,73	16,817	,511	,683
Em alternativa aos documentos formais da empresa	18,70	17,538	,302	,774

Com base no resultado da ACP, procedeu-se à criação de três índices – Resolução Imediata, Fonte de Informação e Aprofundar Conhecimento – com a média das respostas às questões mais correlacionadas com cada componente, recorrendo às funções Mean.3 para os dois primeiros índices e Mean.4 para o terceiro.

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Resolução Imediata	70	1,750	4,250	5,000	5,500	7,000	,995	4,865
Fonte de Informação	70	1,750	3,500	4,250	5,250	7,000	1,213	4,327
Aprofundar Conhecimento	70	2,000	3,600	4,600	5,200	7,000	1,003	4,508



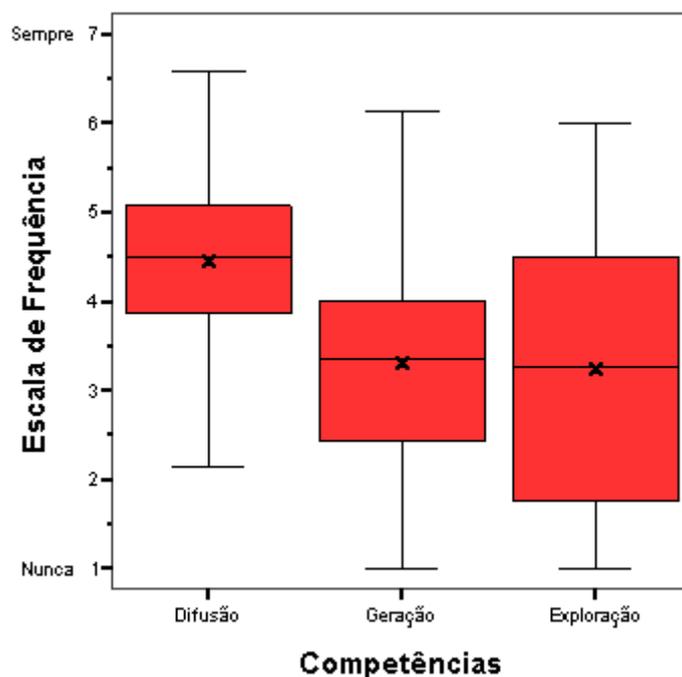
Competências de uma *Learning Organization* em que o Wiki Mais Contribui

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Difusão	70	2,143	3,857	4,500	5,071	6,571	,858	4,454
Geração	70	1,000	2,429	3,357	4,000	6,143	1,141	3,306
Exploração	68	1,000	1,750	3,250	4,500	6,000	1,517	3,228

Correlations

		Difusão	Geração	Exploração
Difusão	Pearson Correlation	1	,652**	,446**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	N	70	70	68
Geração	Pearson Correlation	,652**	1	,553**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	N	70	70	68
Exploração	Pearson Correlation	,446**	,553**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	N	68	68	68

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Difusão

Geração

Exploração

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,842	14

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,822	7

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,703	2

Tabela 67 - Estatísticas do índice Difusão

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Apenas para resolver o problema imediato	56,45	129,465	,367	,839
Saber como se faz um procedimento	56,61	130,831	,432	,835
Aprender um procedimento	56,44	127,561	,551	,830
Saber mais sobre um assunto	56,58	125,395	,504	,831
Perceber o racional das decisões	57,31	121,003	,579	,826
Resolver problemas semelhantes aos meus	56,63	124,139	,542	,828
em alternativa aos documentos formais da empresa	57,68	124,845	,417	,837
como repositório de actas de reuniões que tiveram lugar na empresa	59,02	131,754	,220	,850
como primeira fonte de informação, quando procuro resolver um problema	56,90	116,876	,563	,827
em complemento a outros recursos de informação, nomeadamente a fontes informais proporcionadas por colegas de trabalho	56,71	124,504	,518	,830
como modo de me actualizar sobre vários assuntos	57,45	122,022	,544	,828
partilhar conhecimento com a minha equipa	56,23	121,030	,510	,830
partilhar conhecimento com toda a empresa	57,85	123,667	,493	,831
consultar a informação nele expressa	56,18	124,017	,580	,827

Tabela 68 - Estatísticas do índice Geração

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Integrar ideias colocadas noutras páginas	19,86	44,120	,716	,772
Reorganizar um conjunto de páginas	20,32	44,713	,697	,775
Reescrever secções completas	20,33	47,579	,603	,793
como repositório de informação que não está descrita em mais lado nenhum	18,02	50,169	,562	,801
como repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa	19,48	50,069	,430	,821
para documentar decisões tomadas e o seu racional	19,97	47,291	,529	,805
gerar relatórios/listagens com base na informação existente no sistema	20,29	49,962	,443	,819

Tabela 69 - Estatísticas do índice Exploração

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
para guardar ideias a considerar em projectos futuros (wishlist)	2,99	2,612	,547	. ^a
apresentar ideias para novos serviços ou produtos	3,47	3,357	,547	. ^a

a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

Estratégias Associadas às Competências de uma *Learning Organization*

Difusão (ACP)

A variável “partilhar conhecimento com toda a empresa” não cumpre um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais (*communalities*) é inferior a 0,5. Deste modo, foi excluída desta análise.

Communalities

	Initial	Extraction
Apenas para resolver o problema imediato	1,000	,732
Saber como se faz um procedimento	1,000	,777
Aprender um procedimento	1,000	,671
Saber mais sobre um assunto	1,000	,648
Perceber o racional das decisões	1,000	,565
Resolver problemas semelhantes aos meus	1,000	,629
Em alternativa aos documentos formais da empresa	1,000	,592
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	1,000	,508
Como primeira fonte de informação	1,000	,657
Em complemento a outros recursos de informação	1,000	,723
Para me actualizar sobre vários assuntos	1,000	,751
Partilhar conhecimento com a minha equipa	1,000	,787
Partilhar conhecimento com toda a empresa	1,000	,489
Consultar a informação nele expressa	1,000	,546

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Nova ACP

Communalities

	Initial	Extraction
Apenas para resolver o problema imediato	1,000	,751
Saber como se faz um procedimento	1,000	,785
Aprender um procedimento	1,000	,670
Saber mais sobre um assunto	1,000	,650
Perceber o racional das decisões	1,000	,574
Resolver problemas semelhantes aos meus	1,000	,605
Em alternativa aos documentos formais da empresa	1,000	,595
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	1,000	,560
Como primeira fonte de informação	1,000	,690
Em complemento a outros recursos de informação	1,000	,748
Para me actualizar sobre vários assuntos	1,000	,714
Partilhar conhecimento com a minha equipa	1,000	,786
Consultar a informação nele expressa	1,000	,559

