

**SOFTWARE DE ERP E SCM NAS PMEs PORTUGUESAS:
O CASO MICROSOFT DYNAMICS NAV**

TIAGO ANDRÉ PIRES RODRIGUES

**Tese de Mestrado em
MARKETING**

Orientador:

Doutor Paulo Rita, Professor Catedrático em Marketing, ISCTE/IUL Business School,
Departamento de Ciências de Gestão

Dezembro de 2009

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à música, corpo presente, que me acompanhou na realização da tese.

Agradeço ao professor Doutor Paulo Rita, orientador da tese, pelo convite que me fez para participar neste projecto e por todo o apoio que deu durante este período.

Ao Dr. Rahim Aly, gostaria de expressar o meu agradecimento por todo o apoio, auxílio e esforços que empreendeu para que o contacto com os parceiros da Microsoft fosse possível. Sem esta ajuda a tese não poderia ter sido concluída. Este agradecimento é extensível ao Dr. Pedro Ruivo e ao Dr. Jorge Carrola Rodrigues pelos contactos feitos aos parceiros.

Gostaria também de agradecer aos parceiros que se disponibilizaram para colaborar neste estudo, pela sua disponibilidade em fornecerem informações essenciais à realização do mesmo, em especial à Dr^a Carla Quintino e ao Dr. Bruno Silva.

Agradeço ainda ao Dr. Gonçalo Pernas pela sua ajuda enquanto membro do MIC-ISCTE.

Faço um agradecimento especial à investigadora Ana Filipe, pela sua amizade, cooperação, opiniões e constante apoio durante todo este processo. Agradeço também aos restantes colegas as palavras de apoio e carinho.

Às pessoas mais importantes da minha vida: irmã, mãe e pai, quero agradecer todo o carinho e amor que ao longo de toda a vida me foi dado, esperando que se orgulhem de mim, pelas etapas que alcanço e por aquilo que sou!

Por fim, agradeço aos meus amigos, pelos abraços, carinho, risos e apoio que sempre me foi dado. A vós dedico este excerto de uma música:

*If we can call them friends then we can call them on their telephones,
And they won't pretend they're too busy or they're not alone,
And if we can call them friends then we can call,
Holler at them down these hallowed halls,
Just don't let the human factor fail to be a factor, at all.*

Andrew Bird – “Tables and Chairs”

Resumo

A globalização e a elevada concorrência entre empresas exige um aumento da eficiência e produtividade levando-as a adoptarem sistemas de informação que as auxiliem nesta tarefa. O Enterprise Resource Planning (ERP) facilita o fluxo de informação dentro da organização, com fornecedores, clientes e outros intervenientes da Supply Chain Planning (SCM).

Este estudo pretende analisar o impacto que as aplicações de ERP têm no SCM das empresas e tem como objectivo determinar o papel da gestão da cadeia de abastecimento na criação de elementos diferenciadores e vantagens competitivas, identificar as funcionalidades que as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) portuguesas valorizam num software de ERP e detectar os factores que influenciam uma implementação de sucesso deste tipo de sistemas de informação.

Para este estudo foram realizadas entrevistas semi-estruturadas para recolher o máximo de informação sobre o tema. As entrevistas foram feitas aos Microsoft Certified Partners que implementam o software Microsoft Dynamics NAV.

Os resultados obtidos nesta análise qualitativa mostraram quais as características mais valorizadas pelas PMEs portuguesas nos diversos módulos que integram um software de ERP. Este estudo revelou ainda qual a imagem, grau de satisfação e as razões que influenciam que o processo de implementação seja bem sucedido.

Este é um tema ainda pouco explorado pela comunidade científica, especialmente reflectindo a realidade das PMEs portuguesas, tornando-se assim um estudo relevante do ponto de vista teórico prático.

JEL Classification:

M15 (IT Management); M31 (Marketing)

Palavras-chave:

Enterprise Resource Planning; Supply Chain Management; Microsoft Dynamics Navision; Pequenas e Médias Empresas

Abstract

Globalization and intense competition between enterprises requires them to increase efficiency and productivity leading to the adoption of information systems that assist them in this task. The Enterprise Resource Planning (ERP) facilitates the flow of information within the organization, with suppliers, customers and other stakeholders of the Supply Chain Planning (SCM).

This study analyzed the impact of ERP applications in the SCM and aims to determine the role of managing the supply chain to create distinctive features and competitive advantages, identify the characteristics that Portuguese Small and Medium Enterprises (SMEs) value in ERP software and the factors that influence a successful implementation of this type of this IT.

For this study were conducted semi-structured interviews to gather as much information on the subject. The interviews were made to Microsoft Certified Partners who implement the software Microsoft Dynamics NAV.

The results of this qualitative analysis demonstrate the characteristics most valued by Portuguese SMEs in the different modules that integrate an ERP software. This study also shown the image and satisfaction of the enterprises that implement an ERP application and the reasons that influence a successful implementation.

This is a topic still largely unexplored by the scientific community, especially reflecting the Portuguese SMEs, thus becoming a relevant study in terms of theory and practice.

JEL Classification:

M15 (IT Management); M31 (Marketing)

Palavras-chave:

Enterprise Resource Planning; Supply Chain Management; Microsoft Dynamics Navision; Pequenas e Médias Empresas

Sumário Executivo

Esta tese de mestrado tem como tema o software de ERP e SCM nas Pequenas e Médias empresas portuguesas e tem como objectivos:

- Determinar o papel da gestão da cadeia de abastecimento, na criação de elementos diferenciadores e vantagens competitivas;
- Estudar o impacto que a tecnologia, nomeadamente a de ERP, tem nos resultados das PME's e de que forma apoia o SCM.
- Identificar as funcionalidades que as PME's mais valorizam num software de ERP;
- Detectar os factores inibidores e dificuldades que as PME's portuguesas têm relativamente à implementação e utilização do software de ERP.

Foi escolhido o método de análise qualitativa visto que este é um tema ainda pouco estudado na comunidade académica. Para este estudo foram realizadas entrevistas semi-estruturadas para recolher o máximo de informação sobre o tema feitas aos Microsoft Certified Partners que implementam o software Microsoft Dynamics NAV. Esta amostra foi escolhida por conveniência, porém os entrevistados são profissionais conhecedores do tema e da realidade empresarial portuguesa.

Estas entrevistas foram posteriormente examinadas através do software de análise de conteúdo Atlas.ti para que num estudo posterior sobre o tema possa ser feita uma análise quantitativa através do modelo apresentado.

Depois de analisados os dados obtidos através das entrevistas, concluiu-se as empresas adoptam um ERP quando sentem necessidade das suas funcionalidades, isto é, quando a empresa está a crescer e vão acrescentando módulos consoante as suas necessidades. As funcionalidades mais valorizadas pelas empresas foram também investigadas neste estudo, concluindo-se que a valorização destas depende do sector de actividade da empresa que adquire este sistema de informação.

A marca do software mais procurado foi implementado referido foi o Microsoft Navision. Estas respostas foram consideradas enviesadas visto que a amostra, escolhida

por conveniência, é representada pelos parceiros da Microsoft, recomendando-se que se elabore um estudo apoiado numa análise quantitativa.

As empresas associam o NAV a credibilidade, segurança, user-friendly, flexibilidade e a custos elevados no entanto, consideram que esta aplicação tem uma boa relação preço/qualidade.

Os clientes antes de implementarem um software de ERP ponderam bastante devido à importância que esta aplicação têm nos resultados da empresa. Os factores que influenciam a aquisição de um ERP são o ROI, as funcionalidades disponíveis, o preço e os custos associados.

No que respeita ao processo de implementação, as empresas consideram-no bastante custoso e demorado, algo que é referido na revisão bibliográfica. Os parceiros da Microsoft têm um plano de implementação que passa pelas seguintes etapas:

- Levantamento das necessidades do cliente e uma análise da actividade e características do mesmo;
- Quais as expectativas do cliente relativamente ao ERP;
- Formação aos colaboradores da empresa, que podem ser altos quadros ou aos utilizadores directos.

Por sua vez, segundo os parceiros, o insucesso pode dever-se aos seguintes factores:

- A empresa pode ter a percepção que necessita de uma aplicação de ERP mas pode não saber de que módulos necessita.
- As empresas que instalam a aplicação de ERP fazem-no numa vertente muito informática o que dificulta a utilização pelas pessoas.

Concluiu-se ainda que as empresas têm um papel fundamental para o sucesso na implementação de um ERP bem como os parceiros que as apoiam.

