



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

André Filipe Nogueira da Silva

**Desenvolvimento de um modelo de
representação de competências para
Integração em Empresas Virtuais**

Tese de Mestrado
Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Goran D. Putnik

Outubro de 2011

*Em honra
do meu avô Álvaro*

Agradecimentos

Serve a presente seção para agradecer a todas as pessoas que, de forma direta ou indireta contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Assim sendo e partindo para o plano individual, gostaria de agradecer ao Prof. Doutor Goran D. Putnik, pela oportunidade oferecida de abraçar novas ideias e desafios, bem como pelo tempo disponibilizado ao longo deste ano na partilha dos seus conhecimentos.

Aos meus colegas de curso, em particular ao Tiago Torrão, Alberto Granja, Armando Torre e Cátia Alves, com os quais partilhei o local de trabalho e que me enriqueceram com as suas opiniões e saber. Sem eles o caminho teria sido mais “cinzento”.

Os meus agradecimentos também ao Eng.º Hélio Castro, que sempre se disponibilizou para me ajudar todas as situações e contribuiu com as suas ideias para melhor me esclarecer sobre algumas temáticas.

Ao Dr. Joaquim Pinto pelo interesse e disponibilidade demonstrados no processo de distribuição e recolha dos questionários e por ter assegurado que possuíamos todos as ferramentas necessárias para atingir o propósito deste trabalho.

Estendo também os meus agradecimentos ao Professor Paulo Sampaio pela ajuda prestada na análise dos questionários e tratamento estatístico.

Um agradecimento muito especial aos meus pais, José Silva e Teresa Silva, que sempre depositaram as maiores confianças no meu sucesso e sempre me apoiaram de todas as formas possíveis.

Deixo também uma palavra de apreço para toda a minha família, que de formas mais ou menos expressivas, sempre me incentivaram. Uma palavra especial ao meu tio Albano, que tem disponibilizado todos os seus recursos no sentido de me ajudar a atingir grandes objetivos.

Por fim mas não menos importante, gostaria também de agradecer à Brígida Sousa com quem partilhei muitos destes anos de dificuldades académicas e sempre me apoiou nos momentos mais difíceis e que continua a fazê-lo.

Resumo

Dado a necessidade de resposta aos mercados atuais, onde as empresas necessitam cada vez mais de serem competitivas num mundo em constante mudança, surge a necessidade de alteração da forma de operar das mesmas. Neste contexto vão surgindo novas formas organizacionais ou novos paradigmas e desta forma a solução apresentada pelas Empresas Virtuais ganha novos contornos.

Para que as Empresas Virtuais possam ganhar forma, é necessário garantir as condições essenciais para que estas sobrevivam. Assim sendo, temas como a integração tornam-se importantes para a concretização deste paradigma. Para que esta possa ocorrer torna-se necessário identificar as competências essenciais para a integração. O presente trabalho tem como objetivo apresentar um modelo de representação de competências para integração em Empresas Virtuais.

Para que tal fosse possível, foi necessário identificar quais os mecanismos de integração e quais as barreiras para que estes se concretizassem. O processo de atribuição de relevâncias destas barreiras foi conseguido a partir de questionários, os quais foram apresentados a empresas e que tinham como objetivo a identificação das barreiras mais relevantes. Posteriormente estas barreiras foram associadas a uma série de competências, com as quais é possível que estas sejam ultrapassadas, com o objetivo de efetivar a integração das empresas em rede.

Após análise dos dados obtidos a partir dos questionários, foi apresentado um modelo de representação de competências, utilizando as barreiras filtradas pelas médias e outro pelas frequências, recorrendo à metodologia IDEFO, onde é representado o processo de aquisição de competências que são necessárias para a Integração de empresas em rede.

Palavras-chave: Empresas Virtuais, Integração, Interoperabilidade, Competências, Cooperação, Partilha de dados, Partilha de Conhecimento.

Abstract

According to the actual market demands, enterprises need to be more competitive in a changing world, which leads them to the necessity of changing their operational habits. In this context, new paradigms arise and the Virtual Enterprises start to gain some space in the industry world.

However, to make sure that the Virtual Enterprises will be successfully implemented, it is necessary to identify some tools that will contribute significantly for their success. In this context, the integration concept emerges and this one in particular is very important for the Virtual Enterprise success. Towards this, it's necessary to identify which competences are vital for the integration process. This dissertation has the objective to represent these competences to integration in Virtual Enterprises.

To make that possible it was necessary to identify which where the integration mechanism and which barriers are often recognized. This barriers where classified in importance levels using questionnaires, with the objective of identification of the most relevant barriers. After this process, these barriers where related to the identified competences. The acquisition of a certain competence makes possible to overtake some barriers.

With the contribution of a statistical analysis this competences, barriers and mechanisms, where represented in a model using the IDEF0 methodology. The barriers were selected by the application of a filter for the most significant mean values and frequencies.

Key-words: Virtual Enterprises, Integration, Interoperability, Competences, Cooperation, Data Sharing, Knowledge Sharing

Índice

Agradecimentos.....	v
Resumo.....	vii
Abstract.....	ix
Lista de siglas.....	xix
Índice de figuras.....	xxi
Índice de tabelas.....	xxiii
Capítulo 1.....	1
1. Introdução.....	3
1.1 Problema de investigação.....	4
1.2 Objetivo do trabalho.....	5
1.3 Organização da dissertação.....	5
1.4 Motivação pelo tema.....	6
1.5 Metodologia de Investigação.....	7
1.5.1 Definição do tema.....	7
1.5.2 Fases do trabalho.....	7
1.5.3 Natureza e tipo de pesquisa.....	9
1.5.4 Horizonte temporal.....	10
1.5.5 Tipos e fontes de informação.....	11
Capítulo 2.....	13
2. Reconhecimento da situação científica atual.....	15
2.1 Empresas Virtuais.....	16
2.1.1 Introdução.....	16
2.1.2 Definições.....	17
2.1.3 Empresas Virtuais como agentes de agilidade.....	18
2.1.4 Objetivos das Empresas Virtuais.....	19
2.1.5 Organização e ciclo de vida das Empresas Virtuais.....	20
2.1.6 Empresas Virtuais como serviços orientados ao objeto.....	22
2.1.7 Modelo de Empresa Virtual (BM_VEARM).....	23

2.2	Integração.....	25
2.2.1	Introdução.....	25
2.2.2	Diferentes tipos de Integração.....	28
2.2.3	Desafios da Integração	29
2.2.4	Impactos da Integração nas empresas	30
2.2.5	Barreiras à Integração	30
2.2.6	Arquiteturas para Integração.....	33
2.2.6.1	Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture (CIMOSA)	33
2.2.6.2	Purdue Enterprise Reference Architecture (PERA)	34
2.2.6.3	Generalized Enterprise Reference Architecture and Methodology (GERAM)	34
2.3	Interoperabilidade	35
2.3.1	Introdução.....	35
2.3.2	Níveis de Interoperabilidade.....	36
2.3.3	Barreiras à Interoperabilidade.....	37
2.3.4	Frameworks para Interoperabilidade	38
2.4	Outros mecanismos de Integração.....	40
2.4.1	Trabalho colaborativo	40
2.4.2	Barreiras à colaboração.....	41
2.4.3	Comunicação	42
2.4.4	Barreiras à comunicação	43
2.4.5	Partilha de conhecimento	43
2.4.6	Barreiras à partilha de conhecimento.....	44
2.5	Competências	45
Capítulo 3	47
3.	Caracterização das etapas necessárias à construção do modelo.....	49
3.1	População e amostra.....	49
3.2	Variáveis de estudo	50
3.3	Métodos, instrumentos e técnicas de recolha dos dados	52
3.4	Pré teste	53
3.5	Técnicas de análise e sistemas utilizados.....	54
3.6	Abordagem utilizada.....	54

3.6.1	Identificação dos mecanismos de integração.....	55
3.6.2	Totalidade de barreiras identificadas	55
3.6.3	Competências identificadas e distribuição das barreiras pelas mesmas	56
3.6.4	Seleção das barreiras a partir das médias de resposta	57
3.6.5	Seleção das barreiras a partir das frequências de resposta.....	57
3.6.6	Identificação das competências necessárias para os diferentes níveis organizacionais.....	58
3.6.7	Identificação dos mecanismos para aquisição de competências a partir das barreiras filtradas	58
3.6.8	Metodologia de modelação (IDEFO).....	59
Capítulo 4	61
4.	Análise e discussão dos resultados	63
4.1	Tipos de competências nos diferentes níveis.....	64
4.1.1	Competências do nível estratégico	64
4.1.2	Competências do nível de gestão	65
4.1.3	Competências do nível operacional	66
4.2	Variáveis relacionadas com cooperação	68
4.2.1	Barreiras relacionadas com a personalidade dos intervenientes.....	68
4.2.1.1	Médias das barreiras relacionadas com a personalidade	68
4.2.1.2	Frequências das barreiras relacionadas com a personalidade.....	69
4.2.2	Barreiras de mercado	71
4.2.2.1	Médias das barreiras de mercado	71
4.2.2.2	Frequências das barreiras de mercado.....	71
4.2.3	Barreiras Organizacionais	72
4.2.3.1	Médias das barreiras organizacionais	72
4.2.3.2	Frequências das barreiras organizacionais	73
4.2.4	Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na cooperação através das médias.....	75
4.2.5	Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na cooperação através das frequências	77
4.3	Variáveis relacionadas com a partilha de recursos.....	79

4.3.1	Barreiras tecnológicas	79
4.3.1.1	Médias das barreiras tecnológicas.....	79
4.3.1.2	Frequências das barreiras tecnológicas	80
4.3.2	Barreiras organizacionais.....	81
4.3.2.1	Médias das barreiras organizacionais	81
4.3.2.2	Frequências das barreiras organizacionais	81
4.3.3	Barreiras conceptuais.....	83
4.3.3.1	Médias das barreiras conceptuais	83
4.3.3.2	Frequências das barreiras conceptuais.....	84
4.3.4	Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na partilha de recursos através das médias.....	85
4.3.5	Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na partilha de recursos através das frequências	86
4.4	Variáveis relacionadas com a partilha de dados ou conhecimento	88
4.4.1	Barreiras relacionadas com o indivíduo	88
4.4.1.1	Médias das barreiras individuais	88
4.4.1.2	Frequências das barreiras individuais.....	90
4.4.2	Barreiras organizacionais.....	92
4.4.2.1	Médias das barreiras organizacionais	92
4.4.2.2	Frequências das barreiras organizacionais	93
4.4.3	Barreiras tecnológicas	95
4.4.3.1	Médias das barreiras tecnológicas.....	95
4.4.3.2	Frequências das barreiras tecnológicas	95
4.4.4	Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na partilha de dados ou conhecimento através das médias	97
4.4.5	Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na partilha de dados ou conhecimento através das frequências.....	99
4.5	Variáveis relacionadas com a comunicação.....	100
4.5.1	Barreiras técnicas.....	100
4.5.1.1	Médias das barreiras técnicas.....	100
4.5.1.2	Frequências das barreiras técnicas	101

4.5.2	Barreiras sociais.....	102
4.5.2.1	Médias das barreiras sociais.....	102
4.5.2.2	Frequências das barreiras sociais.....	102
4.5.3	Barreiras semânticas.....	103
4.5.3.1	Médias das barreiras semânticas.....	103
4.5.3.2	Frequências das barreiras semânticas.....	105
4.5.4	Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na comunicação através das médias.....	107
4.5.5	Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na comunicação através das frequências.....	109
Capítulo 5	111
5.	Definição e estruturação do modelo de representação de competências para integração em Empresas Virtuais.....	113
5.1	Seleção das barreiras a partir das médias das respostas.....	113
5.2	Seleção das barreiras a partir das frequências das respostas.....	115
5.3	Apresentação do modelo geral de Integração.....	116
5.4	Modelo detalhado das competências com barreiras filtradas a partir das médias.....	118
5.5	Modelo detalhado das competências com barreiras filtradas a partir das frequências.....	121
5.6	Diferenças entre os modelos apresentados.....	123
Capítulo 6	125
6.	Conclusões.....	127
	Referências Bibliográficas.....	131
	Anexos.....	135
	Anexo 1 – Questionário.....	137
	Anexo 2 – Pré-teste.....	153
	Anexo 3 – Lista total de barreiras identificadas.....	167
	Anexo 4 – Distribuição das barreiras pelas classes de competências.....	170
	Anexo 5 – Total de barreiras filtradas pelas médias das respostas.....	173
	Anexo 6 – Total de barreiras filtradas pelas frequências das respostas.....	175
	Anexo 7 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências relacionais.....	176
	Anexo 8 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências relacionais.....	177

Anexo 9 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências comunicacionais	178
Anexo 10 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências comunicacionais.....	179
Anexo 11 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências organizacionais	180
Anexo 12 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências organizacionais.....	181
Anexo 13 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências comportamentais	182
Anexo 14 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências comportamentais.....	183
Anexo 15 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências funcionais	184
Anexo 16 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências funcionais	185
Anexo 17 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências técnicas	186
Anexo 18 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências técnicas..	187
Anexo 19 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências analíticas e de decisão.....	188
Anexo 20 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências analíticas e de decisão.....	189
Anexo 21 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências de adaptação	190
Anexo 22 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências de adaptação	191
Anexo 23 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências de interpretação e formalização.....	192
Anexo 24 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências de interpretação e formalização	193
Anexo 25 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências técnicas.....	194
Anexo 26 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências comunicacionais....	195
Anexo 27 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências organizacionais.....	196
Anexo 28 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências comportamentais...	198

Anexo 29 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências funcionais.....	199
Anexo 30 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências de adaptação.....	201
Anexo 31 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências analíticas e de decisão	202
Anexo 32 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências de interpretação e formalização.....	203
Anexo 33 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências relacionais.....	207

Lista de siglas

BM_VEARM	Do inglês BM_ <i>Virtual Enterprise Architecture Reference Model</i>
CIMOSA	Do inglês <i>Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture</i>
EAI	Do inglês <i>Enterprise Application Integration</i>
EIF	Do inglês <i>European Interoperability Framework</i>
GERA	Do inglês <i>Generalized Enterprise Reference Architecture</i>
GERAM	Do inglês <i>Generalized Enterprise Reference Architecture and Methodology</i>
IE	Integração de empresas
LISI	Do inglês <i>Levels of Information Systems Interoperability</i>
ME	Modelação de empresas
PERA	Do inglês <i>Purdue Enterprise Reference Architecture</i>

Índice de figuras

Figura 1 - Cronograma das fases de trabalho	8
Figura 2 - Ciclo de vida de uma Empresa virtual (reproduzido de Camarinha-Matos & Afsarmanesh 1997).....	21
Figura 3 - Estrutura elementar do BM_VEARM (reproduzido de Putnik, 2000).....	23
Figura 4 - Processo de integração (reproduzido de Barkmeyer et al., 2003)	27
Figura 5 - Modelo de Interoperabilidade para empresas (reproduzido de Whitman, et al., 2006).....	38
Figura 6 - Diagrama de mecanismos de Integração e tipos de barreiras.....	50
Figura 7 - Distribuição das competências pelos diferentes níveis organizacionais	51
Figura 8 - Exemplo de um diagrama em IDEF0	59
Figura 9 - Modelo global de integração	117
Figura 10 - Modelo de representação de competências com barreiras filtradas pelas médias .	119
Figura 11 - Modelo de representação de competências para barreiras filtradas pelas frequências	122

Índice de tabelas

Tabela 1 – Parâmetros e especificações para pesquisa	11
Tabela 2 - Identificação das classes de competências.....	56
Tabela 3 – Médias das competências para o nível estratégico	64
Tabela 4 - Frequências das competências para o nível estratégico	65
Tabela 5 – Médias das competências para o nível de gestão	65
Tabela 6 – Frequências das competências para o nível de gestão	66
Tabela 7 – Médias das competências para o nível operacional	66
Tabela 8 – Frequências das competências para o nível operacional.....	67
Tabela 9 – Médias das barreiras de personalidade à cooperação.....	68
Tabela 10 – Identificação das barreiras de personalidade à cooperação	69
Tabela 11 – Frequências das barreiras de personalidade à cooperação	70
Tabela 12 – Médias das barreiras de mercado à cooperação	71
Tabela 13 – Identificação das barreiras de mercado à cooperação	71
Tabela 14 – Frequências das barreiras de mercado à cooperação.....	72
Tabela 15 – Médias das barreiras organizacionais à cooperação	73
Tabela 16 – Identificação das barreiras de organizacionais à cooperação	73
Tabela 17 - Frequências das barreiras organizacionais à cooperação.....	74
Tabela 18 – Resumo das barreiras à cooperação selecionadas a partir das médias.....	75
Tabela 19 - Resumo das barreiras à cooperação selecionadas a partir das frequências.....	77
Tabela 20 – Médias das barreiras tecnológicas à partilha de recursos	79
Tabela 21 - Identificação das barreiras de tecnológicas à partilha de recursos	80
Tabela 22 - Frequências das barreiras tecnológicas à partilha de recursos.....	80
Tabela 23 - Médias das barreiras organizacionais à partilha de recursos.....	81
Tabela 24 - Identificação das barreiras organizacionais à partilha de recursos	81
Tabela 25 - Frequências das barreiras organizacionais à partilha de recursos	82
Tabela 26 - Médias das barreiras conceptuais à partilha de recursos	83
Tabela 27 - Identificação das barreiras conceptuais à partilha de recursos.....	84
Tabela 28 - Frequências das barreiras conceptuais à partilha de recursos	84

Tabela 29 - Resumo das barreiras à partilha de recursos selecionadas a partir das médias.....	85
Tabela 30 - Resumo das barreiras à partilha de recursos selecionadas a partir das frequências	86
Tabela 31 – Médias das barreiras individuais à partilha de dados ou conhecimento.....	89
Tabela 32 - Identificação das barreiras individuais à partilha de dados ou conhecimento.....	90
Tabela 33 – Frequência das barreiras individuais à partilha de dados ou conhecimento.....	91
Tabela 34 - Médias das barreiras organizacionais à partilha de dados ou conhecimento	92
Tabela 35 - Identificação das barreiras organizacionais à partilha de dados ou conhecimento ..	93
Tabela 36 - Frequência das barreiras organizacionais à partilha de dados ou conhecimento	94
Tabela 37 - Médias das barreiras tecnológicas à partilha de dados ou conhecimento	95
Tabela 38 - Identificação das barreiras tecnológicas à partilha de dados ou conhecimento	95
Tabela 39 - Frequência das barreiras tecnológicas à partilha de dados ou conhecimento	96
Tabela 40 – Resumo das barreiras à partilha de dados e conhecimento a partir das médias....	97
Tabela 41 - Resumo das barreiras à partilha de dados e conhecimento a partir das frequências	99
Tabela 42 - Médias das barreiras técnicas à comunicação.....	100
Tabela 43 - Identificação das barreiras técnicas à comunicação	101
Tabela 44 – Frequências das barreiras técnicas à comunicação.....	101
Tabela 45 - Médias das barreiras sociais à comunicação.....	102
Tabela 46 - Identificação das barreiras sociais à comunicação.....	102
Tabela 47 - Frequências das barreiras sociais à comunicação	103
Tabela 48 - Médias das barreiras semânticas à comunicação.....	104
Tabela 49 - Identificação das barreiras técnicas à comunicação	105
Tabela 50 - Frequências das barreiras semânticas à comunicação	106
Tabela 51 – Resumo das barreiras à comunicação a partir das médias	107
Tabela 52 - Resumo das barreiras à comunicação a partir das médias	109
Tabela 53 – Distribuição das barreiras pelas diferentes competências após filtro de médias ..	114
Tabela 54 – Mecanismos das competências para modelo em IDEF0 (médias).....	114
Tabela 55 - Distribuição das barreiras pelas diferentes competências após filtro das frequências	115
Tabela 56 - Mecanismos das competências para modelo em IDEF0 (frequências)	116

Capítulo 1

1. Introdução

Com o evoluir da forma de operar das empresas no sentido de estas serem mais colaborativas e que estejam a funcionar como uma rede, surgem as Empresas Virtuais como uma possível solução. Mas apesar de muitas vezes a mudança ser reconhecida como uma necessidade, nem sempre é fácil de serem dados os passos nesse sentido. Torna-se assim numa necessidade, apresentar soluções para que esta transição seja feita da melhor forma e que sejam asseguradas soluções para que o processo de integração possa ocorrer da melhor forma.

É neste sentido que foi desenvolvido o trabalho seguinte, com o qual se espera responder a uma parte dos problemas nas questões de integração de empresas. Este resultou da análise do tema da integração de empresas, o qual foi subseqüentemente dividido em duas propostas de dissertação.

Dado que as duas propostas deveriam ser integradas num modelo geral, este foi desenvolvido em paralelo com o autor Tiago Torrão, cujos objetivos da sua dissertação passaram pela identificação das medidas de desempenho para integração. Ao passo que este relatório, foi desenvolvido no sentido de representar quais as competências necessárias à integração.

1.1 *Problema de investigação*

Decorrente da necessidade de novas soluções para as empresas devido às atuais condições económicas globais e das mudanças constantes do mercado, surgem novos paradigmas os quais tem como objetivo responder a estes problemas. Neste sentido, conceitos como Empresas Virtuais começam a emergir, e conseqüentemente surgem necessidades de alteração dos hábitos organizacionais e estruturais.

Apontando o conceito das Empresas Virtuais no sentido de organizações em rede e trabalho colaborativo, torna-se vital assegurar que esta rede esteja dotada de todos os recursos os quais consigam garantir o sucesso destas. Para que as empresas consigam efetivamente funcionar como um todo e consigam atingir os objetivos propostos alimentados por oportunidades de mercado, é necessário que estejam completamente integradas nos seus diversos níveis.

Apesar da integração das empresas a um nível interempresarial ser uma necessidade urgente, os meios para que esta seja atingida ainda não estão completamente definidos. Ao longo dos últimos anos têm sido desenvolvidas e apresentadas algumas soluções para tentar colmatar este problema. Para isso foram desenvolvidas algumas arquiteturas e modelos para construção e reestruturação de empresas para que estas estivessem efetivamente integradas. No entanto grandes partes destas soluções são apresentadas a um nível intraempresarial tornando-se desadequadas às necessidades das empresas em rede.

A integração dos recursos empresariais, foi durante muito tempo vista apenas a um nível tecnológico, mas dada a necessidade de alterações na forma de operar das empresas impostas por novos paradigmas como Empresas Virtuais, a integração tem de ser abordada também numa perspetiva organizacional e estrutural.

Apesar de já terem sido identificados vários mecanismos para a integração, muitos deles continuam a apresentar-se com barreiras, as quais não permitem a concretização efetiva destes e por conseqüência surge a ineficácia da integração. É a partir da consciencialização das lacunas a este nível, que surge o presente relatório.

1.2 *Objetivo do trabalho*

O objetivo deste trabalho num plano geral, passa por acrescentar mais um capítulo ao conceito de integração de empresas em rede na tentativa de serem encontradas soluções para reduzir as falhas neste sentido. Num sentido mais particular, os objetivos deste trabalho foram a identificação de alguns dos mecanismos de integração. Estes por sua vez encontram uma série de barreiras, as quais não permitem um funcionamento regular destes mecanismos. Isto leva a que a questão da integração não seja alcançada por motivos de falhas dos seus mecanismos.

Uma vez que as empresas em rede podem ser vistas como um grupo de empresas que contribuem com as suas melhores competências para atingirem um objetivo comum, foi também necessário identificar quais as competências que as empresas devem ter para que possam ser integradas de forma eficiente. A conjugação destas etapas remete para o objetivo final destes relatório, sendo este a apresentação de um modelo que apresente uma solução para integração de empresas, tendo como principal elemento as competências necessárias para que a mesma seja possível.

1.3 *Organização da dissertação*

A presente dissertação, para além deste capítulo introdutório onde surge o enquadramento deste projeto, os seus objetivos gerais, quais as motivações que levaram a que este fosse aceite e desenvolvido e quais as metodologias de investigação seguidas, apresenta mais cinco capítulos.

O capítulo subsequente a este, trata de apresentar qual a situação atual destes temas pela comunidade científica, sendo assim reconhecidas quais as abordagens e opiniões que tem vigorado dentro destes conceitos.

Seguidamente, no capítulo três são descritas algumas etapas e ferramentas que foram essenciais ao desenvolvimento deste trabalho.

Por sua vez o capítulo quatro trata da apresentação da análise e discussão dos dados recolhidos após a aplicação dos questionários utilizados para validar o trabalho desenvolvido.

No capítulo cinco são apresentados os modelos desenvolvidos, que têm como objetivo responder às problemáticas nesta área.

Finalmente no capítulo seis, é feita uma conclusão do trabalho desenvolvido, onde são apresentadas algumas considerações finais, sugestões de trabalho futuro e dificuldades no desenvolvimento do trabalho.

1.4 *Motivação pelo tema*

A necessidade de mudança no setor industrial passa pela adoção de novos paradigmas industriais capazes de se apresentarem como alternativa válida dadas as condições de mercado atuais. Isto exige que sejam apresentadas ferramentas, as quais sejam capazes de contribuir para que este processo de mudança seja menos problemático.

Uma outra motivação passa pelas questões da integração dada a sua importância para o mundo atual, quer seja a um nível tecnológico ou estrutural, passando por aqui muito do que deve ser feito no sentido das Empresas Virtuais.

1.5 Metodologia de Investigação

1.5.1 Definição do tema

O tema apresentado neste relatório passou por um processo de seleção e definição antes de apresentar a sua forma final, sendo o título do mesmo “ Desenvolvimento de um modelo de representação de competências para Integração em Empresas Virtuais”.

Inicialmente, após uma troca de ideias com o Orientador, foi possível concluir que se tratava de uma área onde existiam algumas lacunas para com as necessidades atuais nestas temáticas. A técnica mais utilizada para definição do tema, assumiu a forma de pensamento racional, onde foram verificados interesses do autor no desenvolvimento do tema. A pesquisa na literatura e a discussão do tema também assumiram um papel muito importante.

Depois de este estar formulado e tendo em conta a *checklist* de um bom tópico de investigação apresentada em Saunders, Lewis, & Thornhill, (2007), verificou-se que este obedecia aos requisitos. O tópico apresentado cumpre as especificações impostas pela entidade examinadora, apresenta interesse ao autor para o seu desenvolvimento, tem uma ligação com a teoria nos temas abordados, é alcançável praticamente sem necessidade de recorrer à utilização de elevados recursos financeiros e o mesmo trás novas visões para a comunidade científica.

1.5.2 Fases do trabalho

O sucesso de qualquer projeto ou trabalho de investigação depende muito da capacidade de cumprir prazos, os quais são estipulados para que possam ser utilizados como linhas orientadoras ao longo do mesmo com objectivo de garantir que as metas são alcançadas. Desta forma, apresentam-se de seguida as fases pelas quais passou o desenvolvimento deste relatório até à sua forma final.

1. Definição dos objetivos para o tema apresentado
2. Recolha e análise de fontes bibliográficas para que fosse possível identificar qual a situação atual em relação ao tema
3. Identificação dos temas a serem abordados no questionário
4. Construção do questionário
5. Entrega e recolha dos questionários
6. Análise dos dados obtidos e validação dos mesmos
7. Construção do modelo
8. Escrita da dissertação

Na Figura 1, pode ser vista a representação temporal para as diferentes fases. De ressaltar que a escrita da dissertação foi sendo construída simultaneamente a outras fases.

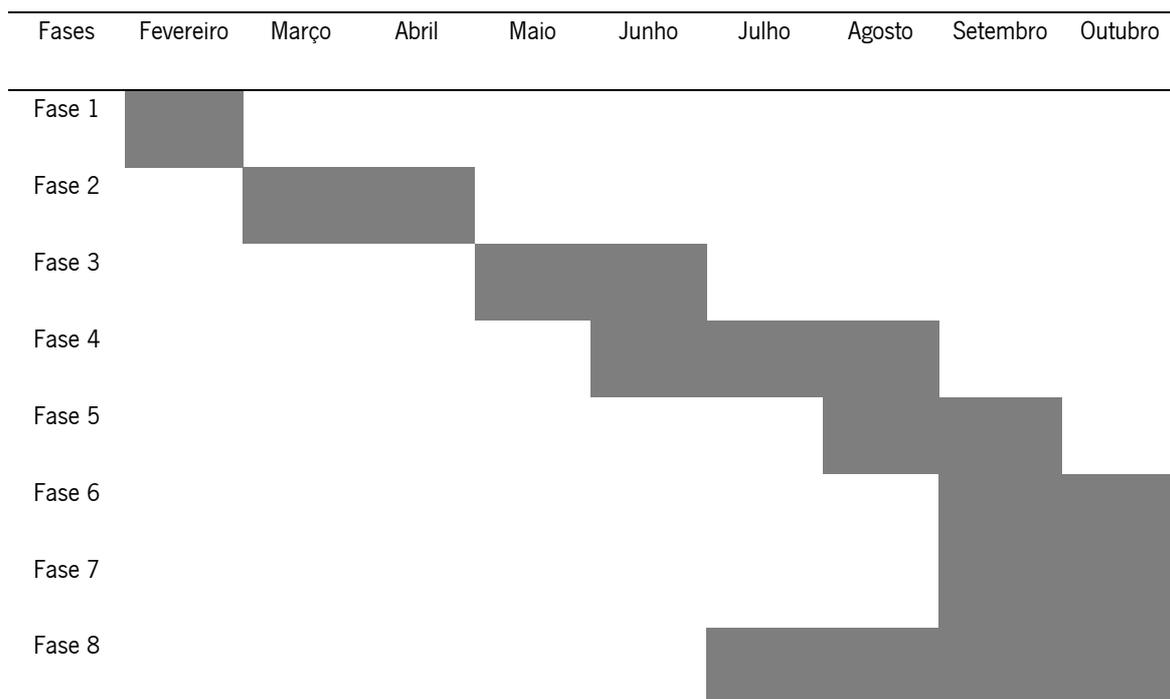


Figura 1 - Cronograma das fases de trabalho

1.5.3 Natureza e tipo de pesquisa

Para o trabalho desenvolvido foi necessário seguir determinadas direções relacionadas com o tipo de estudo que foi realizado e quais as estratégias para atingir os objetivos. Para que tal fosse possível foi necessário recorrer a uma metodologia muito bem definida.

De acordo com a classificação clássica da natureza da investigação, este estudo apresenta um carácter exploratório, sendo o mesmo baseado numa pesquisa quantitativa dos dados recolhidos através de questionários. O carácter exploratório advém do facto do tema proposto para este trabalho não ser uma certeza junto da comunidade científica, sendo que o modelo proposto surge como uma nova visão sobre a problemática das competências para a integração das Empresas Virtuais. De facto, com esta pesquisa procurou-se dar novas respostas em relação aos conhecimentos existentes.

Este tipo de estudo tem como principais características na sua condução uma vasta procura na literatura acerca dos temas em questão bem como a entrevista a pessoas experientes na área. Uma das vantagens deste tipo de estudo prende-se com o facto de este ser muito flexível e de fácil adaptação a mudanças, no caso de estas serem necessárias (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2007).

A estratégia de investigação Sondagem/Levantamento foi utilizada neste projeto devido à necessidade de serem recolhidos dados quantitativos, os quais foram analisados posteriormente através da utilização de métodos estatísticos. Através da análise destes dados foi possível compreender a importância de certas variáveis, as quais estão incluídas no modelo apresentado.