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Correlation Matrix^a

	Apenas para resolver o problema imediato	Saber como se faz um procedimento	Aprender um procedimento	Saber mais sobre um assunto	Perceber o racional das decisões	Resolver problemas semelhantes aos meus	Em alternativa aos documentos formais da empresa	Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	Como primeira fonte de informação	Em complemento a outros recursos de informação	Para me actualizar sobre vários assuntos	Partilhar conhecimento com a minha equipa	Consultar a informação nele expressa
Correlation	1,000	,651	,392	,393	,194	,270	-,044	-,180	,259	,271	,151	,233	,335
Apenas para resolver o problema imediato													
Saber como se faz um procedimento	,651	1,000	,655	,397	,357	,303	,116	-,051	,149	,057	,087	,289	,399
Aprender um procedimento	,392	,655	1,000	,575	,471	,498	,202	-,044	,259	,193	,269	,216	,375
Saber mais sobre um assunto	,393	,397	,575	1,000	,475	,338	,125	-,053	,316	,291	,376	,152	,483
Perceber o racional das decisões	,194	,357	,471	,475	1,000	,474	,376	,154	,261	,281	,354	,283	,455
Resolver problemas semelhantes aos meus	,270	,303	,498	,338	,474	1,000	,210	,151	,247	,158	,379	,265	,476
Em alternativa aos documentos formais da empresa	-,044	,116	,202	,125	,376	,210	1,000	,099	,318	,398	,256	,478	,147
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	-,180	-,051	,044	-,053	,154	,151	,099	1,000	,263	,182	,238	,273	,229
Como primeira fonte de informação	,259	,149	,259	,316	,261	,247	,318	,263	1,000	,549	,518	,306	,355
Em complemento a outros recursos de informação	,271	,057	,193	,291	,281	,158	,398	,182	,549	1,000	,415	,361	,235
Para me actualizar sobre vários assuntos	,151	,087	,269	,376	,354	,379	,256	,238	,518	,415	1,000	,179	,253
Partilhar conhecimento com a minha equipa	,233	,289	,216	,152	,283	,265	,478	,273	,306	,361	,179	1,000	,426
Consultar a informação nele expressa	,335	,399	,375	,483	,455	,476	,147	,229	,355	,235	,253	,426	1,000
Sig. (1-tailed)													
Apenas para resolver o problema imediato		,000	,001	,001	,065	,017	,367	,081	,021	,016	,121	,034	,004
Saber como se faz um procedimento	,000		,000	,001	,002	,008	,185	,346	,124	,330	,250	,011	,001
Aprender um procedimento	,001	,000		,000	,000	,000	,058	,367	,021	,067	,017	,046	,001
Saber mais sobre um assunto	,001	,001	,000		,000	,004	,166	,340	,006	,011	,001	,119	,000
Perceber o racional das decisões	,065	,002	,000	,000		,000	,001	,116	,020	,013	,002	,013	,000
Resolver problemas semelhantes aos meus	,017	,008	,000	,004	,000		,051	,120	,026	,110	,001	,019	,000
Em alternativa aos documentos formais da empresa	,367	,185	,058	,166	,001	,051		,222	,006	,001	,023	,000	,127
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	,081	,346	,367	,340	,116	,120	,222		,020	,078	,031	,016	,036
Como primeira fonte de informação	,021	,124	,021	,006	,020	,026	,006	,020		,000	,000	,008	,002
Em complemento a outros recursos de informação	,016	,330	,067	,011	,013	,110	,001	,078	,000		,000	,002	,033
Para me actualizar sobre vários assuntos	,121	,250	,017	,001	,002	,001	,023	,031	,000	,000		,082	,023
Partilhar conhecimento com a minha equipa	,034	,011	,046	,119	,013	,019	,000	,016	,008	,002	,082		,000
Consultar a informação nele expressa	,004	,001	,001	,000	,000	,000	,127	,036	,002	,033	,023	,000	

a. Determinant = ,005

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,729
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	300,142
	df	78
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,585	35,273	35,273	4,585	35,273	35,273	3,109	23,912	23,912
2	1,889	14,533	49,806	1,889	14,533	49,806	2,117	16,287	40,199
3	1,127	8,670	58,476	1,127	8,670	58,476	1,736	13,357	53,557
4	1,086	8,357	66,833	1,086	8,357	66,833	1,726	13,276	66,833
5	,954	7,339	74,172						
6	,658	5,064	79,235						
7	,627	4,820	84,055						
8	,479	3,686	87,741						
9	,447	3,436	91,177						
10	,431	3,317	94,494						
11	,296	2,280	96,775						
12	,268	2,064	98,838						
13	,151	1,162	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Apenas para resolver o problema imediato	,281	,192	,791	,094
Saber como se faz um procedimento	,551	-,112	,647	,224
Aprender um procedimento	,723	,111	,361	,066
Saber mais sobre um assunto	,602	,390	,350	-,120
Perceber o racional das decisões	,698	,197	-,024	,218
Resolver problemas semelhantes aos meus	,761	,125	-,060	,082
Em alternativa aos documentos formais da empresa	,099	,268	-,079	,712
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	,283	,144	-,615	,284
Como primeira fonte de informação	,182	,773	,043	,241
Em complemento a outros recursos de informação	,002	,761	,129	,391
Para me actualizar sobre vários assuntos	,366	,745	-,150	-,051
Partilhar conhecimento com a minha equipa	,234	,090	,062	,848
Consultar a informação nele expressa	,680	,136	,077	,269

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Difusão de Conceitos**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,830	6

Difusão utilizando Fontes de Informação**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,744	3

Difusão de formas práticas/aplicáveis**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,160	3

Difusão através de Colaboração**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,660	2

Tabela 70 - Estatísticas da componente Difusão de Conceitos**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Saber como se faz um procedimento	24,03	26,218	,554	,813
Aprender um procedimento	23,85	24,507	,693	,787
Saber mais sobre um assunto	23,97	23,468	,617	,799
Perceber o racional das decisões	24,69	22,435	,610	,803
Resolver problemas semelhantes aos meus	24,03	23,999	,568	,810
Consultar a informação nele expressa	23,58	24,184	,598	,803

Tabela 71 - Estatísticas da componente Difusão utilizando Fontes de Informação**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Como primeira fonte de informação	8,76	6,362	,620	,606
Em complemento a outros recursos de informação	8,57	8,517	,583	,653
Para me actualizar sobre vários assuntos	9,40	8,333	,528	,705

Tabela 72 - Estatísticas da componente Difusão de formas práticas/aplicáveis**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Apenas para resolver o problema imediato	7,35	4,201	,168	-,094 ^a
Saber como se faz um procedimento	7,45	4,016	,408	-,524 ^a
Repositório de actas de reuniões realizadas na empresa	9,64	5,087	-,155	,785

a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

O Alpha de Cronbach da componente difusão de formas práticas/aplicáveis é influenciado pela correlação negativa da variável “repositório de actas de reuniões realizadas na empresa” com as restantes duas. A remoção desta variável da análise conduzirá à elevação do indicador de consistência interna para 0,785.