Lista de abreviaturas

- B2B – Business to Business
- BI – Business Intelligence
- CRM – Customer Relationship Management
- ERP – Enterprise Resource Planning
- EDI – Electronic Data Interchange
- ECR – Efficient Consumer Response
- GE – Grande Empresa
- GrSCM – Green supply chain management
- IT – Information technology
- JIT – Just in time
- PME – Pequena e Média Empresa
- MRP – Material Requirement Planning
- SI – Sistemas de informação
 - ES – Enterprise systems*
- SCM – Supply Chain Management
 - e-SCM – electronic supply chain management*
 - e-SC – electronic supply chain*
- SCP – Supply Chain Planning
- TAM – Technology Acceptance Model

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Sumário Executivo	iv
Lista de abreviaturas	vi
Índice	vii
Índice de tabelas	vii
Índice de figuras	viii
Capítulo 1 – Introdução	1
1.1. Relevância do tema e foco de investigação	1
1.2. Objectivos do estudo	3
1.3. Enquadramento metodológico	4
1.4. Estrutura do trabalho	4
Capítulo 2 – Revisão Bibliográfica	6
2.1. Supply Chain Management	6
2.2. Enterprise Resource Planning	10
2.3. O ERP e o SCM	11
2.3.1. A cadeia de abastecimento tradicional	12
2.3.2. A cadeia de abastecimento apoiada em Sistemas de Informação (SI)	13
2.3. O ERP e o SCM nas PMEs	13
2.3.1. As PMEs e as GEs	14
2.4. Dificuldades das PMEs na implementação de uma metodologia de SCM	15
2.4.1. A formação como instrumento fundamental para a implementação do SCM	17
Capítulo 3 – As PMEs em Portugal e o Software de ERP	18
3.1. As PMEs em Portugal	18
3.2. Software de ERP	20
3.3. Microsoft Dynamics – NAV	24
Capítulo 4 – Metodologia	27
4.1. Método de pesquisa	27
4.1.1. Guião da entrevista	28
4.1.2. Pré-teste	29

4.2. A amostra do estudo.....	30
Capítulo 5 – Análise dos Resultados	33
5.1. Caracterização da amostra.....	33
5.2. Análise de conteúdo	34
5.3. Análise de resultados.....	37
5.3.1. Área de negócio.....	37
5.3.2. Área geográfica	37
5.3.3. Dimensão das empresas.....	38
5.3.4. Marcas mais procuradas e implementadas	39
5.3.5. Imagem associada à Microsoft NAV e a outras marcas.....	40
5.3.6. Factores de escolha de um ERP	41
5.3.7. Nível de satisfação	42
5.3.8. Características mais valorizadas num software de ERP.....	42
5.3.9. Características adicionais.....	51
5.3.10. Processo de implementação	52
5.3.11. O SCM nas aplicações de ERP	53
Capítulo 6 – Conclusões e Recomendações.....	55
6.1. Principais Conclusões	55
6.2. Limitações do estudo.....	59
6.3. Contribuição da investigação.....	60
6.4. Sugestões para investigações futuras	61
Referências Bibliográficas	62
ANEXOS	66
Anexo 1 - Definição de supply chain management.....	67
Anexo 2 – Guião da entrevista	69
Anexo 3 – Modelo conceptual (Rede não optimizada)	75

Índice de tabelas

Tabela 1.1 - Gestão da cadeia de abastecimento versus gestão tradicional	9
Tabela 3.1 – Características inerentes a micro, pequenas e médias empresas	18
Tabela 3.2. – Lista de maiores fornecedores de ERP	21
Tabela 3.3.- Módulos de cinco dos maiores fornecedores de ERPs	22
Tabela 3.5. – Funcionalidades da aplicação Microsoft Dynamics Navision	24
Tabela 4.1. – Parceiros da Microsoft	31
Tabela 5.1. – Tabela resumo: A imagem do software da SAP e Navision	41
Tabela 6.1. – Características mais valorizadas num produto/aplicação de ERP	56

Índice de figuras

Figura 1.1. – Supply Chain Management	7
Figura 3.1 – Número de empresas, emprego e volume de negócios, por classe dimensional de empresas em 2005	19
Figura 3.2 – Distribuição regional da estrutura empresarial em 2005.....	19
Figura 3.3. – Peso das PME em cada grande sector de actividade em 2005 (número de empresas)	20
Figura 3.4. – Posicionamento das empresas fornecedoras de soluções informáticas.....	23
Figura 5.1. – Modelo conceptual.....	35
Figura 5.2.- Áreas de negócio	37
Figura 5.3. – Área geográfica.....	37
Figura 5.4. – Dimensão das empresas que implementam ERPs	38
Figura 5.5. – Marca de ERP mais procurada pelas empresas portuguesas	39
Figura 5.6. – Marca do software mais implementado em Portugal.....	39
Figura 5.7. – Características mais valorizadas no módulo de gestão financeira.....	43
Figura 5.8. – Características mais valorizadas num módulo de cobranças.....	44
Figura 5.9. – Características mais valorizadas no módulo de compras e pagamentos...	44
Figura 5.10. – Características mais valorizadas no módulo de produção.....	46
Figura 5.11. – Características mais valorizadas no módulo de gestão de stocks	47
Figura 5.12. – Características mais valorizadas no módulo de gestão de serviços	48
Figura 5.13. – Características mais valorizadas no módulo de gestão de projectos.....	48
Figura 5.14. – Característica mais valorizada no módulo de CRM.....	49
Figura 5.15. – Características mais valorizadas no módulo de BI	50
Figura 5.16. – Características mais valorizadas no módulo de RH.....	51

Capítulo 1 – Introdução

Este capítulo começará pela apresentação do tema da tese bem como a justificação da sua relevância enquanto estudo académico e estudo criador de valor para um maior conhecimento das tecnologias de informação ligadas à gestão da cadeia de abastecimento (“Supply Chain Management”) nomeadamente no âmbito dos ERPs.

De seguida serão definidos os objectivos gerais e específicos que a tese se propõe atingir, definido e explicado o foco de investigação e feito um breve resumo de cada uma das secções da tese.

1.1. Relevância do tema e foco de investigação

Nas últimas décadas, devido ao processo de globalização, tem existido uma maior concorrência entre as empresas exigindo a estas uma rápida adaptação às condições de mercado que está em constante mutação.

Uma eficiente e eficaz gestão da cadeia de abastecimento passou a ser visto como fundamental no posicionamento estratégico das empresas, tendo em vista a criação de valor e a satisfação das necessidades dos clientes que são cada vez mais exigentes, informados, e infieis às marcas.

O *Supply Chain Management* (SCM) tem sido considerado um factor diferenciador criando então às empresas uma vantagem competitiva relativamente aos seus concorrentes (Quayle, 2003; Tan et al., 2006).

O tema da presente tese é o SCM, mais concretamente aplicado pelo *software Microsoft Dynamics – NAV*, e o seu foco de investigação serão as Pequenas e Médias Empresas Portuguesas.

Este estudo centra-se essencialmente nas PMEs nacionais visto que estas representam 99,6% do universo empresarial português gerando 56,4% do volume de negócios e 75,2% do emprego privado português (IAPMEI, 2008b).

Os fornecedores de sistemas de ERP têm sido amplamente criticados pelos utilizadores finais por não lhes proporcionarem produtos que vão de encontro às suas necessidades

tecnológicas. No entanto, novas versões de sistemas de ERP têm sido desenvolvidas com esse mesmo propósito nos últimos anos – adaptar-se às necessidades dos seus utilizadores – sendo que o avanço da tecnologia dá às empresas que fornecem soluções de ERP novos desafios para manterem os seus *softwares* actualizados (Dowlatshahi, 2005).

Enquanto muitos estudos têm sido conduzidos com base em grandes empresas para explorar padrões da utilização na cadeia de abastecimento e factores que impulsionaram a sua utilização bem sucedida, estudos similares focados nas pequenas e médias empresas (PME) não surgiram ainda (Levenburg, 2005; Arend e Wisner, 2005; Quayle, 2003).

Sabendo então que estudos com focus nas PMEs portuguesas são poucos, é então necessário que o tema seja investigado numa perspectiva nacional reflectindo as necessidades que estas empresas que operam em Portugal têm relativamente às novas tecnologias de informação.

É de suma importância que sejam estudados os factores que contribuem para uma gestão eficiente da cadeia de abastecimento da perspectiva das PMEs visto que o mercado globalizado pressiona constantemente estas empresas para que sejam mais eficientes a menores custos, proporcionem um maior valor acrescentado aos serviços prestados, indo de encontro às necessidades do mercado, fornecendo produtos a baixos preços e elevados níveis de qualidade fazendo com que os produtores, retalhistas e distribuidores tentem alcançar uma maior eficiência nos custos e no tempo de ciclo levando a que uma boa gestão da cadeia de abastecimento seja um factor chave para se ganhar uma vantagem competitiva (Quayle, 2003; Tan et al., 2006) e consequentemente satisfazerem as necessidades dos clientes.

Num estudo conduzido por Levenburg (2005), conclui-se que a Internet oferece muitas oportunidades para as PME aumentarem vendas e lucros. Muitas empresas de pequena dimensão estão agora nas primeiras etapas da implementação de ferramentas de *E-Business* e preferem tecnologias de simples utilização que vão de encontro às suas necessidades, sendo então necessário que os softwares de SCM sejam ajustados às necessidades.

Para que uma metodologia de SCM seja bem sucedida, os requisitos chave necessários são o apoio executivo, boa liderança, empenhamento na mudança e formar os gestores (Lambert e Stock, 2001) bem como ter os meios tecnológicos apropriados ao dispor da organização (Harvard Business Review, 2003).