Trata-se também de um estudo com abordagem quantitativa devido ao fato de os dados recolhidos serem sob a forma de opiniões e informações, tendo estes sido convertidos em números para que seja possível classificá-los e analisá-los através de técnicas estatísticas.

1.5.4 *Horizonte temporal*

Devido ao fato de o tempo para a realização deste projeto ser limitado e da forma como se procedeu à recolha da informação necessária, foi adotada uma abordagem cruzada para o horizonte temporal. Este tipo de abordagem é caracterizado por um estudo do mesmo fenómeno em diversas organizações na mesma altura (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2007).

1.5.5 Tipos e fontes de informação

Na realização deste trabalho foram utilizados dados secundários dada a natureza exploratória do mesmo. Estes foram na sua maior parte dados documentais escritos tais como relatórios e jornais científicos. A maior parte destes foram conseguidos através de um processo de pesquisa, onde os motores de busca como a *b-on* por exemplo foram muito úteis.

Para a pesquisa de informação foi necessário reunir um conjunto de parâmetros para que esta fosse mais eficiente. Na Tabela 1 podem identificar-se alguns dos parâmetros e especificações utilizadas, sendo que as áreas de estudo podem também ser utilizadas como palavras-chave da pesquisa relacionadas com os temas principais deste trabalho. No entanto a conjugação de algumas destas palavras e a introdução de palavras como barreiras é que permitiu chegar às fontes necessárias para este trabalho.

Tabela 1 – Parâmetros e especificações para pesquisa

Parâmetros	Especificação
Parâmetro 1: Língua da Publicação	Especificação: Português e Inglês
Parâmetro 2: Área de estudo	Especificação: “Virtual enterprises”, “Collaboration”, “Integration”, “Interoperability”, “Communication”, “Knowledge Sharing”, “Competences”.
Parâmetro 3: Período de publicação	Especificação: Últimos 25 anos
Parâmetro 4: Tipo de Literatura	Especificação: Livros Científicos, artigos científicos e relatórios de conferências
Parâmetro 5: Área geográfica	Especificação: Todo o Mundo

Capítulo 2

2. Reconhecimento da situação científica atual

O capítulo seguinte tem o propósito de apresentar uma revisão da literatura acerca dos temas essenciais para a realização deste trabalho. A revisão bibliográfica extensiva torna-se necessária devido ao fato de ser uma ferramenta de extrema importância na fase inicial de qualquer estudo científico.

Partindo de um objetivo inicial que passou pelo desenvolvimento de um modelo de representação de competências para empresas virtuais, surgiu a necessidade de conhecer melhor alguns temas relacionados com o mesmo. Este aprofundar do conhecimento passou por perceber quais os avanços efetuados nas áreas em questão e também quais as limitações apresentadas por outros autores. Como consequência da revisão bibliográfica elaborada foi possível cimentar os conteúdos em estudo, bem como melhorar significativamente as ideias que derivaram do objetivo inicial com o propósito de apresentar um trabalho científico que satisfaça as previsões para o mesmo.

Sendo o objetivo deste trabalho apresentar um modelo de representação de competências para integração em empresas virtuais, foi necessário identificar os domínios sob os quais incide o tema em questão. A partir do objetivo inicial acima descrito foi necessário adquirir um conhecimento mais aprofundado sobre os temas de Empresas Virtuais, Integração de empresas e Competências, sendo também importante perceber a utilidade dos modelos de representação. Os grandes domínios anteriormente mencionados, agrupam uma vasta quantidade conhecimento científico e de diferentes origens, sendo muitas vezes, divergentes as definições e ideologias de diversos autores.

2.1 *Empresas Virtuais*

2.1.1 Introdução

Dadas as necessidades atuais dos sectores industriais em relação aos mercados é necessária a adoção de diferentes modelos organizacionais, pretendendo-se que estes sejam cada vez mais eficientes, com melhores performances, mais flexíveis e ágeis. De acordo com estes objetivos, as empresas ficam dotadas da possibilidade de tentarem ser mais competitivas e capazes de satisfazer um mercado cada vez mais exigente e em mudança (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

No contexto atual nas áreas da indústria e economia, os sistemas empresariais necessitam cada vez mais de ser constantemente reinventados de forma a conseguirem, por um lado, responder a um mercado em mudança, por outro, acompanhar as evoluções tecnológicas (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

Tendo em conta os itens acima mencionados, as arquiteturas das empresas assumem assim um papel muito importante, na tentativa de conseguirem ultrapassar estes novos desafios, sendo que estes problemas não tratam de questões meramente tecnológicas mas também de desafios estratégicos e organizacionais. De acordo com as necessidades mencionadas, surge um novo paradigma organizacional onde as empresas virtuais ganham forma (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

2.1.2 Definições

Apesar de este conceito de empresas virtuais ser recente, os primeiros passos neste sentido começaram a ser dados na década de 70, os requisitos funcionais foram identificados na década de 80 e a noção de virtualidade ganhou forma já na década de 90 (Drucker, 1990). Desde então várias definições têm surgido para caracterizar as empresas virtuais mas, apesar de diferentes pontos de vista todas convergem no sentido de flexibilidade, trabalho colaborativo, agilidade e interoperabilidade.

De acordo com Perrin & Godart (2004), uma empresa virtual angaria parceiros distribuídos em diferentes locais no espaço e no tempo com a finalidade de atingir um mesmo objetivo. Isto deve-se ao fato de existirem pressões económicas que obrigam as empresas a cooperarem entre si, com o intuito de responder mais rapidamente às mudanças do mercado.

Outra forma de definir empresas virtuais é que estas são uma parceria entre diversas empresas da cadeia de valores as quais trabalham de forma colaborativa e temporária na tentativa de explorar uma oportunidade de mercado, ao fim da qual essa mesma parceria se dissolve e os intervenientes procuram outras oportunidades de mercado (Tae-Young, Sunjae, Kwangsoo, & Cheol-Han, 2006).

Ou então, empresas virtuais são alianças temporárias de empresas, as quais têm como objetivo aproveitar uma oportunidade de mercado. Nesta rede, cada participante é responsável por contribuir com as suas competências nas diferentes áreas (Barnett, Presley, Johnson, & Liles, 1994).

Para Gou et al. (2003) as empresas virtuais são organizações temporárias de empresas que se juntam para partilhar custos e técnicas, com o objetivo de explorar oportunidades de negócio que seriam impraticáveis individualmente. Por um lado as empresas participantes são completamente independentes e autónomas, por outro lado contribuem com as suas competências para a empresa virtual. Pode-se dizer desta forma que as empresas virtuais são empresas que reúnem o melhor de todas as empresas participantes.

2.1.3 Empresas Virtuais como agentes de agilidade

Dada a necessidade de resposta a mercados cada vez mais turbulentos, é imperativo um modelo de empresas que seja responsável por garantir a competitividade das mesmas face a mudanças rápidas nos ambientes de negócio. Assim sendo, o cenário das empresas virtuais torna-se cada vez mais uma alternativa. Estas devem ser ágeis e interoperáveis, para que a resposta seja rápida e eficiente(Tae-Young, Sunjae, Kwangsoo, & Cheol-Han, 2006).

Por sua vez, no estudo publicado por Barnett et al. (1994), estes afirmam que a competitividade das empresas vai depender das suas capacidades em praticar os princípios ágeis de produção. Esta agilidade tem como característica a resposta rápida a mudanças não previstas nos mercados.

A agilidade torna-se assim num conceito chave para as Empresas Virtuais e muitas das suas estratégias competitivas passam por aí. Esta pode ser atingida a partir da colaboração entre empresas, daí a necessidade de um novo paradigma organizacional onde as Empresas Virtuais ganham forma. Muito do sucesso das mesmas passa também por uma boa comunicação entre as empresas da rede e por uma partilha de dados e informação eficiente(Barnett, Presley, Johnson, & Liles, 1994).

Da necessidade de constante reconfiguração (agilidade) para se dar resposta às necessidades do mercado de oportunidades a explorar pelas empresas virtuais, é necessário definir muito bem quais os parceiros a integrar a rede (Wu & Su, 2005).

Wu & Su (2005) sugerem que a empresa principal deve decompor as tarefas em subtarefas durante o fabrico dos produtos para uma posterior negociação destas com os potenciais parceiros, de forma a obter a informação necessária para a escolha e definição dos mesmos. De seguida, o processo de seleção é feito a partir de um sistema de leilão em que as tarefas são atribuídas pela empresa principal aos parceiros que pretender.

2.1.4 *Objetivos das Empresas Virtuais*

Na tentativa de apresentar uma solução adaptada aos avanços recentes no mundo das indústrias e devido às necessidades atuais, temas como engenharia concorrente, produção ágil e empresas virtuais têm vindo a emergir. No que diz respeito à engenharia concorrente, esta foi responsável por reduzir atrasos no fabrico dos produtos, isto deveu-se ao facto de os produtos serem desenvolvidos em paralelo em vez de forma sequencial (Martinez, Fouletier, Park, & Favrel, 2001).

Por sua vez o conceito de empresas virtuais é um pouco diferente, sendo que este ainda necessita de mais alguns avanços nas tecnologias de informação inter-organizacionais. A forma de operar deste tipo de empresas difere dos modelos atuais, dado que os produtos não são totalmente fabricados apenas numa instalação física, mas sim numa cadeia de empresas que contribuem com as suas maiores competências na construção de partes do produto final de forma a atingirem um objetivo de mercado. Assim sendo, o propósito das empresas virtuais é aumentar o mercado e partilhar os lucros e isto é possível através do funcionamento destas empresas em rede.

Alguns dos objetivos das empresas virtuais são os seguintes:

- Maximizar a flexibilidade e adaptabilidade a mudanças do mercado;
- Desenvolver um conjunto de competências e recursos;
- Ter um tamanho que seja de acordo com as restrições do mercado;
- Otimizar a cadeia de abastecimento global;

Apesar de estes objetivos estarem bem definidos, o ponto-chave das empresas virtuais é a procura dos produtos por parte dos clientes e desta forma, as estruturas das empresas virtuais vão variar consoante essa procura (Martinez, Fouletier, Park, & Favrel, 2001).

2.1.5 Organização e ciclo de vida das Empresas Virtuais

Martinez et al. (2001), consideram que a organização de uma empresa virtual depende de:

- Características de mercado;
- Processos de produção;
- Objetivos estratégicos das associações;

E que dado o fato de estas serem altamente dinâmicas, o seu ciclo de vida pode ser muito curto. A flexibilidade e reatividade das empresas virtuais sendo os seus maiores benefícios, são também uma fonte de problemas.

A estrutura das empresas virtuais pode então ser de diferentes tipos, consoante a duração do tempo de vida do projeto no qual as empresas virtuais estão envolvidas. A estrutura das empresas virtuais pode então ser dividida nos seguintes três tipos

- *Short-term VE*;
- *Consortium VE*;
- *Extended Enterprise VE*;

Onde as *Short-term VE* são caracterizadas pelo aproveitar de uma oportunidade de mercado única, após a qual este tipo de empresas independentes se dissocia. Por sua vez, as *Extended Enterprise* incluem relações complexas entre empresas, parceiros, clientes, fornecedores e mercado. Estas são caracterizadas no aspeto organizacional pela troca globalizada, subcontratação e parcerias. Finalmente as *Consortium VE*, onde a flexibilidade interna é muito elevada, a competição entre as empresas que promove as funções e processos mais eficientes levando a que os menos eficientes desapareçam (Martinez, Fouletier, Park, & Favrel, 2001).

De acordo com Gou et al. (2003), o paradigma das empresas virtuais é considerado como sendo muito promissor no âmbito das empresas do futuro. Torna-se assim muito importante definir qual o ciclo de vida das empresas virtuais. Para os autores, este consiste em quatro fases importantes:

1. Criação;
2. Operação;
3. Evolução;
4. Dissolução;

Sendo que consideram que a fase mais importante do ciclo de vida de uma empresa virtual é a fase da Operação, e que é esta que determina o sucesso da organização.

Por sua vez Camarinha-Matos & Afsarmanesh (1997), consideram que o ciclo de vida de uma empresa virtual é descrito por quatro fases, as quais podem ser vistas na Figura 2.

A primeira fase é a criação de Empresa virtual ou configuração da mesma. É aqui que alguns requisitos são identificados, como por exemplo a seleção dos parceiros, negociação dos contractos, configurações, entre outros. Na fase de operação, as Empresas Virtuais colocam em prática o seu processo de negócio para atingir os objetivos inicialmente propostos. Esta etapa requer funcionalidades que possam garantir a segurança nas trocas de dados e informações entre as empresas. A evolução está ligada à necessidade de substituição de algum dos parceiros devido a causas excepcionais. A substituição deve ser feita por um novo parceiro com as mesmas funcionalidades do parceiro substituído. Finalmente a fase de dissolução acontece quando os objetivos propostos foram atingidos ou porque a sociedade das empresas assim o decidiu.

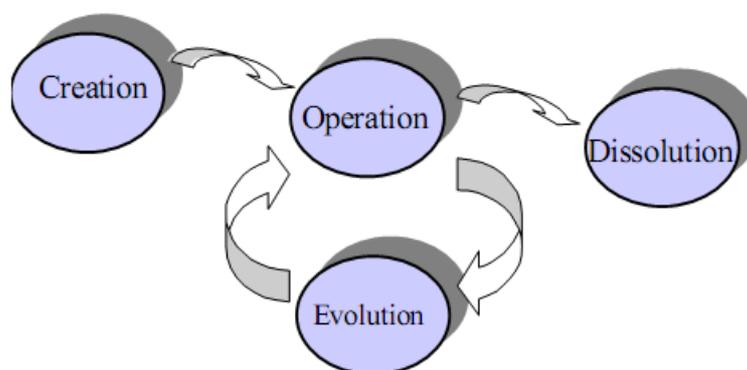


Figura 2 - Ciclo de vida de uma Empresa virtual (reproduzido de Camarinha-Matos & Afsarmanesh 1997)

2.1.6 Empresas Virtuais como serviços orientados ao objeto

Devido à forma de operar das empresas virtuais, tornou-se imperativo apresentar uma arquitetura para estas sendo a mesma baseada numa abordagem de modelação de processos de negócio orientados ao objeto. O objetivo desta arquitetura passou por ajudar os interessados em formar redes de empresas, definindo as funções e interface dos processos críticos de negócio, permitindo desta forma uma integração rápida e eficiente dos recursos a oferecer por cada participante da rede (Barnett, Presley, Johnson, & Liles, 1994).

Sendo as empresas vistas como um conjunto de atividades organizadas num conjunto de processos os quais cooperam para produzir os resultados desejados, as atividades das empresas são definidas como sendo qualquer comportamento organizado que transforme um *input* num *output*. De acordo com este paradigma, em que os modelos de processos são orientados ao objeto, o mesmo é caracterizado por cinco fases:

1. Classificação, dos processos formando grupos os quais tenham semelhanças;
2. Encapsulamento, em que são formadas classes depois dos processos serem agrupados e representadas por objetos;
3. Comunicação baseada em mensagens, dado que a formalização de representação acima descrita facilita o processo de troca de mensagens;
4. Heranças, em que as classes têm a capacidade de partilhar as suas propriedades com formas mais especializadas de si próprias, criando subclasses;
5. Polimorfismo, relacionado com as heranças, em que as classes têm a capacidade de ocultarem informação.

A partir deste modelo de processos orientados ao objeto, estes podem ser classificados em três categorias:

1. Processos que transformam restrições externas em internas;
2. Processos que preparam recursos;
3. Processos que usam recursos para produzir resultados;

Uma empresa virtual consiste num conjunto de processos da categoria 1, dos quais as empresas virtuais são proprietárias, tais como objetivos, procedimentos e políticas e processos das outras três categorias, os quais pertencem a duas ou mais empresas ágeis e podem ser usadas pelas próprias empresas ou pelas empresas virtuais (Barnett, Presley, Johnson, & Liles, 1994).

2.1.7 Modelo de Empresa Virtual (BM_VEARM)

Com o aparecimento dos conceitos de empresas virtuais e todos os conceitos associados a estas, foi necessário definir um modelo para a empresa virtual. Foi com este propósito que Putnik (2000) apresentou o modelo BM_VEARM. Este é definido como sendo uma estrutura hierárquica multinível dos processos, controlo e execução interempresariais que satisfaz os requisitos de Integrabilidade (I), Distributividade (D), Agilidade (A) e Virtualidade (V), os quais são considerados chave para as EV. Na Figura 3 pode ser vista uma representação da estrutura do BM_VEARM.

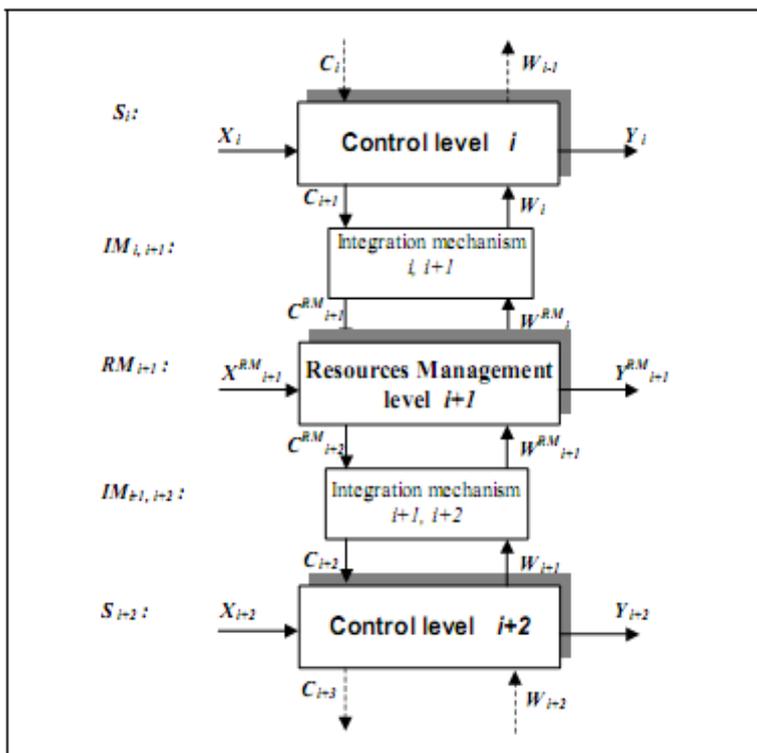


Figura 3 - Estrutura elementar do BM_VEARM (reproduzido de Putnik, 2000)

Integrabilidade (I)

O conceito de Integrabilidade remete-nos para o tema de Interoperabilidade, a mesma é vista como sendo uma das exigências mais importante para as empresas virtuais. De acordo com Pithon & Putnik(2009), esta pode ser encarada como a capacidade de conseguir aceder a uma variedade de recursos e fazer com que estes sejam integrados, sob todos os seus aspetos, nas empresas.

Distributividade (D)

Para que as empresas virtuais satisfaçam as condições de distributividade, as *Wide Area Networks (WAN)*, assumem um papel muito importante, dado este ser um método eficaz para as empresas operarem remotamente. Este controlo à distância permite o acesso a melhores recursos, entre outras coisas, as quais tem um papel fundamental na competitividade das empresas (Pithon & Putnik, 2009).

Agilidade (A)

De acordo com Putnik(2000), agilidade é diferente de flexibilidade. A flexibilidade implica apenas adaptabilidade ao passo que agilidade implica adaptabilidade rápida a uma situação de mudança. Neste sentido, para que as necessidades das empresas virtuais sejam satisfeitas, é necessário que exista agilidade de forma a evitar qualquer paragem no processo produtivo. Dentro da estrutura do BM_VEARM o elemento de agilidade para esta reconfiguração é o *Broker*.

Virtualidade (V)

O conceito de virtualidade está associado em parte com a agilidade necessária para as empresas. Esta pode ser considerada como uma melhoria à agilidade das mesmas, fornecendo a capacidade de se reconfigurarem sem interrupções(Pithon & Putnik, 2009).

Os quatro aspetos abordados acima são apresentados como elementos chave do modelo BM_VEARM e por consequência essenciais para as empresas no mercado atual.

2.2 Integração

2.2.1 Introdução

Com as constantes mudanças no mercado atual onde a complexidade dos produtos é cada vez maior, emerge a necessidade de uma maior quantidade de projetos colaborativos. Este tipo de projetos assenta numa base de integração das empresas participantes e levantam-se assim alguns problemas como por exemplo a integração dos mercados, integração entre fornecedores e produtores, integração dos *designs* face à produção, entre outros (Vernadat F. B., 2002).

Dada a forma de operar das empresas virtuais, é necessário que exista uma integração de aplicações interempresariais para que seja possível aumentar a eficiência da rede de empresas. Por sua vez, numa integração intraempresarial apenas se integram as aplicações a um nível interno (Puschmann & Alt, 2001).

Devido a estes novos tipos de ambiente nas necessidades industriais, os conceitos de interoperabilidade e integração são considerados como a chave para o sucesso dos sistemas de produção (Panetto & Molina, 2008).

Na ótica de Nahm & Ishikawa (2005), a sobrevivência das empresas no mundo atual depende muito da sua capacidade de comunicar e transferir a informação certa, no momento certo e para as pessoas certas. Para que tal seja possível é necessário que exista uma integração de todas as funções ou indivíduos numa perspetiva intraempresarial e interempresarial, dado que muitos dos recursos de engenharia, como por exemplo dados, legado, códigos, modelos, etc. são usados em pontos geograficamente distribuídos, estes necessitam de ser integrados por forma a facilitar interoperabilidade e colaboração nas redes de empresas.

A Integração de empresas, é o processo responsável por assegurar a interação entre entidades necessária para atingir os objetivos propostos (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

De acordo com Chen et al. (2008), as arquiteturas das empresas assumem também um papel muito importante no processo de Integração e são classificadas segundo dois tipos:

- Arquiteturas de sistemas, ou de tipo 1, que representam sistemas ou subsistemas em termos de estrutura e comportamento.
- Projetos de referência para empresas, ou de tipo 2, mais relacionadas com o desenvolvimento de *Frameworks* com objetivo de apresentar conceitos de estruturas e atividades necessárias para o *design* e construção dos sistemas.

Por sua vez Mosawi et al. (2006), consideram que *softwares* como *Enterprise Application Integration* (EAI) oferecem uma solução para esta problemática da Integração. Os EAI podem ser definidos como sendo atividades que integram aplicações, funções e processos isolados de uma empresa para que estes possam ser partilhados sob a forma de aplicações, funções e serviços entre as empresas da rede.

Outra forma de encarar a integração de empresas é que esta consiste em garantir que o material, informação, decisão e controlo flui ao longo da organização e assegura as funções de ligação de informação, recursos, aplicações e pessoas com o objetivo de melhorar a comunicação, cooperação e coordenação na empresa. Para que tal seja possível, é necessário considerar todos os níveis de uma empresa desde o mais estratégico ao mais operacional (Ortiz, Lario, & Ros, 1999).

No artigo publicado por Huat Lim et al. (1997), considera-se que a integração de empresas assenta em sete aspetos chave:

- Necessidades;
- Objetivos;
- Domínios a integrar;
- Tipo de Integração;
- Modelação como abstração para perceber as dificuldades da integração;
- Escala de dificuldade para a Integração;
- Problemas como barreiras para a Integração;

Estes devem ser bem definidos, uma vez que o sucesso da Integração depende em grande parte destes aspetos.

Para Vernadat F. (2002), a Integração de empresas (IE) consiste em quebrar as barreiras organizacionais para que seja possível melhorar a sinergia entre as empresas, com o intuito de que os objetivos sejam atingidos. A Modelação de empresas (ME) é a arte de exteriorizar os conhecimentos das empresas que lhe acrescentam valor e que necessitam de ser partilhados. Esta consiste em fazer modelos da estrutura, comportamentos e da organização da empresa. A ME é um pré-requisito para a IE, ao passo que a IE é numa primeira instância a coordenação dos processos de negócio e tomada de decisões cooperativas.

Barkmeyer et al. (2003) apresentam na Figura 4, sob o seu ponto de vista, o processo de integração e as suas principais atividades. O objeto do processo de integração passa por juntar recursos independentes num trabalho conjunto para atingir um determinado objetivo.

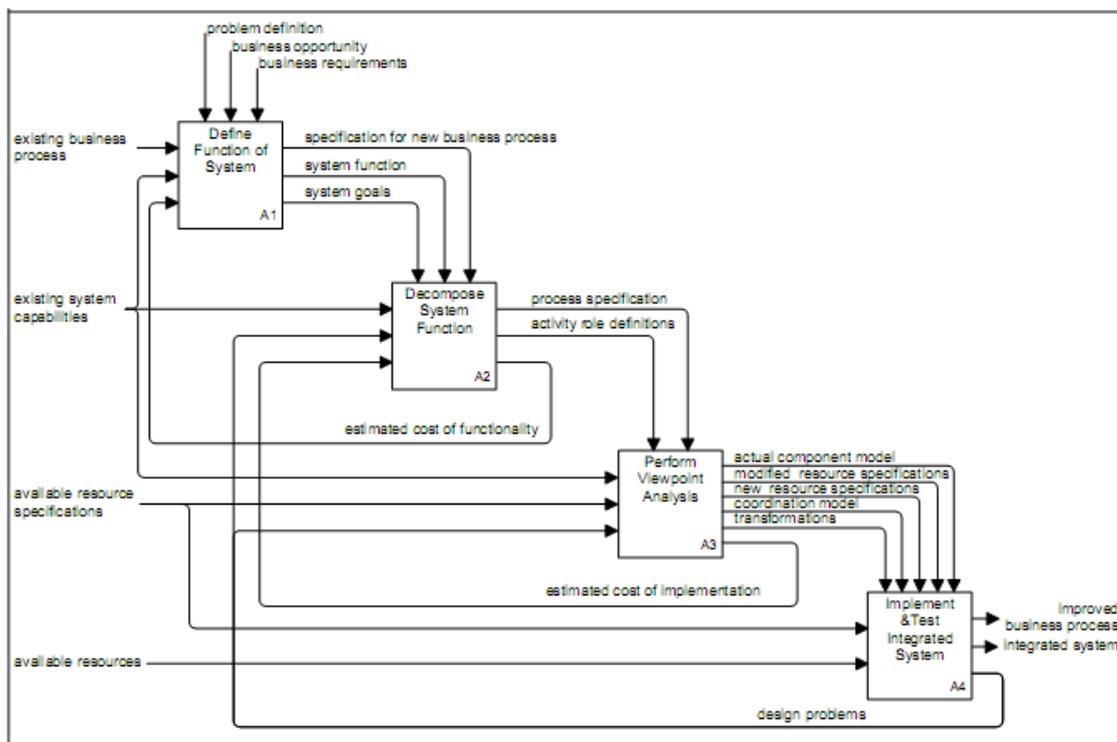


Figura 4 - Processo de integração (reproduzido de Barkmeyer et al., 2003)

2.2.2 Diferentes tipos de Integração

Para Chen et al. (2008), o processo de integração pode ser abordado de diversas maneiras, como por exemplo a utilização de *Frameworks* ou a partir de abordagens sistemáticas para que seja possível obter decisões consistentes entre as empresas. Posto isto, surgem diferentes perspectivas sobre o tema para que a integração possa ser realizada de várias formas e em diferentes níveis: Integração física, Integração das aplicações e Integração do negócio como um todo (controlo, gestão, e monitorização).

Por sua vez Losavio et al. (2002), apresentam três tipos de integração sobre diferentes perspectivas, as quais permitem uma integração de *software* de forma incremental. As três perspectivas sugeridas são: a integração inversa, relacionada com os aspetos internos dos processos das organizações, a integração avançada que está relacionada com as entidades externas à organização e finalmente a integração ascendente, respeitante a processos organizacionais relacionados com as tomadas de decisão.

Para Vernadat F.(2002), são identificáveis três tipos de Integração:

- Horizontal *vs.* Vertical;
- Intraempresarial *vs.* Interempresarial;
- Integração do sistema *vs.* Integração das aplicações *vs.* Integração do negócio;

Depois de identificados os tipos de integração e tendo em conta a situação atual das empresas, é possível afirmar que a Modelação de empresas é uma realidade em grandes empresas, mas o mesmo não se pode dizer em relação à Integração de empresas, dada a sua grande complexidade e devido à fraca interoperabilidade entre os sistemas, sendo que esta está ainda em desenvolvimento.

De acordo com Linthicum (1999), a integração pode ser feita em quatro abordagens diferentes: Integração de dados, interfaces de aplicação, métodos e interfaces de utilizadores. Pushman & Alt (2001), apenas sugerem três abordagens, integração de dados, objetos e processos.

2.2.3 *Desafios da Integração*

Para Panetto & Molina (2008), dada a complexidade da questão da Integração e como já foi mencionado acima são várias as áreas as quais lhe estão associadas. O sucesso para a integração completa das empresas representa um desafio muito grande. Por exemplo, no aspecto tecnológico podem ser enumeradas algumas áreas as quais são consideradas nucleares para o sucesso da mesma e das organizações onde a integração está presente:

- Sistemas, equipamento e processos que possam ser rapidamente configuráveis;
- Modelos e simuladores para todas as operações de produção;
- Tecnologias que sejam capazes de converter informação em conhecimento;
- Melhorias no interface Homem – Máquina;
- *Softwares* para trabalho colaborativo;
- Processos de *design* e fabrico inovadores;
- Processos de fabrico que minimizem os desperdícios de produção e energia;

As áreas acima mencionadas estão fortemente relacionadas com os conceitos de Integração e Interoperabilidade. As necessidades e desafios ao nível da Integração de empresas passam pelas seguintes:

- Organizações colaborativas em rede;
- Modelação de empresas e modelos de referência;
- Modelos de interoperabilidade entre empresas;
- Validação, verificação, qualificação e acreditação de modelos de empresas;

Desta forma é possível afirmar que a Integração de empresas é um componente essencial no processo de Engenharia de Empresas (Panetto & Molina, 2008).

2.2.4 Impactos da Integração nas empresas

Devido ao fato das empresas de produção pelo mundo fora estarem em permanente mudança, abandonando-se as tendências da produção em massa para serem adotadas tendências de personalização dos produtos, a sobrevivência das mesmas vai depender muito da sua capacidade para satisfazer os requisitos dos clientes, serem inovadoras, reduzir o tempo de produção e aumentar a qualidade dos produtos. É desta forma que surge a ideia das Empresas Virtuais e devido à sua forma de operar, os conceitos de Integração e Modelação de empresas ganham espaço no conjunto de requisitos para a formação das mesmas. Com a introdução da Integração de Empresas em conjunto com as tecnologias de informação mais recentes, uma série de impactos nas empresas, podem ser identificados:

- Aumento de flexibilidade em diversos aspetos da empresa;
- Reengenharia das empresas;
- Gestão de processos, Integração e coordenação;
- Empresas em rede;
- Troca de documentos e informação eletrónica;
- Facilidades em lidar com o legado das empresas;
- Produção e reciclagem mais limpas;

O conjunto de impactos que se vão fazer refletir nas empresas, vai permitir que as mesmas possam continuar no mercado atingindo os seus objetivos e satisfazendo os requisitos acima mencionados (Vernadat F. B., 2002).

2.2.5 Barreiras à Integração

Apesar de com o auxílio de algumas ferramentas os conceitos para a Integração estarem bem definidos, este processo nem sempre é simples e podem surgir alguns problemas principalmente em sistemas demasiado grandes, por exemplo o caso das empresas virtuais, dependendo dos objetivos a atingir.