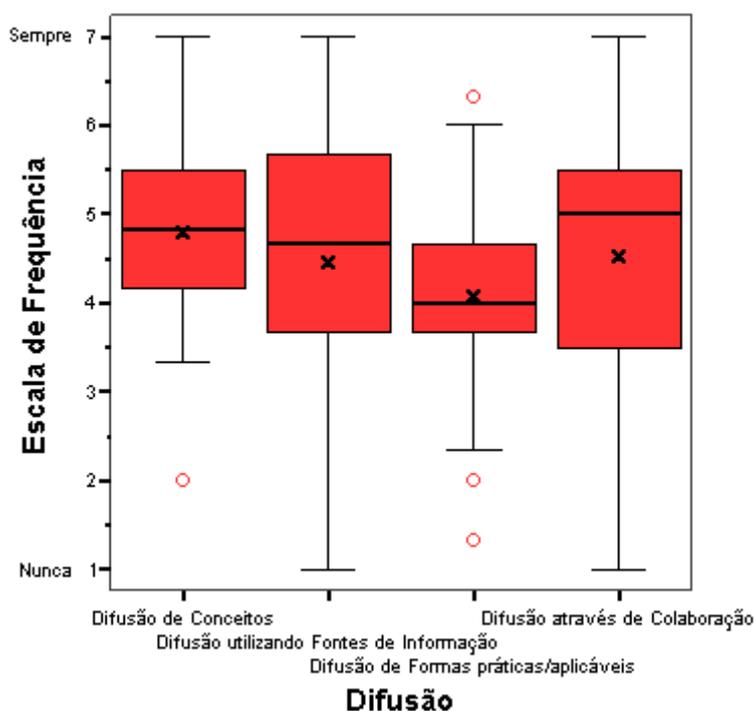
A realização de uma nova ACP utilizando a inversão da escala para esta variável, representando a negação da utilização do wiki como repositório de actas de reuniões, produziu as mesmas quatro componentes. Nesta situação, o valor de Alpha de Cronbach para esta componente é de 0,511, continuando abaixo do valor considerado aceitável (0,7).

Tabela 73 - Estatísticas da componente Difusão através de Colaboração

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Em alternativa aos documentos formais da empresa	5,23	2,681	,493	. ^a
Partilhar conhecimento com a minha equipa	3,83	2,675	,493	. ^a

a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentile 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Difusão de Conceitos	65	2,000	4,167	4,833	5,500	7,000	,966	4,805
Difusão utilizando Fontes de Informação	68	1,000	3,667	4,667	5,667	7,000	1,309	4,456
Difusão de Formas práticas/aplicáveis	69	1,333	3,667	4,000	4,667	6,333	,884	4,072
Difusão através de Colaboração	69	1,000	3,500	5,000	5,500	7,000	1,414	4,529



Geração (ACP)

A variável “repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa” não cumpre um dos requisitos impostos para incluir uma variável na ACP: a variância explicada pelas componentes principais é inferior a 0,5. Por esse motivo, foi excluída desta análise.

Communalities

	Initial	Extraction
Integrar ideias colocadas noutras páginas	1,000	,717
Reorganizar um conjunto de páginas	1,000	,682
Reescrever secções completas	1,000	,649
Repositório de informação não descrita noutro lado	1,000	,505
Repositório de informação que não sei onde colocar nos documentos formais da empresa	1,000	,434
Documentar decisões tomadas e o seu racional	1,000	,700
Gerar relatórios ou listagens	1,000	,795

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Nova ACP

Communalities

	Initial	Extraction
Integrar ideias colocadas noutras páginas	1,000	,746
Reorganizar um conjunto de páginas	1,000	,745
Reescrever secções completas	1,000	,715
Repositório de informação não descrita noutro lado	1,000	,501
Documentar decisões tomadas e o seu racional	1,000	,725
Gerar relatórios ou listagens	1,000	,775

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Correlation Matrix^a

	Integrar ideias colocadas noutras páginas	Reorganizar um conjunto de páginas	Reescrever secções completas	Repositório de informação não descrita noutro lado	Documentar decisões tomadas e o seu racional	Gerar relatórios ou listagens	
Correlation	Integrar ideias colocadas noutras páginas	1,000	,745	,562	,504	,386	,395
	Reorganizar um conjunto de páginas	,745	1,000	,618	,422	,410	,394
	Reescrever secções completas	,562	,618	1,000	,473	,311	,250
	Repositório de informação não descrita noutro lado	,504	,422	,473	1,000	,401	,262
	Documentar decisões tomadas e o seu racional	,386	,410	,311	,401	1,000	,508
	Gerar relatórios ou listagens	,395	,394	,250	,262	,508	1,000
Sig. (1-tailed)	Integrar ideias colocadas noutras páginas		,000	,000	,000	,001	,000
	Reorganizar um conjunto de páginas	,000		,000	,000	,000	,000
	Reescrever secções completas	,000	,000		,000	,005	,019
	Repositório de informação não descrita noutro lado	,000	,000	,000		,000	,015
	Documentar decisões tomadas e o seu racional	,001	,000	,005	,000		,000
	Gerar relatórios ou listagens	,000	,000	,019	,015	,000	

a. Determinant = ,097

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,794
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	152,186
	df	15
	Sig.	,000

Apesar de o critério de Kayser apenas indicar a retenção de uma componente, essa componente apenas explicaria 54,1% da variância. Assim, optou-se por incluir uma segunda componente cujo valor próprio se aproxima de 1, permitindo explicar 70,1% da variância.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,248	54,139	54,139	3,248	54,139	54,139	2,581	43,016	43,016
2	,959	15,984	70,123	,959	15,984	70,123	1,626	27,107	70,123
3	,664	11,068	81,191						
4	,464	7,731	88,922						
5	,430	7,172	96,094						
6	,234	3,906	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Integrar ideias colocadas noutras páginas	,816	,282
Reorganizar um conjunto de páginas	,814	,286
Reescrever secções completas	,843	,066
Repositório de informação não descrita noutro lado	,665	,244
Documentar decisões tomadas e o seu racional	,266	,809
Gerar relatórios ou listagens	,167	,864

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

O Alpha de Cronbach é baixo na componente Explicitar, situação esperada dado o número reduzido de variáveis.

Agregar**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,835	4

Explicitar**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,664	2

Tabela 74 - Estatísticas da componente Agregar

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Integrar ideias colocadas noutras páginas	10,46	14,429	,745	,753
Reorganizar um conjunto de páginas	10,93	14,539	,736	,758
Reescrever secções completas	10,97	16,382	,658	,794
Repositório de informação não descrita noutro lado	8,59	18,803	,533	,844

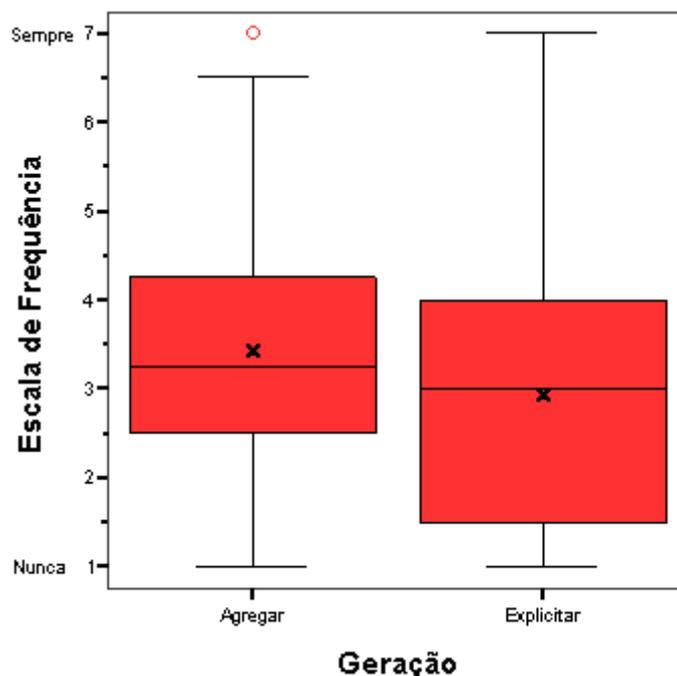
Tabela 75 - Estatísticas da componente Explicitar

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Documentar decisões tomadas e o seu racional	2,76	2,679	,498	. ^a
Gerar relatórios ou listagens	3,10	2,961	,498	. ^a

^a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

Com base no resultado da ACP, procedeu-se à criação de dois índices – Agregar e Explicitar – com a média das respostas às questões mais correlacionadas com cada componente, recorrendo às funções Mean.3 e Mean.2, respectivamente.