As novas tecnologias de informação permitem que as empresas consigam construir uma cadeia de abastecimento mais eficiente visto que a comunicação é bastante mais fácil e rápida sendo que, a Internet e ferramentas de *E-Business* possibilitam que as PME compitam com grandes empresas no mercado globalizado (Levenburg, 2005).

É importante averiguar quais são os factores-chave que dinamizam a cadeia de abastecimento com vista a poderem ser feitos softwares cada vez mais completos e direccionados para os seus clientes. É também relevante saber quais são os factores que influenciam a cadeia de abastecimento como por exemplo que necessidades e expectativas têm os gestores relativamente a softwares de ERP e que influência é criada na sua cadeia de abastecimento.

1.2. Objectivos do estudo

O objectivo geral deste trabalho consiste em identificar as necessidades que as PME's portuguesas têm e as características que mais valorizam num *software* de ERP.

Enquadrados pelo objectivo geral, pretende-se alcançar os seguintes objectivos específicos:

- Determinar o papel da gestão da cadeia de abastecimento, na criação de elementos diferenciadores e vantagens competitivas;
- Estudar o impacto que a tecnologia, nomeadamente a de ERP, tem nos resultados das PME's e de que forma apoia o SCM.

Após perceber-se quais são as características mais valorizadas pelas PME's portuguesas numa aplicação de ERP, esta tese vai tentar alcançar outros objectivos designadamente:

- Identificar as funcionalidades que as PME's mais valorizam num *software* de ERP;

- Detectar os factores inibidores e dificuldades que as PMEs portuguesas têm relativamente à implementação e utilização do *software* de ERP.

1.3. Enquadramento metodológico

Este estudo pretende investigar a influência que os sistemas de ERP têm no SCM. Para esse efeito foram realizadas entrevistas em profundidade como forma de recolha de informação.

Estas entrevistas são semi-estruturadas para que os entrevistados pudessem ter a liberdade que desejassem para se exprimir e dar as opiniões que achassem relevantes. Estas entrevistas tiveram como suporte um guião que contém assuntos chave a serem abordados para que todas tivessem uma base pela qual pudessem ser conduzidas de forma a uniformizar as mesmas para facilitar o posterior tratamento posterior dos dados.

Foi definida uma amostra constituída pelos parceiros da *Microsoft* pela facilidade de recolha de dados, tratando-se então de uma amostra por conveniência.

1.4. Estrutura do trabalho

A organização desta tese assenta em cinco capítulos.

Neste primeiro capítulo pretendeu-se enquadrar o tema e explicar a sua importância enquanto estudo científico, definir o seu foco, objecto de investigação e objectivos que este estudo se propõe atingir. Para isso recorreu-se a uma análise de estudos já feitos para suportar a justificação da importância do presente estudo.

No capítulo 2 foi feita uma revisão da literatura, procurando definições para o *Supply Chain Management* e para o *Enterprise Resource Planning*. De seguida distingue-se estes dois conceitos e a forma como se relacionam em contextos empresariais distintos, ou seja, nas pequenas e médias empresas e nas grandes empresas. É ainda feita uma distinção entre cadeia de abastecimento tradicional e cadeia de abastecimento apoiada em sistemas de ERP e são enunciadas as dificuldades de implementação destes sistemas de informação nas empresas.

No terceiro capítulo é descrita a importância que as PMEs têm para a economia portuguesa e os *softwares* de ERP e sua relação com o SCM.

No capítulo 4 é descrita a metodologia escolhida para este estudo e sua fundamentação. No quinto capítulo são apresentados os resultados da investigação realizada e no sexto capítulo as conclusões.

Por fim são apresentadas as limitações encontradas neste estudo e as sugestões para estudos futuros.

Capítulo 2 – Revisão Bibliográfica

Neste capítulo procedeu-se à pesquisa na literatura de informação que suportasse este estudo, focada na área das tecnologias de informação de *E-Business*, nomeadamente ERP e de SCM.

Esta revisão da literatura recorreu às bases de dados, *Ebsco*, *Proquest*, *ScienceDirect* e *InformaWorld*. Existiram duas fases de pesquisa em que numa primeira fase se utilizaram combinações de palavras que dotasse este estudo de definições de ERP e SCM. Numa segunda fase tentou-se aprofundar estes temas nomeadamente a da satisfação, implementação e utilização destas tecnologias.

2.1. Supply Chain Management

As actividades logísticas existem há milhares de anos acompanhando as primeiras formas de comércio organizado.

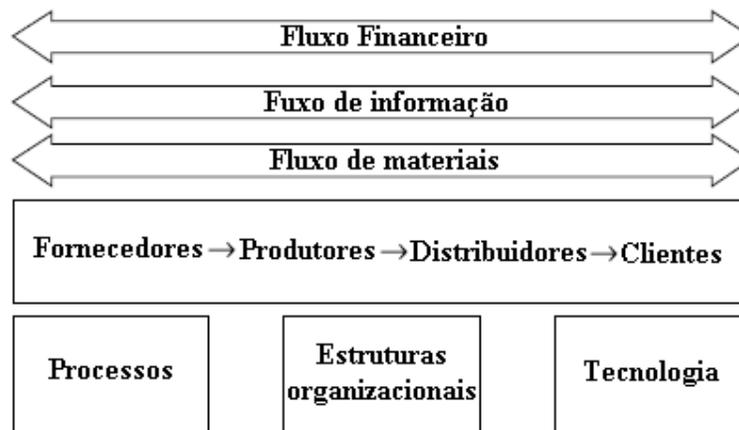
Rushton et al. (2000) consideram que *Supply Chain Management* é sinónimo de logística, distribuição física, gestão de materiais entre outros. No entanto há quem discorde e elabore claras definições para logística e SCM. Muitos são os investigadores que já há bastante tempo tentam elaborar definições para estes conceitos (ver anexo 1). Porém, todos concordam que o apoio da tecnologia, nomeadamente através aplicações de ERP, é fundamental para que uma cadeia de abastecimento seja eficiente e dote a empresa de ferramentas de apoio à decisão.

Os produtos têm que ser transportados do local onde são produzidos para o local onde vão ser consumidos e as actividades que decorrem neste processo de transferência do produto ou serviço desde a produção até ao consumidor são chamados de cadeia de abastecimento (ou *Supply Chain*). O SCM (Gestão da Cadeia de Abastecimento) tornou-se bastante popular desde o final dos anos 80, no entanto muita confusão existe acerca do que realmente significa. Bastantes académicos e profissionais usam-no como sinónimo de logística ou distribuição (Lambert e Stock, 2001: 54), enquanto que outros defendem que têm significados diferentes.

Simchi-Levi et al. (2003: 1) definem *Supply Chain Management* como “uma série de abordagens utilizadas para eficientemente integrar fornecedores, fábricas, armazéns e lojas, para que a mercadoria seja produzida e distribuída nas devidas quantidades, nos locais indicados e no tempo certo com vista a minimizar os custos ao mesmo tempo que se satisfaz as necessidades dos clientes” referindo-a como uma *network* logística”.

Segundo Akkermans (2003), esta *network* logística é suportada por três pilares e caracterizada por três tipos de fluxos.

Figura 1.1. – Supply Chain Management



O fluxo de materiais representa os materiais que são transferidos pelos intervenientes da cadeia de abastecimento. Para otimizar a cadeia de abastecimento na entrega dos bens aos clientes finais, todos os intervenientes têm que partilhar informação.

Toda esta rede logística assenta em três pilares fundamentais: os processos, a estrutura da organização e - o tema central desta tese – as tecnologias de auxílio à gestão.

O objectivo do SCM é primeiramente aumentar a produtividade da empresa e reduzir o stock e o tempo de ciclo reduzindo os custos. No longo prazo o objectivo é melhorar factores chave tais como a satisfação do consumidor, quota de mercado e lucros mas principalmente melhorar a eficiência e eficácia do processo para todos os membros da cadeia de abastecimento (Williams, 2006).

Os factores chave no SCM são (Simchi-Levi, 2003):

- Configuração da rede de distribuição;
- Controlo de inventário;
- Escolha de parceiros da cadeia de distribuição;
- Definir estratégias ligadas à cadeia de abastecimento;
- Integrar parceiros e fazer parcerias estratégicas;
- *Outsourcing*;
- Design do produto;
- Satisfação das necessidades dos clientes;
- Acesso a tecnologias de informação e de suporte.

Segundo Paik e Park (2005) as metodologias de eficiência da cadeia de abastecimento consideram o custo, qualidade, função e tecnologia. No entanto, consideram não existir uma infra-estrutura que integre todos estes atributos em conjunto.

Para que se consigam atingir vantagens competitivas, as tecnologias de informação têm sido reconhecidas como um activo fundamental e uma importante ferramenta estratégica, sendo que “uma eficiente gestão da cadeia de abastecimento pode proporcionar uma grande vantagem competitiva – em outras palavras uma posição de superioridade em relação aos concorrentes” (Christopher, 1998: 4).