As barreiras à integração de acordo com Barkmeyer et al. (2003) podem ser de várias naturezas. Depois de catalogados em cinco categorias, Técnicas, Semânticas, Funcionais, Políticas e Logísticas. A resolução dos problemas associados às primeiras três é essencial para possibilitar as funções do sistemas integrado, ao passo que a resolução das duas últimas permite obter valor do sistema integrado.

Os conflitos Técnicos que impedem a interoperabilidade podem ser dos seguintes tipos:

- Conexão, devido à falta de acordo nas especificações técnicas para realizar a comunicação;
- Sintáticos, quando são utilizados estruturas e representações, na comunicação, diferentes para iguais conceitos;
- Controlo, relacionados com o fluxo de controlo na interação;
- Qualidade do serviço, quando uma das partes não satisfaz o requisito no âmbito dos objetivos do trabalho;
- Consistência dos dados, devido a diferentes versões da mesma informação;

Os conflitos Semânticos, relacionados essencialmente com a comunicação, são os seguintes:

- Conceptualização, devido à representação de fatores incompatíveis dentro do mesmo domínio conceptual;
- Escopo conceptual, quando um conceito importante para um interveniente, não o é para outros intervenientes;
- Interpretação, dá-se devido às diferentes perceções dos recetores em relação à ideia original do emissor;
- Referência, devido à utilização de diferentes sistemas de referência para conceitos idênticos;

A um nível funcional são identificados os seguintes conflitos:

- Modelos funcionais, quando dois recursos de comunicação possuem fatores de comunicação incompatíveis no sistema;

- Escopo funcional, devido a discrepâncias de conteúdo nos modelos das diferentes partes;
- Incorporação, quando um componente do sistema é afetado pelo próprio sistema, levando-o a produzir resultados indesejáveis;
- Intenção, devido a diferenças entre a intenção inicial do designer e o que realmente se está a passar com o componente;

As preocupações do cariz político identificadas são as seguintes:

- Segurança, dos dados em relação a terceiros ou acidentes da manipulação;
- Correção, credibilidade e otimização dos dados no sistema e se estes são adequados ao tipo de tarefas;
- Prazos, em relação à disponibilidade da informação de suporte quando esta é necessária;
- Fiabilidade, do sistema em relação aos objetivos pretendidos e se este é adequado aos mesmos;
- Versões, da informação em relação aos componentes do sistema e produtos as quais podem diferir entre os intervenientes;

Finalmente as preocupações relacionadas com a logística:

- Confiança, questões de confiança entre os componentes do sistema;
- Competição, entre os intervenientes passíveis de executar determinada tarefa, para a qual possuem as competências necessárias;
- Custos, da própria Integração, das operações, de oportunidade e de mudança;
- Flexibilidade, relacionada com a capacidade de resposta a mudanças no processo de negócio;
- Autonomia para mudanças, ocorre quando existe a capacidade para incorporar, sem grandes mudanças, a evolução de alguns componentes do sistema ou mudanças de comportamentos dos mesmos;

2.2.6 Arquiteturas para Integração

2.2.6.1 Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture (CIMOSA)

Durante a década de 80 foram realizadas muitas pesquisas nos EUA e na Europa para se desenvolverem *Frameworks* para arquiteturas de empresas. CIMOSA é um exemplo disso mesmo, sendo uma arquitetura que se baseia no ciclo de vida de um sistema com o objetivo de que seja possível perceber o que deve ser feito no modelo, design e implementação de um sistema empresarial integrado. A arquitetura CIMOSA é orientada aos processos e tem como objetivo integrar as funções utilizando modelos e monitorização dos fluxos de ações (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

A modelação baseada no *Framework* CIMOSA tem em consideração quer os processos funcionais quer os comportamentais. Este suporta a modelação de domínios empresariais individuais que podem conter vários processos. Estes domínios e processos são definidos pelos utilizadores de acordo com as necessidades para controlar as operações de negócio. Esta arquitetura tem sempre em consideração as relações entre os ambientes internos e externos em termos de eventos e resultados. Isto permite a integração de outros modelos de processos com os modelos existentes numa fase posterior. Isto é possível devido à decomposição de grandes processos em processos mais pequenos, resultando em redes de atividades das empresas que estão ligadas por um conjunto de regras comportamentais (Kosanke, Vernadat, & Zelm, 1999).

Por sua vez Ortiz et al. (1999), consideram a CIMOSA como sendo uma *Open systems Architecture* para Integração de Empresas que inclui uma linguagem de modelação de empresas muito poderosa. No entanto, apesar de contemplar um ciclo de vida de um negócio este não é completo em relação a outras arquiteturas.

2.2.6.2 Purdue Enterprise Reference Architecture (PERA)

Também desenvolvida durante a década de 80, esta arquitetura não apresenta nenhum formalismo de modelação novo mas define uma série de complexos *Frameworks* arquiteturais (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

A arquitetura PERA pode ser entendida como sendo um conjunto de passos e conceitos de integração. Os conceitos são sete e estão associados à Engenharia de Sistemas e integração de Empresas, isto relacionado com as fases da *Purdue Methodology for Enterprise Integration* constituem o PERA. Esta metodologia é baseada também no ciclo de vida e é caracterizada pelas etapas seguintes: Identificação da entidade de negócio, conceptualização (missão, visão e valores), definição, *design* funcional, design detalhado, construção, manutenção, remodelação e venda. A aplicação desta metodologia, devido ao seu carácter representativo das fases de projeto, design, implementação e operação pode ser chamada de arquitetura (Williams & Li, 1999).

No estudo protagonizado por Ortiz et al.(1999), estes definem PERA como sendo baseada numa metodologia detalhada e pragmática que cobre todo o ciclo de vida de um projeto industrial desde a conceção até à venda, sendo a qualidade, versatilidade no campo industrial e a extensão da sua aplicabilidade as suas maiores valias.

2.2.6.3 Generalized Enterprise Reference Architecture and Methodology (GERAM)

Na década de 90 e devido à necessidade de harmonizar todas as arquiteturas até aí existentes dado estas serem mais complementares do que contraditórias, surgiu a arquitetura GERAM. Os responsáveis pela tentativa de harmonizar os conceitos relacionados com as arquiteturas existentes foram a *International Federation of Automatic Control* e *Internacional Federation for Information Processing* (IFAC – IFIP) *Task Force* (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

A GERAM identificou o componente *Generalized Enterprise Reference Architecture* (GERA) como o mais importante conceito a ser usado para a engenharia de empresas e integração. Esta arquitetura recebeu importantes influências da CIMOSA e PERA. Nos dias de hoje é considerada como um processo de standardização (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

2.3 *Interoperabilidade*

2.3.1 *Introdução*

Relacionado com a questão da Integração surge imediatamente a necessidade de se falar também em Interoperabilidade, uma vez que sistemas interoperáveis assumem uma posição central nos aspetos de integração de empresas.

Com o aparecimento destes novos ambientes industriais, as empresas em rede, surgem também dificuldades muito grandes devido ao fato de não existir interoperabilidade entre os sistemas das empresas que integram a rede (Panetto & Molina, 2008). Da necessidade de dotar este tipo de empresas com uma agilidade e flexibilidade realmente efetivas em relação a outro tipo de empresas, torna-se imperativo que os sistemas sejam interoperáveis (Vernadat F. B., 2007).

Interoperabilidade é a capacidade de dois sistemas “se compreenderem” e utilizarem funcionalidades um do outro. No contexto dos sistemas de informação, é a capacidade de dois sistemas heterogêneos conseguirem utilizar recursos um do outro. No ponto de vista das empresas em rede esta é vista como sendo a capacidade de interagir de dois sistemas empresariais, no sentido de troca de informação e serviços. De uma forma mais simples, interoperabilidade refere-se ao sentido de coexistência, autonomia e ambientes federativos, ao passo que a Integração está mais ligada aos conceitos de coordenação, coerência e uniformização. Dois sistemas integrados são inevitavelmente interoperáveis mas dois sistemas interoperáveis não estão necessariamente integrados (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

2.3.2 Níveis de Interoperabilidade

Sendo a interoperabilidade muito importante no sucesso da Integração de empresas, a mesma só pode ser atingida se os sistemas forem capazes de interoperar os seus dados, recursos e processos negociais através de uma semântica negocial definida para o contexto, apesar da diferença nos formatos dos dados, interfaces, protocolos de comunicação e tipos de mensagens (Whitman, Panetto, & Desilva, 2006).

Desta necessidade surgem as dificuldades, uma vez que os sistemas empresariais foram criados de forma independente e não partilham uma semântica comum. Decorre desta forma a necessidade de existirem formatos padrão para as mensagens. Para ser possível atingir a interoperabilidade, é necessário satisfazer quatro níveis: interoperabilidade técnica, sintática, semântica e pragmática.

No primeiro nível (técnico) a interoperabilidade passa por transportar mensagens de uma aplicação para outra. Nos dias que correm este tipo de interoperabilidade já não apresenta problemas dado os avanços tecnológicos. A interoperabilidade sintática diz respeito às trocas de dados, mais especificamente em que formatos de dados se vão realizar as trocas. De seguida, no nível três, está colocada a interoperabilidade semântica. Pretende-se com esta que, tanto os recetores como os emissores de mensagens sejam capazes de interpretar o conteúdo das mesmas de igual forma. Finalmente a interoperabilidade pragmática capta a vontade dos parceiros para as ações necessárias ao trabalho colaborativo (Whitman, Panetto, & Desilva, 2006).

Para Chen et al. (2008), sendo a interoperabilidade considerada como uma interação entre entidades, esta pode ser vista pelo menos sob três níveis: dados, serviços/processos e questões semânticas em determinados contextos.

Já para o *Framework* Europeu de Interoperabilidade, esta pode ocorrer em três níveis:

- Nível técnico, como troca de mensagens
- Nível semântico, como partilha de informação e serviços
- Nível organizacional, como as interações entre pessoas e processos

Apesar das semelhanças encontradas, na opinião de Whitman et al.(2006), é ainda tido em conta outro nível de interoperabilidade (organizacional), sendo mantido o nível técnico e reduzido apenas a um nível semântico.

A solução para se construírem sistemas interoperáveis e ágeis passa pela definição de arquiteturas de empresas orientadas a serviços (Vernadat F. B., 2007).

2.3.3 Barreiras à Interoperabilidade

Dado a sua importância, a interoperabilidade torna-se assim num conceito chave para a integração de empresas. No entanto a interoperabilidade dos sistemas não é fácil de atingir. Neste sentido, existem barreiras à mesma as quais impedem a partilha de informação e troca de serviços. Estas barreiras foram identificadas como sendo:

- Barreiras Conceptuais
- Barreiras Tecnológicas
- Barreiras Organizacionais

Posto isto, para dois sistemas interoperar efetivamente, não basta apenas remover estas barreiras, é preciso ter também em consideração a forma como estas são removidas (Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008).

Para Whitman et al. (2006), as dificuldades da interoperabilidade prendem-se exatamente com os níveis apresentados na secção acima (técnico, sintático, semântico, pragmático), uma vez que as questões semânticas estão fortemente relacionadas com os aspetos culturais e linguísticos. Desta forma estes podem ser considerados como barreiras à interoperabilidade.

2.3.4 Frameworks para Interoperabilidade

Na tentativa de tornar a interoperabilidade num conceito relativamente fácil de entender Whitman et al. (2006), apresentam um modelo em IDEF0, que pode ser visto na Figura 5, com o objetivo de ajudar na construção de modelos de empresas interoperáveis. O modelo apresentado transforma modelos de empresas isoladas em modelos de empresas interoperáveis.

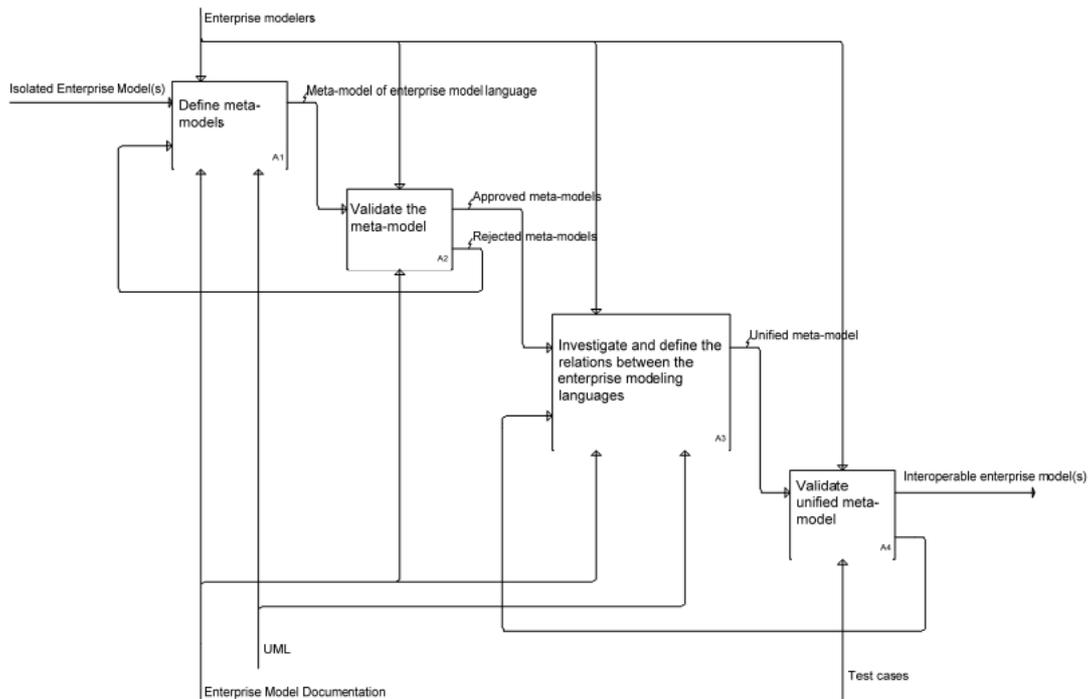


Figura 5 - Modelo de Interoperabilidade para empresas (reproduzido de Whitman, et al., 2006)

As redes de empresas submetem-nos para conceitos de integração e princípios de interoperabilidade os quais possuem uma forte dimensão organizacional e semântica. Tendo estes conceitos de integração e interoperabilidade uma relação muito próxima, muitas vezes são confundidos na literatura. Assim sendo o *European Interoperability Framework* pode ser visto

como sendo uma base sobre a qual assentam algumas das discussões sobre as questões semânticas, técnicas e organizacionais da interoperabilidade (Vernadat F. B., 2010).

No sentido de melhorar a interoperabilidade dos sistemas, os *Frameworks* de referência bem como arquiteturas de modelação e integração são ferramentas muito utilizadas. Como exemplo de um *Framework* podemos referir o LISI (Levels of Information Systems Interoperability), este fornece vocabulário e estruturas comuns que são precisas para discutir a Interoperabilidade entre os sistemas tecnológicos de informação.

No *Framework* LISI são definidos cinco níveis de interoperabilidade:

- Nível 0 – sistemas isolados, extração e integração manual dos dados
- Nível 1 – Interoperabilidade em ambientes de *peer-to-peer*
- Nível 2 – Interoperabilidade funcional em ambientes distribuídos
- Nível 3 – Interoperabilidade em ambientes integrados
- Nível 4 – Interoperabilidade em ambientes universais

Outro *Framework* de referência é o ATHENA. Este está estruturado em três partes:

- Integração conceptual
- Integração de Aplicações
- Integração Técnica

Sendo que o mesmo considera a Interoperabilidade em quatro níveis: dados/informação, serviços, processos e negocial (Vernadat F. B., 2010).

Finalmente o *European Interoperability Framework* (EIF), o qual se foca mais nos aspetos semânticos relacionados com a interoperabilidade. Este *Framework* define três níveis essenciais de interoperabilidade: técnica, semântica e organizacional.

O nível técnico é o responsável por assegurar e melhorar a comunicação e as trocas de informação, é o aspeto mais evoluído nas questões de interoperabilidade, dado a rápida evolução dos sistemas tecnológicos de informação. Já no nível semântico, o objetivo em termos de interoperabilidade passa pela capacidade de dois sistemas interpretarem informações de forma consistente. Isto apresenta uma dificuldade devido à heterogeneidade da informação,

diferentes interpretações dos mesmos conceitos entre outros. Por fim o nível organizacional prende-se com a definição dos objetivos, alinhamento e coordenação dos processos das empresas que estão envolvidas num trabalho colaborativo e que possuem estruturas completamente diferentes (Vernadat F. B., 2010).

Para além das dificuldades apresentadas para o conceito de Interoperabilidade, convém também referir que outros aspetos devem ser tidos em conta em relação às Empresas em rede. São exemplo disso, a questão da gestão da confiança na rede, os problemas de segurança no que diz respeito a trocas de informação na rede, as questões de confidencialidade, os problemas legais e diferenças linguísticas (Vernadat F. B., 2010).

2.4 *Outros mecanismos de Integração*

2.4.1 *Trabalho colaborativo*

Os sistemas de produção devem evoluir no sentido de suportar a integração interempresarial de recursos e funções e o trabalho colaborativo em toda a rede de empresas. Nesta ótica uma empresa virtual é uma rede de organizações por todo o mundo que inclui fornecedores, clientes e parceiros que estão distribuídos hierarquicamente ou heterarquicamente. Nesta rede cada unidade da organização tem acesso a informação relevante, a qual é essencial para atingir os objetivos da rede (Nahm & Ishikawa, 2005).

As tecnologias de suporte para uma colaboração comunicativa, coordenada e cooperativa já estão suficientemente evoluídas, ao passo que a colaboração combinada ainda está muito numa forma inicial.

Com o intuito de tornar possível a integração de empresas em rede, algumas soluções começaram a surgir.

O trabalho colaborativo pode ser dividido em cinco níveis:

- Comunicativo;
- Coletivo;
- Cooperativo;
- Coordenado;
- Concertado;

O trabalho colaborativo é um dos fatores críticos para melhorar o desempenho e eficiência dos negócios e produção nos níveis intra e inter empresariais (Nahm & Ishikawa, 2005).

Para Li et al. (2010), a cooperação e colaboração entre as empresas desenvolve-se ao longo de seis direções: *outsourcing* de produtos e serviços, partilha de informação, transferência de funções, reestruturação da organização, partilha de recursos, e reengenharia de processos.

2.4.2 Barreiras à colaboração

Apesar da necessidade emergente das empresas de colaborarem entre si, nem sempre o assunto é abordado e concretizado da forma que deveria ser. Neste sentido são apontadas barreiras a esta colaboração, as quais podem ser de diferentes origens.

De acordo com Knorringa & Meyer-Stamer (1998), o primeiro aspeto pelo qual as empresas não colaboram é o facto de estas se verem como rivais no mercado. Assim sendo preferem manter uma relação distante entre si, de forma a encobrir os termos do seu negócio. Outro aspeto que é encarado como uma barreira é o custo de transação devido à necessidade de integração entre as empresas para ser realizado o trabalho colaborativo. Finalmente as questões relacionadas com a cultura e aspetos éticos, sendo que estes frequentemente levantam as questões de confiança entre os interpretetes.

No estudo realizado por Seibt & Kropf (2005), são apresentadas várias barreiras que os mesmos identificaram como sendo obstáculos à cooperação e colaboração entre as empresas. Após a análise, estas podem ser agrupadas em três grandes categorias: a

personalidade dos intervenientes, questões de mercado e organização das empresas. Saliendo as mais relevantes, pode dizer-se que a complexidade do processo é um fator negativo para a cooperação, as diferenças linguísticas e culturais também criam problemas e mais uma vez os aspetos relacionados com o mercado e perda de influência.

2.4.3 Comunicação

Um dos mecanismos de integração mais importantes é a comunicação. De acordo com Barkmeyer et al. (2003), o conceito de integração pode ser definido como:

1. Uma forma onde um conjunto de agentes pode atuar em conjunto em funções ou subfunções de um sistema. Os mesmos devem exibir comportamentos consistentes com os objetivos propostos e comunicar entre eles de forma a atingir os objetivos.
2. Um processo de engenharia de sistemas onde as comunicações têm um papel essencial na melhoria dos processos negociais propostos.

Desta forma, facilmente se verifica qual o papel da comunicação no processo de Integração. O conceito de comunicação pode ser definido como sendo qualquer operação da qual resulte um fluxo de informação entre os intervenientes. Este fluxo de informação pode concretizar-se sob a forma de diversos mecanismos. No aspeto dos mecanismos relacionados com a comunicação destacam-se os seguintes:

- Ficheiros ou documentos
- Bases de dados partilhadas
- Mensagens
- Sinais
- Mecanismos de Interface Humanos

Apenas de referir que o processo de comunicação não requer uma “linguagem”. É somente qualquer mecanismo que provoque o fluxo de informação. Sendo a informação definida

como sendo dados com semântica suficiente a qual possa ser preservada desde o emissor até à interpretação do recetor.

2.4.4 Barreiras à comunicação

Para que a comunicação seja feita de forma eficiente, existem uma série de barreiras que tem de ser ultrapassadas. Estas barreiras assumem diferentes formas e na literatura estão bastante dispersas e ligadas a diferentes contextos (Rossera & Button, 1990).

Por seu turno e ligado a esta problemática Schlater & Grierson (2001), identificam barreiras à comunicação de dois tipos, barreiras técnicas e barreiras sociais. Relacionados com os aspetos técnicos, são indicados alguns problemas como a utilização de *softwares* pouco fiáveis ou mesmo inadequados, a falta de treino para usar os mesmos, problemas de *Hardware*, entre outros. No que diz respeito às barreiras sociais à comunicação, são apontados os mal entendidos, a indefinição de responsabilidades, diferentes culturas na utilização de metodologias e a diferença de personalidades dos intervenientes.

Em estudos mais recentes a semântica assume também um papel muito importante nas comunicações e melhoria das mesmas. Certas estruturas semânticas podem eventualmente inibir um diálogo eficiente e que seja entendido pelas diversas partes. Como exemplo de algumas barreiras semânticas, apontam-se a rigidez nas oposições entre os intervenientes no diálogo e a alteração do significado pretendido inicialmente (Gillespie, 2008).

2.4.5 Partilha de conhecimento

A partilha do conhecimento é uma pedra fundamental em muitas organizações. Apesar do aumento das práticas de partilha entre as mesmas muitos problemas se levantam para que esta possa ser efetivamente realizada. Tendo em consideração a forma de operar das Empresas

Virtuais, conceitos como interoperabilidade, comunicação, trabalho colaborativo, agilidade e também conhecimento tornam-se essenciais para o funcionamento das mesmas. As práticas de partilha do conhecimento têm vindo a aumentar e a chamar mais a atenção das pessoas, em parte porque o sucesso e competitividade das organizações passa por otimizar a utilização deste conhecimento na hora e local certo (Riege, 2005).

2.4.6 Barreiras à partilha de conhecimento

Não obstante desta necessidade em gerir e partilhar o conhecimento entre as organizações surgem barreiras a este tipo de práticas. As mesmas podem ser classificadas em três tipos: Barreiras individuais, Barreiras tecnológicas e barreiras organizacionais. No que diz respeito a barreiras individuais à partilha de conhecimento são enumeradas algumas como por exemplo, a falta de tempo para partilhar o conhecimento ou a falta de *skills* escritas ou orais para a partilha. Já por sua vez, no que diz respeito a barreiras organizacionais, é de salientar a falta de estratégias para a partilha ou a falta de conhecimento das vantagens da partilha de conhecimento. Por fim as barreiras tecnológicas, como a falta de integração dos sistemas tecnológicos e a falta de suporte técnico para os mesmos são barreiras à partilha de conhecimento (Riege, 2005).

Por seu turno, McDermott & O'Dell (2001) identificam a cultura das pessoas como sendo um inibidor nas práticas de partilha do conhecimento. Assim sendo, normalmente as pessoas não mudam a sua cultura para encaixar nos perfis desejados para a partilha do seu conhecimento. Os fatores culturais são também mencionados por Riege (2005), mas dentro do contexto de barreiras individuais.

2.5 Competências

A integração das empresas requer por parte de todos os parceiros, não só que a qualidade do produto seja assegurada, mas também a qualificação e competências da sua força de trabalho. Tendo em consideração algumas das mais recentes abordagens, no campo das competências, é feita uma distinção entre competências técnicas e comportamentais (Pilbeam & Corbridge, 2002).

As competências podem também ser analisadas a um nível individual quando vão sendo recolhidas todas as técnicas necessárias para possibilitar a criação, manutenção e desenvolvimento de competências pessoais, mas também a um nível coletivo ou até mesmo a um nível organizacional (Amherdt, Dupuich-Rabasse, Emery, & Giaouque, 2000).

Uma possível definição para competências pode ser entendida como sendo uma mistura de conhecimento, *Know-how* e comportamentos. De uma forma mais completa, as competências resultam da implementação combinada de conhecimento, *know-how*, habilidades, atitudes e comportamentos. Estas contemplam a habilidade de um indivíduo para realizar determinado trabalho em certas áreas e também quais são os requisitos sobre um indivíduo para atingir uma boa performance (Davenport & Prusak, 1998).

Podem ser identificadas seis categorias genéricas de competências sendo elas: técnicas, organizacionais, analíticas/decisão, interpretação/formalização, adaptação e relacionais (Cunha, Cortes, & Putnik, 2007).

Com o objetivo de definir e manter continuamente as competências que estejam de acordo com os objetivos das empresas, surge o conceito de gestão de competências o qual está associado às corporações, grupos e indivíduos. Assim sendo, é possível organizar a gestão de competências em quatro tipos de processos: identificação de competências, avaliação, aquisição e uso do conhecimento. Os quatro processos podem ser distinguidos em competências adquiridas e competências necessárias (Berio & Harzallah, 2007).

Capítulo 3

3. Caracterização das etapas necessárias à construção do modelo

3.1 População e amostra

Pretendendo-se com este relatório apresentar um modelo de representação de competências para integração em Empresas Virtuais, foram definidas como alvo as empresas do sector mobiliário da região Norte. Devido à dificuldade de aplicação do questionário em todas as empresas da região, foi necessário recorrer a um intermediário. Assim sendo através do contacto com o Cluster das empresas da região, foi possível apresentar o questionário a algumas empresas, as quais se mostraram interessadas em colaborar no estudo aqui apresentado.

Desta forma, a amostra a considerar foi de vinte e duas empresas, sendo que o número de questionários efetivamente respondidos foi de doze. Uma parte dos mesmos foi respondida durante a feira de mobiliário decorrida entre os dias 27 de Agosto e 4 de Setembro de 2011, o nome da mesma era “ 37ª Capital do Móvel” realizada em Paços de Ferreira no centro de exposições. Outra parte dos questionários foi enviada por correio ou por correio eletrónico dada a falta de tempo de alguns responsáveis para responder durante a feira.

Tratou-se desta forma uma técnica de amostragem não probabilística sendo utilizado o processo de amostragem por conveniência, uma vez que se tratou de um processo de seleção em que foram selecionadas as empresas consideradas como sendo de mais fácil acesso durante a realização da feira do móvel (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2007).

3.2 Variáveis de estudo

Para este estudo as variáveis consideradas foram as barreiras de diferentes origens e temas relacionados com as questões de integração. Através da identificação de diversos mecanismos de integração, foram selecionados os mais relevantes devido à impossibilidade de serem todos considerados. Desta forma, os questionários apresentados às empresas continham cinco grandes temas: Cooperação, Partilha de dados e conhecimento, Partilha de recursos, Comunicação e Competências. Na Figura 6 pode ver-se um diagrama representativo dos temas abordados.

Dentro de cada um destes temas foram identificadas a partir da literatura algumas barreiras ao bom funcionamento destes mecanismos. Estas barreiras são as variáveis em estudo, pois foi a partir da análise da sua importância para as empresas que se estabeleceu o modelo pretendido. As barreiras à interoperabilidade apesar de não serem consideradas diretamente nem identificadas numa temática no questionário realizado, estão de certa forma implícitas nas questões relacionadas com a partilha de recursos, devido ao facto de esta estar relacionada com a funcionalidade dos diferentes recursos das empresas.

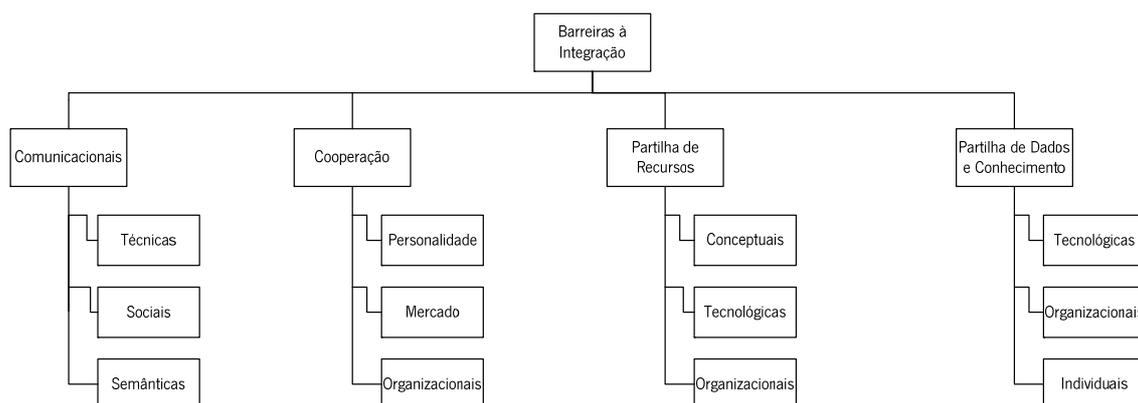


Figura 6 - Diagrama de mecanismos de Integração e tipos de barreiras

Apesar de as organizações poderem apresentar várias estruturas, no âmbito deste trabalho foram abordados apenas três níveis para as mesmas, para que os dados a tratar fossem adequados às necessidades e exigências do mesmo.

As competências identificadas foram associadas aos diferentes níveis organizacionais da forma que se pode ver na Figura 7. Os questionários avaliaram qual a importância de determinadas competências para os diferentes níveis organizacionais.