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Agregar	70	1,000	2,500	3,250	4,250	7,000	1,299	3,431
Explicitar	70	1,000	1,500	3,000	4,000	7,000	1,453	2,929



Exploração (ACP)**Communalities**

	Initial	Extraction
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	1,000	,773
Apresentar ideias para novos serviços ou produtos	1,000	,773

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Correlation Matrix^a

		Guardar ideias a considerar em projectos futuros	Apresentar ideias para novos serviços ou produtos
Correlation	Guardar ideias a considerar em projectos futuros	1,000	,547
	Apresentar ideias para novos serviços ou produtos	,547	1,000
Sig. (1-tailed)	Guardar ideias a considerar em projectos futuros		,000
	Apresentar ideias para novos serviços ou produtos	,000	

a. Determinant = ,701

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,500
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	23,261
	df	1
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,547	77,337	77,337	1,547	77,337	77,337
2	,453	22,663	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component
	1
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	,879
Apresentar ideias para novos serviços ou produtos	,879

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,703	2

Tabela 76 - Estatísticas da componente Exploração

Item-Total Statistics

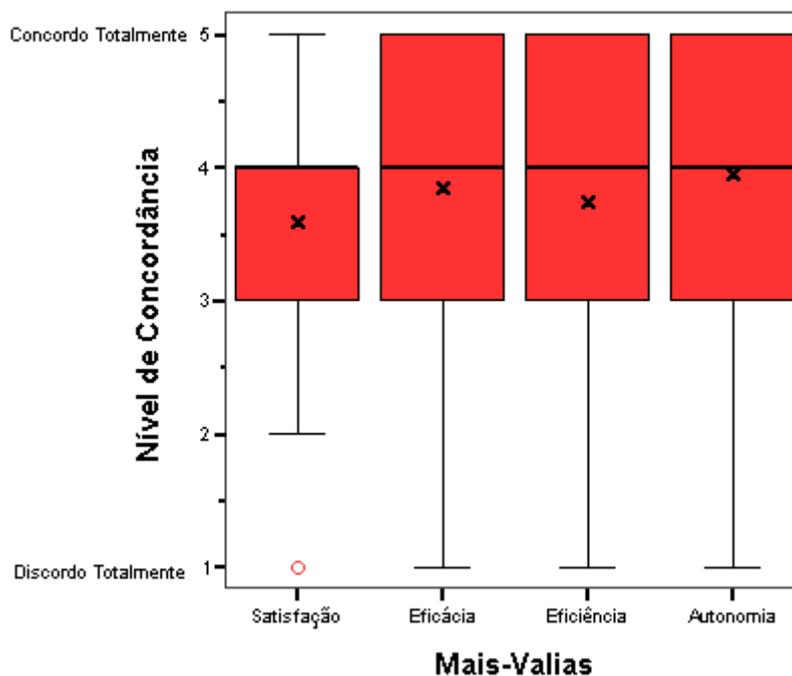
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Guardar ideias a considerar em projectos futuros	2,99	2,612	,547	. ^a
Apresentar ideias para novos serviços ou produtos	3,47	3,357	,547	. ^a

a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Difusão de Conceitos	70	2,000	4,167	4,833	5,500	7,000	,966	4,805
Difusão utilizando Fontes de Informação	70	1,000	3,667	4,667	5,667	7,000	1,309	4,456
Difusão de Formas práticas/aplicáveis	70	1,333	3,667	4,000	4,667	6,333	,884	4,072
Difusão através de Colaboração	70	1,000	3,500	5,000	5,500	7,000	1,414	4,529
Geração - Agregar	70	1,000	2,500	3,250	4,250	7,000	1,299	3,431
Geração - Explicitar	70	1,000	1,500	3,000	4,000	7,000	1,453	2,929
Exploração	70	1,000	1,750	3,250	4,500	6,000	1,517	3,228

Impactos da Utilização do Wiki no Desempenho dos Colaboradores

	Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Satisfação	69	1,000	3,000	4,000	4,000	5,000	1,062	3,594
Eficácia	70	1,000	3,000	4,000	5,000	5,000	1,016	3,843
Eficiência	70	1,000	3,000	4,000	5,000	5,000	1,163	3,743
Autonomia	70	1,000	3,000	4,000	5,000	5,000	,970	3,957



Os grupos criados não permitem diferenciar os graus de satisfação, eficácia, eficiência e autonomia uma vez que todos estes grupos apresentam uma média e mediana a rondar o valor 4 numa escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

		Satisfação							
		Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Grupo	Júnior	27	2,000	3,000	4,000	4,000	5,000	,983	3,615
	Experiente	20	1,000	3,000	4,000	5,000	5,000	1,209	3,750
	Sénior	15	2,000	3,000	4,000	5,000	5,000	1,047	3,667

		Eficácia							
		Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Grupo	Júnior	27	2,000	3,000	4,000	5,000	5,000	,854	4,037
	Experiente	20	1,000	3,000	4,000	4,500	5,000	1,070	3,750
	Sénior	15	2,000	3,000	4,000	5,000	5,000	1,100	3,933

		Eficiência							
		Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Grupo	Júnior	27	2,000	3,000	4,000	5,000	5,000	1,086	3,889
	Experiente	20	1,000	3,000	4,000	4,500	5,000	1,070	3,750
	Sénior	15	1,000	3,000	4,000	5,000	5,000	1,320	3,800

		Autonomia							
		Colaboradores	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo	Desvio-padrão	Média
Grupo	Júnior	27	2,000	4,000	4,000	5,000	5,000	,847	4,111
	Experiente	20	1,000	3,000	4,000	4,500	5,000	1,056	3,800
	Sénior	15	2,000	3,000	4,000	5,000	5,000	,926	4,000