Uma das vantagens que o SCM tem, é o seu potencial de incluir o cliente como um parceiro na cadeia de abastecimento. Esta integração permite a melhoria do fluxo de informação e conseqüentemente uma optimização do produto em si (Fredendall et al., 2001: 6).

O SCM tem como prioridade possuir as ferramentas necessárias para criar uma estratégia que seja flexível e ágil visto que muitas destas estratégias se tornam obsoletas logo no início. Criar uma estratégia flexível e ágil começa com a moldagem da cadeia de abastecimento e a elaboração de cenários de mercado fazendo com que haja uma melhor gestão do risco e da incerteza do mercado.

Muitas empresas estão hoje a descobrir que uma eficiente gestão da cadeia de abastecimento é o próximo passo para aumentarem os lucros e a quota de mercado (Simchi-Levi et al., 2003: 5).

Tabela 1.1 - Gestão da cadeia de abastecimento versus gestão tradicional

Foco de gestão	Foco tradicional	Foco da SCM
Processo de gestão	Produtos, vendas, receitas	Processos inter-organizacionais, processos alargados, investimento em inovação no canal
Principais alvos de desempenho	Objectivos departamentais, especificações de produtos e processos	Capacidades inovadoras e adicionadoras de valor ao canal
Metas de negócio e objectivos	Consistência do desempenho, alinhamento departamental, métricas chave de benchmarks	Alinhamento das metas e objectivos do canal, visão competitiva partilhada do canal
Relações de negócio	Foco na estrutura interna e valores organizacionais	Parcerias estruturadas no canal, co-desenvolvimento de processos e objectivos
Processos de melhoria do negócio	Reduções nos custos e defeitos, taxa de melhorias em produtos e processos	Taxa de progresso de todo o canal, taxa de criação de valor e inovação do canal

Adaptado de Ross (1998)

Tradicionalmente as cadeias de abastecimento B2B tinham um funcionamento bastante individualista sendo que cada interveniente apenas se preocupava consigo não dando especial importância à criação de valor para toda a cadeia de abastecimento. O objectivo da cadeia de abastecimento tradicional era trabalhar com o fornecedor que conseguisse proporcionar menor custo e melhor qualidade e tempo de entrega (McCormack et al., 2002).

No entanto este tipo de gestão da cadeia de abastecimento evoluiu para uma gestão de cadeia de abastecimento integrada sendo que o foco da cadeia passa a ser a satisfação das necessidades dos clientes da forma mais eficiente criando relações entre os vários intervenientes.

As organizações que otimizam a cadeia de abastecimento conseguem ter maiores níveis de eficiência e melhor operar no mercado global. Esta otimização ajuda as empresas a melhorarem práticas como (McCormack et al., 2002):

- Gestão de fornecedores e fornecimento de materiais
- Operações e logística
- Relação com clientes e gestão de canais de distribuição
- Tecnologias de informação

2.2. Enterprise Resource Planning

Mesmo com os avanços que se verificaram nas tecnologias de informação, os sistemas de ERP apenas surgiram nas últimas duas décadas.

Um ERP é um sistema de informação que consiste num software suportado por módulos. Alguns destes módulos incluem funcionalidades de marketing e vendas, distribuição, gestão de produção, controlo de inventário, design de processo, gestão da qualidade, recursos humanos, gestão financeira, contabilidade e gestão de informação (Larson et al., 2005). De acordo com Al-Mashari e Al-Mudimigh (2003) um ERP é um sistema de informação com base em tecnologia que facilita o fluxo de informação dentro da organização, com fornecedores, clientes e outros intervenientes da cadeia de abastecimento. Um ERP contribui para áreas estratégicas como a customização, transparência e globalização (Akkermans et al., 2003; Kuei, 2002) garantindo vantagens competitivas à empresa.

Antes da existência de ERPs, as bases de dados e o seu processamento estavam divididas em diferentes sistemas de informação podendo uma empresa ter sistemas separados de compras, vendas, encomendas, planeamento, recursos humanos e gestão financeira. O ERP veio fazer com que toda esta informação fosse centralizada num único sistema tornando a empresa mais eficiente e competitiva visto que passaram a ter uma melhor gestão da informação (McAfee, 1998).

Ao longo dos anos os sistemas de ERP têm evoluído tornando-se mais user-friendly facilitando o trabalho aos seus utilizadores. Aliado à Internet, ao CRM e ao SCM os sistemas de ERP podem gerir todo o processo associado a uma encomenda do cliente

desde o início até ao final da mesma (Dowlatshahi, 2005), sendo que os sistemas de ERP assistem ao aumento da eficiência e dos proveitos aliado a um melhor controlo que a empresa tem das operações (Glasgow, 2002). Isto traduz-se na transparência da cadeia de abastecimento eliminando distorção de informação evitando o efeito chicote (Sucky, 2009).

Os ERP disponíveis no mercado são instrumentos complexos e a aceitação dos utilizadores destes sistemas de informação torna-se complicada. Através das premissas do TAM para a influência dos factores críticos de sucesso na implementação de um ERP, Bueno (2008) sugere que a comunicação, cooperação, formação, apoio dos gestores de topo e complexidade tecnológica influenciam a intenção de utilização do sistema de ERP.

Por outro lado Botta-Genoulaz et al. (2005) refere que um bom ERP tenha funcionalidades de gestão financeira, recursos humanos e pelo menos uma aplicação de SCM ou de CRM.

2.3. O ERP e o SCM

O SCM utiliza como ferramentas sistemas de gestão da informação, que integram todas as operação necessárias desde a produção até à entrega ao consumidor final.

Akkermans et al. (2003) afirma que embora o SCM e o ERP estejam directamente ligados, têm evoluído independentemente um do outro. É importante que as pessoas percebam que o ERP e o SCM se complementam. É natural que o sejam integrados na organização para proporcionar um maior valor para a empresa. (Bose et al., 2008). À medida que o ERP se torna num sistema cada vez mais utilizado os fornecedores destas aplicações, vão sendo desenvolvidos novos módulos e funcionalidades no software. A incorporação do ERP no SCM tem como propósito capacitar a eficiência das operações e melhorar as relações entre os parceiros da cadeia de abastecimento (Ho, 2007).

Kovács e Paganelli (2003) afirmam que o SCM não é apenas uma cadeia de abastecimento mas sim uma complexa rede de relações entre a procura e a oferta.

Enquanto que o ERP recolhe e processa a informação e proporciona funções como vendas e serviços, produção, inventário, e desenvolvimento de produto, etc., o SCM

oferece outras ferramentas de apoio à decisão nomeadamente na relação entre os parceiros da cadeia de abastecimento (Bose et al., 2008).

O ERP pode auxiliar o SCM apoiando a administração na gestão da relação entre o cliente e o fornecedor com serviços que passam pela encomenda, facturação e inventário. No entanto, estas funções por si só não permitem um auxílio eficiente entrando claramente em contradição com os princípios do ERP de apoio completo à gestão da cadeia de abastecimento.

As limitações dos ERPs fazem com que as empresas que adquirem esta aplicação de apoio ao SCM fiquem desapontadas com a sua falta de flexibilidade de adaptação a novos processos dentro da organização (Kovács e Paganelli, 2003).

Akkermans et al. (2003) sugerem que os softwares de ERP não foram desenvolvidos para auxiliarem apenas o SCM, muito menos em todas as empresas da cadeia de abastecimento.

Para que estas limitações sejam ultrapassadas as empresas produtoras de ERPs estão a desenvolver add-ons, alguns em parceria com fornecedores de aplicações de SCP que facilitem uma melhor relação ERP-SCM (Kovács e Paganelli, 2003).

Os fornecedores de soluções de ERP estão a fazer um esforço para criar aplicações *Plug and Play* em que soluções para problemas específicos conseguem ser facilmente adicionadas a aplicações de ERP já existentes (Akkermans et al., 2003).

2.3.1. A cadeia de abastecimento tradicional

Na cadeia de abastecimento tradicional os compradores têm vários fornecedores e a sua relação é baseada no preço. Os compradores por sua vez dão aos fornecedores especificações detalhadas do que pretendem havendo na maior parte das vezes falhas na informação trocada entre os intervenientes da cadeia de abastecimento dificultando a agilidade desta.

Esta relação tem algumas vantagens para os compradores visto que estes podem mudar de fornecedores com facilidade e informação confidencial não é partilhada e ambos têm os dados da sua empresa protegidos (Kelle e Akbulut, 2005).

Dados e informações da empresa são activos altamente valorizados e que tentam ser protegidos por estas a todo o custo. Para uma cadeia de abastecimento ágil e eficiente, informação das empresas participantes na cadeia de abastecimento têm que ser trocados apenas sendo possível se a confiança e a relação entre os intervenientes for sólida.

A cadeia de abastecimento tradicional tem também desvantagens para os seus intervenientes sendo que a maior os problemas se devem aos prazos de entrega bem como, a quantidade excessiva (ou falta dela) de *stocks* e menor qualidade dos processos. As desvantagens para os fornecedores são os contratos de curta duração, quantidade excessiva de *stocks* e elevada pressão para baixar os preços dos produtos/serviços (Kelle e Akbulut, 2005).