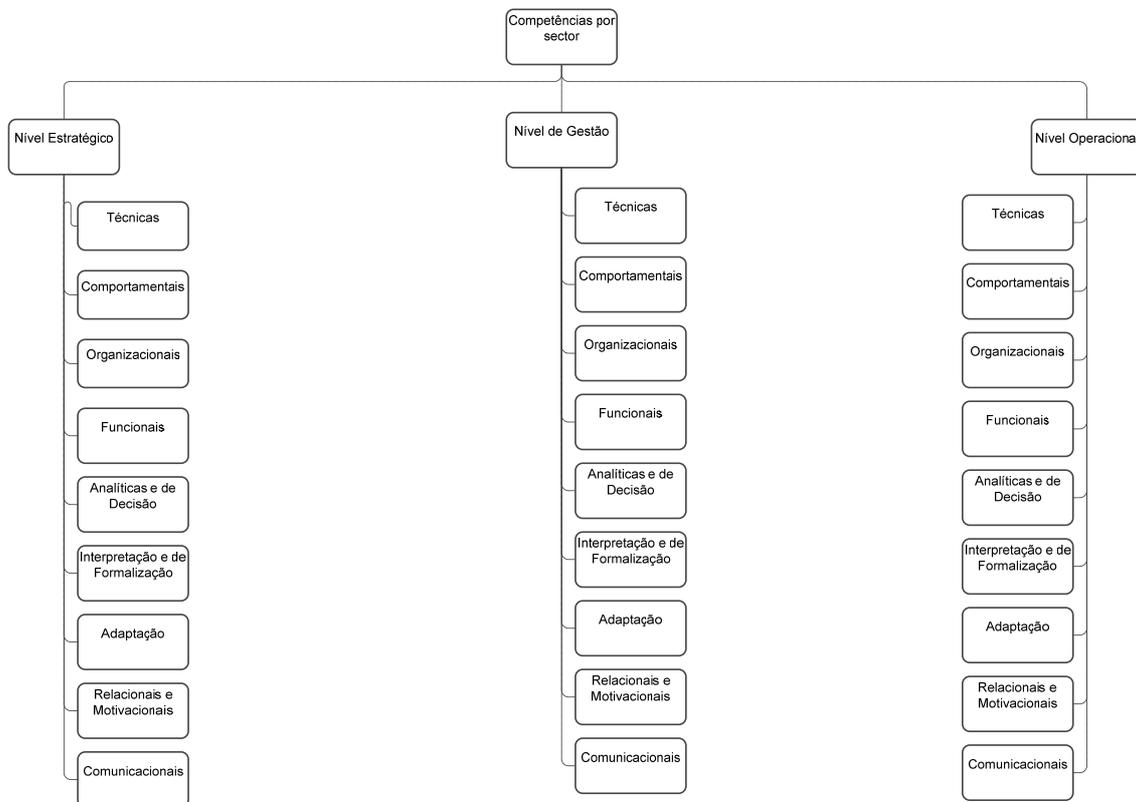


Figura 7 - Distribuição das competências pelos diferentes níveis organizacionais

3.3 Métodos, instrumentos e técnicas de recolha dos dados

Os dados foram recolhidos a partir da utilização de questionários. Nos mesmos foram colocadas diversas variáveis relacionadas com o que se pretendia medir.

De acordo com Saunders, Lewis, & Thornhill, (2007), um questionário é definido como sendo um conjunto de técnicas de recolha de dados, na qual cada pessoa é abordada no sentido de responder a um conjunto de perguntas numa determinada ordem. No entanto a produção de um questionário não é fácil, pois devemos assegurar que a aplicação deste seja realmente efetiva no sentido de recolher os dados necessários para atingir os objetivos propostos.

O *design* do questionário afeta a taxa de resposta do mesmo bem como a confiança e validade dos dados recolhidos. Para aumentar todos estes fatores, um questionário deve ter em conta os seguintes aspetos: formulação cuidada de questões individuais, um *layout* bem definido, uma explicação lúcida do seu propósito, teste piloto e distribuição cuidada dos mesmos.

Apesar de a utilização de questionários não ser aconselhada para estudos exploratórios, nos quais existam muitas perguntas de resposta aberta, o que não era aplicável neste caso, os mesmos foram utilizados neste estudo devido ao seu carácter avaliador de práticas, atitudes e opiniões.

Os questionários foram administrados de forma direta aquando da visita à 37^a Capital do Móvel sendo também recolhidos alguns nesse mesmo local. No entanto devido à falta de tempo de alguns dos interessados em colaborar, alguns questionários foram enviados e recolhidos a partir da utilização de correio eletrónico e também por correio.

Nas questões de validade interna do mesmo, depois de uma pesquisa bibliográfica extensiva, o mesmo foi capaz de medir as variáveis pretendidas e o coeficiente de *Cronbach's alpha* que atestou essa mesma fiabilidade interna foi de 0,960, sendo este considerado excelente pois situa-se acima de 0,900.

As questões individuais presentes no mesmo foram realizadas sobre a forma de escala, onde foi adotada a escala de Likert. A Escala Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica usada frequentemente em questionários, sendo esta a mais utilizada em perguntas nas quais se pretende saber a opinião das pessoas que colaboram com o preenchimento do mesmo.

Neste questionário, a escala utilizada foi a seguinte: 1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante.

O propósito do questionário foi apresentado numa folha introdutória ao mesmo, assim como as instruções de preenchimento. No Anexo 1 pode ser vista a versão final do questionário apresentado às empresas.

3.4 *Pré teste*

Como forma de validação do questionário foi realizado um Pré-teste do mesmo. O objetivo do pré-teste é refinar o questionário para que este não apresente problemas ao nível das respostas por parte dos entrevistados e também ao nível da recolha dos dados (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2007).

Devido ao facto de a amostra utilizada neste estudo ser já bastante escassa, pois foram poucas as empresas que se mostraram recetivas a colaborar, foi realizado apenas um teste piloto. Após terem sido consultadas pessoas experientes na área de elaboração de questionários e o teste piloto ter sido respondido, foi necessário recorrer a uma revisão do mesmo. No Anexo 2 pode ser visto o pré teste utilizado.

Na sua forma inicial o questionário apresentava-se como sendo muito extenso devido à quantidade de temáticas a avaliar, foram necessários mais de trinta minutos para que o questionário fosse respondido. Outro fator apresentado como desfavorável era a complexidade dos temas apresentados. Foi então necessário proceder a alterações do mesmo tendo sido reduzidas algumas perguntas do questionário para que a questão temporal fosse ultrapassada.

No entanto em certas temáticas, devido à necessidade de recolha de dados sobre esses temas, as mesmas não foram alteradas apesar de alguma complexidade inerente às questões.

Após terem sido aplicadas as alterações, a versão final do questionário demorava cerca de quinze minutos a ser respondida, as questões apresentavam-se bastante claras apesar da complexidade dos temas e o *layout* do questionário era atrativo estando este dividido por temáticas que se pretendiam avaliar.

3.5 *Técnicas de análise e sistemas utilizados*

Para a análise dos dados recolhidos foi necessário recorrer a técnicas de análise e *softwares* adequados para o efeito. Depois de terem sido recolhidos todos os questionários respondidos, os dados que nele constavam foram reunidos numa folha de cálculo utilizando o *Microsoft Office Excel*. Foi criada desta forma uma base de dados de respostas. Posteriormente utilizando a base de dados criada, os dados foram analisados utilizando o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Neste foi utilizada estatística descritiva para ser feita uma análise de médias e frequências dos valores de escala obtidos para cada variável.

3.6 *Abordagem utilizada*

O propósito da presente secção serve a necessidade de ser esclarecida a abordagem utilizada para o problema apresentado, no sentido de serem desenvolvidas soluções. Assim sendo, nas subsecções seguintes apresenta-se uma descrição das etapas do trabalho e as abordagens utilizadas.

3.6.1 *Identificação dos mecanismos de integração*

Nesta fase foi necessário identificar quais os mecanismos que serviam o propósito da integração. Assim sendo foram sendo reconhecidos alguns dos mecanismos apresentados na literatura. Dado que o número de mecanismos encontrados era demasiado extenso para ser apresentado neste trabalho, foi necessário recorrer a um processo de seleção. Foram assim selecionados os mecanismos de cooperação, partilha de recursos, partilha de dados e conhecimento e comunicação para serem trabalhados.

3.6.2 *Totalidade de barreiras identificadas*

Muitas vezes estes mecanismos são difíceis de se concretizarem devido à existência de barreiras. Assim e partindo da definição dos quatro mecanismo acima apresentados, foi necessário identificar quais as barreiras que normalmente se levantam a estes mecanismos. No Anexo 3 é apresentada uma tabela onde estão resumidas todas as barreiras identificadas aos mecanismos a tratar.

3.6.3 Competências identificadas e distribuição das barreiras pelas mesmas

Tendo em consideração o objetivo deste trabalho, que foi referido na secção 3.1, foi necessário identificar as diferentes classes de competências. Assim sendo, na Tabela 2 é apresentado o conjunto de competências consideradas.

Tabela 2 - Identificação das classes de competências

Identificação	Tipos de competências
A	Relacionais e motivacionais
B	Comunicacionais
C	Organizacionais
D	Comportamentais
E	Funcionais
F	Técnicas
G	Analíticas e de decisão
H	Adaptação
I	Interpretação e formalização

Utilizando a identificação das barreiras apresentadas no Anexo 3, estas foram associadas às diferentes competências que podem ser vistas na Tabela 2. Esta associação esteve sujeita à subjetividade do autor e teve como objetivo apresentar uma solução sobre a qual se admite que a transposição destas barreiras era possível através da aquisição de determinada competência. De outra forma, a aquisição de determinada competência permite ultrapassar determinadas barreiras. Esta associação pode ser vista na tabela apresentada no Anexo 4.

Das cento e duas barreiras identificadas aos mecanismos de integração todas foram associadas a uma ou mais competências. Isto deve-se ao facto de estas serem contornadas, não só a partir de um tipo específico de competência, mas da possível conjugação dessas competências.

3.6.4 Seleção das barreiras a partir das médias de resposta

Depois de identificadas as barreiras e estas serem associadas a competências, o passo seguinte passou por identificar as barreiras mais importantes. Isto foi possível através da análise das respostas ao questionário apresentado. Tendo em consideração as médias das respostas às barreiras consideradas, a seleção foi feita utilizando um filtro. Este filtro foi o valor de 3,5 para as médias e foi definido de uma forma subjetiva partindo-se do princípio que este era um número a partir do qual se podem considerar relevantes as barreiras. Assim sendo todas as barreiras com médias superiores a 3,5 foram consideradas importantes e assim utilizadas no modelo desenvolvido. No Anexo 5 pode ser visto um resumo de todas as barreiras que se enquadravam com os parâmetros definidos.

3.6.5 Seleção das barreiras a partir das frequências de resposta

De forma análoga à secção anterior, o mesmo raciocínio foi aplicado, mas desta feita tendo em consideração as frequências das respostas obtidas dos questionários distribuídos.

Desta feita o valor utilizado para filtro das barreiras aos mecanismos de integração foi o valor de 70% de frequência acumulada nas classificações de “Muito relevante” e “Relevante” da escala utilizada, uma vez que se assumiu que este valor representa uma parte muito significativa da amostra. A escolha deste valor deveu-se ao fato de este representar uma parte muito significativa das opiniões. O raciocínio utilizado foi a utilização do valor utilizado para filtro das médias dividido pelo número cinco, que correspondia à quantidade de classificações apresentadas no questionário. No Anexo 6, podem ser vistas todas as barreiras que foram de encontro aos parâmetros definidos.

3.6.6 Identificação das competências necessárias para os diferentes níveis organizacionais

Apesar de as empresas poderem variar quanto à sua estrutura, para este trabalho foi considerada uma estrutura simples devido às limitações impostas pelo mesmo. Assim sendo considerou-se que as empresas estavam divididas em três níveis: Nível estratégico, nível de gestão e nível operacional. Posto isto, o objetivo dos questionários passou por identificar quais as competências necessárias aos diferentes níveis organizacionais para que estes pudessem ser integrados. A seleção das competências para os diferentes níveis passou pelos mesmos critérios de médias e frequências apresentados nas secções anteriores.

3.6.7 Identificação dos mecanismos para aquisição de competências a partir das barreiras filtradas

De forma a construir os modelos finais, depois de filtradas as barreiras, as mesmas foram associadas às competências identificadas para que fosse possível identificar qual o mecanismo de onde estas eram originárias. Assumiu-se desta forma que o processo de aquisição de determinada competência para integração era controlado pelas barreiras selecionadas e utilizavam como ferramentas os quatro mecanismos de integração identificados.

Nos capítulos seguintes são apresentadas as tabelas que resumem quais as barreiras para as diferentes competências e quais os mecanismos que lhes estão associados, dado que os resultados obtidos foram analisados e discutidos.

3.6.8 Metodologia de modelação (IDEFO)

Para a apresentação do modelo, foi utilizado o método de modelação de funções designado por IDEFO. Esta estrutura deste é apresentada na figura abaixo. O IDEFO é uma representação gráfica de processos, atividades ou funções que mostra a sequência de passos, tarefas ou atividades de um fluxograma. Na Figura 8 pode ser visto um exemplo de um processo utilizando esta metodologia.

Depois de identificado o processo a tratar, o mesmo é alimentado por “terminais”. Estes terminais são as entradas, saídas, mecanismos e controlo ao processo. As entradas do processo são convertidas em saídas, com a influência dos mecanismos e dos controlos. Estas saídas posteriormente podem ser utilizadas como entradas, mecanismos ou controlo de outros processos identificados.

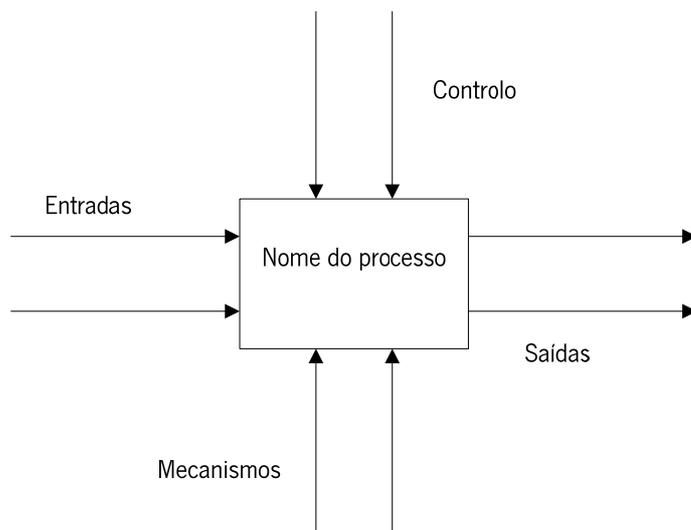


Figura 8 - Exemplo de um diagrama em IDEFO

Capítulo 4

4. *Análise e discussão dos resultados*

No presente capítulo é apresentada a análise e discussão dos resultados obtidos a partir dos testes estatísticos realizados.

Para as diferentes barreiras às ferramentas de aquisição de competências para integração, é apresentada uma análise das médias obtidas a partir dos questionários e também uma análise das frequências. No final das análises de cada uma das ferramentas/mecanismo, é feita uma discussão dos resultados obtidos. Esta discussão centrou-se essencialmente na observação das barreiras identificadas, que após a aplicação dos filtros das médias e das frequências foram selecionadas para integrar o modelo desenvolvido. No entanto são discutidas algumas barreiras que não integram o modelo as quais eventualmente poderiam ser importantes.

Após concluídas as análises são apresentados dois modelos, tendo em consideração os resultados das médias e das frequências. Pretende-se com isto verificar quais as diferenças existentes no modelo a partir das diferenças nas análises dos dados.

4.1 Tipos de competências nos diferentes níveis

Nos subcapítulos seguintes é feita a análise das competências necessárias aos diferentes níveis organizacionais seguindo os parâmetros descritos no capítulo anterior para as médias e frequências.

4.1.1 Competências do nível estratégico

Considerando o nível estratégico, as competências relacionais e motivacionais apresentam a maior média sendo assim consideradas muito importantes para os inquiridos como se pode verificar da análise da Tabela 3. No entanto os valores médios apresentados não apresentam grandes diferenças nas restantes competências. Apenas de ressaltar que as competências de interpretação e formalização foram consideradas como sendo menos importantes neste nível para os inquiridos.

Tabela 3 – Médias das competências para o nível estratégico

Tipo de Competência	Média	Desvio padrão
Relacionais e motivacionais	4,42	0,67
Comunicacionais	4,33	0,78
Organizacionais	4,33	0,78
Comportamentais	4,33	0,65
Funcionais	4,25	0,75
Técnicas	4,25	0,75
Analíticas e de decisão	4,17	0,72
Adaptação	4,08	1,08
Interpretação e formalização	3,92	1,08

Desta forma, todas as competências apresentadas na tabela acima foram incluídas no modelo no nível estratégico.

Na Tabela 4 são apresentadas as frequências acumuladas, das competências para o nível estratégico. Também vão ser consideradas todas as competências neste nível dado que todas elas apresentam uma frequência acumulada nas categorias de “muito relevante” e “relevante” superior a 70%.

Tabela 4 - Frequências das competências para o nível estratégico

Frequências acumuladas									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Muito relevante	50,0	50,0	50,0	41,7	41,7	41,7	33,3	33,3	33,3
Relevante	91,7	83,3	83,3	91,7	83,3	83,3	83,3	91,7	75,0
Razoavelmente relevante	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	83,3
Pouco relevante									100,0

4.1.2 Competências do nível de gestão

Da análise da Tabela 5, foram consideradas como mais importantes as competências técnicas. Mais uma vez as de interpretação e formalização foram classificadas como sendo as menos importantes. No entanto, devido a todas as médias serem superiores às do valor utilizado para filtro, todas estas competências foram incluídas no modelo.

Tabela 5 – Médias das competências para o nível de gestão

Tipo de Competência	Média	Desvio padrão
Técnicas	4,50	0,52
Comportamentais	4,42	0,67
Comunicacionais	4,42	0,67
Relacionais e motivacionais	4,42	0,51
Funcionais	4,42	0,79
Adaptação	4,33	0,49
Organizacionais	4,33	0,78
Analíticas e de decisão	4,25	0,75
Interpretação e formalização	4,08	1,00

Na Tabela 6 são apresentadas as frequências acumuladas para o nível de gestão das competências consideradas. Todas as competências vão integrar o modelo neste nível dado que foram classificadas com mais de 70% das opiniões nas classificações desejadas.

Tabela 6 – Frequências das competências para o nível de gestão

	Frequências acumuladas								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Muito relevante	41,7	50,0	50,0	50,0	58,3	50,0	41,7	33,3	41,7
Relevante	100,0	91,7	83,3	91,7	83,3	100,0	83,3	100,0	75,0
Razoavelmente relevante		100,0	100,0	100,0	100,0		100,0		91,7
Pouco relevante									100,0

4.1.3 Competências do nível operacional

Por fim o nível operacional. Neste nível mais uma vez a competência relacional e motivacional foi considerada como sendo a mais importante e com uma média mais elevada do que nos restantes níveis (4,67) como se pode ver na Tabela 7.

Com uma média de 4,17 aparecem como sendo menos importante para este nível, as competências organizacionais.

Tabela 7 – Médias das competências para o nível operacional

Tipo de Competência	Média	Desvio padrão
Relacionais e motivacionais	4,67	0,49
Técnicas	4,58	0,67
Funcionais	4,58	0,67
Adaptação	4,50	0,52
Comportamentais	4,50	0,52
Comunicacionais	4,50	0,67
Interpretação e formalização	4,25	0,75
Analíticas e de decisão	4,25	0,75
Organizacionais	4,17	0,83

Por fim, no que diz respeito à distribuição pelos níveis, tendo em consideração a frequência das respostas que pode ser vista na Tabela 8, todas as competências identificadas vão ser consideradas.

Tabela 8 – Frequências das competências para o nível operacional

	Frequências acumuladas								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Muito relevante	66,7	58,3	41,7	50,0	66,7	66,7	41,7	50,0	41,7
Relevante	100,0	91,7	75,0	100,0	91,7	91,7	83,3	100,0	83,3
Razoavelmente relevante		100,0	100,0		100,0	100,0	100,0		100,0
Pouco relevante									

4.2 Variáveis relacionadas com cooperação

Nos pontos seguintes, foram analisadas quais as barreiras mais relevantes associadas à cooperação, identificadas pelos participantes no processo de recolha dos dados. Estas estão divididas em três categorias: personalidade dos intervenientes, questões de mercado e organizacionais.

4.2.1 Barreiras relacionadas com a personalidade dos intervenientes

4.2.1.1 Médias das barreiras relacionadas com a personalidade

Das barreiras ao mecanismo de integração da cooperação apresentadas na Tabela 9, são apontadas como mais relevantes a confiança e a rigidez dos líderes nas negociações. A cultura dos intervenientes foi considerada como sendo a menos relevante.

Tabela 9 – Médias das barreiras de personalidade à cooperação

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
1	Confiança	4,08	1,00
2	Características emocionais dos líderes	3,67	0,89
3	Rigidez dos líderes nas negociações	4,08	0,67
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações	3,50	1,31
5	Reação dos intervenientes	3,25	0,97
6	Cultura	3,00	1,26
7	Falta de capacidade dos líderes	3,82	1,33
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes	3,70	1,34

Tendo em consideração o filtro mencionado, foram incluídas no modelo as barreiras identificadas com o número 1,2,3,4,7 e 8.

4.2.1.2 *Frequências das barreiras relacionadas com a personalidade*

Relativamente às frequências de resposta neste tema, na Tabela 10 são apresentadas as barreiras e a respetiva identificação.

Tabela 10 – Identificação das barreiras de personalidade à cooperação

Identificação	Barreiras
1	Confiança
2	Características emocionais dos líderes
3	Rigidez dos líderes nas negociações
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
5	Reação dos intervenientes
6	Cultura
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes

Das oito variáveis apresentadas, analisando a Tabela 11, a confiança foi considerada por 41,7% dos inquiridos como sendo uma questão muito importante no processo de cooperação. A rigidez dos líderes foi também uma das variáveis mais consideradas com 58,3% das opiniões.

Tabela 11 – Frequências das barreiras de personalidade à cooperação

Classificação	1		2		3		4	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	41,7	41,7	16,7	16,7	25	25	25,0	25,0
Relevante	33,3	75	41,7	58,3	58,3	83,3	33,3	58,3
Razoavelmente relevante	16,7	91,7	33,3	91,7	16,7	100	16,7	75,0
Pouco relevante	8,3	100	8,3	100			16,7	91,7
Irrelevante							8,3	100,0

5		6		7		8	
%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
8,3	8,3	9,1	9,1	36,4	36,4	30,0	30,0
33,3	41,7	36,4	45,5	36,4	72,7	40,0	70,0
33,3	75	9,1	54,5	9,1	81,8	10,0	80,0
25	100	36,4	90,9	9,1	90,9	10,0	90,0
		9,1	100,0	9,1	100,0	10,0	100,0

Olhando agora para as frequências acumuladas, foram consideradas para o modelo as barreiras 1, 3, 7 e 8 pois na classificação desejada obtiveram mais de 70% das opiniões dos inquiridos.

4.2.2 Barreiras de mercado

4.2.2.1 Médias das barreiras de mercado

Das seis barreiras identificadas e apresentadas na Tabela 12, a qualidade do produto foi considerada como sendo a mais relevante nas questões de cooperação. A distância geográfica das empresas não foi considerada como sendo um entrave à cooperação.

Tabela 12 – Médias das barreiras de mercado à cooperação

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
9	Perda de mercado	3,82	1,32
10	Qualidade do produto	4,18	0,75
11	Menores lucros	3,55	0,82
12	Receio de perda de influência	3,44	1,01
13	Proteção da propriedade intelectual	3,60	1,26
14	Distância geográfica entre empresas	3,18	1,16

As barreiras a incluir no modelo são: 9, 10, 11 e 13.

4.2.2.2 Frequências das barreiras de mercado

Na Tabela 13, estão apresentadas as barreiras e a sua identificação dentro deste tema.

Tabela 13 – Identificação das barreiras de mercado à cooperação

Identificação	Descrição
9	Perda de mercado
10	Qualidade do produto
11	Menores lucros
12	Receio de perda de influência
13	Proteção da propriedade intelectual
14	Distância geográfica entre empresas

Relativamente à frequência de respostas apresentadas na Tabela 14, a perda de mercado, a qualidade do produto, receio de perda de influência e a Proteção de propriedade intelectual foram consideradas muito relevantes e relevantes por uma percentagem de inquiridos. Por sua vez, os menores lucros foram considerados razoavelmente relevantes no processo de cooperação por 63,6% dos inquiridos.

Tabela 14 – Frequências das barreiras de mercado à cooperação

Classificação	9		10		11		12	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	45,5	45,5	36,4	36,4	18,2	18,2	11,1	11,1
Relevante	18,2	63,6	45,5	81,8	18,2	36,4	44,4	55,6
Razoavelmente relevante	9,1	72,2	18,2	100	63,6	100	22,2	77,8
Pouco relevante	27,3	100					22,2	100
Irrelevante								

13		14	
%	FA	%	FA
20	20	18,2	18,2
50	70	18,2	36,4
10	80	27,3	63,6
10	90	36,4	100,0
10	100		

As frequências acumuladas destas variáveis nesta categoria, que satisfazem os filtros pretendidos são as das variáveis número 10 e 13, com 81,8% e 70% respetivamente.

4.2.3 Barreiras Organizacionais

4.2.3.1 Médias das barreiras organizacionais

Quanto aos aspetos organizacionais apresentados na Tabela 15, foi considerada como sendo mais relevante e entrave à cooperação a comunicação entre as empresas. O poder das empresas, visto numa perspetiva de dimensão das mesmas, apresentou-se também como sendo muito impeditivo para a cooperação.

Os custos de transação foram considerados os menos relevantes para as empresas.

Tabela 15 – Médias das barreiras organizacionais à cooperação

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
15	Maiores custos de transação	3,33	1,23
16	Desconhecimento das vantagens	3,73	1,27
17	Questões legais	3,83	0,71
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum	3,82	1,16
19	Inexistência de uma plataforma não tecnológica comum	3,27	1,00
20	Comunicação entre empresas	4,09	0,70
21	Poder das empresas	4,08	0,79
22	Complicação do processo	3,75	0,86

Desta forma as barreiras identificadas com o número 16, 17, 18, 20, 21 e 22 foram consideradas.

4.2.3.2 ***Frequências das barreiras organizacionais***

Na Tabela 16, são apresentadas as barreiras organizacionais à cooperação.

Tabela 16 – Identificação das barreiras de organizacionais à cooperação

Identificação	Descrição
15	Maiores custos de transação
16	Desconhecimento das vantagens
17	Questões legais
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum
19	Inexistência de uma plataforma não tecnológica comum
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
22	Complicação do processo

Da análise da Tabela 17 destaca-se a barreira número 18, dado ter sido considerada como muito relevante com 36,4% das respostas e também a barreira número 21 com 33,3%. Os custos de transação e o desconhecimento das vantagens recolheram 8,3% e 9,1% das opiniões como sendo irrelevantes.

Tabela 17 - Frequências das barreiras organizacionais à cooperação

Classificação	15		16		17		18	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	16,7	16,7	27,3	27,3	16,7	16,7	36,4	36,4
Relevante	33,3	50,0	45,5	72,7	50,0	66,7	27,3	63,6
Razoavelmente relevante	25,0	75,0	9,1	81,8	33,3	100	18,2	81,8
Pouco relevante	16,7	91,7	9,1	90,9			18,2	100
Irrelevante	8,3	100,0	9,1	100,0				

19		20		21		22	
%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
9,1	9,1	27,3	27,3	33,3	33,3	16,7	16,7
36,4	45,5	54,5	81,8	41,7	75,0	50,0	66,7
27,3	72,7	18,2	100,0	25,0	100,0	25,0	91,7
27,3	100,0					8,3	100,0

Após aplicação da restrição para inclusão no modelo, foram consideradas as variáveis identificadas com o número 16, 20 e 21, dado serem consideradas muito relevantes e relevantes por mais de 70% dos inquiridos.

4.2.4 Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na cooperação através das médias

Após a análise dos dados, na Tabela 18 é apresentado um resumo das barreiras selecionadas através das médias.

Tabela 18 – Resumo das barreiras à cooperação selecionadas a partir das médias

Identificação	Descrição	Média
1	Confiança	4,08
2	Características emocionais dos líderes	3,67
3	Rigidez dos líderes nas negociações	4,08
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações	3,50
7	Falta de capacidade dos líderes	3,82
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes	3,70
9	Perda de mercado	3,82
10	Qualidade do produto	4,18
11	Menores lucros	3,55
13	Proteção da propriedade intelectual	3,60
16	Desconhecimento das vantagens	3,73
17	Questões legais	3,83
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum	3,82
20	Comunicação entre empresas	4,09
21	Poder das empresas	4,08
22	Complicação do processo	3,75

Na forma inicial, foram apresentadas nos questionários vinte e duas barreiras à cooperação. Após a análise das médias, onde foram excluídas as barreiras cuja média era inferior a 3,5 restaram dezasseis barreiras.

Sendo o tema tratado nesta fase, os conceitos que envolvem a cooperação entre as empresas, surgem como barreiras mais significativas, as questões de qualidade do produto, a comunicação entre as empresas, o poder das empresas e a confiança. Esta identificação vai de encontro aquilo que seria de esperar e reflete a relutância à cooperação em pontos, os quais à primeira vista seriam identificados como críticos.

Não tão significativa como as barreiras acima mencionadas, surgem as características emocionais dos líderes. Conclui-se com isto que acontece com alguma frequência a ausência de cooperação entre empresas devido a um fator relacionado com a personalidade dos intervenientes. Apesar de questões de personalidade serem inerentes às pessoas, não seria de esperar que as reações das pessoas impedissem a cooperação com vista a atingir objetivos de interesse para as diversas partes.

É curioso também a percepção que se obtém quando surgem com importância barreiras de perda de mercado e proteção da propriedade intelectual. Isto significa que para os inquiridos um dos entraves à cooperação é o receio de perder a sua posição e ao mesmo tempo, tentarem assegurar o segredo no fabrico dos seus produtos.

Não seria de espera que fatores relacionados com o processo de cooperação ao nível legal e complicação do processo fossem identificados como significativos, uma vez que no mundo atual e com a evolução dos meios tecnológicos as questões burocráticas deveriam ser mais fáceis de resolver.

De focar também o aspeto do desconhecimento das vantagens da cooperação. Este assume um papel muito importante, pois seria de esperar que no caso de as pessoas estarem bem informadas acerca deste tema algumas barreiras previamente identificadas poderiam eventualmente deixar de o ser. Ou seja, a falta de conhecimento levanta por vezes algumas dúvidas que levam a que as pessoas não queiram cooperar no processo produtivo. Esta questão poderia ser resolvida através de formações para sensibilizar as pessoas acerca dos benefícios da cooperação.

As questões culturais não apresentam qualquer tipo de problema à cooperação, tendo em consideração fatores discriminatórios e xenófobos, que infelizmente ainda vigoram nas pessoas, é bastante positivo perceber que estes não causam qualquer tipo de problema.

Para o modelo tradicional de empresa, seria de esperar que as distâncias entre estas fosse um fator contra a cooperação, mas de forma curiosa esta barreira não foi considerada problemática.

Por fim é de salientar a inclusão da barreira da inexistência de uma plataforma tecnológica comum para ajudar no processo de cooperação. Desta forma na opinião dos inquiridos, alguma coisa pode ser feita neste sentido. Já por sua vez as plataformas não tecnológicas não foram consideradas como um problema e tal seria de esperar uma vez que a apresentação destes questionários, como foi referido anteriormente, foi feita através de um *Cluster* funcionando este como uma plataforma não tecnológica.

4.2.5 Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na cooperação através das frequências

De forma análoga à discussão apresentada para as médias, na Tabela 19 é apresentado um resumo das barreiras selecionadas a partir da utilização do filtro das frequências das respostas.

Tabela 19 - Resumo das barreiras à cooperação selecionadas a partir das frequências

Identificação	Descrição	FA
1	Confiança	75,0
3	Rigidez dos líderes nas negociações	83,3
7	Falta de capacidade dos líderes	72,7
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes	70,0
10	Qualidade do produto	81,8
13	Proteção da propriedade intelectual	70,0
16	Desconhecimento das vantagens	72,7
20	Comunicação entre empresas	81,8
21	Poder das empresas	75,0

Utilizando as frequências como filtro o número de barreiras selecionadas foi substancialmente reduzido, devido ao fato de se ter em consideração apenas as respostas que incidem sobre as classificações de muito relevante e relevante, sendo que só a partir das médias não era possível verificar qual a importância atribuída a determinada barreira.

Apesar das diferenças encontradas, a barreira da confiança surge como relevante, tal como na análise das médias. Desta forma é possível afirmar que esta representa um dos principais receios da população, no que diz respeito à cooperação.