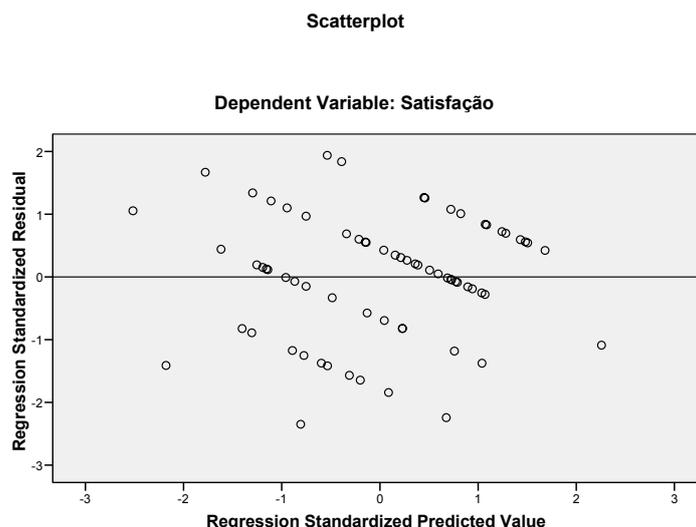
Modelo M1 – Satisfação

O modelo de regressão linear múltipla tem subjacente as seguintes hipóteses:

H1: Linearidade do fenómeno em estudo

Para avaliar a linearidade do fenómeno em estudo pode recorrer-se ao diagrama de dispersão que cruza os resíduos estandardizados (eixo Y) com os valores estimados estandardizados para a variável dependente (eixo X).

Conclui-se que a relação é linear uma vez que a distribuição dos resíduos é aleatória.



H2: Independência das variáveis explicativas

Diz-se que existe multicolinearidade quando as várias variáveis explicativas estão inter-relacionadas. Para diagnosticar problemas de multicolinearidade pode recorrer-se ao factor inflacionador da variância (VIF) ou à tolerância. Considera-se a existência de multicolinearidade quando $VIF_j > 10$ ou tolerância inferior a 0,1.

A tolerância mede o nível de correlação entre uma variável independente e as restantes. Quanto mais perto de 1 estiver menor é a colinearidade entre a variável e as restantes variáveis independentes. O VIF é o inverso da tolerância, pelo que se considera que todas as variáveis com tolerância abaixo de 0,1 evidenciam problemas de multicolinearidade.

Uma vez que o VIF e a tolerância das variáveis independentes é inferior a 10 e superior a 0,1, respectivamente, aceita-se a independência das variáveis explicativas.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,592	,108		33,316	,000		
	Socialização	,004	,140	,004	,027	,979	,619	1,616
	Exteriorização	,207	,175	,196	1,184	,241	,381	2,626
	Combinação	,113	,180	,107	,628	,533	,360	2,780
	Interiorização	,388	,132	,368	2,936	,005	,663	1,507

a. Dependent Variable: Satisfação

H3: Variáveis aleatórias residuais com valor esperado nulo

Pressuposto verificado uma vez que a média dos resíduos é 0.

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2,06	4,97	3,59	,611	69
Residual	-2,101	1,734	,000	,868	69
Std. Predicted Value	-2,516	2,258	,000	1,000	69
Std. Residual	-2,348	1,937	,000	,970	69

a. Dependent Variable: Satisfação

H4: Homoscedasticidade dos erros

A análise do diagrama de dispersão apresentado anteriormente não evidencia a existência de um padrão de variabilidade constante em torno de zero, pressuposto verificado.

H5: Independência das variáveis aleatórias residuais

A autocorrelação é a constatação de que cada erro depende do seu predecessor. Este fenômeno verifica-se mais frequentemente em séries cronológicas, o que não é o caso deste estudo. Para se testar a existência de autocorrelação de primeira ordem recorre-se ao teste de Durbin-Watson.

Considera-se que os erros não estão autocorrelacionados quando o valor do teste se encontra perto de dois, pressuposto verificado.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,576 ^a	,331	,290	,895	1,846

a. Predictors: (Constant), Interiorização, Exteriorização, Socialização, Combinação

b. Dependent Variable: Satisfação

H6: Distribuição normal das variáveis aleatórias residuais

Pelo teorema do limite central (TLC), pode assumir-se a normalidade da distribuição das variáveis quando $n > 30$ (grande amostra).

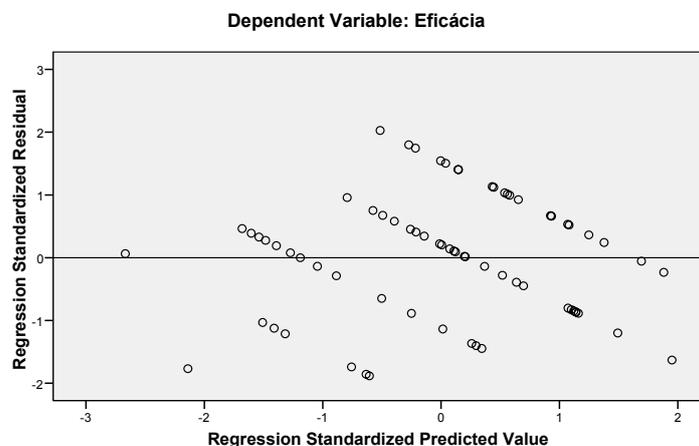
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Satisfação	3,59	1,062	69
Socialização	-,0263662	,98251109	69
Exteriorização	,0068815	1,00565514	69
Combinação	,0094808	1,00415205	69
Interiorização	-,0002664	1,00732360	69

Modelo M2 – Eficácia

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.

Scatterplot



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,843	,090		42,820	,000		
	Socialização	,271	,112	,267	2,424	,018	,651	1,535
	Exteriorização	,207	,147	,203	1,411	,163	,380	2,629
	Combinação	-,072	,150	-,071	-,482	,631	,363	2,752
	Interiorização	,442	,111	,435	3,984	,000	,665	1,505

a. Dependent Variable: Eficácia

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	1,95	5,22	3,84	,708	70
Residual	-1,414	1,522	,000	,729	70
Std. Predicted Value	-2,668	1,951	,000	1,000	70
Std. Residual	-1,883	2,027	,000	,971	70

a. Dependent Variable: Eficácia

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,697 ^a	,486	,454	,751	1,725

a. Predictors: (Constant), Interiorização, Socialização, Exteriorização, Combinação

b. Dependent Variable: Eficácia

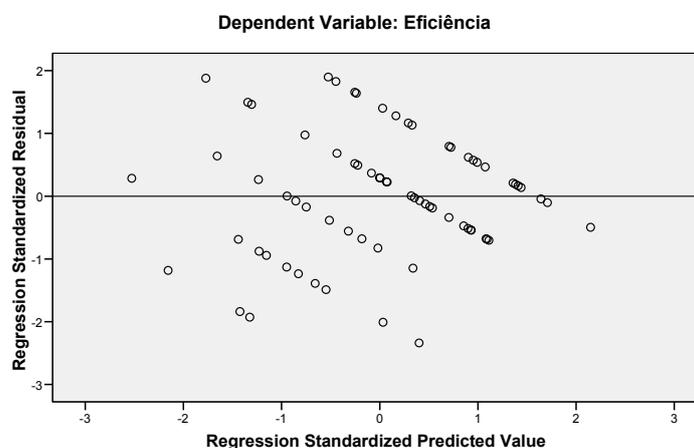
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Eficácia	3,84	1,016	70
Socialização	,0000000	1,0000000	70
Exteriorização	,0000000	1,0000000	70
Combinação	,0000000	1,0000000	70
Interiorização	,0000000	1,0000000	70

Modelo M3 – Eficiência

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.