2.3.2. A cadeia de abastecimento apoiada em Sistemas de Informação (SI)

As parcerias entre fornecedor-comprador reduz o número de fornecedores resultando num preço mais justo para ambos.

A maior vantagem de uma cadeia de abastecimento apoiada em sistemas de informação para os compradores inclui uma redução dos custos de fabrico e trabalho, aumentando a qualidade dos processos, redução do inventário e entregas frequentes em pequenas quantidades.

No entanto, as parcerias entre fornecedores e compradores têm desvantagens. Os compradores ficam bastante dependentes dos fornecedores, perda de comunicação com fornecedores de 2ª linha e elevados custos de comunicação são as desvantagens mais evidentes (Kelle e Akbulut, 2005).

2.3. O ERP e o SCM nas PMEs

As PMEs são caracterizadas pela proximidade e informalidade entre os órgãos de gestão e os funcionários. Nas PMEs as pessoas são encorajadas à realização de diversas tarefas o que faz com que estas empresas se consigam adaptar bem e dar uma resposta rápida às mudanças na organização e no mercado. Por esta razão as PMEs necessitam de um *software* de ERP que consiga dar uma resposta rápida e ágil a tais mudanças sendo este

um factor crítico de sucesso para a implementação de um ERP numa organização destas dimensões (Parr e Shanks, 2000).

A adopção de uma metodologia de SCM é custosa e apresenta alguns riscos (Harvard Business Review, 2003). No entanto, estudos demonstram que as empresas que optam pela sua implementação ganham vantagens competitivas e se tornam mais sólidas a operar no mercado global (Williams, 2006).

As PMEs, devido às suas características particulares, têm dificuldades na implementação de uma metodologia de SCM, no entanto a sua execução pode ser bem sucedida desde que sejam adoptadas algumas etapas na sua implementação (Williams, 2006). Este tipo de empresas que cobrem 99,6% do tecido empresarial português (IAPMEI, 2008b), são menos capazes de tirar proveito dos benefícios de uma metodologia de SCM dado que encontram mais obstáculos quando tentam introduzi-la.

Segundo Quayle (2003) as PMEs mantêm-se cautelosas na implementação de uma metodologia de SCM sendo que os maiores obstáculos apresentados por estas prendem-se com o facto de não se quererem desfazer dos tradicionais métodos de gestão da cadeia de abastecimento optando pelas tradicionais práticas. Outro dos obstáculos apresentados é a insuficiência de conhecimento especializado de SCM bem como o custo elevado, tempo, recursos e apoio externo necessário para a sua implementação.

2.3.1. As PMEs e as GEs

Alguns estudos indicam que existem grandes diferenças entre as PMEs e as GEs sendo que têm ambas necessidades específicas e dão importância às ferramentas de ERP que mais se adequam às suas necessidades (Terje e Heide, 2007). Este estudo revelou que:

- As PMEs dão menor importância que as GEs à utilidade de sistemas de planeamento e controlo (controlo financeiro e orçamental; controlo da produção; e-solutions com fornecedores);
- As PMEs estão menos satisfeitas com os seus sistemas de gestão actuais;
- As PMEs vêem menos potencial nestes sistemas enquanto ferramentas para melhorar a qualidade dos produtos;

- As GEs estão mais conscientes da importância de uma integração efectiva ente os seus fornecedores;
- As GEs estão significativamente mais avançadas que as PMEs no que respeita à adopção de tecnologias de informação;
- As GEs têm uma atitude mais proactiva que as PMEs.

Enquanto que as GEs têm recursos para implementar estratégias de *e-business* e *e-supply*, as PMEs terão sempre dificuldades devido às limitações nos recursos tornando-se mais difícil a implementação destas estratégias (Wagner et al., 2003).

Alguns estudos (Arend e Wisner, 2005) sugerem que as PMEs e as GE implementam o SCM de formas diferentes e aparentemente isso reflecte-se na performance das PMEs visto que estas não o fazem tão aprofundadamente como as primeiras.

As características de um determinado parceiro influenciam a performance de uma PME, sendo que, a escolha de um parceiro é de grande importância visto que irá influenciar os resultados da empresa. O estudo realizado por Terje e Heide (2007) revela que as GE têm maior consciência da importância da existência de eficientes métodos de integração de fornecedores. Visto que as maiores empresas têm um maior poder influenciador sobre as empresas mais pequenas, se um parceiro chave na cadeira de abastecimento força um fornecedor menos forte a implementar o SCM então a performance de todos os intervenientes na cadeia irá melhorar. No entanto, visto que as PMEs são fáceis de substituir então as GE têm alguma relutância no que diz respeito a fazer parcerias com estas (Arend e Wisner, 2005).

2.4. Dificuldades das PMEs na implementação de uma metodologia de SCM

Recentes investigações demonstram os inúmeros benefícios para empresas que incorporaram o *e-business* na gestão da cadeia de abastecimento. Porém a sua implementação é custosa, tanto financeiramente como pelo inconveniente de por vezes existir incompatibilidade de *hardware* e *software*. Para pequenas empresas com baixo poder de compra, acesso limitado a recursos e informação, com pouca experiência no

uso de tecnologias de informação, o SCM não representa muito provavelmente uma solução viável (Levenburg, 2005).

O apoio de ferramentas como EDI e ERP dão uma grande ajuda, no entanto apesar destas ferramentas possuírem um vasto impacto nas cadeias de oferta, focar-se nelas pode levar os gestores a fazerem investimentos que geram poucas melhorias reais da cadeia de abastecimento. A maior parte das decepções com iniciativas da indústria (como o *efficient consumer response* (ECR)) e com grandes projectos de *software*, pode ser detectada em virtude de uma visão de gestão centrada nos instrumentos facilitadores, mais do que nos problemas de negócios (Kopczak, 2003).

Enquanto alguns autores sugerem a importância da implementação do SCM nas pequenas empresas, estas continuam a ter imensas dificuldades na sua implementação. Primeiro, muitas PME não reconhecem os benefícios do *e-commerce* como uma ferramenta estratégica para uma eficiente cadeia de abastecimento e mesmo que os benefícios do e-SCM sejam de facto reconhecidos, é-lhe estabelecida pouca importância devido aos elevados custos de implementação (Levenburg, 2005).

Vários estudos indicam que cadeias de abastecimento bem sucedidas podem ser implementadas por PME (Williams, 2006). No entanto, para a sua implementação, “*é necessário que uma empresa mostre aos seus parceiros que o esforço empreendido trás de facto vantagens para todos os membros da cadeia de abastecimento*” (Fredendall et al., 2001: 10). Como refere Levenburg (2005) a redução de barreiras internas no início são necessárias para qualquer empresa que queira integrar tecnologias da *Web* na sua cadeia de abastecimento.

Williams (2006) identificou alguns problemas típicos que uma PME normalmente tem quando tenta adoptar práticas de SCM. A falta de recursos e competências são normalmente apontados pelas PME como as principais barreiras à implementação ou melhoramento de mecanismos de SCM.

2.4.1. A formação como instrumento fundamental para a implementação do SCM

O SCM suporta-se no talento das pessoas, não em tecnologia, especialmente num mercado que é cada vez mais complexo. A ideia de que se uma empresa tiver apenas a tecnologia tem automaticamente uma cadeia de abastecimento óptima é falsa. A tecnologia apenas é um activo importante, se na empresa trabalharem as pessoas qualificadas para a manobrar (Harvard Business Review, 2003).

O mesmo estudo realizado por Quayle (2003) mostrou ainda que embora a maioria dos gestores não tenham qualificações suficientes para gerir uma eficiente cadeia de abastecimento, estes mostraram-se interessados em aprender, visto que a tecnologia é apenas um instrumento facilitador que a pode levar ao sucesso. Porém, esse sucesso apenas pode ser alcançado se existirem pessoas qualificadas que consigam retirar o maior proveito dessas tecnologias (Harvard Business Review, 2003).

A formação é uma componente fundamental na implementação de um ERP e é recomendada que ocorra antes, durante e depois da sua implementação (Hong e Kim, 2002). A formação em ERP permite aos seus utilizadores a resolução mais rápida de problemas e a redução de obstáculos devido à complexidade destes sistemas.

Capítulo 3 – As PMEs em Portugal e o Software de ERP

3.1. As PMEs em Portugal

Segundo o IAPMEI (2008a) e de acordo com o Decreto-Lei 372/2007, 2 de Novembro uma PME pode ser subdividida em micro, pequena ou média de acordo com o número de trabalhadores efectivos e volume de negócios. Uma PME é definida como uma empresa que tem menos de 250 trabalhadores efectivos e um volume de negócios inferior a 50 milhões de euros.

A caracterização geral da estrutura empresarial portuguesa mais actual é a do ano 2005.