Também a rigidez dos líderes surge como um aspeto a considerar, sendo que a frequência acumulada desta barreira foi a mais alta neste tema. Uma possível solução para que este problema seja ultrapassado passa por tentar sensibilizar os líderes das empresas para que estes sejam mais flexíveis, dado que a cooperação é um passo importante no sentido das empresas atingirem o sucesso esperado.

A qualidade produto também é tida em conta decisão de cooperar com outras empresas. Significa isto que muitos dos empresários receiam perder qualidade no desenvolvimento dos seus produtos quando estes não são fabricados por eles mesmos. Em parte esta barreira deve estar associada às questões de protecção da propriedade intelectual uma vez que, esta mais uma vez se apresentou como sendo relevante para a decisão de cooperação.

A comunicação também é considerada como estando em falha no processo de cooperação uma vez que foi identificada como uma barreira à cooperação. Uma possível forma de ultrapassar este problema passa por fornecer canais de comunicação mais eficientes entre as empresas ou até mesmo reuniões periódicas para que os seus representantes possam conversar entre si.

A sensação de serem prejudicados nas negociações, nesta análise não se apresenta como um entrave à cooperação. Em relação ao total de barreiras identificadas neste tema, na opinião dos inquiridos, a cooperação não é vista como um fator que leva a que os lucros das empresas sejam menores. Em contraste com a análise das médias, utilizando as frequências como filtro as questões legais e a complicação do processo não são reconhecidas como entraves à cooperação pela grande maioria dos inquiridos.

4.3 *Variáveis relacionadas com a partilha de recursos*

O tema apresentado nos questionários como partilha de recursos é visto também como interoperabilidade, dado esta estar fortemente relacionada com a partilha de recursos. Evitou-se a utilização do conceito de interoperabilidade por questões de interpretação.

Apesar de muitas vezes interoperabilidade e integração serem consideradas semelhantes, neste trabalho foi feita uma distinção entre elas e a interoperabilidade foi considerada um mecanismo de integração. O tema de partilha de recursos (Interoperabilidade) foi dividido em barreiras de três tipos: tecnológicas, organizacionais e conceptuais.

4.3.1 *Barreiras tecnológicas*

4.3.1.1 *Médias das barreiras tecnológicas*

De todas as barreiras apresentadas na Tabela 20, a diferença nos sistemas operativos foi a única a ser considerada relevante. Para os inquiridos, a menos relevante foi a incompatibilidade de protocolos para trocas de informação. A retirar para o modelo apenas a barreira número 25, no que diz respeito a questões tecnológicas do mecanismo designado por partilha de recursos.

Tabela 20 – Médias das barreiras tecnológicas à partilha de recursos

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
23	Diferenças nas arquiteturas dos sistemas de informação	3,25	1,06
24	Diferentes plataformas para os sistemas de informação	3,17	0,83
25	Diferentes sistemas operativos	3,67	0,98
26	Incompatibilidades de protocolos para trocas de informação	3,08	1,24
27	Diferentes técnicas de representação de informação	3,42	0,67
28	Diferentes ferramentas para a codificação/descodificação de informação	2,92	1,00

4.3.1.2 *Frequências das barreiras tecnológicas*

A Tabela 21 apresenta as barreiras tecnológicas ao processo de partilha de recursos.

Tabela 21 - Identificação das barreiras de tecnológicas à partilha de recursos

Identificação	Descrição
23	Diferenças nas arquiteturas dos sistemas de informação
24	Diferentes plataformas para os sistemas de informação
25	Diferentes sistemas operativos
26	Incompatibilidades de protocolos para trocas de informação
27	Diferentes técnicas de representação de informação
28	Diferentes ferramentas para a codificação/descodificação de informação

Quanto às frequências de respostas apresentadas na Tabela 22, de salientar que a variável 24 e 28 não recolheram qualquer tipo de opinião como sendo muito relevantes. Nas restantes variáveis esta mesma classificação recolheu opiniões muito baixas, sendo o valor de 16,7% o mais alto e estando este associado às barreiras número 25, 26.

Tabela 22 - Frequências das barreiras tecnológicas à partilha de recursos

Classificação	23		24		25		26	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	8,3	8,3			16,7	16,7	16,7	16,7
Relevante	33,3	41,7	41,7	41,7	50,0	66,7	16,7	33,3
Razoavelmente relevante	41,7	83,3	33,3	75,0	16,7	83,3	33,3	66,7
Pouco relevante	8,3	91,7	25,0	100	16,7	100	25,0	91,7
Irrelevante	8,3	100,0					8,3	100

27		28	
%	FA	%	FA
8,3	8,3		
25,0	33,3	33,3	33,3
66,7	100,0	33,3	66,7
		25,0	91,7
		8,3	100,0

Analisando as frequências acumuladas, nenhuma das barreiras identificadas cumpre o requisito de ter obtido 70% das opiniões.

4.3.2 Barreiras organizacionais

4.3.2.1 Médias das barreiras organizacionais

Da Tabela 23, foi possível inferir que a estrutura das organizações e as questões de autoridade para a manipulação, alteração e criação dos produtos representam a maior dificuldade à partilha de recursos. Tal como nos aspetos de cooperação acima analisados, a distância geográfica das empresas não se apresenta como barreira significativa à partilha de recursos.

Tabela 23 - Médias das barreiras organizacionais à partilha de recursos

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes	3,58	1,38
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração e criação dos produtos	4,25	0,45
31	Estrutura da organização	4,33	0,65
32	Distância geográfica entre empresas	3,33	0,98

A retirar as barreiras identificadas com o número 29, 30, e 31 para o modelo.

4.3.2.2 Frequências das barreiras organizacionais

A Tabela 24 apresenta as barreiras organizacionais à partilha de recursos. Foram consideradas apenas quatro neste contexto.

Tabela 24 - Identificação das barreiras organizacionais à partilha de recursos

Identificação	Descrição
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração e criação dos produtos
31	Estrutura da organização
32	Distância geográfica entre empresas

Na opinião dos inquiridos demonstrada na Tabela 25, a estrutura das organizações foi considerada a maior barreira à partilha de recursos com 41,7% das opiniões. Para os mesmos, esta não recolheu nenhuma opinião nas categorias de pouco relevante ou irrelevante.

Tabela 25 - Frequências das barreiras organizacionais à partilha de recursos

Classificação	29		30		31		32	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	33,3	33,3	25,0	25,0	41,7	41,7	16,7	16,7
Relevante	25,0	58,3	75,0	100,0	50,0	91,7	16,7	33,3
Razoavelmente relevante	16,7	75,0			8,3	100,0	50,0	83,3
Pouco relevante	16,7	91,7					16,7	100,0
Irrelevante	8,3	100,0						

A barreira número 30 recolheu 100% das opiniões nas categorias desejadas, seguindo para o modelo juntamente com o número 31.

4.3.3 Barreiras conceptuais

4.3.3.1 Médias das barreiras conceptuais

Finalmente, dentro do tema da partilha de recursos, foram identificadas sete barreiras conceptuais, as quais estão representadas na Tabela 26, que muitas vezes se apresentam como obstáculos ao mecanismo de integração.

Os inquiridos identificaram as dificuldades em gerir a partilha de recursos e o desconhecimento do conceito de partilha como sendo as mais relevantes as duas com a mesma média. Por sua vez a utilização de diferentes simbologias não se apresentou com grande peso nesta análise.

Tabela 26 - Médias das barreiras conceptuais à partilha de recursos

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
33	Vocabulários divergentes	3,42	1,00
34	Línguas diferentes	3,25	0,97
35	Ambiguidade nas interpretações	3,58	0,79
36	Utilização de diferentes simbologias	3,18	0,87
37	Desconhecimento do conceito de partilha	3,82	0,75
38	Gestão da partilha	3,82	0,60
39	Contabilidade da partilha	3,55	0,82

As barreiras 35, 37, 38 e 39 foram consideradas para construção do modelo.

4.3.3.2 *Frequências das barreiras conceptuais*

Na Tabela 27, estão resumidas as barreiras conceptuais à partilha de recursos.

Tabela 27 - Identificação das barreiras conceptuais à partilha de recursos

Identificação	Descrição
33	Vocabulários divergentes
34	Línguas diferentes
35	Ambiguidade nas interpretações
36	Utilização de diferentes simbologias
37	Desconhecimento do conceito de partilha
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha

Das sete barreiras apresentadas na Tabela 28, a frequência de resposta mais elevada foi de 63,6% da barreira 38 sendo esta considerada relevante. As barreiras 35, 37 e 38 não foram consideradas pouco relevantes ou irrelevantes por nenhum dos inquiridos.

Tabela 28 - Frequências das barreiras conceptuais à partilha de recursos

Classificação	33		34		35		36	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	8,3	8,3	8,3	8,3	16,7	16,7		
Relevante	50,0	58,3	33,3	41,7	25,0	41,7	45,5	45,5
Razoavelmente relevante	16,7	75,0	33,3	75,0	58,3	100	27,3	72,7
Pouco relevante	25,0	100,0	25,0	100			27,3	100
Irrelevante								

37		38		39	
%	FA	%	FA	%	FA
18,2	18,2	9,1	9,1	9,1	9,1
45,5	63,6	63,6	72,7	45,5	54,5
36,4	100,0	27,3	100,0	36,4	90,9
				9,1	100,0

Quanto à representação no modelo pretendido, apenas a barreira 38 ultrapassou os requisitos, sendo a sua percentagem acumulada de 72,7%.

4.3.4 Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na partilha de recursos através das médias

Avançando para o tema da partilha de recursos, na Tabela 29 apresenta-se um resumo das barreiras selecionadas para o modelo a partir da aplicação do filtro das médias.

Tabela 29 - Resumo das barreiras à partilha de recursos selecionadas a partir das médias

Identificação	Descrição	Média
25	Diferentes sistemas operativos	3,67
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes	3,58
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração e criação dos produtos	4,25
31	Estrutura da organização	4,33
35	Ambiguidade nas interpretações	3,58
37	Desconhecimento do conceito de partilha	3,82
38	Gestão da partilha	3,82
39	Contabilidade da partilha	3,55

A estrutura da organização apresenta-se com o valor mais alto de média, sendo assim considerada uma barreira muito relevante ao processo de partilha de recursos. O fato de esta ter sido apontada como uma barreira vai de encontro ao que seria de esperar, uma vez que dado o modo atual das empresas do sector operarem e como foi visto na secção anterior, em que o tema da cooperação foi abordado, é natural que seja muito complicado para as empresas partilharem os seus recursos.

Também por aqui se apresenta a necessidade de alterar a funcionamento das empresas que levou à realização deste relatório, uma vez que no paradigma das empresas virtuais a necessidade de partilha de recursos é um conceito chave.

Das seis barreiras tecnológicas ao mecanismo de partilha de recursos apenas a número 25 foi considerada uma barreira. Seria de esperar que os aspetos tecnológicos devido à diversidade existente atualmente, se apresentassem com mais barreiras à partilha de recursos.

Por sua vez os aspetos organizacionais contribuem com três barreiras em quatro identificadas. Tal como no mecanismo da cooperação a distância das empresas não é vista

como um entrave. Uma das barreiras identificadas, a indefinição de responsabilidades entre os intervenientes, mostra algumas lacunas nas organizações atuais, as quais não deveriam existir para que o bom funcionamento das empresas não fosse afetado.

As questões conceptuais, onde foram identificadas sete barreiras, contribuíram para o modelo com quatro barreiras. Desta forma surge a surpresa no que diz respeito ao conceito de partilha. A falta de conhecimento e a gestão da partilha são dificuldades identificadas, apesar de à primeira vista parecerem conceitos muito simples na realidade isso não foi verificado. Mais uma vez uma solução para este problema pode passar pelas formações acerca destes temas e a sua importância para as empresas.

4.3.5 Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na partilha de recursos através das frequências

Na Tabela 30 são apresentadas as barreiras selecionadas para o modelo a partir das frequências.

Tabela 30 - Resumo das barreiras à partilha de recursos selecionadas a partir das frequências

Identificação	Descrição	FA
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração e criação dos produtos	100,0
31	Estrutura da organização	91,7
38	Gestão da partilha	72,7

Nenhuma das barreiras tecnológicas apresentadas foi considerada relevante. Este facto vem corroborar em parte o que foi dito na análise das médias, onde apenas uma barreira nesta categoria foi identificada. Torna-se assim uma garantia que atualmente os fatores tecnológicos não apresentam problemas de maior ao processo de partilha de recursos.

Em relação às questões organizacionais, todos os inquiridos consideraram na escala apresentada, que as questões de autoridade para a manipulação, alteração e criação dos produtos são uma barreira à partilha de recursos. No caso prático apresentado em que os questionários foram aplicados às indústrias do sector mobiliário, isto pode ser visto como uma

tentativa de assegurar que os *designs* próprios de uma empresa não correm o risco de serem clonados.

A gestão da partilha recolheu uma percentagem elevada das opiniões como sendo uma dificuldade ao processo de partilha de recursos.

4.4 Variáveis relacionadas com a partilha de dados ou conhecimento

Foi também abordado o tema da partilha de dados ou conhecimento, muitas vezes identificado na literatura como *knowledge sharing*.

De seguida são apresentadas as análises das barreiras identificadas nas categorias de barreiras individuais, organizacionais e tecnológicas.

4.4.1 Barreiras relacionadas com o indivíduo

4.4.1.1 Médias das barreiras individuais

As barreiras relacionadas com o indivíduo abordadas são 14 e estão descritas na Tabela 31.

De forma análoga às análises já realizadas, a falta de confiança nas outras pessoas apresenta-se como sendo a barreira individual mais relevante ao mecanismo de partilha de dados ou conhecimento. De seguida, por análise da média, a falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento assume também um papel importante neste contexto. As diferenças culturais e éticas obtiveram os valores mais baixos sendo assim consideradas de menor relevância.

Tabela 31 – Médias das barreiras individuais à partilha de dados ou conhecimento

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
40	Falta de tempo para partilhar informação	3,33	1,07
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento	3,58	0,79
42	Medo de perder o posto de trabalho	3,42	1,00
43	Má avaliação da importância do conhecimento próprio para os outros	2,92	1,08
44	Não querer perder uma posição de dominância relativamente aos outros	3,33	1,15
45	Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário	3,00	0,89
46	Diferentes níveis de experiência	3,33	1,23
47	Falta de tempo para contacto com as fontes de conhecimento	3,33	0,78
48	Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas	3,42	1,08
49	Diferenças no género	2,64	1,21
50	Diferenças nas idades	2,67	1,37
51	Diferenças nos níveis de educação	3,08	1,00
52	Medo de não receber o devido reconhecimento caso partilhe o conhecimento	3,25	1,14
53	Falta de confiança nas outras pessoas	3,83	0,83
54	Diferenças culturais e éticas	2,42	1,24

Identificadas como o número 41 e 53, as barreiras descritas acima são as únicas a seguir para o modelo.

4.4.1.2 Frequências das barreiras individuais

As catorze barreiras individuais são resumidas na Tabela 32.

Tabela 32 - Identificação das barreiras individuais à partilha de dados ou conhecimento

Identificação	Descrição
40	Falta de tempo para partilhar informação
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento
42	Medo de perder o posto de trabalho
43	Má avaliação da importância do conhecimento próprio para os outros
44	Não querer perder uma posição de dominância relativamente aos outros
45	Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário
46	Diferentes níveis de experiência
47	Falta de tempo para contacto com as fontes de conhecimento
48	Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas
49	Diferenças no género
50	Diferenças nas idades
51	Diferenças nos níveis de educação
52	Medo de não receber o devido reconhecimento caso partilhe o conhecimento
53	Falta de confiança nas outras pessoas
54	Diferenças culturais e éticas

Sendo esta a categoria onde foram apresentadas mais barreiras, a Tabela 33 respeitante às frequências de resposta pode ser vista abaixo. De salientar que a número 45 apresentou uma taxa de respostas de 81,8% para a classificação de relevante. Também dentro desta classificação, 50% das pessoas considerou as barreiras 41, 42, 44, 46 e 48.

As barreiras 43, 44 e 48 recolheram 8,1% das opiniões como sendo irrelevantes e a 46 recolheu 16,7%.

Tabela 33 – Frequência das barreiras individuais à partilha de dados ou conhecimento

Classificação	40		41		42		43	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	16,7	16,7	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Relevante	25,0	41,7	50,0	58,3	50,0	58,3	16,7	25,0
Razoavelmente relevante	33,3	75,0	33,3	91,7	16,7	75,0	41,7	66,7
Pouco relevante	25,0	100,0	8,3	100,0	25,0	100,0	25,0	91,7
Irrelevante							8,3	100,0

44		45		46		47	
%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
8,3	8,3	9,1	9,1	8,3	8,3	8,3	8,3
50,0	58,3	81,8	90,9	50,0	58,3	25,0	33,3
16,7	75,0	9,1	100,0	25,0	83,3	58,3	91,7
16,7	91,7					8,3	100,0
8,3	100,0			16,7	100,0		

48		49		50		51	
%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
8,3	8,3	9,1	9,1	16,7	16,7	8,3	8,3
50,0	58,3	9,1	18,2	8,3	25,0	25,0	33,3
25,0	83,3	36,4	54,5	16,7	41,7	33,3	66,7
8,3	91,7	27,3	81,8	41,7	83,3	33,3	100,0
8,3	100,0	18,2	100,0	16,7	100,0		

52		53		54	
%	FA	%	FA	%	FA
16,7	16,7	25,0	25,0	8,3	8,3
25,0	41,7	33,3	58,3	8,3	16,7
25,0	66,7	41,7	100,0	25,0	41,7
33,3	100,0			33,3	75,0
				25,0	100,0

Quanto às percentagens acumuladas, com um valor de 90,9% a barreira 45 encaixa nos parâmetros pretendidos, sendo esta a única nesta categoria.

4.4.2 Barreiras organizacionais

4.4.2.1 Médias das barreiras organizacionais

Analisando agora as médias das barreiras organizacionais apresentadas na Tabela 34, a falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento foi a mais relevante, seguida da ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento.

Tabela 34 - Médias das barreiras organizacionais à partilha de dados ou conhecimento

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento	3,91	0,70
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento	4,09	1,04
57	Inexistência de um espaço para a partilha, análise e geração de conhecimento	3,09	0,94
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar	3,73	0,78
59	Cultura corporativista não oferece o devido suporte à partilha	3,27	1,10
60	Falta de infraestruturas para a partilha	3,18	1,07
61	Poucos conteúdos para partilhar	3,00	1,09
62	Competitividade externa	3,64	0,92
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direções	3,55	0,82
64	<i>Layouts</i> mal concebidos afetam a prática de partilha	3,45	0,93
65	Organização hierárquica inibe a partilha	3,55	1,03
66	A quantidade de conhecimento a partilhar dificulta o processo	3,00	1,09

Retiram-se da tabela as barreiras 55, 56, 58, 62, 63 e 65 como sendo as mais relevantes e que devem consideradas.

4.4.2.2 *Frequências das barreiras organizacionais*

As barreiras e a sua identificação neste tema são apresentadas na Tabela 35.

Tabela 35 - Identificação das barreiras organizacionais à partilha de dados ou conhecimento

Identificação	Descrição
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
57	Inexistência de um espaço para a partilha, análise e geração de conhecimento
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
59	Cultura corporativista não oferece o devido suporte à partilha
60	Falta de infraestruturas para a partilha
61	Poucos conteúdos para partilhar
62	Competitividade externa
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direções
64	<i>Layouts</i> mal concebidos afetam a prática de partilha
65	Organização hierárquica inibe a partilha
66	A quantidade de conhecimento a partilhar dificulta o processo

As barreiras com a maior taxa de resposta na classificação de relevantes como se pode ver na Tabela 36, foram a número 55 e 58 com 54,5% e 63,6% das opiniões respetivamente. Outro aspeto a observar da tabela é a diferença de peso atribuída à barreira 56 em relação às restantes na classificação de muito importante, sendo esta de 45,5%.

Tabela 36 - Frequência das barreiras organizacionais à partilha de dados ou conhecimento

Classificação	55		56		57		58	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	18,2	18,2	45,5	45,5	9,1	9,1	9,1	9,1
Relevante	54,5	72,7	27,3	72,7	18,2	27,3	63,6	72,7
Razoavelmente relevante	27,3	100,0	18,2	90,9	45,5	72,7	18,2	90,9
Pouco relevante			9,1	100,0	27,3	100,0	9,1	100,0
Irrelevante								

59		60		61		62		63	
%	FA								
18,2	18,2	18,2	18,2	9,1	9,1	18,2	18,2	9,1	9,1
18,2	36,4	9,1	27,3	18,2	27,3	36,4	54,5	45,5	54,5
36,4	72,7	45,5	72,7	45,5	72,7	36,4	90,9	36,4	90,9
27,3	100,0	27,3	100,0	18,2	90,9	9,1	100,0	9,1	100,0
				9,1	100,0				

64		65		66	
%	FA	%	FA	%	FA
9,1	9,1	18,2	18,2	9,1	9,1
45,5	54,5	36,4	54,5	18,2	27,3
27,3	81,8	27,3	81,8	45,5	72,7
18,2	100,0	18,2	100,0	18,2	90,9
				9,1	100,0

Para serem englobadas no modelo devem ser consideradas as barreiras cuja frequência acumulada foi superior a 70% nas classificações de muito relevante e relevante, assim sendo devem ser consideradas as número 55, 56 e 58.

4.4.3 Barreiras tecnológicas

4.4.3.1 Médias das barreiras tecnológicas

Da Tabela 37 retiramos apenas as barreiras 72, 73 e 74, dado estas serem as que tem maior média. Apenas de ressaltar que a falta de experiência no uso dos sistemas de informação foi considerada a maior barreira tecnológica à partilha de dados ou conhecimento.

Tabela 37 - Médias das barreiras tecnológicas à partilha de dados ou conhecimento

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
67	Integração dos sistemas tecnológicos de informação	3,40	0,51
68	Apoio técnico para a manutenção dos canais de comunicação	3,27	0,90
69	Desconhecimento por parte dos colaboradores do potencial das tecnologias utilizadas	3,45	0,82
70	Compatibilidade entre os diferentes sistemas tecnológicos de informação	3,36	0,80
71	Falta de conhecimento acerca do funcionamento dos sistemas tecnológicos de informação	3,36	1,28
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação	3,91	0,94
73	Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação	3,55	1,03
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros	3,50	1,17

4.4.3.2 Frequências das barreiras tecnológicas

As oito barreiras tecnológicas estão resumidas na Tabela 38.

Tabela 38 - Identificação das barreiras tecnológicas à partilha de dados ou conhecimento

Identificação	Descrição
67	Integração dos sistemas tecnológicos de informação
68	Apoio técnico para a manutenção dos canais de comunicação
69	Desconhecimento por parte dos colaboradores do potencial das tecnologias utilizadas
70	Compatibilidade entre os diferentes sistemas tecnológicos de informação
71	Falta de conhecimento acerca do funcionamento dos sistemas tecnológicos de informação
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
73	Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros

Após análise da Tabela 39, as barreiras número 67, 68, 69 e 70 não foram consideradas muito importantes por nenhum dos inquiridos. No caso das duas primeiras todas as respostas ficaram distribuídas pela classificação de relevante e razoavelmente relevante.

Tabela 39 - Frequência das barreiras tecnológicas à partilha de dados ou conhecimento

Classificação	67		68		69		70	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante								
Relevante	40,0	40,0	45,5	45,5	63,6	63,6	54,5	54,5
Razoavelmente relevante	60,0	100,0	45,5	90,9	18,2	81,8	27,3	81,8
Pouco relevante					18,2	100,0	18,2	100,0
Irrelevante			9,1	100,0				

71		72		73		74	
%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
18,2	18,2	27,3	27,3	18,2	18,2	20,0	20,0
36,4	54,5	45,5	72,7	36,4	54,5	30,0	50,0
18,2	72,7	18,2	90,9	27,3	81,8	40,0	90,0
18,2	90,9	9,1	100,0	18,2	100,0		
9,1	100,0					10,0	100,0

Após análise das frequências acumuladas apenas foi tida em conta a barreira com o número 72 com 72,7%.

4.4.4 Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na partilha de dados ou conhecimento através das médias

Focado essencialmente no tema de *Knowledge sharing* foram identificadas trinta e quatro barreiras, após a análise dos dados as barreiras a serem utilizadas estão resumidas na Tabela 40.

Tabela 40 – Resumo das barreiras à partilha de dados e conhecimento a partir das médias

Identificação	Descrição	Média
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento	3,58
53	Falta de confiança nas outras pessoas	3,83
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento	3,91
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento	4,09
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar	3,73
62	Competitividade externa	3,64
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direções	3,55
65	Organização hierárquica inibe a partilha	3,55
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação	3,91
73	Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação	3,55
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros	3,50

Nos aspetos individuais intimamente relacionados com a personalidade humana, a falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento, foi identificada como sendo uma barreira ao processo de partilha. Esta barreira vai de encontro ao que seria de esperar, uma vez que dadas as condições atuais não é dado o devido valor a este tipo de questões sendo que este é um princípio errado. Nas empresas atualmente é dado um ênfase às questões de produtividade, que levam a que não haja tempo para preencher este tipo de vazios criados.

De forma análoga a questão de falta de tempo para partilhar informação deveria ter sido considerada pelos inquiridos, no entanto esta não atingiu os pressupostos.

Apesar de o medo de perder o posto de trabalho não ter sido também evidenciado, pensa-se que este fator é muitas vezes inibidor de atos de partilha entre os colaboradores.

De uma forma positiva, questões como diferenças de idade, cultura, género e níveis de educação não foram considerados relevantes. No entanto, mais uma vez se levanta a questão da confiança, a qual foi considerada uma barreira efetiva ao processo de partilha.

Os aspetos organizacionais são apontados como a maior falha para a prática de atos de partilha. Seis barreiras foram consideradas relevantes neste tema, tendo sido a falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento a barreira com a maior média. Verifica-se também desta forma que não existem estratégias ou incentivos para que as pessoas partilhem conhecimento.

Apesar de a comunicação ser um aspeto muito importante, a inibição de que esta se realize de uma forma livre leva a que os colaboradores também não consigam partilhar o seu conhecimento.

Quanto aos aspetos tecnológicos, uma área atualmente com bastante diversidade no sentido da partilhar informação, não seria de esperar que apresentasse muitos problemas. No entanto e apesar da era tecnológica atual, a falta de treino e experiência na utilização dos sistemas de informação foram consideradas barreiras ao processo de partilha. Esta problemática pode ser ultrapassada a partir de sessões de treino e esclarecimento acerca destes sistemas.

4.4.5 Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na partilha de dados ou conhecimento através das frequências

Na Tabela 41 são apresentadas as barreiras ao processo de partilha de dados ou conhecimento a partir da seleção através das frequências.

Tabela 41 - Resumo das barreiras à partilha de dados e conhecimento a partir das frequências

Identificação	Descrição	FA
45	Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário	90,9
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento	72,7
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento	72,7
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar	72,7
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação	72,7

Com a aplicação deste filtro, o número de barreiras a considerar reduziu significativamente. De destacar a barreira número 45, a qual surge aqui com uma frequência acumulada de 90,9% das pessoas a considerarem esta como uma barreira importante. Estes consideram que o tempo necessário para partilhar é um entrave, sendo que isto ganha ainda maior dimensão em casos onde a produtividade é tida como medida de referência para o desempenho.

As barreiras com os números 55, 56 e 58 surgem também aqui depois de terem sido comentadas anteriormente, tal como a falta de experiência no uso de sistemas de informação.

4.5 *Variáveis relacionadas com a comunicação*

Finalmente o mecanismo da comunicação, considerado como vital para a Integração de empresas. A análise e considerações seguem a mesma linha dos temas acima apresentados. Foram consideradas barreiras técnicas, sociais e semânticas à comunicação.

4.5.1 *Barreiras técnicas*

4.5.1.1 *Médias das barreiras técnicas*

A falta de conhecimento na utilização dos *softwares* aparece na Tabela 42, como sendo a barreira mais relevante ao processo de comunicação. Esta está identificada com o número 77 e em conjunto com esta, também as barreiras 76, 78, 79, 80 e 81 se apresentam como relevantes.

Tabela 42 - Médias das barreiras técnicas à comunicação

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
75	Utilização de <i>softwares</i> pouco fiáveis	3,42	0,90
76	Utilização de <i>softwares</i> inadequados para o efeito	3,50	1,00
77	Falta de conhecimento na utilização dos <i>softwares</i>	3,83	0,83
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais	3,75	0,87
79	Problemas no equipamento	3,67	1,07
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais	3,50	1,09
81	Qualidade do ambiente físico	3,67	0,98

4.5.1.2 Frequências das barreiras técnicas

Na Tabela 43, são apresentadas as barreiras identificadas na categoria técnica à cooperação.

Tabela 43 - Identificação das barreiras técnicas à comunicação

Identificação	Descrição
75	Utilização de <i>softwares</i> pouco fiáveis
76	Utilização de <i>softwares</i> inadequados para o efeito
77	Falta de conhecimento na utilização dos <i>softwares</i>
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
79	Problemas no equipamento
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais
81	Qualidade do ambiente físico

Da análise da Tabela 44, as barreiras com o número 78 e 79 foram consideradas relevantes por 50% dos inquiridos. No que diz respeito às opiniões de irrelevantes, as barreiras 79 e 80 recolheram 8,3% das opiniões.

Tabela 44 – Frequências das barreiras técnicas à comunicação

Classificação	75		76		77	
	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	16,7	16,7	25,0	25,0	25,0	25,0
Relevante	16,7	33,3	8,3	33,3	33,3	58,3
Razoavelmente relevante	58,3	91,7	58,3	91,7	41,7	100,0
Pouco relevante	8,3	100,0	8,3	100,0		
Irrelevante						

78		79		80		81	
%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	25,0	25,0
50,0	66,7	50,0	66,7	33,3	50,0	25,0	50,0
25,0	91,7	25,0	91,7	41,7	91,7	41,7	91,7
8,3	100,0					8,3	100,0
		8,3	100,0	8,3	100,0		

Quanto às percentagens acumuladas, as quais foram utilizadas para o desenvolvimento do modelo, nenhuma das barreiras recolheu mais de 70% nas classificações de “Muito relevante” e “Relevante” logo não foram utilizadas no modelo.

4.5.2 *Barreiras sociais*

4.5.2.1 *Médias das barreiras sociais*

A Tabela 45 apresenta as barreiras sociais. A maior média é associada à identificação de papéis e responsabilidades com valor de 3,82 seguida da barreira 84 que é a dificuldade na apresentação das ideias.

Tabela 45 - Médias das barreiras sociais à comunicação

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
82	Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas	3,18	1,25
83	Identificação de papéis e responsabilidades	3,82	0,75
84	Dificuldade na apresentação de ideias	3,64	1,12
85	Mal entendidos	3,55	1,13
86	Má sincronização das partes envolvidas	3,55	1,04
87	Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação	3,36	1,03
88	Diferenças de personalidade entre os intervenientes	2,82	0,75

As barreiras 83, 84, 85 e 86 são assim as mais relevantes.

4.5.2.2 *Frequências das barreiras sociais*

As sete barreiras sociais à comunicação identificadas são apresentadas na Tabela 46.