Scatterplot



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,743	,105		35,555	,000		
	Socialização	,129	,131	,111	,980	,331	,651	1,535
	Exteriorização	,264	,172	,227	1,537	,129	,380	2,629
	Combinação	,089	,176	,077	,506	,614	,363	2,752
	Interiorização	,472	,130	,406	3,627	,001	,665	1,505

a. Dependent Variable: Eficiência

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	1,75	5,44	3,74	,789	70
Residual	-2,059	1,671	,000	,855	70
Std. Predicted Value	-2,527	2,147	,000	1,000	70
Std. Residual	-2,338	1,898	,000	,971	70

a. Dependent Variable: Eficiência

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,678 ^a	,460	,427	,881	2,215

a. Predictors: (Constant), Interiorização, Socialização, Exteriorização, Combinação

b. Dependent Variable: Eficiência

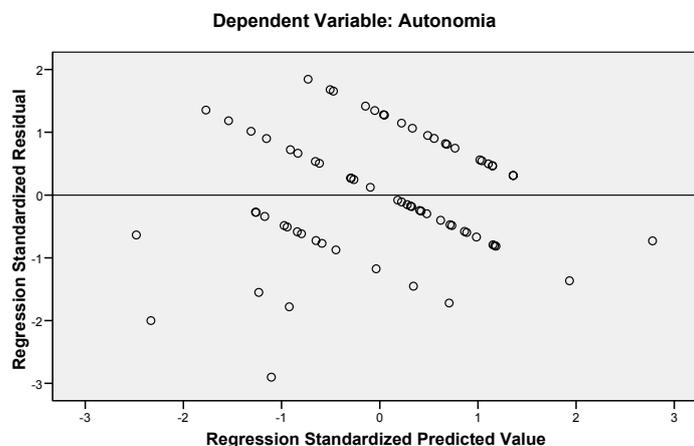
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Eficiência	3,74	1,163	70
Socialização	,0000000	1,0000000	70
Exteriorização	,0000000	1,0000000	70
Combinação	,0000000	1,0000000	70
Interiorização	,0000000	1,0000000	70

Modelo M4 – Autonomia

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.

Scatterplot



Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,603 ^a	,364	,325	,797	1,929

a. Predictors: (Constant), Interiorização, Socialização, Exteriorização, Combinação

b. Dependent Variable: Autonomia

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,957	,095		41,551	,000		
	Socialização	-,021	,119	-,021	-,174	,862	,651	1,535
	Exteriorização	,022	,156	,023	,144	,886	,380	2,629
	Combinação	,204	,159	,210	1,280	,205	,363	2,752
	Interiorização	,451	,118	,465	3,831	,000	,665	1,505

a. Dependent Variable: Autonomia

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2,51	5,58	3,96	,585	70
Residual	-2,311	1,470	,000	,773	70
Std. Predicted Value	-2,480	2,779	,000	1,000	70
Std. Residual	-2,901	1,845	,000	,971	70

a. Dependent Variable: Autonomia

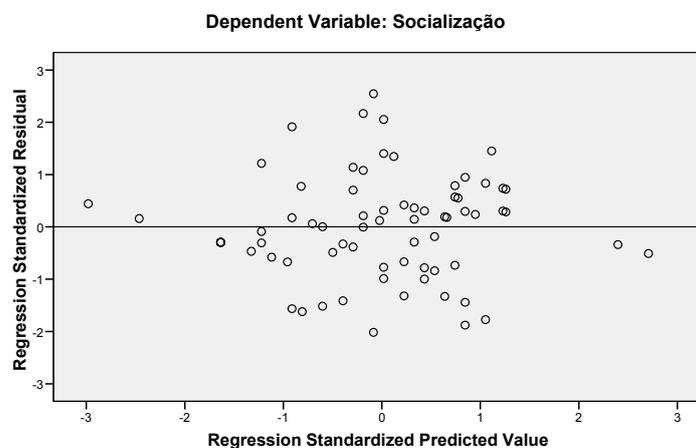
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Autonomia	3,96	,970	70
Socialização	,0000000	1,0000000	70
Exteriorização	,0000000	1,0000000	70
Combinação	,0000000	1,0000000	70
Interiorização	,0000000	1,0000000	70

Modelo M5 – Socialização

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.

Scatterplot



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-5,0E-016	,105		,000	1,000		
	Interiorização	,484	,106	,484	4,563	,000	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Socialização

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-1,44289	1,3105028	,0000000	,48419034	70
Residual	-1,77810	2,243430	,00000000	,87496269	70
Std. Predicted Value	-2,980	2,707	,000	1,000	70
Std. Residual	-2,017	2,545	,000	,993	70

a. Dependent Variable: Socialização

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,484 ^a	,234	,223	,88137276	1,994

a. Predictors: (Constant), Interiorização

b. Dependent Variable: Socialização

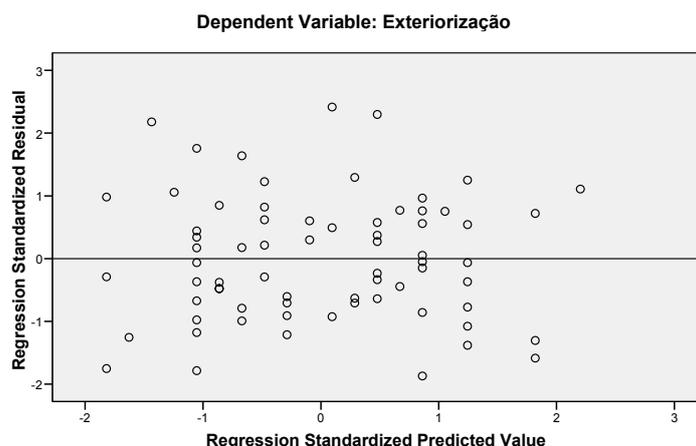
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Socialização	,0000000	1,00000000	70
Interiorização	,0000000	1,00000000	70

Modelo M6 – Exteriorização

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.

Scatterplot



Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,500 ^a	,250	,239	,87263415	1,761

a. Predictors: (Constant), Socialização

b. Dependent Variable: Exteriorização

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-7,0E-016	,104		,000	1,000		
	Socialização	,500	,105	,500	4,755	,000	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Exteriorização

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-,9088058	1,1001334	,0000000	,49954552	70
Residual	-1,63150	2,107318	,00000000	,86628764	70
Std. Predicted Value	-1,819	2,202	,000	1,000	70
Std. Residual	-1,870	2,415	,000	,993	70