Tabela 3.1 – Características inerentes a micro, pequenas e médias empresas

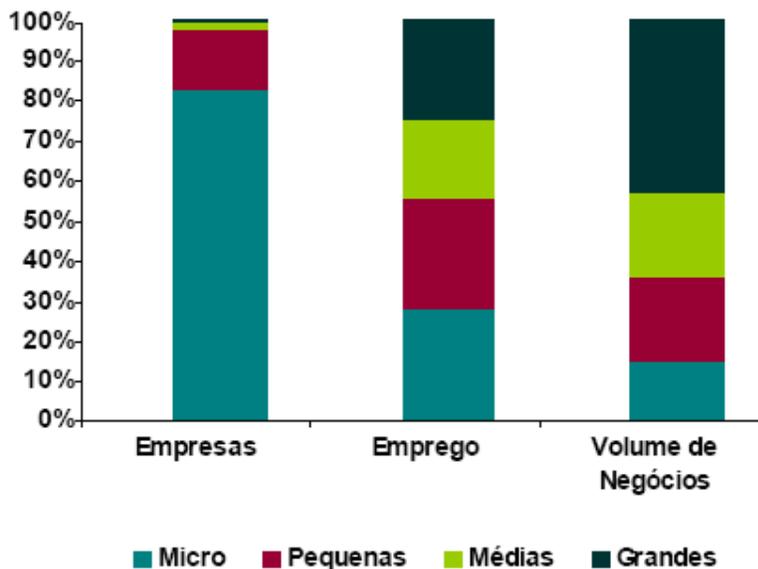
Dimensão	Número de efectivos	Volume de negócios ou balanço total
PME	<250	< ou = a 50 milhões de € (VN) ou <43 milhões de € (BT)
Micro	<10	< ou = 2 milhões de €
Pequena	<50	< ou 10 milhões de €
Média	As PME que não forem micro ou pequenas empresas	

Fonte: IAPMEI (2008a)

“As PME são perfeitamente dominantes na estrutura empresarial nacional, representando 99,6% das unidades empresariais do país”, significando que “têm sede em Portugal perto de 297 mil PME” (IAPMEI, 2008b).

No que respeita ao número de PME no tecido empresarial português, as micro e pequenas empresas assumem um papel bastante relevante constituindo 97,3% das empresas e sendo responsável por 1,5 milhões de empregos (IAPMEI, 2008b) como pode ser verificado através da figura 3.1.

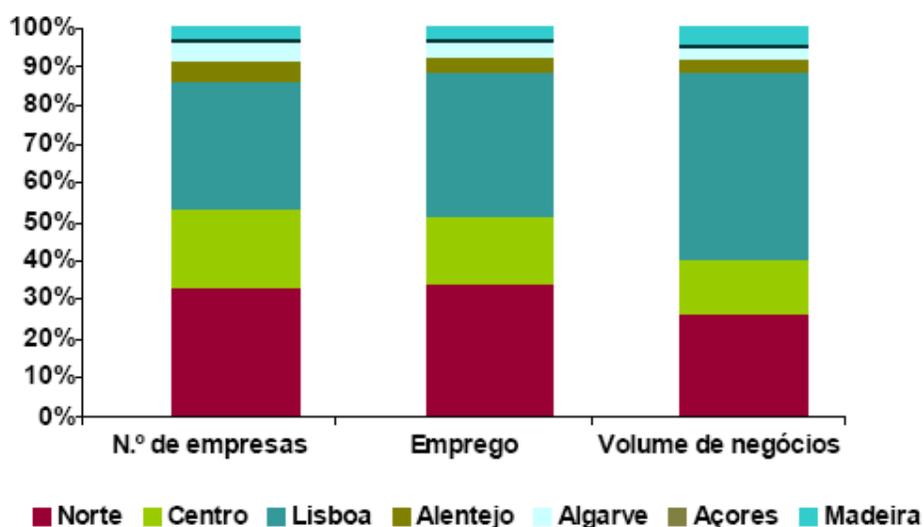
Figura 3.1 – Número de empresas, emprego e volume de negócios, por classe dimensional de empresas em 2005



Fonte: IAPMEI (2008)

Através da figura 3.2., a região Norte e Lisboa são as regiões do país com maior dimensão empresarial (IAPMEI, 2008b). Nesta figura pode ainda ser visto o volume de negócios e de emprego por cada área geográfica.

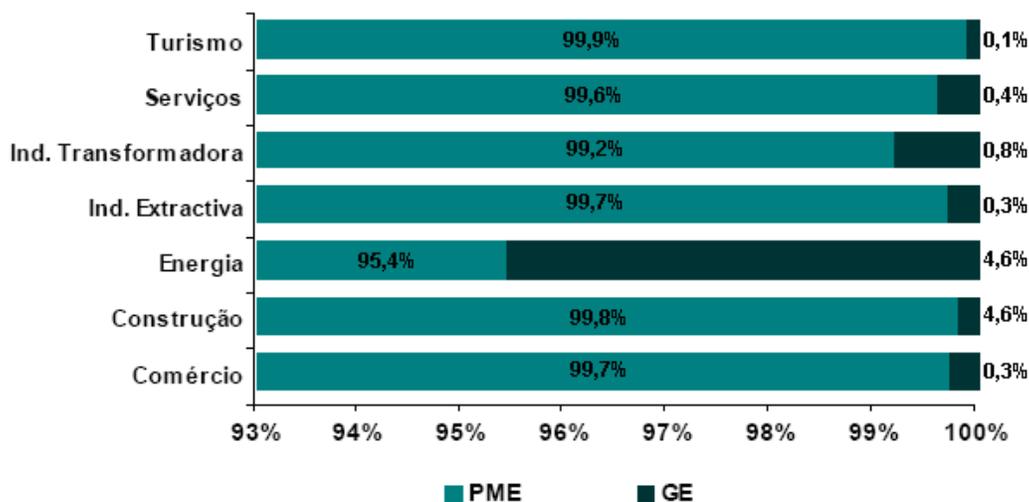
Figura 3.2 – Distribuição regional da estrutura empresarial em 2005



Fonte: IAPMEI (2008)

O peso que as PME têm em cada sector de actividade pode ser visto na figura 3.3., que demonstra que as PME's são a maioria das empresas em todos os sectores de actividade.

Figura 3.3. – Peso das PME em cada grande sector de actividade em 2005 (número de empresas)



Fonte: IAPMEI (2008)

3.2. Software de ERP

Segundo especialistas da área das tecnologias de informação, o mercado de soluções informáticas de ERP está a crescer bastante, mesmo com o abrandamento da economia.

As empresas procuram cada vez mais soluções que consigam apoiar a tomada de decisão e é isso mesmo que os softwares de ERP que estão a aparecer no mercado informático prometem.

Várias revistas especialistas da área de informática e gestão elaboram várias listas dos maiores e melhores softwares de ERP. Nesta lista, ano após ano, os mesmos nomes de referência vão aparecendo, havendo no entanto algumas alterações nos lugares que ocupam no top.

Tabela 3.2. – Lista de maiores fornecedores de ERP

Ranking	Supplier	Receitas em 2006	SCP	WMS	MES / MRP	TMS
1	SAP	\$835 M*	X	X	X	X
2	Oracle	\$650 M*	X	X	X	X
3	JDA Software	\$374 M	X			X
4	Manhattan Associates	\$348 M	X	X		X
5	i2 Technologies	\$260 M	X			X
6	RedPrairie	\$253.4 M		X	X	X
7	Infor	\$225 M*	X	X	X	X
8	CDC Software	\$160 M**	X	X	X	X
9	IBS	\$118 M	X	X	X	X
10	Aldata	\$116 M	X	X	X	X
11	Sterling Commerce	\$115 M		X		X
12	Swisslog	\$96 M*	X	X		X
13	Epicor	\$95 M	X	X		X
14	HighJump	\$94 M		X	X	X
15	Brooks Software (Applied Materials)	\$89 M***			X	
16	Microsoft	\$85 M*	X	X	X	X
17	ClickCommerce	\$80 M		X		X
18	QAD	\$70 M*	X	X	X	X
19	IFS	\$69.5 M*	X		X	
20	ILOG	\$68 M	X			

*Estimado com base nas receitas do ano anterior e taxa de crescimento do sector

** Estimado com base nas receitas e na aquisição da Catalyst

***Baseado nas receitas de 2006 e nas taxa de crescimento de automação

SCP: Supply chain planning; WMS: Warehouse management system; MES: Manufacturing execution system; MRP: Manufacturing resource planning; TMS: Transportation management system

Fonte: Modern Material Handling

Os módulos são parte integrante das várias aplicações deste tipo de sistemas de informação que surgem no mercado.

A tabela 3.3. comprara cinco dos maiores fornecedores de ERPs do mundo. Existem semelhanças mas estas empresas tentam diferenciar-se umas das outras tentando inserir funcionalidades distintas que as distingam dos seus concorrentes. Neste mercado

altamente competitivo é importante que os fornecedores de soluções informáticas tentem alcançar vantagens competitivas.