Tabela 46 - Identificação das barreiras sociais à comunicação

Identificação	Descrição
82	Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas
83	Identificação de papéis e responsabilidades
84	Dificuldade na apresentação de ideias
85	Mal entendidos
86	Má sincronização das partes envolvidas
87	Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação
88	Diferenças de personalidade entre os intervenientes

Da análise da Tabela 47 apresentada abaixo, a barreira 83 apresentou a maior percentagem das opiniões na classificação de relevante com 72,7%. Das sete barreiras apresentadas, quatro receberam a opinião de irrelevantes todas com 9,1% das opiniões totais. A barreira 88 não foi considerada muito relevante por nenhum dos inquiridos.

Tabela 47 - Frequências das barreiras sociais à comunicação

Classificação	82		83		84	
	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	9,1	9,1	9,1	9,1	18,2	18,2
Relevante	45,5	54,5	72,7	81,8	45,5	63,6
Razoavelmente relevante	9,1	63,6	9,1	90,9	27,3	90,9
Pouco relevante	27,3	90,9	9,1	100,0		
Irrelevante	9,1	100,0			9,1	100,0

85		86		87		88	
%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
18,2	18,2	9,1	9,1	18,2	18,2		
36,4	54,5	54,5	63,6	18,2	36,4	18,2	18,2
36,4	90,9	27,3	90,9	45,5	81,8	45,5	63,6
				18,2	100,0	36,4	100,0
9,1	100,0	9,1	100,0				

Por aplicação da condição necessária para serem consideradas no modelo a desenvolver, a barreira 83 foi a única a satisfazer os requisitos.

4.5.3 Barreiras semânticas

4.5.3.1 Médias das barreiras semânticas

As barreiras semânticas à comunicação são as últimas barreiras consideradas e podem ser vistas na Tabela 48. Algumas das barreiras estão também relacionadas com o diálogo e discussão.

Com médias mais elevadas destacam-se a criação de um conhecimento partilhado e a disponibilidade de estar recetivo a novas ideias. Das 14 barreiras apresentadas a menos relevante, na opinião dos inquiridos, é a divergência nas conclusões.

Tabela 48 - Médias das barreiras semânticas à comunicação

Identificação	Descrição	Média	Desvio padrão
89	Rigidez nas oposições por parte dos intervenientes	3,45	1,04
90	Má interpretação do significado da mensagem	3,55	0,93
91	Ideias erradas acerca de determinados assuntos	3,73	0,90
92	Estereótipos em relação a certos temas	3,55	0,82
93	Foco em motivos secundários	3,27	1,01
94	Visão do problema como um todo	3,70	0,67
95	Ver a semelhança entre visões diferentes	3,45	0,69
96	Procurar entender a visão dos outros	3,91	0,54
97	Criação de um conhecimento partilhado	4,00	0,63
98	Estar recetivo a novas ideias	4,09	0,94
99	Não necessidade de obter uma conclusão	3,27	0,90
100	Ritmo de conversação lento e pausado	3,27	0,79
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação	3,64	0,67
102	Divergência nas conclusões	3,27	0,90

As barreiras 90, 91, 92, 94, 96, 97, 98 e 101 foram consideradas importantes para integrar o modelo a desenvolver.

4.5.3.2 *Frequências das barreiras semânticas*

Por fim, as barreiras identificadas nos aspetos semânticos são apresentadas na Tabela 49.

Tabela 49 - Identificação das barreiras técnicas à comunicação

Identificação	Descrição
89	Rigidez nas oposições por parte dos intervenientes
90	Má interpretação do significado da mensagem
91	Ideias erradas acerca de determinados assuntos
92	Estereótipos em relação a certos temas
93	Foco em motivos secundários
94	Visão do problema como um todo
95	Ver a semelhança entre visões diferentes
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado
98	Estar recetivo a novas ideias
99	Não necessidade de obter uma conclusão
100	Ritmo de conversação lento e pausado
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação
102	Divergência nas conclusões

Após observação da Tabela 50, verificou-se que a barreira 96 apresenta o valor mais elevado no que diz respeito às percentagens relativas com o valor de 72,7% das opiniões dos inquiridos, como sendo relevante. Quanto à barreira número 98, esta apresentou o valor mais elevado nas considerações de serem muito relevantes. As barreiras 95 e 102 não foram consideradas muito importantes por nenhum dos inquiridos.

Tabela 50 - Frequências das barreiras semânticas à comunicação

Classificação	89		90		91		92	
	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
Muito relevante	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Relevante	27,3	45,5	27,3	45,5	45,5	63,6	18,2	36,4
Razoavelmente relevante	36,4	81,8	45,5	90,9	27,3	90,9	63,6	100,0
Pouco relevante	18,2	100,0	9,1	100,0	9,1	100,0		
Irrelevante								

93		94		95		96		97	
%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
9,1	9,1	10,0	10,0			9,1	9,1	18,2	18,2
36,4	45,5	50,0	60,0	54,5	54,5	72,7	81,8	63,6	81,8
27,3	72,7	40,0	100,0	36,4	90,9	18,2	100,0	18,2	100,0
27,3	100,0			9,1	100,0				

98		99		100		101		102	
%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA
36,4	36,4	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1		
45,5	81,8	27,3	36,4	18,2	27,3	45,5	54,5	45,5	45,5
9,1	90,9	45,5	81,8	63,6	90,9	45,5	100,0	45,5	90,9
9,1	100,0	18,2	100,0	9,1	100,0			9,1	100,0

As barreiras 96, 97 e 98, devido às suas percentagens acumuladas vão ser consideradas no modelo apresentado no capítulo seguinte.

4.5.4 Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na comunicação através das médias

O resumo das barreiras selecionadas a partir das médias das respostas dos inquiridos no mecanismo da integração designado por comunicação podem ser vistas na Tabela 51.

Tabela 51 – Resumo das barreiras à comunicação a partir das médias

Identificação	Descrição	Média
76	Utilização de <i>softwares</i> inadequados para o efeito	3,50
77	Falta de conhecimento na utilização dos <i>softwares</i>	3,83
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais	3,75
79	Problemas no equipamento	3,67
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais	3,50
81	Qualidade do ambiente físico	3,67
83	Identificação de papéis e responsabilidades	3,82
84	Dificuldade na apresentação de ideias	3,64
85	Mal entendidos	3,55
86	Má sincronização das partes envolvidas	3,55
90	Má interpretação do significado da mensagem	3,55
91	Ideias erradas acerca de determinados assuntos	3,73
92	Estereótipos em relação a certos temas	3,55
94	Visão do problema como um todo	3,70
96	Procurar entender a visão dos outros	3,91
97	Criação de um conhecimento partilhado	4,00
98	Estar receptivo a novas ideias	4,09
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação	3,64

Em contraste com as questões de partilha de recursos previamente abordadas, as questões técnicas na comunicação apresentam um peso significativo. Grande parte dos inquiridos considerou que os entraves ao processo de comunicação se prendem com a falta de conhecimento de muitas ferramentas de comunicação ou mesmo com o uso de *softwares* inadequados.

Um aspeto interessante foi identificado sendo ele a qualidade do ambiente físico. Neste sentido e uma vez que esta a ser abordada a questão da comunicação, os participantes no questionário consideraram isto como sendo uma barreira. Esta falta de qualidade pode estar

relacionada com o barulho que se faz sentir nas empresas do mobiliário e que pode causar perturbações à comunicação.

Quanto a fatores sociais, estes também se fazem representar em grande escala tendo em conta o número de barreiras apresentadas. Das sete barreiras identificadas, quatro foram consideradas relevantes. Sendo que as ideias erradas acerca de determinados assuntos se assumiu como a mais importante. Estas barreiras refletem bem os problemas usuais nas comunicações e que muitas vezes levam a consequências inesperadas.

Questões como a interpretação das mensagens são essenciais para garantir o bom funcionamento nas empresas e isto ficou bem patente a partir da análise das médias neste particular. Por sua vez a criação de estereótipos em relação a certos temas também foi apresentada como uma barreira à comunicação. A barreira a qual à partida seria de esperar que fosse mais relevante nos aspetos semânticos e de conversação veio a concretizar-se, com uma média de 4,09 a recetividade a novas ideias foi encarada como um inibidor à comunicação.

4.5.5 Discussão dos resultados obtidos para as barreiras selecionadas na comunicação através das frequências

Finalmente o resumo das barreiras selecionadas a partir das frequências é apresentado na Tabela 52.

Tabela 52 - Resumo das barreiras à comunicação a partir das médias

Identificação	Descrição	FA
83	Identificação de papéis e responsabilidades	81,8
96	Procurar entender a visão dos outros	81,8
97	Criação de um conhecimento partilhado	81,8
98	Estar recetivo a novas ideias	81,8

Apenas de salientar a mesma barreira apresentada acima, que é a recetividade a novas ideias, pois tendo em consideração as frequências de resposta esta continua a ser considerada como uma barreira à comunicação.

A utilização das frequências como filtro, veio apenas reduzir as barreiras identificadas com as médias, não diferenciando outra barreira além das apresentadas com esse filtro.

Capítulo 5

5. Definição e estruturação do modelo de representação de competências para integração em Empresas Virtuais

5.1 Seleção das barreiras a partir das médias das respostas

Após a aplicação dos questionários para que fossem identificadas quais as barreiras mais relevantes, estas foram filtradas a partir das médias das respostas, como foi apresentado nos capítulos anteriores. Da aplicação deste filtro foi construída a

Tabela 53, onde constam as barreiras associadas às competências após a seleção feita pelas médias. Cada coluna apresenta as barreiras relacionadas com as diferentes competências a serem apresentadas no modelo.

Na Tabela 54, são apresentados os diferentes mecanismos de integração associados às diferentes competências. Esta relação foi necessária para identificar quais os mecanismos das competências na representação visual utilizando IDEF0. Quando uma determinada competência não continha nenhuma das barreiras associadas a um dos quatro mecanismos de integração (cooperação, partilha de recursos, partilha de dados ou conhecimento e comunicação), esse mecanismo não é representado nessa competência.

Tabela 53 – Distribuição das barreiras pelas diferentes competências após filtro de médias

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	1	1	7	10	2	3	4
2	3	7	2	10	13	3	8	8
3	4	9	3	11	18	7	9	9
4	8	13	4	13	25	9	11	11
7	9	16	7	18	38	11	21	13
8	20	17	8	21	39	29	31	16
9	29	18	20	25	72	30	53	17
20	35	20	53	29	73	38	72	20
21	55	21	85	31	74	39	73	29
41	56	29	96	35	76	55	78	30
53	63	30	98	38	78	56	92	35
55	74	31	101	39	79	58	96	37
56	78	37		41	80	76	98	38
62	80	38		62	81	78	101	39
65	85	39		72		83		53
83	86	41		73		86		55
84	90	55		76				56
85	91	56		78				63
86	92	58		79				74
96	94	62		80				83
97	96	63		81				84
98	97	65						85
		74						86
		83						90
		84						91
		86						92
		94						94
								96
								97
								101

Tabela 54 – Mecanismos das competências para modelo em IDEFO (médias)

Mecanismos	Classes de competências									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Cooperação	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Partilha de recursos		X	X		X	X	X	X	X	X
Partilha de dados ou conhecimento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comunicação	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5.2 *Seleção das barreiras a partir das frequências das respostas*

De forma análoga à alínea anterior, foi também construída a Tabela 55, desta feita tendo em consideração a análise das frequências das respostas realizada anteriormente. É possível verificar que a aplicação do filtro utilizando as frequências das respostas, o número de barreiras foi substancialmente reduzido.

A necessidade de se ter recorrido também a uma análise de frequências prendeu-se com o facto de esta representar com maior exatidão a relevância das barreiras em comparação com a utilização do filtro das médias. A Tabela 56 apresenta a mesma associação referida na secção anterior, desta feita com a utilização do filtro das frequências nas barreiras para a distribuição pelas competências.

Tabela 55 - Distribuição das barreiras pelas diferentes competências após filtro das frequências

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	1	1	7	10	3	3	8
3	3	7	3	10	13	7	8	13
7	8	13	7	13	38	30	21	16
8	20	16	8	21	45	38	31	20
20	55	20	20	31	72	55	72	30
21	56	21	96	38		56	96	38
45	96	30	98	72		58	98	55
55	97	31				83		56
56		38						83
83		55						96
96		56						97
97		58						
98		83						

Tabela 56 - Mecanismos das competências para modelo em IDEF0 (frequências)

Mecanismos	Classes de competências								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Cooperação	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Partilha de recursos			x		x	x	x	x	x
Partilha de dados ou conhecimento	x	x	x		x	x	x	x	x
Comunicação	x	x	x	x		x	x	x	x

5.3 ***Apresentação do modelo geral de Integração***

Na presente secção é apresentado o modelo geral sugerido para integração de Empresas Virtuais. Este modelo foi desenvolvido para que fosse possível integrar os dois projetos desenvolvidos no âmbito do tema de integração.

Os mecanismos identificados para a integração são também utilizados para o processo de aquisição de competências e para a identificação das medidas de desempenho da integração. Também os controlos são comuns, sendo estes as barreiras identificadas aos mecanismos as quais foram já mencionadas. A partir dos *inputs* necessários para os processos A1 e A2, estes são transformados a partir dos controlos e mecanismos, saindo desta forma diferentes *outputs* que vão ser considerados como controlo do processo de Integração de Empresas Virtuais.

Para que a integração das Empresas Virtuais possa ser mais eficiente, esta deve ser controlada pelas medidas de desempenho e pelas competências, ou seja, A1 e A2 são os grandes responsáveis por garantir que a integração vai ser possível. Desta forma ao nível das competências, a integração apenas vai ser possível se o conjunto de competências apresentados nas secções seguintes forem adquiridos, a forma como estas se adquirem vai ser detalhada nos modelos particulares de representação de competências.

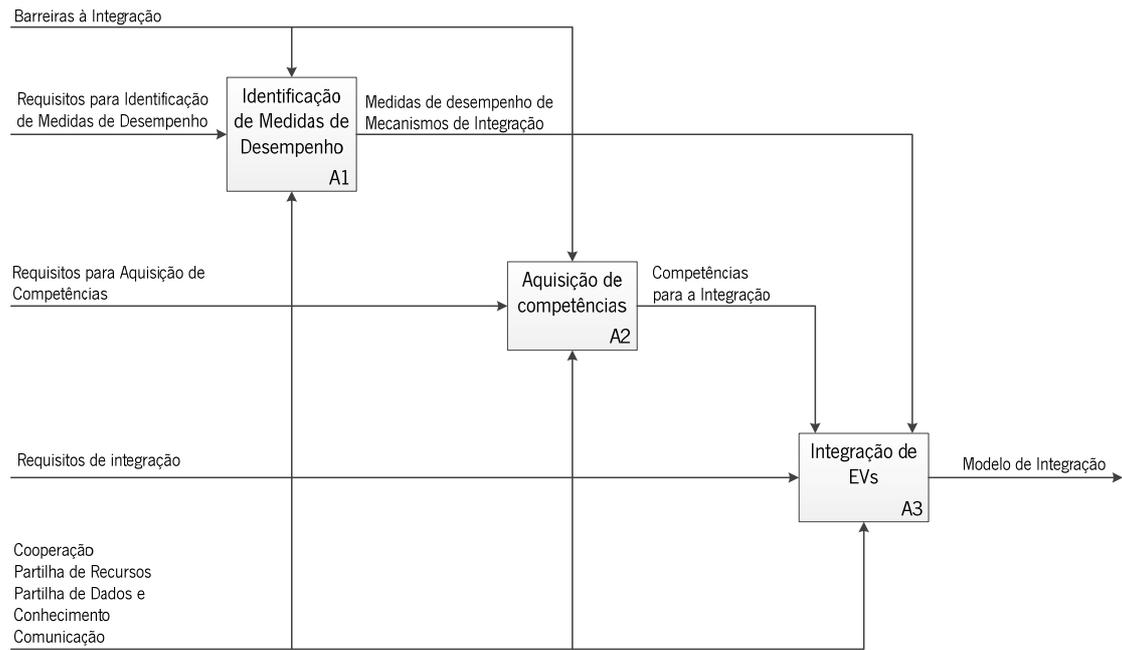


Figura 9 - Modelo global de integração

5.4 *Modelo detalhado das competências com barreiras filtradas a partir das médias*

Na figura 10 é apresentado o modelo teórico desenvolvido tendo em consideração as médias de respostas ao questionário onde foram identificadas as barreiras mais importantes, na opinião dos inquiridos.

Após a análise realizada, os inquiridos consideraram que todos os níveis da organização apresentados (organizacional, estratégico e operacional), deveriam ter todas as competências apresentadas. Assim sendo e apenas por motivos de redução de espaço, o modelo apresentado de seguida, satisfaz todos os níveis organizacionais mencionados, dado que se estes fossem todos apresentados seriam exatamente iguais.

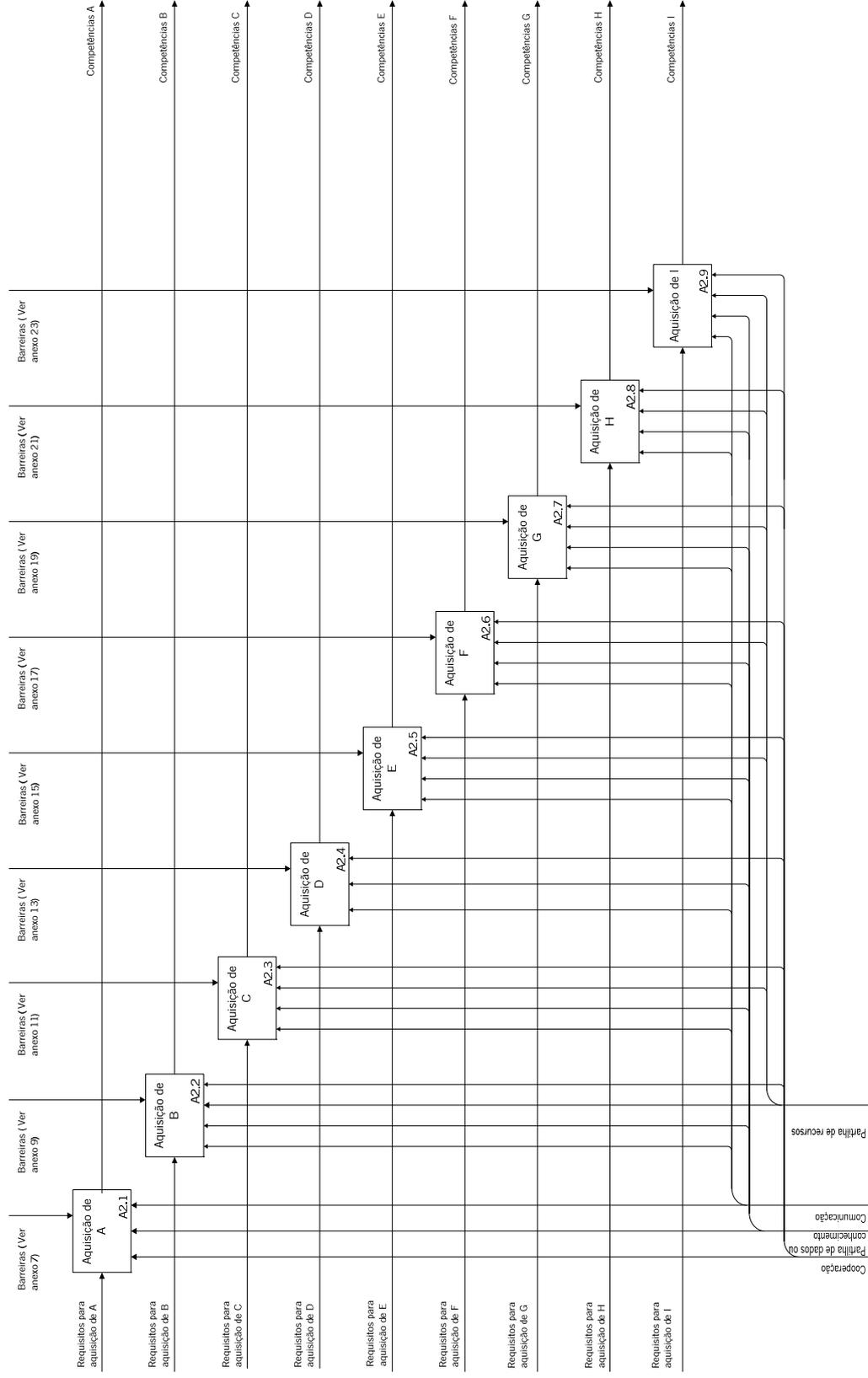


Figura 10 - Modelo de representação de competências com barreiras filtradas pelas médias

O modelo observado representa todas as competências identificadas que se consideraram ser essenciais para que a integração das Empresas Virtuais fosse conseguida.

Identificadas como processos estão as aquisições de competências, cujo *output* são as competências que assumem o papel de controlo para a integração, apresentado no modelo global. Depois de terem sido descritos todos os passos para construção do modelo nos capítulos anteriores resta apenas analisá-lo.

Da totalidade de barreiras identificadas aos mecanismos de integração, a partir de um processo de filtragem foram seleccionadas as mais relevantes na opinião dos inquiridos. Devido ao facto de estas ainda serem em números significativos, não foi possível apresentá-las no modelo, estas podem ser vistas nos anexos indicados no modelo. Estas barreiras assumem o papel de controlo para a aquisição de determinada competência.

Quanto aos mecanismos/ferramentas para a aquisição de competências, foram utilizados os mecanismos para integração a partir dos quais foram também identificadas as barreiras.

Após a selecção de barreiras, foi necessário identificar qual o mecanismo de onde estas eram originárias. Esta necessidade advém do facto de perceber quais os mecanismos que devem ser ligados aos diferentes processos de aquisição de competências.

A eliminação de certas barreiras consideradas menos relevantes levou a que, neste caso a partilha de recursos não fosse considerado um mecanismo de aquisição de competências relacionais/motivacionais e comportamentais do leque das nove competências identificadas como necessárias para integração, uma vez que se partiu do princípio que as competências assumem um papel de controlo à integração.

5.5 *Modelo detalhado das competências com barreiras filtradas a partir das frequências*

Na Figura 11 é apresentado o modelo detalhado desenvolvido utilizando as frequências como filtro das barreiras. Este modelo apenas difere do anteriormente apresentado na representação das ferramentas e controlo no diagrama IDEF0.

Da mesma forma que o anterior, este modelo adequa-se a todos os níveis organizacionais, dado que como foi apresentado acima, todas as competências foram consideradas relevantes.

Apesar de não ser visualmente reconhecido, devido a questões de espaço na representação, as barreiras a serem utilizadas como controlo são em número inferior às do modelo para as médias. Visualmente é possível perceber que o mecanismo de aquisição de competências designado por partilha de recursos não foi reconhecido como parte integrante da aquisição das competências relacionais/motivacionais, comunicacionais e comportamentais, o mecanismo de partilha de dados ou conhecimento não é essencial à aquisição de competências comportamentais e que a comunicação não é importante para a aquisição de competências funcionais.

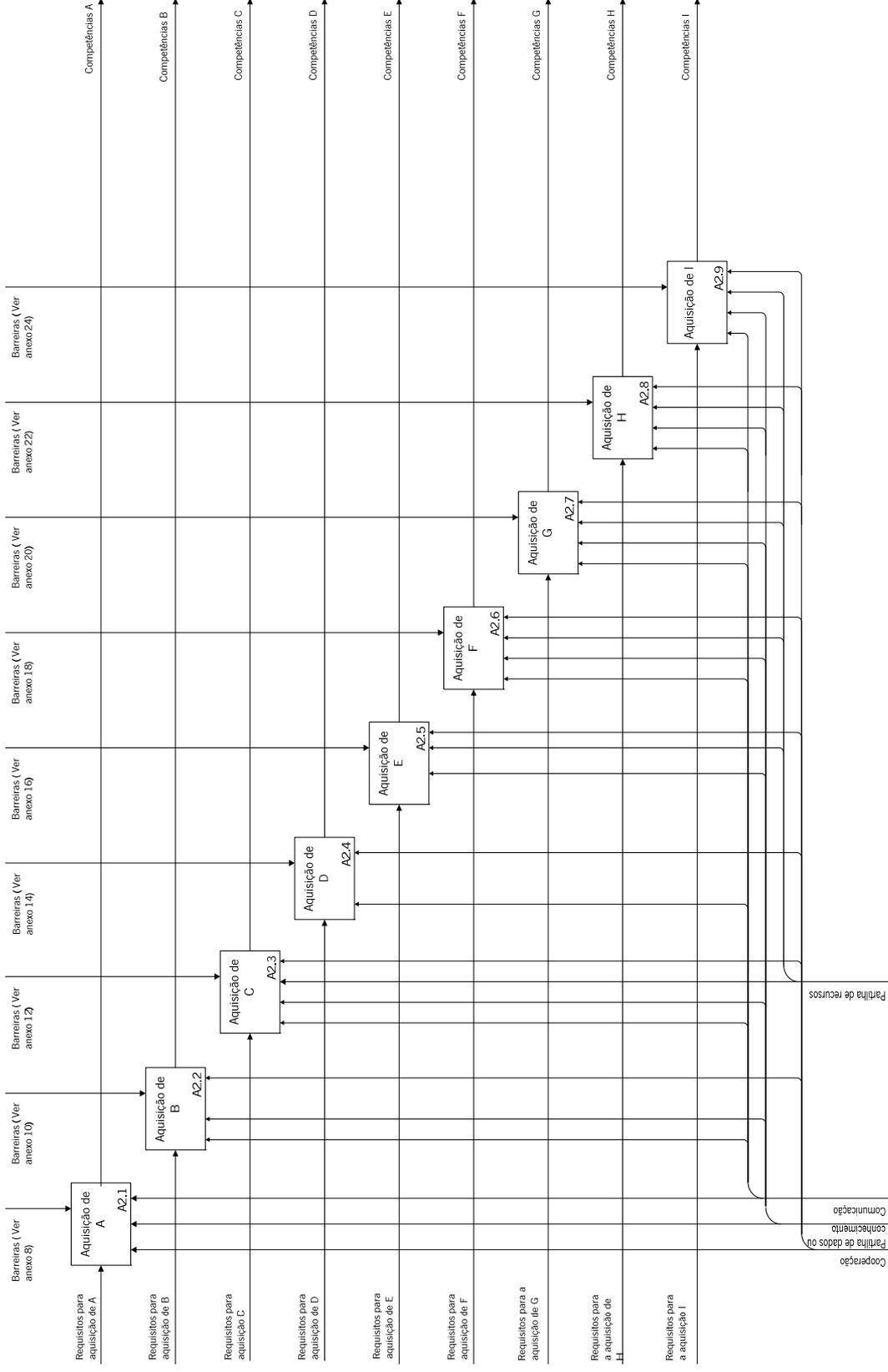


Figura 11 - Modelo de representação de competências para barreiras filtradas pelas frequências

5.6 *Diferenças entre os modelos apresentados*

Após a análise dos dois modelos apresentados, é possível concluir que utilizando como filtro as frequências das respostas as barreiras utilizadas como controlo são em número inferior em relação à utilização das médias. Por estas estarem relacionadas com os mecanismos utilizados, estes vão figurar em menor número como mecanismos à aquisição de competências utilizadas como controlo do processo de integração.

De uma forma geral, o filtro das frequências não altera de forma muito substancial o modelo desejado, no entanto é de ressaltar que a transposição de barreiras neste caso é em menor quantidade em relação às médias e que isto pode refletir uma simplificação elevada do processo de aquisição de competências.

Capítulo 6

6. Conclusões

Da conclusão deste trabalho, foi possível identificar quais as barreiras aos processos de aquisição de competências, as quais são essenciais no âmbito da integração de Empresas Virtuais.

Tendo como base o modelo apresentado a partir das médias das respostas dos inquiridos, o processo de aquisição de competências relacionais é atingido a partir da transposição de 22 barreiras, que se encontram no Anexo 7, das 42 associadas a esta competência. Sendo que o mecanismo de partilha de recursos não foi considerado importante para a aquisição desta competência, devido às barreiras que foram selecionadas.

Partindo das frequências das respostas, o número de barreiras consideradas reduziu-se significativamente, sendo consideradas apenas 13, as quais podem ser vistas no Anexo 8, da totalidade das mesmas. Também a partilha de recursos não foi considerada como um mecanismo para a aquisição desta competência.

Quanto às competências comunicacionais, ao nível das médias para as classificações, estas encontram 22 barreiras as quais devem ser ultrapassadas e estas são apresentadas no Anexo 9, ou de outra forma, a aquisição de competências comunicacionais permite ultrapassar estas 22 barreiras. Quanto às frequências das respostas aos questionários, as barreiras consideradas significativas foram apenas 8, que se podem ver no Anexo 10, da totalidade das 40 identificadas. Desta forma o mecanismo de partilha de recursos não é considerado como parte da aquisição de competências comunicacionais.

Quanto às barreiras associadas à aquisição de competências organizacionais, utilizando as médias como filtro, foram considerados obstáculos 27 barreiras, que são apresentados no Anexo 11, das 47 identificadas. Ao nível dos mecanismos, dado a origem das barreiras identificadas, todos os quatro identificados fazem parte da aquisição de competências organizacionais.

Olhando para as frequências nesta competência, o número de barreiras consideradas foi de 13 em relação à totalidade das identificadas e podem ser vistas no Anexo 13. Quanto aos mecanismos, estes não sofrem alterações em relação aos apresentados para as médias.

Seguindo agora para a aquisição de competências comportamentais, a partir das médias foram selecionadas 12 barreiras das 27 identificadas e podem ser consultadas no Anexo 13. Já ao nível das frequências apenas foram consideradas 7 e estão descritas no Anexo 14. Mais uma vez, a partilha de recursos não foi considerada importante para a aquisição desta competência nos dois modelos e também a partilha de dados ou conhecimento não figura no modelo que reproduz o filtro das frequências.

Para a aquisição de competências funcionais, utilizando o filtro das médias, foram consideradas 21 barreiras. Para o filtro das frequências, este número desce para 7. Estas podem ser vistas nos Anexos 15 e 16 respetivamente. Ao nível do modelo, esta seleção reflete-se na ausência do mecanismo de comunicação na aquisição de competências funcionais.

Quanto às barreiras identificadas para as competências técnicas, a partir da aplicação do filtro das médias, são representadas as 14 que podem ser vistas no Anexo 17. Para as frequências de resposta, apenas cinco barreiras foram selecionadas e podem ser vistas no Anexo 18. Apesar disto, os quatro mecanismos de aquisição de competências são identificados como importantes dado as barreiras serem originárias destes quatro temas.

A aquisição de competências analíticas e de decisão, conta com 16 barreiras selecionadas a partir do filtro das médias das respostas e com 8 a partir das frequências, como pode ser visto nos Anexos 19 e 20. Inicialmente foram associadas a esta competência 33 barreiras. A aplicação dos filtros reduziu este número em mais de 50% para ambos os casos.

Por sua vez a aquisição de competências de adaptação contaram com 14 barreiras selecionadas pelas médias e 7 pelas frequências. As mesmas podem ser vistas nos Anexos 21 e 22. Apesar de ser bastante reduzido o número de barreiras pelas frequências, todos os mecanismos identificados são representados no modelo, assim como para as médias.

Finalmente, as competências de interpretação e formalização são conseguidas através da transposição de 30 barreiras para o filtro das médias e 11 para o filtro das frequências. Esta

apresentou-se como sendo a aquisição que ao nível de médias, necessitava de maior número de barreiras a ultrapassar. As barreiras selecionadas podem ser vistas nos Anexos 23 e 24. De referir também, que todos os mecanismos à aquisição de competências de interpretação e formalização foram considerados para integrar o modelo.