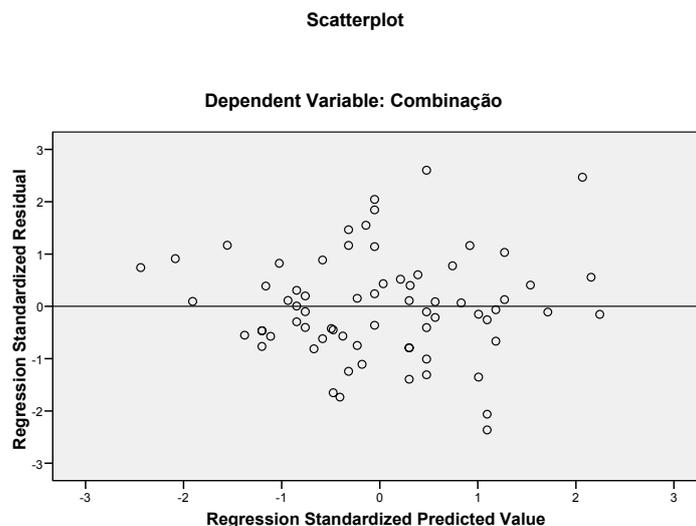
a. Dependent Variable: Exteriorização

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Exteriorização	,0000000	1,00000000	70
Socialização	,0000000	1,00000000	70

Modelo M7 – Combinação

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,56E-016	,076		,000	1,000		
	Exteriorização	,775	,077	,775	10,125	,000	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Combinação

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-1,88997	1,7395281	,0000000	,77537396	70
Residual	-1,50345	1,654578	,00000000	,63150236	70
Std. Predicted Value	-2,437	2,243	,000	1,000	70
Std. Residual	-2,363	2,601	,000	,993	70

a. Dependent Variable: Combinação

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,775 ^a	,601	,595	,63612881	2,082

a. Predictors: (Constant), Exteriorização

b. Dependent Variable: Combinação

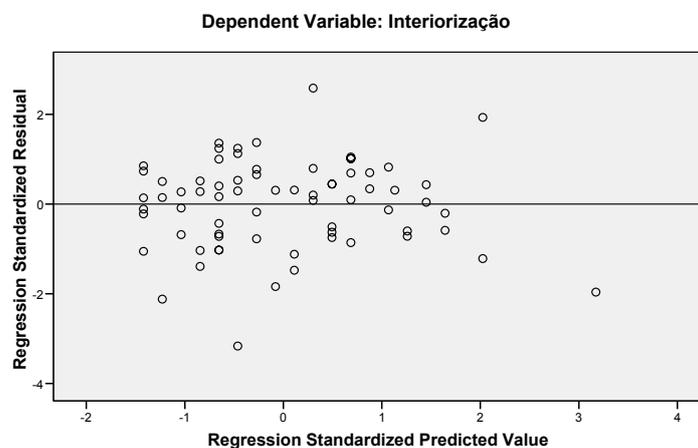
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Combinação	,0000000	1,00000000	70
Exteriorização	,0000000	1,00000000	70

Modelo M8 – Interiorização

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.

Scatterplot



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,78E-015	,104		,000	1,000		
	Combinação	,509	,104	,509	4,879	,000	1,000	1,000

a. Dependent Variable: Interiorização

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-,7228340	1,6154736	,0000000	,50921442	70
Residual	-2,74431	2,242377	,0000000	,86063969	70
Std. Predicted Value	-1,420	3,172	,000	1,000	70
Std. Residual	-3,166	2,587	,000	,993	70

a. Dependent Variable: Interiorização

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,509 ^a	,259	,248	,86694483	2,258

a. Predictors: (Constant), Combinação

b. Dependent Variable: Interiorização

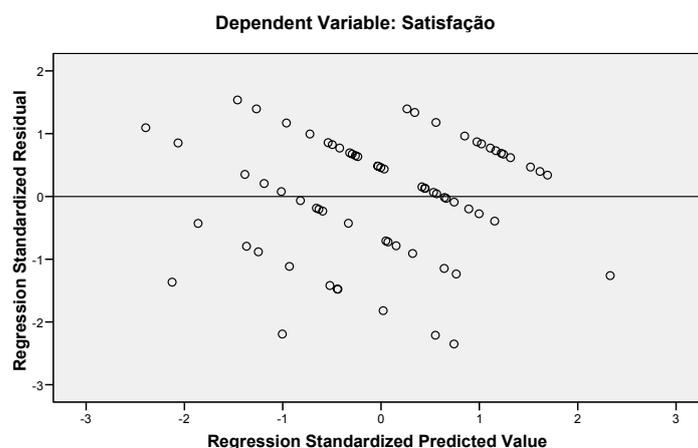
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Interiorização	,0000000	1,0000000	70
Combinação	,0000000	1,0000000	70

Modelo M9 – Satisfação (ACP)

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.

Scatterplot



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,592	,107		33,709	,000		
	Socialização	,007	,139	,007	,053	,958	,619	1,615
	Reunir Conhecimento	,195	,163	,182	1,193	,237	,439	2,279
	Preservar Conhecimento	,062	,148	,059	,422	,675	,520	1,922
	Combinação	,121	,190	,114	,635	,528	,317	3,159
	Resolução Imediata	,396	,163	,375	2,424	,018	,427	2,341
	Fonte de Informação	,427	,164	,405	2,600	,012	,420	2,381
	Aprofundar Conhecimento	-,342	,199	-,324	-1,722	,090	,287	3,480

a. Dependent Variable: Satisfação

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2,03	5,11	3,59	,653	69
Residual	-2,078	1,359	,000	,837	69
Std. Predicted Value	-2,394	2,330	,000	1,000	69
Std. Residual	-2,351	1,537	,000	,947	69

a. Dependent Variable: Satisfação

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,615 ^a	,378	,306	,884	1,911

a. Predictors: (Constant), Aprofundar Conhecimento, Preservar Conhecimento, Socialização, Reunir Conhecimento, Fonte de Informação, Resolução Imediata, Combinação

b. Dependent Variable: Satisfação

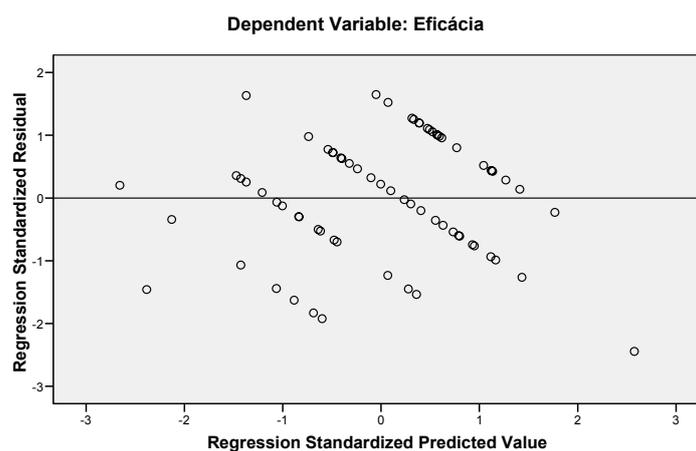
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Satisfação	3,59	1,062	69
Socialização	-,0263662	,98251109	69
Reunir Conhecimento	,0209955	,99166295	69
Preservar Conhecimento	,0020129	1,00718324	69
Combinação	,0094808	1,00415205	69
Resolução Imediata	-,0092452	1,00430811	69
Fonte de Informação	,0009247	1,00729596	69
Aprofundar Conhecimento	-,0013320	1,00726355	69

Modelo M10 – Eficácia (ACP)

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.