Tabela 3.3.- Módulos de cinco dos maiores fornecedores de ERPs

SAP	Oracle	PeopleSoft	JDEdwards	Microsoft
Sales and distribution	Marketing and Sales	Supply chain	Order management	CRM
Material management	Procurement	Supplier relationship	Inventory, procurement	Supplier relationship
Production planning	Manufacturing		Manufacturing	Manufacturing
Quality management		Enterprise perform	Technical foundation	Business Intelligence
Plant maintenance	Service management	Service management		Service management
Human resources	Human Resources	Human capital mgmt	Workforce management	Human Resources
Financials	Financials	Financial management	Financial management	Financial Management
Controlling			Time & Expense management	Supply chain planning
Stock management	Asset Management		Asset management	Stock management
Project System	Projects		Project management	Project management
Workflow	Order Management			
	Contracts		Subcontract, real estate	

As várias marcas posicionam-se em função das características da sua aplicação/produto que é influenciada pelas características das empresas às quais é direccionado o produto.

A figura 3.4. apresenta o posicionamento dos vários fornecedores que operam no mercado.

Figura 3.4. – Posicionamento das empresas fornecedoras de soluções informáticas



Como verificado na figura 3.4. a Microsoft Dynamics NAV é considerado um software direccionado para nicho de mercado, nomeadamente as PME's com características especiais.

3.3. Microsoft Dynamics – NAV

Em 1984 a *Microsoft* criou um software direccionado para as PMEs chamado *Microsoft Dynamics NAV* procurando uma solução de ERP fácil de implementar, configurar e de fácil utilização (Microsoft, 2009).

O *Microsoft Dynamics NAV* conta em Portugal com mais de 200 clientes únicos conseguidos em 4 anos, data em que o *software* está presente no mercado nacional. No mundo conta com mais de 30 000 clientes em 50 países (Arquiconsult, 2009).

O *Microsoft Dynamics NAV* é um ERP composto por módulos, que por sua vez são ainda sub-divididos em funcionalidades. Esta característica permite que o cliente escolha apenas o que quer comprar personalizando o produto às necessidades da sua organização, permitindo desta forma reduzir o custo de aquisição do produto. Este novo conceito de ERP tem a vantagem de adquirir um produto *standard* e de ir adquirindo módulos à medida que o seu negócio vai crescendo exigindo então outras funcionalidades do *software* que podem ser posteriormente adquiridas segundo o desejo do utilizador.

O *Microsoft Dynamics NAV* é composto pelas funcionalidades descritas na tabela 3.5.

Tabela 3.5. – Funcionalidades da aplicação Microsoft Dynamics Navision

Funcionalidade	Descrição
Gestão Financeira	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilidade financeira, fiscal e analítica por dimensões • Centro de custos • Tesouraria • Gestão de bancos, cheques e letras • Sistemas de custeio • Imobilizado e amortizações • Gestão de seguros e manutenção do imobilizado • Associação do imobilizado com centro de custos e distribuição de custos • Reclassificação do imobilizado • Soluções em vários câmbios
Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Design do produto • Ordens de fabrico • Listas de materiais de produção • Previsão da procura

	<ul style="list-style-type: none"> • Planeamento das necessidades (MRP) • Planeamento da capacidade • Custeio da produção • Utilização de diversas versões na construção de gamas operatórias • Programação da produção • Calculo do tempo de expedição da mercadoria
Vendas e cobranças	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes • Facturação e cobrança • Encomenda de vendas • Propostas • Descontos financeiros e comerciais • Controlo de disponibilidade • Gestão de transportes • Gestão de devoluções a clientes • Calendário de entregas • Preço de campanha
Compras e pagamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedores • Encomendas de compras • Recebimento de facturas e pagamentos • Compras com entrega e clientes • Descontos financeiros e comerciais • Controlo de fornecedores alternativos • Gestão de custos com implantação directa a produtos • Intrastat
Gestão de Stocks	<ul style="list-style-type: none"> • Controlo de stocks • Controlo de armazém • Transferência entre localizações com controlo de stocks em transitio • Produtos de substituição • Código de barras e gestão de códigos de clientes e fornecedores • Gestão de produtos não armazenáveis • Gestão de lotes e números de série • Rastreio de produtos • Contagens de inventário • Listas de materiais • Gestão física de armazéns com controlo de posições • Logística de distribuição avançada • Logística de armazém avançada com estratégias de colocação e remoção de produtos em armazém
Gestão de serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de venda, compra e execução de serviços • Gestão da capacidade dos recursos da

		empresa <ul style="list-style-type: none"> • Tratamento dos preços múltiplos de custo do mesmo serviço ou utilização de um bem
	Gestão de projectos	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de obras e projectos • Facturação e controlo de projectos • Orçamentos de projectos • Gestão física de projectos • Ligação ao Microsoft Project
CRM	Marketing e Vendas	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão e classificação de contactos • Gestão de campanhas • Gestão de propostas e oportunidades • Gestão de tarefas • Gestão de interacções e documentos • Integração com cliente Outlook • Integração com Exchange Server
	Gestão pós-venda	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de produtos de serviço • Gestão de preços de serviço • Gestão de ordens de serviço • Gestão de contractos de serviço • Planeamento e alocação • Programação de tarefas
	Business Intelligence	<ul style="list-style-type: none"> • Importação/Exportação de documentos de Word e Excel • Aprovação de documentos • Elaboração automática e personalização de relatórios • Elaboração automática e personalização de formulários
	Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição das tarefas / funções de cada colaborador • Gestão/Calendarização/Planeamento de tarefas • Estatística de tarefas • Consumo de recursos por posto de trabalho • Responsabilização de colaboradores

O Microsoft NAV trabalha em cooperação com parceiros locais (*Microsoft Certified Business Solutions partner*) que permite uma maior proximidade das empresas com o *software*. Estes parceiros oferecem suporte, incluindo programas de actualização e de formação.

Capítulo 4 – Metodologia

A partir da revisão da literatura foi possível conhecer os fundamentos teóricos que sustentam a utilização do ERP e a sua influência no SCM. Este capítulo tem como objectivo abordar os aspectos metodológicos utilizados para desenvolver esta pesquisa.

Enquanto que têm surgidos bastantes estudos investigando o ERP e o SCM em grandes empresas, estudos similares focados nas PME são ainda escassos (Levenburg, 2005; Arend e Wisner, 2005; Quayle, 2003). Pretende-se portanto conhecer as características que as empresas mais valorizam num *software* de ERP e qual a influência percebida que estes sistemas de informação tem na cadeia de abastecimento. Pretende-se ainda saber se as características das empresas têm ou não influência nas características mais valorizadas nos ERPs. Por fim é essencial conhecer as dificuldades que as empresas encontram nos processos de implementação e encontrar as suas causas.

A metodologia definida teve em conta todos estes factores e pretende recolher dados que possam substanciar os objectivos definidos no capítulo 1.

4.1. Método de pesquisa

O estudo apresentado segue um tipo de análise qualitativa, dado que o principal objectivo é adquirir um conhecimento integrado sobre a importância dos temas estudados na revisão bibliográfica.

Nesta pesquisa, os dados qualitativos foram obtidos através de entrevistas em profundidade semi-estruturadas visto que o presente tema de estudo é ainda pouco investigado.

Foi efectuado um estudo de caso para ir de encontro aos objectivos anteriormente propostos. Os estudos de caso são como uma investigação empírica que investiga fenómenos contemporâneos no seu contexto real quando os limites entre fenómeno e contexto não são claramente evidentes (Yin, 2003: 13).

As entrevistas foram feitas a profissionais da área com o compromisso de confidencialidade dos dados recolhidos, bem como do nome das pessoas envolvidas.

As entrevistas são um dos métodos mais utilizados numa investigação qualitativa (Reto e Nunes, 1999). A entrevista permite ao investigador ter uma perspectiva diferente do tema de investigação (Yin, 2002).

A entrevista foi o único método utilizado nesta investigação. Foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas utilizadas como um guião de entrevista para auxiliar o investigador a assegurar que todos os tópicos previamente definidos eram abordados. Na condução das entrevistas foi dada total liberdade aos entrevistados para expressarem as suas opiniões relativamente aos temas questionados.

As questões colocadas foram na sua maioria abertas para que o entrevistado pudesse abordar os temas da forma como mais o conviesse para que a partir das suas respostas pudessem ser explorados temas que à partida não estavam mencionados no guião. No entanto, quando os temas que estavam no guião da entrevista não eram abordados nas respostas dadas, eram feitas perguntas mais directas.

A entrevista terminavam quando todos os temas eram discutidos e o entrevistado não queria acrescentar nada de novo.

4.1.1. Guião da entrevista

Antes das entrevistas serem feitas foi elaborado um guião da entrevista como forma de auxílio ao investigador durante as mesmas.

Na primeira parte do guião da entrevista é feito um enquadramento do tema da tese que tinha como objectivo enquadrar o tema central e os objectivos a que esta se propunha para que o entrevistado pudesse saber qual o propósito da realização da entrevista.

De seguida tenta-se perceber quais são as características das empresas que procuram os softwares de ERP. Estas características são a dimensão, área geográfica e área de negócio. Estas características estão uniformes com os dados estatísticos apresentados pelo IAPMEI nos seus relatórios anuais.