De um modo geral, as nove competências necessárias podem ser conseguidas a partir da transposição de determinadas barreiras, estas variam no seu número e estão presentes apenas nas competências às quais foram associadas. Quanto aos mecanismos para a aquisição das competências, estes estão presentes na maioria delas, no entanto fica apenas a nota que a partilha de recursos é o mecanismo menos considerado pela opinião dos inquiridos e a comunicação também é sacrificada ao nível da aquisição de competências funcionais, quando são utilizadas as frequências como filtro das barreiras.

As maiores diferenças entre os modelos reflete-se no número de barreiras consideradas, uma vez que ao nível dos mecanismos estes não apresentam grandes diferenças.

Com o término deste trabalho, foi apresentada uma abordagem diferente ao tema de integração de Empresas Virtuais, desta feita utilizando as competências como uma forma de controlo da mesma. Este tema teve esta abordagem por parte do autor, o que não significa que não existam outras formas de se estabelecer um modelo de representação de competências.

As dificuldades ao longo deste trabalho prenderam-se com a questão das competências, dado que os modelos de integração nunca foram apresentados desta forma e para que fosse possível ser realizado, foi necessário recorrer a uma associação entre barreiras e competências, a qual esteve sujeita a alguma subjetividade.

Um outro aspeto menos positivo foi o número reduzido de questionários conseguido, devido à falta de colaboração por parte das empresas do setor mobiliário. Isto reflectiu-se ao nível da análise estatística, sendo esta muito abaixo do que se poderia realizar se a base de dados de resposta fosse superior.

A necessidade de redução dos mecanismos para a aquisição das competências, também se apresenta como um aspeto menos positivo uma vez que torna muito redutor o

modelo apresentado, em comparação com a quantidade de mecanismos identificados inicialmente e que sofreram um processo de filtragem dadas as limitações deste trabalho

Contudo e apesar das dificuldades e limitações deste trabalho, foi apresentado o modelo esperado, com o qual se espera contribuir de forma positiva para a comunidade científica ligada a estas temáticas.

Quanto ao trabalho que futuramente pode ser desenvolvido, este passa pela tentativa de recolher mais questionários e de outros setores empresariais, para que se possa estabelecer um modelo abrangente e consistente. O aumento da base de dados permite também que seja realizado outro tipo de análise estatística, que seria interessante, como por exemplo verificar a relação entre as variáveis e se estas sofrem algum tipo de influência umas das outras, bem como perceber se existe alguma tendência positiva ou negativa nestas.

Outras sugestões de trabalhos futuros passam pela tentativa de inclusão de mais mecanismos à aquisição de competências bem como pela melhor caracterização dos *inputs*.

Referências Bibliográficas

Amherdt, C. H., Dupuich-Rabasse, F., Emery, Y., & Giauque, D. (2000). *Compétences collectives dans les organisations*. Presses universitaires de Laval.

Barkmeyer, E., Feeney, A., Denno, P., Flater, D., Libes, D., Steves, M., et al. (2003). *Concepts for Automating Systems Integration*.

Barnett, W., Presley, A., Johnson, M., & Liles, D. H. (1994). An Architecture for the Virtual Enterprise. *IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, San Antonio*.

Berio, G., & Harzallah, M. (2007). Towards an integrating architecture for competence management. *Computers in Industry*, 199-209.

Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (1997). Virtual Enterprises: Life Cycle Supporting Tools and Technologies. In A. Molina, A. Kusiak, & J. Sanchez, *Handbook of Life Cycle Engineering Concepts, models and technologies* (pp. 535-571). Berlin: Kluwer Academic Publishers.

Chen, D., Doumeingts, G., & Vernadat, F. (2008). Architectures for enterprise integration and interoperability: Past, present and future. *Computers in Industry*, 647-659.

Cunha, M. M., Cortes, B. C., & Putnik, G. (2007). *Adaptive Technologies and Business Integration*. Idea Group.

Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *The Knowledge creating company: Working Knowledge*. Harvard Business Review.

Drucker, P. F. (1990). The Emerging Theory of Manufacturing. *Harvard Business Review*, 94-102.

Gillespie, A. (2008). Social Representations, Alternative Representations and Semantic Barriers. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 376-391.

Gou, H., Huang, B., Liu, W., & Li, X. (2003). A framework for virtual enterprise operation management. *Computers in Industry*, 333-352.

Huat Lim, S., Juster, N., & de Pennington, A. (1997). Enterprise modelling and integration: a taxonomy of seven key aspects. *Computers in Industry*, 339-359.

Knorringa, P., & Meyer-Stamer, J. (1998). New Dimensions in Local Enterprise Co-operation and Development: From Clusters to Industrial Districts. *ATAS Bulletin XI* (pp. 1-26). Geneva: UNCTAD.

Kosanke, K., Vernadat, F., & Zelm, M. (1999). CIMOSA: enterprise engineering and integration. *Computers in Industry*, 83-97.

Li, Q., Zhou, J., Peng, Q.-R., Li, C.-Q., Wang, C., Wu, J., et al. (2010). Business processes oriented heterogeneous systems integration platform for networked enterprises. *Computers in Industry*, 127-144.

Linthicum, D. (1999). *Enterprise Application Integration*. Massachusetts, USA: Addison-Wesley.

Losavio, F., Ortega, D., & Perez, M. (2002). Modeling EAI [Enterprise Application Integration]. *Computer Science Society, 2002. SCCC 2002. Proceedings. 22nd International Conference of the Chilean*, (pp. 195-203).

Martinez, M. T., Fouletier, P., Park, K. H., & Favrel, J. (2001). Virtual enterprise – organisation, evolution and control. *International Journal of Production Economics*, 225-238.

McDermott, R., & O'Dell, C. (2001). Overcoming cultural barriers to sharing knowledge. *Journal of Knowledge Management*, 76-85.

Mosawi, A. A., Zhao, L., & Macaulay, L. (2006). A Model Driven Architecture for Enterprise Application Integration. *System Sciences, 2006. HICSS '06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on*, (pp. 181c-181c).

Nahm, Y. E., & Ishikawa, H. (2005). A hybrid multi-agent system architecture for enterprise integration using computer networks. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 217-234.

Ortiz, A., Lario, F., & Ros, L. (1999). Enterprise integration - business processes integrated management: a proposal for a methodology to develop enterprise integration programs. *Comput. Ind.*, 155-171.

Panetto, H., & Molina, A. (2008). Enterprise integration and interoperability in manufacturing systems: Trends and issues. *Computers in Industry*, 641-646.

Perrin, O., & Godart, C. (2004). A model to support collaborative work in virtual enterprises. *Data & Knowledge Engineering*, 63-86.

Pilbeam, S., & Corbridge, M. (2002). *People resourcing - HRM in practice (2nd edition)*. Prentice Hall.

Pithon, A., & Putnik, G. D. (2009). BM_Virtual Enterprise Architecture Reference Model for Concurrent Engineering: An experiment. *Produto & Produção*, 10, 108 - 120.

Puschmann, T., & Alt, R. (2001). Enterprise application integration-the case of the Robert Bosch Group. *System Sciences, 2001. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on*, (p. 10 pp.).

Putnik, G. D. (2000). BM virtual enterprise architecture reference model. *Agile Manufacturing: the 21st Century Competitive Strategy*.

Riege, A. (2005). Three-dozen knowledge-sharing barriers managers must consider. *Journal of Knowledge Management*, 18 - 35.

Rossera, F., & Button, K. (1990). Barriers to communication. *The Annals of Regional Science*, 337-357.

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2007). *Research Methods for Business Students* (Fourth Edition ed.). Pearson Education Limited.

Schlater, N., & Grierson, H. (2001). Online Collaborative Design Projects: Overcoming Barriers to Communication. *International Journal of Engineering Education* , 189-196.

Seibt, C., & Kropf , H. (2005). *Analyses of barriers to cooperation and development of an initial proposal of cooperation procedures*. Vienna : ERA-NET .

Tae-Young, K., Sunjae, L., Kwangsoo, K., & Cheol-Han, K. (2006). A modeling framework for agile and interoperable virtual enterprises. *Computers in Industry* , 204-217.

Uschold, M., King, M., Moralee, S., & Zorgios, Y. (1996). The Enterprise Ontology. *Knowl. Eng. Rev.* , 31-89.

Vernadat, F. B. (2002). Enterprise modeling and integration (EMI): Current status and research perspectives. *Annual Reviews in Control* , 15-25.

Vernadat, F. B. (2007). Interoperable enterprise systems: Principles, concepts, and methods. *Annual Reviews in Control* , 137-145.

Vernadat, F. B. (2010). Technical, semantic and organizational issues of enterprise interoperability and networking. *Annual Reviews in Control* , 139-144.

Whitman, L., Panetto, H., & Desilva, D. (2006). The missing link: Culture and language barriers to interoperability. *Annual Reviews in Control* , 233-241.

Whitman, L., Santanu, D., & Panetto, H. (2006). An Enterprise Model of Interoperability. *Proceeding of the 12th IFAC Symposium on Information Control Problems, in Manufacturing(INCOM'2006)*.

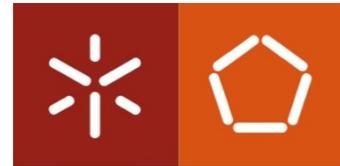
Williams, T., & Li, H. (1999). PERA and GERAM - Enterprise Reference Architectures in Enterprise Integration. *Proceedings of the IFIP TC5 WG5.3/5.7 Third International Working Conference on the Design of Information Infrastructure Systems for Manufacturing II* (pp. 3-30). Kluwer, B.V.

Wu, N., & Su, P. (2005). Selection of partners in virtual enterprise paradigm. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* , 119-131.

Anexos

Anexo 1 – Questionário

Universidade do Minho
Escola de Engenharia
Departamento de Produção de Sistemas - LABVE
Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial



Universidade do Minho

Questionário

Instruções de resposta ao questionário:

As questões devem ser respondidas utilizando a seguinte escala:

1	Irrelevante
2	Pouco relevante
3	Razoavelmente relevante
4	Relevante
5	Muito relevante

EXEMPLO 1 – Preenchimento com resposta totalmente negativa, Nunca/Irrelevante

1	2	3	4	5
X				

EXEMPLO 2 – Preenchimento de uma resposta positiva, Frequente/Razoavelmente Relevante

1	2	3	4	5
		X		

EXEMPLO 3 – Preenchimento de uma resposta totalmente positiva, Sempre/Muito relevante

1	2	3	4	5
				X

Não **há respostas certas ou erradas** relativamente a qualquer dos itens, pretendendo-se apenas a sua opinião pessoal e sincera.

Todas as informações fornecidas serão tratadas com a mais estrita **confidencialidade**.

O seguinte questionário vai ser utilizado para o processo de validação de uma Tese de Mestrado, relacionada com o tema abaixo apresentado:

- *Desenvolvimento de um modelo de representação de competências para Integração em Empresas Virtuais*

O tempo médio de resposta a este questionário será de 15 minutos.

Identificação da empresa

Nome da empresa	
Morada	
E-mail	
Telefone	
Sector	
Tamanho	
Capital (Português ou estrangeiro)	

Identificação do colaborador

Nome do colaborador	
Cargo	
Anos de experiência	
Género	
Idade	

Competências e medidas de desempenho de Integração

Cooperação

1. Dos seguintes fatores relacionados com a personalidade dos intervenientes, quantifique as potenciais barreiras à cooperação.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Confiança					
Características emocionais dos líderes					
Rigidez dos líderes nas negociações					
Sensação de ser prejudicado nas negociações					
Reação dos intervenientes					
Barreiras culturais					
Falta de capacidade dos líderes					
Dificuldades de comunicação com os intervenientes					
Outro Qual?					
Outro Qual?					

2. Dos seguintes fatores relacionados com o mercado, quantifique as potenciais barreiras à cooperação.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Perda de mercado					
Qualidade do produto					
Menores lucros					
Receio de perda de influência					
Proteção de propriedade intelectual					
Distância geográfica entre as empresas					
Outro					
Qual?					
Outro					
Qual?					

3. Dos seguintes fatores relacionados com a organização das empresas, quantifique as potenciais barreiras à cooperação.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Maiores custos de transação					
Desconhecimento das vantagens					
Questões legais					
Inexistência de uma plataforma tecnológica comum					
Inexistência de uma plataforma não tecnológica comum					
Comunicação entre empresas					
Poder das empresas					
Complicação do processo					
Outro Qual?					
Outro Qual?					

Partilha de dados e recursos

4. Dos seguintes fatores tecnológicos, quantifique as potenciais barreiras à partilha de recursos.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Diferenças nas arquiteturas dos sistemas de Informação					
Diferentes plataformas para os sistemas de Informação					
Diferentes sistemas operativos					
Incompatibilidade de protocolos para trocas de Informação					
Diferentes técnicas de representação de Informação					
Diferentes ferramentas para a codificação/descodificação de informação					
Outro Qual?					
Outro Qual?					

5. Dos seguintes fatores organizacionais, quantifique as potenciais barreiras à partilha de recursos.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes					
Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos					
Estrutura da Organização					
Distância geográfica entre as empresas					
Outro Qual?					

6. Dos seguintes fatores conceptuais, quantifique as potenciais barreiras à partilha de recursos.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Vocabulários divergentes					
Línguas diferentes					
Ambiguidade nas interpretações					
Utilização de diferentes simbologias					
Desconhecimento do conceito de partilha					
Gestão da partilha					
Contabilidade da partilha					
Outro					
Qual?					
Outro					
Qual?					

7. Dos seguintes fatores relacionados com o indivíduo, quantifique as potenciais barreiras à partilha da base de dados ou partilha de conhecimento dentro da empresa (colaboradores) ou fora da mesma

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Falta de tempo para partilhar informação					
Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento					
Medo de perder o posto de trabalho					
Má avaliação da importância do conhecimento próprio para os outros					
Não querer perder uma posição de dominância relativamente aos outros					
Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário					
Diferentes níveis de experiência					
Falta de tempo para contacto com as fontes de conhecimento					
Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas					
Diferenças de género					
Diferenças na idade					
Diferenças nos níveis de educação					
Medo de não receber o devido reconhecimento caso partilhe o conhecimento					
Falta de confiança nas pessoas					
Diferenças culturais e étnicas					
Outro Qual?					
Outro Qual?					

8. Dos seguintes fatores relacionados com a organização, quantifique as potenciais barreiras à partilha da base de dados ou partilha de conhecimento dentro da empresa (colaboradores) ou fora da mesma.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento					
Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento					
Inexistência de um espaço para a partilha, análise e geração de conhecimento					
Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar					
Cultura corporativista não oferece o devido suporte à partilha					
Falta de infraestruturas para a partilha					
Poucos conteúdos para partilhar					
Competitividade externa					
O fluxo de comunicação é restrito a certas direções					
Layouts mal concebidos afetam práticas de partilha					
Organização hierárquica inibe a partilha					
A quantidade de conhecimento a partilhar dificulta o processo					
Outro Qual?					
Outro Qual?					

9. Dos seguintes fatores tecnológicos, quantifique as potenciais barreiras à partilha da base de dados ou partilha de conhecimento dentro da empresa (colaboradores) ou fora da mesma.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Integração dos sistemas tecnológicos de informação					
Apoio técnico para a manutenção dos canais de comunicação					
Desconhecimento por parte dos colaboradores do potencial das tecnologias utilizadas					
Compatibilidade entre os diferentes sistemas tecnológicos de informação					
Falta de conhecimento acerca do funcionamento dos sistemas tecnológicos de informação					
Falta de experiência no uso de sistemas de informação					
Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação					
Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros					
Outros					
Quais?					
Outros					
Quais?					

Comunicação

10. Dos seguintes fatores técnicos, quantifique as potenciais barreiras ao processo de comunicação desta empresa.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Utilização de <i>softwares</i> pouco fiáveis					
Utilização de <i>softwares</i> inadequados para o efeito					
Falta de conhecimento na utilização dos <i>softwares</i>					
Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais					
Problemas no equipamento					
Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais					
Qualidade do ambiente físico					
Outro					
Qual?					
Outro					
Qual?					

11. Dos seguintes fatores sociais, quantifique as potenciais barreiras ao processo de comunicação desta empresa.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas					
Identificação de papéis e responsabilidades					
Dificuldades na apresentação das ideias					
Mal entendidos					
Má sincronização das partes envolvidas					
Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação					
Diferenças de personalidade entre os intervenientes					
Outro					
Qual?					
Outro					
Qual?					

12. Dos seguintes fatores semânticos, quantifique as potenciais barreiras ao processo de conversação com outras empresas.

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Relevância				
	1	2	3	4	5
Rigidez nas oposições por parte dos intervenientes					
Má interpretação do significado da mensagem					
Ideias erradas acerca de determinados assuntos					
Estereótipos em relação a certos temas					
Foco em motivos secundários					
Visão do problema como um todo					
Ver a semelhança entre visões diferentes					
Procurar entender a visão dos outros					
Criação de um conhecimento partilhado					
Estar recetivo a novas ideias					
Não necessidade de obter uma conclusão					
Ritmo de conversação lento e pausado					
Aprendizagem através da pesquisa e divulgação					
Divergência nas conclusões					
Outro					
Qual?					
Outro					
Qual?					

Competências por sector

13. Classifique a importância das seguintes competências para os diferentes níveis da estrutura organizacional da sua empresa?

1 – Irrelevante | 2 – Pouco Relevante | 3 - Razoavelmente Relevante | 4 – Relevante | 5 – Muito relevante

	Nível Estratégico					Nível da Gestão					Nível Operacional				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Técnicas															
Comportamentais															
Organizacionais															
Funcionais															
Analíticas e de decisão															
Interpretação e formalização															
Adaptação															
Relacionais e Motivacionais															
Comunicacionais															
Outros Quais?															
Outros Quais?															

Anexo 2 – Pré-teste

Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Departamento de Produção de Sistemas - LABVE

Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial



Universidade do Minho

Questionário

Instruções de resposta ao questionário:

Utilize a resposta “**SEM OPINIÃO**” sempre que a sua opinião não for clara.

De referir que nas respostas de escala, o valor numérico 1 corresponde à resposta negativa, sendo os restantes (2,3,4,5) correspondentes à resposta positiva, cada um com diferente relevância/frequência.

EXEMPLO 1 – Preenchimento com resposta NEGATIVA

N	Sim			
1	2	3	4	5
X				

SO

EXEMPLO 2 – Preenchimento de uma resposta positiva, com BAIXA RELEVÂNCIA/FREQUÊNCIA

N	Sim			
1	2	3	4	5
	X			

SO

EXEMPLO 3 – Preenchimento de uma resposta positiva, com ALTA RELEVÂNCIA/FREQUÊNCIA

N	Sim			
1	2	3	4	5
				X

SO

Não **há respostas certas ou erradas** relativamente a qualquer dos itens, pretendendo-se apenas a sua opinião pessoal e sincera.

Todas as informações fornecidas serão tratadas com a mais estrita **confidencialidade**.

O seguinte questionário vai ser utilizado para o processo de validação de uma Tese de Mestrado, relacionada com o tema abaixo apresentado:

- *Desenvolvimento de um modelo de representação de competências para Integração em Empresas Virtuais*

O tempo médio de resposta a este questionário será de 30 minutos.

Identificação da empresa

Nome da empresa	
Morada	
E-mail	
Telefone	
Sector	
Tamanho	
Capital (Português ou estrangeiro)	

Identificação do colaborador

Nome do colaborador	
Cargo	
Anos de experiência	
Género	
Idade	

Competências e medidas de desempenho de Integração

Cooperação

- 1. Com que frequência coopera com outras empresas? (1-Nunca 5- Muito Frequentemente)**

Não	Sim			
1	2	3	4	5

Sem opinião

- 2. Classifique o grau de importância que atribui à cooperação entre empresas: (1-irrelevante 5-muito relevante)**

Não	Sim			
1	2	3	4	5

Sem opinião

- 3. Dos seguintes fatores relacionados com a personalidade dos intervenientes, quantifique as potenciais barreiras à cooperação. (1-irrelevante 5-muito relevante)**

	Relevância					SO	
	N	Sim					
	1	2	3	4	5		
Confiança							
Características emocionais dos líderes							
Rigidez dos líderes nas negociações							
Sensação de ser prejudicado nas negociações							
Reação dos intervenientes							
Barreiras culturais							
Falta de capacidade dos líderes							
Dificuldades de comunicação com os intervenientes							
Outro Qual?							
Outro Qual?							

4. Dos seguintes fatores relacionados com o mercado, quantifique as potenciais barreiras à cooperação. (1-irrelevante 5-muito relevante)

	Relevância					SO
	N	Sim				
	1	2	3	4	5	
Perda de mercado						
Qualidade do produto						
Menores lucros						
Receio de perda de influência						
Proteção de propriedade intelectual						
Distância geográfica entre as empresas						
Outro Qual?						
Outro Qual?						

5. Dos seguintes fatores relacionados com a organização das empresas, quantifique as potenciais barreiras à cooperação? (1-irrelevante 5-muito relevante)

	Relevância					SO
	N	Sim				
	1	2	3	4	5	
Maiores custos de transação						
Desconhecimento das vantagens						
Questões legais						
Inexistência de uma plataforma tecnológica comum						
Inexistência de uma plataforma não tecnológica comum (ex.: associações)						
Comunicação entre empresas						
Poder das empresas (dimensão)						
Complicação do processo						
Outro Qual?						
Outro Qual?						

Partilha de dados e recursos

6. Dos seguintes recursos da empresa, com que frequência são partilhados com outras empresas? (1-Nunca 5- Muito Frequentemente)

	N					Sim					SO
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Máquinas											
Pessoas											
Informação											
Outro Qual?											
Outro Qual?											

7. Dos seguintes recursos da empresa: qual a relevância da sua partilha com outras empresas (1-irrelevante 5-muito relevante)

	Relevância										SO
	N					Sim					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Máquinas											
Pessoas											
Informação											
Outro Qual?											
Outro Qual?											

8. Em relação à criação e partilha de dados, indique a frequência de ocorrência das seguintes situações (1-Nunca 5- Muito Frequentemente)

	Frequência										SO
	N					Sim					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Os <i>designs</i> são efetuados na própria empresa											
Problemas na interpretação dos <i>designs</i> das outras empresas											
Necessidade de conversão dos ficheiros para um formato que seja compatível com o da empresa											

9. Dos seguintes fatores tecnológicos, quantifique as potenciais barreiras à partilha de recursos. (1-irrelevante 5-muito relevante)

	Relevância										SO
	N					Sim					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	

Diferenças nas arquiteturas dos sistemas de Informação						
Diferentes plataformas para os sistemas de Informação						
Sistemas operativos diferentes						
Incompatibilidade de protocolos para trocas de Informação						
Diferentes técnicas de representação de Informação						
Diferentes ferramentas para a codificação/descodificação de informação						
Outro Qual?						
Outro Qual?						

10. Qual a frequência de utilização das seguintes ferramentas informáticas (1- Nunca 5- Muito Frequentemente):

	N		Sim			SO
	1	2	3	4	5	
Open Office						
Microsoft Office 97-2003						
Microsoft Office 2007						
AutoCAD						
Inventor						
Microstation						
Autodesk 3D Studio						
Outro Qual?						
Outro Qual?						

11. Dos seguintes fatores organizacionais, quantifique as potenciais barreiras à partilha de recursos. (1-irrelevante 5-muito relevante)

	Relevância					
	N		Sim			SO
	1	2	3	4	5	
Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes						
Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos						
Estrutura da Organização						
Distância geográfica entre as empresas						
Outro Qual?						

12. Dos seguintes fatores conceptuais, quantifique as potenciais barreiras à partilha de recursos. (1-irrelevante 5-muito relevante)

Relevância

	N					SO
	1	2	3	4	5	
Vocabulários divergentes						
Línguas diferentes						
Ambiguidade nas interpretações						
Utilização de diferentes simbologias						
Conhecimento do conceito de partilha						
Gestão da partilha						
Contabilidade de partilha						
Outro						
Qual?						
Outro						
Qual?						

13. Considera que os dados relevantes para a empresa estão disponíveis quando necessários? (1-Nunca 5- Muito Frequentemente)

Não	Sim			
1	2	3	4	5

Sem opinião

14. Classifique a importância da existência de uma base de dados nas empresas. (1-irrelevante 5-muito relevante)

Não	Sim			
1	2	3	4	5

Sem opinião

15. Aceitaria partilhar a base de dados desta empresa com outras? (1- Nada 5-tudo)

Não	Sim			
1	2	3	4	5

Sem opinião

16. Dos seguintes fatores relacionados com a receção/envio de dados, indique a frequência de ocorrência das seguintes situações (1-Nunca 5- Muito Frequentemente)

	Relevância					SO
	N					
	1	2	3	4	5	
Volume de dados						
Falhas nos sistemas de comunicação						
Acompanhamento pouco frequente dos canais de comunicação						
Outro						
Qual?						
Outro						

Qual?						
-------	--	--	--	--	--	--

17. Dos seguintes fatores relacionados com o indivíduo, quantifique as potenciais barreiras à partilha da base de dados ou partilha de conhecimento dentro da empresa (colaboradores) ou fora da mesma. (1- irrelevante 5- muito relevante)

	Relevância					SO
	N		Sim			
	1	2	3	4	5	
Falta de tempo para partilhar informação						
Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento						
Medo de perder o posto de trabalho						
Má avaliação da importância do conhecimento próprio para os outros						
Não querer perder uma posição de dominância relativamente aos outros						
Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário						
Diferentes níveis de experiência						
Falta de tempo para contato com as fontes de conhecimento						
Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas						
Diferenças de género						
Diferenças na idade						
Diferenças nos níveis de educação						
Medo de não receber o devido reconhecimento caso partilhe o conhecimento						
Falta de confiança nas pessoas						
Diferenças culturais e étnicas						
Outro						
Qual?						
Outro						
Qual?						

18. Dos seguintes fatores relacionados com a organização, quantifique as potenciais barreiras à partilha da base de dados ou partilha de conhecimento dentro da empresa (colaboradores) ou fora da mesma (1- irrelevante 5- muito relevante)

	Relevância					SO
	N		Sim			
	1	2	3	4	5	
Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento						
Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento						
Inexistência de um espaço para a partilha, análise e geração de conhecimento						
Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que						

motive as pessoas a partilhar						
Cultura corporativista não oferece o devido suporte à partilha						
Falta de infraestruturas para a partilha						
Poucos conteúdos para partilhar						
Competitividade externa						
O fluxo de comunicação é restrito a certas direções						
Layouts mal concebidas afetam práticas de partilha						
Organização hierárquica inibe a partilha						
A quantidade de conhecimento a partilhar dificulta o processo						
Outro						
Qual?						
Outro						
Qual?						

19. Dos seguintes fatores tecnológicos, quantifique as potenciais barreiras à partilha da base de dados ou partilha de conhecimento dentro da empresa (colaboradores) ou fora da mesma (1-irrelevante 5- muito relevante)

	Relevância						
	N	Sim					SO
	1	2	3	4	5		
Integração dos sistemas tecnológicos de informação							
Apoio técnico para a manutenção dos canais de comunicação							
Desconhecimento por parte dos colaboradores do potencial das tecnologias utilizadas							
Compatibilidade entre os diferentes sistemas tecnológicos de informação							
Falta de conhecimento acerca do funcionamento dos sistemas tecnológicos de informação							
Falta de experiência no uso de sistemas de informação							
Falta de treino para o usar corretamente os sistemas de informação							
Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros							
Outros							
Quais?							
Outros							
Quais?							

Comunicação

20. Dos seguintes fatores técnicos, quantifique as potenciais barreiras ao processo de comunicação desta empresa. (1-irrelevante 5-muito relevante)

Relevância		
N	Sim	SO

	1	2	3	4	5	
Utilização de <i>softwares</i> pouco fiáveis						
Utilização de <i>softwares</i> inadequados para o efeito						
Falta de conhecimento na utilização dos <i>softwares</i>						
Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais						
Problemas no equipamento						
Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais						
Qualidade do ambiente físico (Luz, ar, ...)						
Outro Qual?						
Outro Qual?						

21. Dos seguintes fatores sociais, quantifique as potenciais barreiras ao processo de comunicação desta empresa. (1-irrelevante 5-muito relevante)

	Relevância					SO
	N	Sim				
	1	2	3	4	5	
Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas						
Identificação de papéis e responsabilidades						
Dificuldades na apresentação das ideias						
Mal entendidos						
Má sincronização das partes envolvidas						
Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação						
Diferenças de personalidade entre os intervenientes						
Outro Qual?						
Outro Qual?						

22. Em relação à comunicação com outras empresas/fornecedores, indique a frequência de ocorrência das seguintes situações (1-Nunca 5- Muito Frequentemente)

	Frequência					SO
	N	Sim				
	1	2	3	4	5	
Problemas nas comunicações com empresas/fornecedores não nacionais						
Ocorrência de mal entendidos devido a questões de comunicação verbais com outras empresas						
Ocorrência de interpretações ambíguas dos termos técnicos ou simbologia utilizada nos documentos						

23. Dos seguintes fatores, quantifique as potenciais barreiras ao processo de conversação com outras empresas. (1-irrelevante 5-muito relevante)

	Relevância						
	N	Sim					SO
	1	2	3	4	5		
Rigidez nas oposições por parte dos intervenientes							
Má interpretação do significado da mensagem							
Ideias erradas acerca de determinados assuntos							
Estereótipos em relação a certos temas							
Foco em motivos secundários							
Visão do problema como um todo							
Ver a semelhança entre visões diferentes							
Procurar entender a visão dos outros							
Criação de um conhecimento partilhado							
Estar recetivo a novas ideias							
Não necessidade de obter uma conclusão							
Ritmo de conversação lenta e pausada							
Aprendizagem através da pesquisa e divulgação							
Divergência nas conclusões							
Outro							
Qual?							
Outro							
Qual?							

Protocolos de negociação

24. Para os seguintes Protocolos de negociação com os clientes, indique a sua frequência de utilização (1-Nunca 5- Muito Frequentemente)

	Frequência						
	N	Sim					SO
	1	2	3	4	5		
Protocolo de leilão Inglês							
Leilões por carta fechada, melhor oferta							
Protocolo de leilão Japonês							
Protocolo de leilão Holandês							
Leilões por carta fechada, segunda melhor oferta							
Protocolo de tomada de decisão consensual							
Protocolo " Game theory"							
Protocolo centralizado							
Não utiliza							
Outros							
Quais?							
Outros							
Quais?							

25. Para os seguintes Protocolos de negociação com os fornecedores, indique a sua frequência de utilização (1-Nunca 5- Muito Frequentemente)

	Frequência					SO
	N	Sim				
	1	2	3	4	5	
Protocolo de leilão Inglês						
Leilões por carta fechada, melhor oferta						
Protocolo de leilão Japonês						
Protocolo de leilão Holandês						
Leilões por carta fechada, segunda melhor oferta						
Protocolo de tomada de decisão consensual						
Protocolo " Game theory"						
Protocolo centralizado						
Não utiliza						
Outros Quais?						
Outros Quais?						