Scatterplot



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,843	,087		44,352	,000		
	Socialização	,310	,109	,305	2,854	,006	,647	1,547
	Reunir Conhecimento	,443	,131	,436	3,380	,001	,443	2,257
	Preservar Conhecimento	-,126	,121	-,123	-1,038	,304	,520	1,921
	Combinação	-,098	,155	-,096	-,628	,532	,316	3,169
	Resolução Imediata	,310	,134	,305	2,314	,024	,425	2,354
	Fonte de Informação	,242	,135	,238	1,796	,077	,420	2,381
	Aprofundar Conhecimento	-,090	,163	-,089	-,555	,581	,287	3,480

a. Dependent Variable: Eficácia

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	1,85	5,77	3,84	,749	70
Residual	-1,771	1,195	,000	,687	70
Std. Predicted Value	-2,657	2,576	,000	1,000	70
Std. Residual	-2,444	1,649	,000	,948	70

a. Dependent Variable: Eficácia

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,737 ^a	,543	,491	,725	1,860

a. Predictors: (Constant), Aprofundar Conhecimento, Preservar Conhecimento, Socialização, Reunir Conhecimento, Fonte de Informação, Resolução Imediata, Combinação

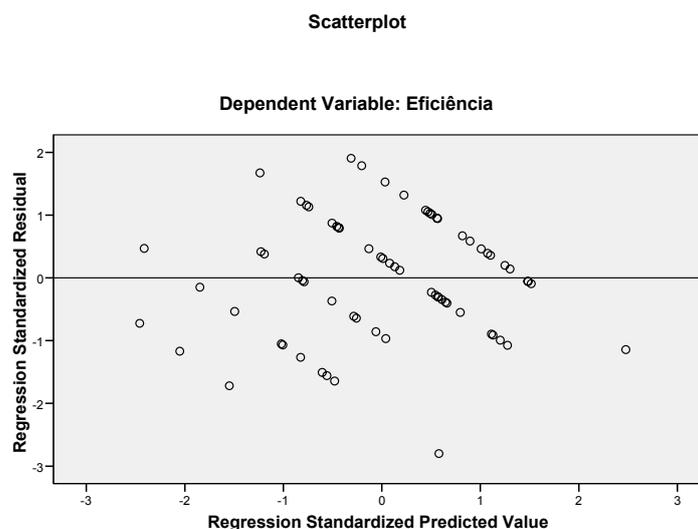
b. Dependent Variable: Eficácia

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Eficácia	3,84	1,016	70
Socialização	,0000000	1,0000000	70
Reunir Conhecimento	,0000000	1,0000000	70
Preservar Conhecimento	,0000000	1,0000000	70
Combinação	,0000000	1,0000000	70
Resolução Imediata	,0000000	1,0000000	70
Fonte de Informação	,0000000	1,0000000	70
Aprofundar Conhecimento	,0000000	1,0000000	70

Modelo M11 – Eficiência (ACP)

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.



Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	3,743	,096		38,936	,000		
Socialização	,138	,120	,119	1,150	,255	,647	1,547
Reunir Conhecimento	,398	,145	,342	2,736	,008	,443	2,257
Preservar Conhecimento	-,050	,134	-,043	-,372	,711	,520	1,921
Combinação	,026	,172	,022	,150	,882	,316	3,169
Resolução Imediata	,470	,149	,404	3,161	,002	,425	2,354
Fonte de Informação	,614	,149	,528	4,111	,000	,420	2,381
Aprofundar Conhecimento	-,451	,181	-,388	-2,499	,015	,287	3,480

a. Dependent Variable: Eficiência

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	1,58	5,92	3,74	,879	70
Residual	-2,252	1,531	,000	,762	70
Std. Predicted Value	-2,459	2,476	,000	1,000	70
Std. Residual	-2,800	1,904	,000	,948	70

a. Dependent Variable: Eficiência

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,755 ^a	,570	,522	,804	2,157

a. Predictors: (Constant), Aprofundar Conhecimento, Preservar Conhecimento, Socialização, Reunir Conhecimento, Fonte de Informação, Resolução Imediata, Combinação

b. Dependent Variable: Eficiência

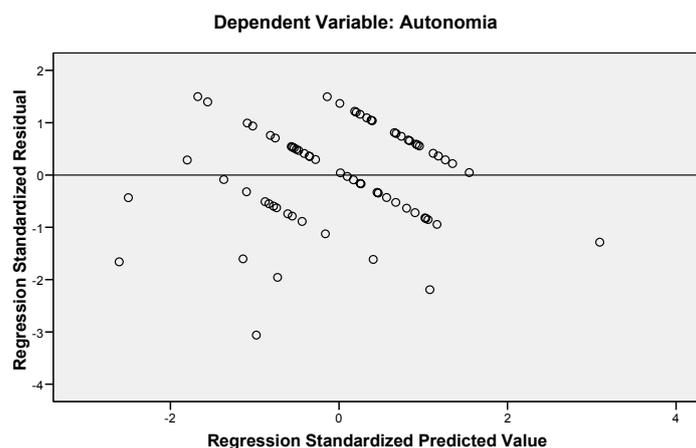
Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Eficiência	3,74	1,163	70
Socialização	,0000000	1,0000000	70
Reunir Conhecimento	,0000000	1,0000000	70
Preservar Conhecimento	,0000000	1,0000000	70
Combinação	,0000000	1,0000000	70
Resolução Imediata	,0000000	1,0000000	70
Fonte de Informação	,0000000	1,0000000	70
Aprofundar Conhecimento	,0000000	1,0000000	70

Modelo M12 – Autonomia (ACP)

Todos os pressupostos estão verificados neste modelo.

Scatterplot



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,957	,091		43,715	,000		
	Socialização	-,003	,113	-,003	-,028	,977	,647	1,547
	Reunir Conhecimento	,313	,137	,323	2,286	,026	,443	2,257
	Preservar Conhecimento	-,171	,126	-,177	-1,357	,180	,520	1,921
	Combinação	,192	,162	,198	1,183	,241	,316	3,169
	Resolução Imediata	,477	,140	,492	3,409	,001	,425	2,354
	Fonte de Informação	,361	,141	,372	2,562	,013	,420	2,381
	Aprofundar Conhecimento	-,343	,170	-,354	-2,019	,048	,287	3,480

a. Dependent Variable: Autonomia

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2,26	5,97	3,96	,652	70
Residual	-2,318	1,135	,000	,718	70
Std. Predicted Value	-2,607	3,094	,000	1,000	70
Std. Residual	-3,061	1,498	,000	,948	70

a. Dependent Variable: Autonomia

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,672 ^a	,452	,390	,757	1,812

a. Predictors: (Constant), Aprofundar Conhecimento, Preservar Conhecimento, Socialização, Reunir Conhecimento, Fonte de Informação, Resolução Imediata, Combinação

b. Dependent Variable: Autonomia

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Autonomia	3,96	,970	70
Socialização	,0000000	1,0000000	70
Reunir Conhecimento	,0000000	1,0000000	70
Preservar Conhecimento	,0000000	1,0000000	70
Combinação	,0000000	1,0000000	70
Resolução Imediata	,0000000	1,0000000	70
Fonte de Informação	,0000000	1,0000000	70
Aprofundar Conhecimento	,0000000	1,0000000	70