Estrutura organizacional

26. Consegue identificar a estrutura organizacional da sua empresa? (1-Não 5- Facilmente)

Não	Sim			
1	2	3	4	5

Sem opinião

27. Como classifica a estrutura existente na empresa a nível da eficiência das comunicações entre os diversos tempos? (1- ineficiente 5- eficiente)

Não	Sim			
1	2	3	4	5

Sem opinião

28. Classifique o conhecimento que possui das seguintes arquiteturas de integração: (1-Desconheço 5- Total conhecimento)

	N	Sim				SO
	1	2	3	4	5	
CIMOSA						
GERAM						
ARIS						
GRAI						

Anexo 3 – Lista total de barreiras identificadas

Identificação	Descrição
1	Confiança
2	Características emocionais dos líderes
3	Rigidez dos líderes nas negociações
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
5	Reação dos intervenientes
6	Barreiras culturais
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
10	Qualidade do produto
11	Menores lucros
12	Receio de perda de influência
13	Proteção de propriedade intelectual
14	Distância geográfica entre as empresas
15	Maiores custos de transação
16	Desconhecimento das vantagens
17	Questões legais
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum
19	Inexistência de uma plataforma não tecnológica comum
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
22	Complicação do processo
23	Diferenças nas arquiteturas dos sistemas de Informação
24	Diferentes plataformas para os sistemas de Informação
25	Diferentes sistemas operativos
26	Incompatibilidade de protocolos para trocas de Informação
27	Diferentes técnicas de representação de Informação
28	Diferentes ferramentas para a codificação/descodificação de informação
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
31	Estrutura da Organização
32	Distância geográfica entre as empresas
33	Vocabulários divergentes
34	Línguas diferentes
35	Ambiguidade nas interpretações
36	Utilização de diferentes simbologias
37	Desconhecimento do conceito de partilha
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
40	Falta de tempo para partilhar informação
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento
42	Medo de perder o posto de trabalho
43	Má avaliação da importância do conhecimento próprio para os outros

- 44 Não querer perder uma posição de dominância relativamente aos outros
- 45 Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário
- 46 Diferentes níveis de experiência
- 47 Falta de tempo para contacto com as fontes de conhecimento
- 48 Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas
- 49 Diferenças de género
- 50 Diferenças na idade
- 51 Diferenças nos níveis de educação
- 52 Medo de não receber o devido reconhecimento caso partilhe o conhecimento
- 53 Falta de confiança nas pessoas
- 54 Diferenças culturais e étnicas
- 55 Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
- 56 Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
- 57 Inexistência de um espaço para a partilha, análise e geração de conhecimento
- 58 Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
- 59 Cultura corporativista não oferece o devido suporte à partilha
- 60 Falta de infraestruturas para a partilha
- 61 Poucos conteúdos para partilhar
- 62 Competitividade externa
- 63 O fluxo de comunicação é restrito a certas direções
- 64 *Layouts* mal concebidos afetam práticas de partilha
- 65 Organização hierárquica inibe a partilha
- 66 A quantidade de conhecimento a partilhar dificulta o processo
- 67 Integração dos sistemas tecnológicos de informação
- 68 Apoio técnico para a manutenção dos canais de comunicação
- 69 Desconhecimento por parte dos colaboradores do potencial das tecnologias utilizadas
- 70 Compatibilidade entre os diferentes sistemas tecnológicos de informação
- 71 Falta de conhecimento acerca do funcionamento dos sistemas tecnológicos de informação
- 72 Falta de experiência no uso de sistemas de informação
- 73 Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação
- 74 Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
- 75 Utilização de *softwares* pouco fiáveis
- 76 Utilização de *softwares* inadequados para o efeito
- 77 Falta de conhecimento na utilização dos *softwares*
- 78 Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
- 79 Problemas no equipamento
- 80 Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais
- 81 Qualidade do ambiente físico
- 82 Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas
- 83 Identificação de papéis e responsabilidades
- 84 Dificuldades na apresentação das ideias
- 85 Mal entendidos
- 86 Má sincronização das partes envolvidas
- 87 Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação
- 88 Diferenças de personalidade entre os intervenientes
- 89 Rigidez nas oposições por parte dos intervenientes
- 90 Má interpretação do significado da mensagem
- 91 Ideias erradas acerca de determinados assuntos
- 92 Estereótipos em relação a certos temas

93	Foco em motivos secundários
94	Visão do problema como um todo
95	Ver a semelhança entre visões diferentes
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado
98	Estar recetivo a novas ideias
99	Não necessidade de obter uma conclusão
100	Ritmo de conversação lento e pausado
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação
102	Divergência nas conclusões

Anexo 4 – Distribuição das barreiras pelas classes de competências

		A	B	C	D	E	F	G	H	I
		<i>Cooperação</i>								
Identificação	Personalidade									
1	Confiança	X	X	X	X					
2	Características emocionais dos líderes	X			X			X		
3	Rigidez dos líderes nas negociações	X	X		X			X	X	
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações	X	X		X					X
5	Reação dos intervenientes	X	X		X			X		X
6	Barreiras culturais	X	X		X					X
7	Falta de capacidade dos líderes	X		X	X	X		X		
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes	X	X		X				X	X
		<i>Mercado</i>								
9	Perda de mercado	X	X	X				X	X	X
10	Qualidade do produto					X	X			
11	Menores lucros					X		X	X	X
12	Receio de perda de influência	X			X			X	X	
13	Proteção de propriedade intelectual				X	X	X			X
14	Distância geográfica entre as empresas				X	X		X	X	
		<i>Organizacionais</i>								
15	Maiores custos de transação				X	X		X	X	
16	Desconhecimento das vantagens				X					X
17	Questões legais				X					X
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum				X	X	X			
19	Inexistência de uma plataforma não tecnológica comum	X	X	X						
20	Comunicação entre empresas	X	X	X	X					X
21	Poder das empresas	X	X		X				X	
22	Complicação do processo	X	X		X	X	X	X	X	X
		<i>Partilha de recursos</i>								
		<i>Tecnológicas</i>								
23	Diferenças nas arquiteturas dos sistemas de Informação	X				X	X			
24	Diferentes plataformas para os sistemas de Informação	X				X	X			
25	Diferentes sistemas operativos					X	X			
26	Incompatibilidade de protocolos para trocas de Informação	X				X	X			X
27	Diferentes técnicas de representação de Informação					X	X	X		X
28	Diferentes ferramentas para a codificação/descodificação de informação					X	X			X
		<i>Organizacionais</i>								
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes	X	X		X			X		X
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos			X				X		X

		A	B	C	D	E	F	G	H	I
31	Estrutura da Organização			X		X			X	
32	Distância geográfica entre as empresas			X		X		X	X	
	Conceptuais									
33	Vocabulários divergentes	X	X							X
34	Línguas diferentes	X	X						X	X
35	Ambiguidade nas interpretações	X				X				X
36	Utilização de diferentes simbologias	X					X			X
37	Desconhecimento do conceito de partilha			X						X
38	Gestão da partilha			X		X	X	X		X
39	Contabilidade da partilha			X		X	X	X		X
	<i>Partilha de dados ou conhecimento</i>									
	Individuais									
40	Falta de tempo para partilhar informação			X		X				
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento	X		X		X				
42	Medo de perder o posto de trabalho	X			X	X			X	
43	Má avaliação da importância do conhecimento próprio para os outros	X						X		X
44	Não querer perder uma posição de dominância relativamente aos outros			X	X	X				
45	Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário	X					X			
46	Diferentes níveis de experiência			X		X	X			
47	Falta de tempo para contacto com as fontes de conhecimento	X		X						
48	Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas	X	X		X					X
49	Diferenças de género	X	X		X	X			X	
50	Diferenças na idade	X	X		X	X			X	
51	Diferenças nos níveis de educação	X	X		X	X			X	X
52	Medo de não receber o devido reconhecimento caso partilhe o conhecimento	X		X						
53	Falta de confiança nas pessoas	X			X				X	X
54	Diferenças culturais e étnicas	X			X				X	X
	Organizacionais									
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento	X	X	X				X		X
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento	X	X	X				X		X
57	Inexistência de um espaço para a partilha, análise e geração de conhecimento			X				X		X
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar			X				X		
59	Cultura corporativista não oferece o devido suporte à partilha			X	X					
60	Falta de infraestruturas para a partilha			X						
61	Poucos conteúdos para partilhar			X				X		
62	Competitividade externa	X		X		X				
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direções		X	X						X
64	<i>Layouts</i> mal concebidos afetam práticas de partilha			X		X			X	
65	Organização hierárquica inibe a partilha	X		X						
66	A quantidade de conhecimento a partilhar dificulta o processo			X				X		
	Tecnológicas									

67	Integração dos sistemas tecnológicos de informação				X	X	X	X		
		A	B	C	D	E	F	G	H I	
68	Apoio técnico para a manutenção dos canais de comunicação					X	X			
69	Desconhecimento por parte dos colaboradores do potencial das tecnologias utilizadas					X	X		X	
70	Compatibilidade entre os diferentes sistemas tecnológicos de informação					X	X		X	
71	Falta de conhecimento acerca do funcionamento dos sistemas tecnológicos de informação					X	X		X	
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação					X	X		X	
73	Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação					X	X		X	
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros		X	X			X		X	
	<i>Comunicação</i>									
	Técnicas									
75	Utilização de <i>softwares</i> pouco fiáveis					X	X	X		
76	Utilização de <i>softwares</i> inadequados para o efeito					X	X	X		
77	Falta de conhecimento na utilização dos <i>softwares</i>					X	X			
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais		X			X	X	X	X	
79	Problemas no equipamento					X	X			
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais		X			X	X			
81	Qualidade do ambiente físico					X	X			
	Sociais									
82	Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas		X	X	X	X				
83	Identificação de papéis e responsabilidades		X	X				X	X	
84	Dificuldades na apresentação das ideias		X	X					X	
85	Mal entendidos		X	X	X				X	
86	Má sincronização das partes envolvidas		X	X	X			X	X	
87	Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação		X	X				X	X	
88	Diferenças de personalidade entre os intervenientes		X		X			X		
	Semânticas									
89	Rigidez nas oposições por parte dos intervenientes		X		X			X		
90	Má interpretação do significado da mensagem		X						X	
91	Ideias erradas acerca de determinados assuntos		X						X	
92	Estereótipos em relação a certos temas		X					X	X	
93	Foco em motivos secundários		X					X	X	
94	Visão do problema como um todo		X	X					X	
95	Ver a semelhança entre visões diferentes							X	X X	
96	Procurar entender a visão dos outros		X	X	X			X	X	
97	Criação de um conhecimento partilhado		X	X					X	
98	Estar recetivo a novas ideias		X		X			X		
99	Não necessidade de obter uma conclusão							X		
100	Ritmo de conversação lento e pausado		X	X					X	
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação				X			X	X	
102	Divergência nas conclusões		X					X		

Anexo 5 – Total de barreiras filtradas pelas médias das respostas

Identificação	Descrição
1	Confiança
2	Características emocionais dos líderes
3	Rigidez dos líderes nas negociações
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
10	Qualidade do produto
11	Menores lucros
13	Proteção da propriedade intelectual
16	Desconhecimento das vantagens
17	Questões legais
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
22	Complicação do processo
25	Diferentes sistemas operativos
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração e criação dos produtos
31	Estrutura da organização
35	Ambiguidade nas interpretações
37	Desconhecimento do conceito de partilha
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento
53	Falta de confiança nas outras pessoas
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
62	Competitividade externa
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direções
65	Organização hierárquica inibe a partilha
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
73	Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
76	Utilização de softwares inadequados para o efeito

78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
79	Problemas no equipamento
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais
81	Qualidade do ambiente físico
83	Identificação de papéis e responsabilidades
84	Dificuldade na apresentação de ideias
85	Mal entendidos
86	Má sincronização das partes envolvidas
90	Má interpretação do significado da mensagem
91	Ideias erradas acerca de determinados assuntos
92	Estereótipos em relação a certos temas
94	Visão do problema como um todo
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado
98	Estar recetivo a novas ideias
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação

Anexo 6 – Total de barreiras filtradas pelas frequências das respostas

Identificação	Descrição
1	Confiança
3	Rigidez dos líderes nas negociações
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
10	Qualidade do produto
13	Proteção da propriedade intelectual
16	Desconhecimento das vantagens
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração e criação dos produtos
31	Estrutura da organização
38	Gestão da partilha
45	Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
83	Identificação de papéis e responsabilidades
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado
98	Estar receptivo a novas ideias

Anexo 7 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências relacionais

Identificação	Descrição
1	Confiança
2	Características emocionais dos líderes
3	Rigidez dos líderes nas negociações
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento
53	Falta de confiança nas pessoas
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
62	Competitividade externa
65	Organização hierárquica inibe a partilha
83	Identificação de papéis e responsabilidades
84	Dificuldades na apresentação das ideias
85	Mal entendidos
86	Má sincronização das partes envolvidas
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado
98	Estar recetivo a novas ideias

Anexo 8 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências relacionais

Identificação	Descrição
1	Confiança
3	Rigidez dos líderes nas negociações
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
45	Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
83	Identificação de papéis e responsabilidades
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado
98	Estar receptivo a novas ideias

Anexo 9 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências comunicacionais

Identificação	Descrição
1	Confiança
3	Rigidez dos líderes nas negociações
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
20	Comunicação entre empresas
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
35	Ambiguidade nas interpretações
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direções
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais
85	Mal entendidos
86	Má sincronização das partes envolvidas
90	Má interpretação do significado da mensagem
91	Ideias erradas acerca de determinados assuntos
92	Estereótipos em relação a certos temas
94	Visão do problema como um todo
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado

Anexo 10 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências comunicacionais

Identificação	Descrição
1	Confiança
3	Rigidez dos líderes nas negociações
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
20	Comunicação entre empresas
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado

Anexo 11 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências organizacionais

Identificação	Descrição
1	Confiança
7	Falta de capacidade dos líderes
9	Perda de mercado
13	Proteção de propriedade intelectual
16	Desconhecimento das vantagens
17	Questões legais
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
31	Estrutura da Organização
37	Desconhecimento do conceito de partilha
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
62	Competitividade externa
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direções
65	Organização hierárquica inibe a partilha
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
83	Identificação de papéis e responsabilidades
84	Dificuldades na apresentação das ideias
86	Má sincronização das partes envolvidas
94	Visão do problema como um todo

Anexo 12 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências organizacionais

Identificação	Descrição
1	Confiança
7	Falta de capacidade dos líderes
13	Proteção de propriedade intelectual
16	Desconhecimento das vantagens
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
31	Estrutura da Organização
38	Gestão da partilha
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
83	Identificação de papéis e responsabilidades

Anexo 13 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências comportamentais

Identificação	Descrição
1	Confiança
2	Características emocionais dos líderes
3	Rigidez dos líderes nas negociações
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
20	Comunicação entre empresas
53	Falta de confiança nas pessoas
85	Mal entendidos
96	Procurar entender a visão dos outros
98	Estar recetivo a novas ideias
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação

Anexo 14 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências comportamentais

Identificação	Descrição
1	Confiança
3	Rigidez dos líderes nas negociações
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
20	Comunicação entre empresas
96	Procurar entender a visão dos outros
98	Estar recetivo a novas ideias

Anexo 15 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências funcionais

Identificação	Descrição
7	Falta de capacidade dos líderes
10	Qualidade do produto
11	Menores lucros
13	Proteção de propriedade intelectual
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum
21	Poder das empresas
25	Diferentes sistemas operativos
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
31	Estrutura da Organização
35	Ambiguidade nas interpretações
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento
62	Competitividade externa
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
73	Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação
76	Utilização de <i>softwares</i> inadequados para o efeito
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
79	Problemas no equipamento
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais
81	Qualidade do ambiente físico

Anexo 16 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências funcionais

Identificação	Descrição
7	Falta de capacidade dos líderes
10	Qualidade do produto
13	Proteção de propriedade intelectual
21	Poder das empresas
31	Estrutura da Organização
38	Gestão da partilha
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação

Anexo 17 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências técnicas

Identificação	Descrição
10	Qualidade do produto
13	Proteção de propriedade intelectual
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum
25	Diferentes sistemas operativos
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
73	Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
76	Utilização de softwares inadequados para o efeito
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
79	Problemas no equipamento
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais
81	Qualidade do ambiente físico

Anexo 18 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências técnicas

Identificação	Descrição
10	Qualidade do produto
13	Proteção de propriedade intelectual
38	Gestão da partilha
45	Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação

Anexo 19 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências analíticas e de decisão

Identificação	Descrição
2	Características emocionais dos líderes
3	Rigidez dos líderes nas negociações
7	Falta de capacidade dos líderes
9	Perda de mercado
11	Menores lucros
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
76	Utilização de <i>softwares</i> inadequados para o efeito
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
83	Identificação de papéis e responsabilidades
86	Má sincronização das partes envolvidas

Anexo 20 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências analíticas e de decisão

Identificação	Descrição
3	Rigidez dos líderes nas negociações
7	Falta de capacidade dos líderes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
38	Gestão da partilha
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
83	Identificação de papéis e responsabilidades

Anexo 21 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências de adaptação

Identificação	Descrição
3	Rigidez dos líderes nas negociações
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
11	Menores lucros
21	Poder das empresas
31	Estrutura da Organização
53	Falta de confiança nas pessoas
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
73	Falta de treino para usar corretamente os sistemas de informação
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
92	Estereótipos em relação a certos temas
96	Procurar entender a visão dos outros
98	Estar receptivo a novas ideias
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação

Anexo 22 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências de adaptação

Identificação	Descrição
3	Rigidez dos líderes nas negociações
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
21	Poder das empresas
31	Estrutura da Organização
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
96	Procurar entender a visão dos outros
98	Estar recetivo a novas ideias

Anexo 23 – Barreiras filtradas pelas médias ultrapassáveis com competências de interpretação e formalização

Identificação	Descrição
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
11	Menores lucros
13	Proteção de propriedade intelectual
16	Desconhecimento das vantagens
17	Questões legais
20	Comunicação entre empresas
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
35	Ambiguidade nas interpretações
37	Desconhecimento do conceito de partilha
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
53	Falta de confiança nas pessoas
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direções
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
83	Identificação de papéis e responsabilidades
84	Dificuldades na apresentação das ideias
85	Mal entendidos
86	Má sincronização das partes envolvidas
90	Má interpretação do significado da mensagem
91	Ideias erradas acerca de determinados assuntos
92	Estereótipos em relação a certos temas
94	Visão do problema como um todo
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação

Anexo 24 – Barreiras filtradas pelas frequências ultrapassáveis com competências de interpretação e formalização

Identificação	Descrição
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
13	Proteção de propriedade intelectual
16	Desconhecimento das vantagens
20	Comunicação entre empresas
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
38	Gestão da partilha
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
83	Identificação de papéis e responsabilidades
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado

Anexo 25 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências técnicas

Identificação	Descrição
10	Qualidade do produto
13	Protecção de propriedade intelectual
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum
22	Complicação do processo
23	Diferenças nas arquitecturas dos sistemas de Informação
24	Diferentes plataformas para os sistemas de Informação
25	Diferentes sistemas operativos
26	Incompatibilidade de protocolos para trocas de Informação
27	Diferentes técnicas de representação de Informação
28	Diferentes ferramentas para a codificação/descodificação de informação
36	Utilização de diferentes simbologias
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
45	Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário
46	Diferentes níveis de experiência
67	Integração dos sistemas tecnológicos de informação
68	Apoio técnico para a manutenção dos canais de comunicação
69	Desconhecimento por parte dos colaboradores do potencial das tecnologias utilizadas
70	Compatibilidade entre os diferentes sistemas tecnológicos de informação
71	Falta de conhecimento acerca do funcionamento dos sistemas tecnológicos de informação
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
73	Falta de treino para usar correctamente os sistemas de informação
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
75	Utilização de softwares pouco fiáveis
76	Utilização de softwares inadequados para o efeito
77	Falta de conhecimento na utilização dos softwares
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
79	Problemas no equipamento
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais
81	Qualidade do ambiente físico

Anexo 26 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências comunicacionais

Identificação	Descrição
1	Confiança
3	Rigidez dos líderes nas negociações
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
5	Reacção dos intervenientes
6	Barreiras culturais
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
20	Comunicação entre empresas
22	Complicação do processo
23	Diferenças nas arquitecturas dos sistemas de Informação
24	Diferentes plataformas para os sistemas de Informação
26	Incompatibilidade de protocolos para trocas de Informação
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
33	Vocabulários divergentes
34	Línguas diferentes
35	Ambiguidade nas interpretações
36	Utilização de diferentes simbologias
48	Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas
49	Diferenças de género
50	Diferenças na idade
51	Diferenças nos níveis de educação
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direcções
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais
82	Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas
85	Mal entendidos
86	Má sincronização das partes envolvidas
87	Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação
90	Má interpretação do significado da mensagem
91	Ideias erradas acerca de determinados assuntos
92	Estereótipos em relação a certos temas
93	Foco em motivos secundários
94	Visão do problema como um todo
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado
100	Ritmo de conversação lento e pausado
102	Divergência nas conclusões

Anexo 27 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências organizacionais

Identificação	Descrição
1	Confiança
7	Falta de capacidade dos líderes
9	Perda de mercado
13	Protecção de propriedade intelectual
14	Distância geográfica entre as empresas
15	Maiores custos de transacção
16	Desconhecimento das vantagens
17	Questões legais
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum
19	Inexistência de uma plataforma não tecnológica comum
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
22	Complicação do processo
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
31	Estrutura da Organização
32	Distância geográfica entre as empresas
37	Desconhecimento do conceito de partilha
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
40	Falta de tempo para partilhar informação
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento
44	Não querer perder uma posição de dominância relativamente aos outros
46	Diferentes níveis de experiência
47	Falta de tempo para contacto com as fontes de conhecimento
52	Medo de não receber o devido reconhecimento caso partilhe o conhecimento
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
57	Inexistência de um espaço para a partilha, análise e geração de conhecimento
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
59	Cultura corporativista não oferece o devido suporte à partilha
60	Falta de infra-estruturas para a partilha
61	Poucos conteúdos para partilhar
62	Competitividade externa
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direcções
64	Layouts mal concebidos afectam práticas de partilha
65	Organização hierárquica inibe a partilha
66	A quantidade de conhecimento a partilhar dificulta o processo
67	Integração dos sistemas tecnológicos de informação
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
82	Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas

83	Identificação de papéis e responsabilidades
84	Dificuldades na apresentação das ideias
86	Má sincronização das partes envolvidas
87	Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação
94	Visão do problema como um todo

Anexo 28 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências comportamentais

Identificação	Descrição
1	Confiança
2	Características emocionais dos líderes
3	Rigidez dos líderes nas negociações
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
5	Reacção dos intervenientes
6	Barreiras culturais
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
12	Receio de perda de influência
19	Inexistência de uma plataforma não tecnológica comum
20	Comunicação entre empresas
42	Medo de perder o posto de trabalho
44	Não querer perder uma posição de dominância relativamente aos outros
48	Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas
49	Diferenças de género
50	Diferenças na idade
51	Diferenças nos níveis de educação
53	Falta de confiança nas pessoas
54	Diferenças culturais e étnicas
59	Cultura corporativista não oferece o devido suporte à partilha
82	Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas
85	Mal entendidos
88	Diferenças de personalidade entre os intervenientes
89	Rigidez nas oposições por parte dos intervenientes
96	Procurar entender a visão dos outros
98	Estar receptivo a novas ideias
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação

Anexo 29 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências funcionais

Identificação	Descrição
7	Falta de capacidade dos líderes
10	Qualidade do produto
11	Menores lucros
13	Protecção de propriedade intelectual
14	Distância geográfica entre as empresas
15	Maiores custos de transacção
18	Inexistência de uma plataforma tecnológica comum
21	Poder das empresas
22	Complicação do processo
23	Diferenças nas arquitecturas dos sistemas de Informação
24	Diferentes plataformas para os sistemas de Informação
25	Diferentes sistemas operativos
26	Incompatibilidade de protocolos para trocas de Informação
27	Diferentes técnicas de representação de Informação
28	Diferentes ferramentas para a codificação/descodificação de informação
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
31	Estrutura da Organização
32	Distância geográfica entre as empresas
35	Ambiguidade nas interpretações
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
40	Falta de tempo para partilhar informação
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento
42	Medo de perder o posto de trabalho
44	Não querer perder uma posição de dominância relativamente aos outros
46	Diferentes níveis de experiência
49	Diferenças de género
50	Diferenças na idade
51	Diferenças nos níveis de educação
62	Competitividade externa
64	Layouts mal concebidos afectam práticas de partilha
67	Integração dos sistemas tecnológicos de informação
68	Apoio técnico para a manutenção dos canais de comunicação
69	Desconhecimento por parte dos colaboradores do potencial das tecnologias utilizadas
70	Compatibilidade entre os diferentes sistemas tecnológicos de informação
71	Falta de conhecimento acerca do funcionamento dos sistemas tecnológicos de informação
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
73	Falta de treino para usar correctamente os sistemas de informação
75	Utilização de softwares pouco fiáveis
76	Utilização de softwares inadequados para o efeito
77	Falta de conhecimento na utilização dos softwares

78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
79	Problemas no equipamento
80	Falta de conhecimento na utilização dos equipamentos comunicacionais
81	Qualidade do ambiente físico

Anexo 30 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências de adaptação

Identificação	Descrição
3	Rigidez dos líderes nas negociações
6	Barreiras culturais
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
11	Menores lucros
12	Receio de perda de influência
14	Distância geográfica entre as empresas
15	Maiores custos de transacção
21	Poder das empresas (dimensão)
22	Complicação do processo
31	Estrutura da Organização
32	Distância geográfica entre as empresas
34	Línguas diferentes
42	Medo de perder o posto de trabalho
49	Diferenças de género
50	Diferenças na idade
51	Diferenças nos níveis de educação
53	Falta de confiança nas pessoas
54	Diferenças culturais e étnicas
64	Layouts mal concebidos afectam práticas de partilha
67	Integração dos sistemas tecnológicos de informação
69	Desconhecimento por parte dos colaboradores do potencial das tecnologias utilizadas
70	Compatibilidade entre os diferentes sistemas tecnológicos de informação
71	Falta de conhecimento acerca do funcionamento dos sistemas tecnológicos de informação
72	Falta de experiência no uso de sistemas de informação
73	Falta de treino para usar correctamente os sistemas de informação
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
87	Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação
88	Diferenças de personalidade entre os intervenientes
92	Estereótipos em relação a certos temas
95	Ver a semelhança entre visões diferentes
96	Procurar entender a visão dos outros
98	Estar receptivo a novas ideias
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação

Anexo 31 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências analíticas e de decisão

Identificação	Descrição
2	Características emocionais dos líderes
3	Rigidez dos líderes nas negociações
5	Reacção dos intervenientes
7	Falta de capacidade dos líderes
9	Perda de mercado
11	Menores lucros
12	Receio de perda de influência
14	Distância geográfica entre as empresas
15	Maiores custos de transacção
22	Complicação do processo
27	Diferentes técnicas de representação de Informação
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
32	Distância geográfica entre as empresas
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
43	Má avaliação da importância do conhecimento próprio para os outros
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
57	Inexistência de um espaço para a partilha, análise e geração de conhecimento
58	Falta de um sistema de incentivos e reconhecimento que motive as pessoas a partilhar
61	Poucos conteúdos para partilhar
66	A quantidade de conhecimento a partilhar dificulta o processo
75	Utilização de softwares pouco fiáveis
76	Utilização de softwares inadequados para o efeito
78	Falta de conhecimento na utilização das plataformas comunicacionais
83	Identificação de papéis e responsabilidades
86	Má sincronização das partes envolvidas
89	Rigidez nas oposições por parte dos intervenientes
93	Foco em motivos secundários
95	Ver a semelhança entre visões diferentes
99	Não necessidade de obter uma conclusão
102	Divergência nas conclusões

Anexo 32 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências de interpretação e formalização

Identificação	Descrição
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
5	Reacção dos intervenientes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
11	Menores lucros
13	Protecção de propriedade intelectual
16	Desconhecimento das vantagens
17	Questões legais
20	Comunicação entre empresas
22	Complicação do processo
26	Incompatibilidade de protocolos para trocas de Informação
27	Diferentes técnicas de representação de Informação
28	Diferentes ferramentas para a codificação/descodificação de informação
29	Indefinição de responsabilidades entre os intervenientes
30	Questões de autoridade para a manipulação, alteração, criação dos produtos
33	Vocabulários divergentes
34	Línguas diferentes
35	Ambiguidade nas interpretações
36	Utilização de diferentes simbologias
37	Desconhecimento do conceito de partilha
38	Gestão da partilha
39	Contabilidade da partilha
43	Má avaliação da importância do conhecimento próprio para os outros
48	Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas
51	Diferenças nos níveis de educação
53	Falta de confiança nas pessoas
54	Diferenças culturais e étnicas
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
57	Inexistência de um espaço para a partilha, análise e geração de conhecimento
63	O fluxo de comunicação é restrito a certas direcções
74	Falta de comunicação acerca das vantagens de determinados sistemas em relação a outros
83	Identificação de papéis e responsabilidades
84	Dificuldades na apresentação das ideias
85	Mal entendidos
86	Má sincronização das partes envolvidas
87	Conflito devido a métodos utilizados para a comunicação
90	Má interpretação do significado da mensagem
91	Ideias erradas acerca de determinados assuntos
92	Estereótipos em relação a certos temas
93	Foco em motivos secundários

94	Visão do problema como um todo
95	Ver a semelhança entre visões diferentes
96	Procurar entender a visão dos outros
97	Criação de um conhecimento partilhado
100	Ritmo de conversação lento e pausado
101	Aprendizagem através da pesquisa e divulgação

Anexo 33 – Total de barreiras identificadas à aquisição de competências relacionais

Identificação	Descrição
1	Confiança
2	Características emocionais dos líderes
3	Rigidez dos líderes nas negociações
4	Sensação de ser prejudicado nas negociações
5	Reacção dos intervenientes
6	Barreiras culturais
7	Falta de capacidade dos líderes
8	Dificuldades de comunicação com os intervenientes
9	Perda de mercado
12	Receio de perda de influência
19	Inexistência de uma plataforma não tecnológica comum
20	Comunicação entre empresas
21	Poder das empresas
33	Vocabulários divergentes
34	Línguas diferentes
41	Falta de tempo para identificar pessoas com necessidade de um determinado conhecimento
42	Medo de perder o posto de trabalho
43	Má avaliação da importância do conhecimento próprio para os outros
45	Envolvência no processo de partilha e o tempo necessário
47	Falta de tempo para contacto com as fontes de conhecimento
48	Fraca comunicação verbal e escrita no relacionamento com outras pessoas
49	Diferenças de género
50	Diferenças na idade
51	Diferenças nos níveis de educação
52	Medo de não receber o devido reconhecimento caso partilhe o conhecimento
53	Falta de confiança nas pessoas
54	Diferenças culturais e étnicas
55	Ausência de uma estratégia ou estratégias mal definidas para a partilha de conhecimento
56	Falta de liderança e gestão no sentido de comunicar os benefícios da partilha de conhecimento
62	Competitividade externa
65	Organização hierárquica inibe a partilha
82	Falta de contacto pessoal com as pessoas envolvidas
83	Identificação de papéis e responsabilidades
84	Dificuldades na apresentação das ideias
85	Mal entendidos
86	Má sincronização das partes envolvidas
88	Diferenças de personalidade entre os intervenientes
89	Rigidez nas oposições por parte dos intervenientes
96	Procurar entender a visão dos outros

97	Criação de um conhecimento partilhado
98	Estar receptivo a novas ideias
100	Ritmo de conversação lento e pausado