Na fase seguinte pretendeu-se averiguar quais as marcas mais procuradas e implementadas de *softwares* de ERP, tendo o apoio de uma lista dos softwares com maiores quotas de mercado a nível mundial. Nesta fase da entrevista tenta-se ainda

averiguar qual a imagem associada a cada marca e qual o nível de satisfação dos clientes com o software adoptado. A parte fundamental desta parte da entrevista é saber quais as características do software de ERP mais valorizadas pelas empresas e quais os factores que os levam a escolher um *software* em detrimento de outro.

Na parte seguinte, a entrevista tem como objectivo saber qual a relação entre o ERP e o SCM e se esta característica é ou não valorizada pelas empresas.

Para finalizar, os entrevistados são questionados acerca do processo de implementação e suas dificuldades e se as empresas adicionam novas funcionalidades ao software base e porquê.

4.1.2. Pré-teste

Foi realizado um pré-teste numa versão ainda preliminar com o objectivo de identificar potenciais problemas como perguntas que justifiquem a sua reformulação ou eliminação e possíveis alterações à estrutura do guião.

Este pré-teste foi sujeito a diferentes avaliadores:

- Colegas investigadores da área de estudo desta tese
- Profissionais da área de ERP que puderam verificar a solidez do guião e da relevância que as perguntas tinham para atingir os objectivos propostos

O pré-teste decorreu nos meses de Agosto e Setembro de 2009 a dois investigadores do ISCTE-IUL e a dois profissionais da *Microsoft*. Ambos os investigadores avaliaram a estrutura e organização do pré-teste, enquanto que os profissionais da *Microsoft* fizeram uma avaliação prática validando as questões consoante a sua relevância e importância considerando a sua vasta experiência neste mercado.

O pré-teste revelou lacunas e aspectos que deveriam ser alterados. O guião da entrevista encontra-se em anexo (ver anexo 2).

4.2. A amostra do estudo

As análises qualitativas podem ser suportadas em entrevistas em profundidade, sendo que muitas vezes a sua amostra neste tipo de método é bastante reduzida, podendo em alguns casos o n ser igual a 1 (Patton, 2002).

A amostra foi seleccionada tendo em conta os objectivos a que o estudo se propõe a atingir e pretendendo validar este estudo.

“Não existem regras para a definição da amostra num estudo qualitativo”. (Patton, 2002). Informação recolhida de um pequeno número de pessoas pode ser tão válido como a de uma amostragem constituída por um grande número de pessoas. O número constituinte da amostra deve ter em conta o que se quer saber, porque se quer saber e como vão ser os dados recolhidos utilizados. *“A validade, significância e dados gerados pela análise qualitativa tem mais a ver com a amostra seleccionada, observação e capacidades analíticas do observador do que com o número da amostra”* (Patton, 2002).

A amostra definida para qualquer estudo deve ser escolhido de forma a suportarem os objectivos definidos. As amostras independentemente do seu tamanho devem poder ser extrapoladas para toda a população.

A *Microsoft* não vende directamente o *Microsoft Dynamics – NAV* aos clientes finais. Para esse efeito utiliza parceiros que contactam directamente com os clientes finais, prestam apoio e dão formação às empresas que adquirem estes sistemas de informação. Estes parceiros são denominados de *Microsoft certified partner*.

Neste estudo a amostra são todos os *Microsoft certified partners* que comercializam a aplicação NAV.

Tabela 4.1. – Parceiros da Microsoft

Parceiros Microsoft – Microsoft Dynamics Navision
<ul style="list-style-type: none"> ○ Able Solutions - Tecnologias de Informação, S.A. ○ ALERT Life Sciences Computing, S.A. ○ APTRA ○ Arquiconsult, Sistemas de Informação Lda. ○ Artsecrets, Tecnologias de Informação, S.A. ○ AYON ○ Best For Business, Lda ○ CDP-SI, S.A. ○ ConhecerMais TI ○ CPC is ○ F3M ○ GFI Portugal ○ Glintt Business Solutions ○ Hydra - Tecnologias de Informação e Conteúdos, Lda. ○ Ibermatica S.A.- Tecnologias e Informação ○ INFOS - Informática e Serviços, S.A. ○ KBC – Knowledge Business Consulting, Unipessoal, Lda. ○ Link Management Solutions, S.A. ○ MCComputadores, Formação e Programação em Novas Tecnologias, Lda ○ Mindset Consulting ○ MixVision, Tecnologias de Informação, Lda. ○ myPartner, Consultoria Informática, Lda. ○ Proológica ○ Protótipo, Sistemas de Informação, S.A. ○ PT Sistemas de Informação, S.A. ○ SGI, sistemas, gestão, informática, lda. ○ Visione - Informatica de Gestão, Lda ○ Visualforma Business Center

Fonte: Microsoft (2009b)

A tabela acima apresenta uma lista de parceiros que intermedeia a relação entre os utilizadores e a *Microsoft*. Esta lista é constituída por 28 parceiros sendo que alguns comercializam *softwares* concorrentes da *Microsoft* embora alguns apenas comercializem o ERP da Microsoft.

A amostra deste estudo é não aleatória visto que existiu um processo de selecção dos elementos da população. Por este facto a probabilidade de determinado elemento ser seleccionado não é conhecida, ao contrário do que acontece nas amostragens aleatórias.

Esta foi a amostra seleccionada para integrar o estudo visto que estes parceiros estão em constante contacto com as empresas que procuram e adquirem o *software*. Por este

facto, os parceiros conhecem bem o contexto empresarial e o mercado dos ERPs constituindo uma amostra válida.

Capítulo 5 – Análise dos Resultados

O presente capítulo tem como objectivo a análise dos resultados obtidos a partir das entrevistas já mencionadas no capítulo anterior.

Numa primeira etapa começa-se por caracterizar a amostra deste estudo e de seguida descrever quais os resultados alcançados através das entrevistas realizadas aos parceiros.

5.1. Caracterização da amostra

A amostra deste estudo, como já referenciado é constituída pelos parceiros da Microsoft que comercializam a aplicação *Microsoft Dynamics – NAV*. Existem 28 parceiros, como demonstrado no quadro 4.1.

Foram realizadas 5 entrevistas, representando 18% dos parceiros da *Microsoft*. Todos os parceiros foram contactados, no entanto apenas 5 se mostraram disponíveis em colaborar nesta investigação. Os contactos foram feitos por colaboradores da *Microsoft* como forma de credibilizar o estudo e tentar que o número de entrevistas a realizar fossem mais elevadas.

Os entrevistados são colaboradores das empresas parceiras da *Microsoft* e têm contacto directo com o NAV e os seus utilizadores. As características das empresas entrevistadas são bastantes heterogénias, quer em dimensão, quer no tipo de clientes. Estas diferenças entre os parceiros contribuem para que este estudo possa ser mais rica em conteúdo.

Todas as entrevistas acresceram algo relevante para o estudo, no entanto a informação recolhida após as primeiras entrevistas começou a ser semelhante e não acrescentar nenhuma informação que ainda não tivesse sido mencionada anteriormente noutra entrevista. Isto deu à investigação outros pontos de vista, mas nenhuma informação que contradissesse com os dados já recolhidos. Após este facto ter sido verificado, percebeu-se que o ponto de saturação tinha sido atingido (Francis et al., 2009).

5.2. Análise de conteúdo

Para que se possa fazer uma análise dos dados recolhidos nas entrevistas recorreu-se à solução informática Atlas.ti⁶.

O Atlas.ti é um software de análise qualitativa que permite aos utilizadores analisarem uma grande quantidade de informação a partir de transcrições de entrevistas feitas no Microsoft Word, imagens, ficheiros áudio, tabelas e gráficos (Miller, 2000).

Os softwares não analisam os dados recolhidos nas entrevistas. Estas ferramentas informáticas facilitam o armazenamento da informação, codificação, comparação e ligação de dados, mas é o investigador que tem que analisar e trabalhar os dados e transformá-los em informação (Patton, 2002).

Todas as entrevistas realizadas aos parceiros foram transcritas para documentos Word separados que foram posteriormente foram carregados no software Atlas.ti. As respostas foram codificadas e ligadas entre os vários documentos.

O Atlas.ti foi a ferramenta escolhida para a análise de conteúdos atribuindo a este estudo uma maior validação sendo suportado por tecnologia apropriada para este tipo de investigação.

Depois de todos os documentos separadamente trabalhados e interligados foi possível criar uma rede que permitiu que fossem estabelecidas relações entre as variáveis antes determinadas e chegar a conclusões a partir das entrevistas realizadas.

Após a informação ter sido recolhida e tratada foi construído um modelo conceptual com variáveis provenientes da análise das entrevistas. Este modelo permitirá que mais tarde seja feita uma análise quantitativa.

O modelo apresentado foi construído no software Atlas.ti e foi otimizado para simplificar o modelo inicial. O modelo obtido através deste software de análise qualitativa pode ser visto no anexo 3.

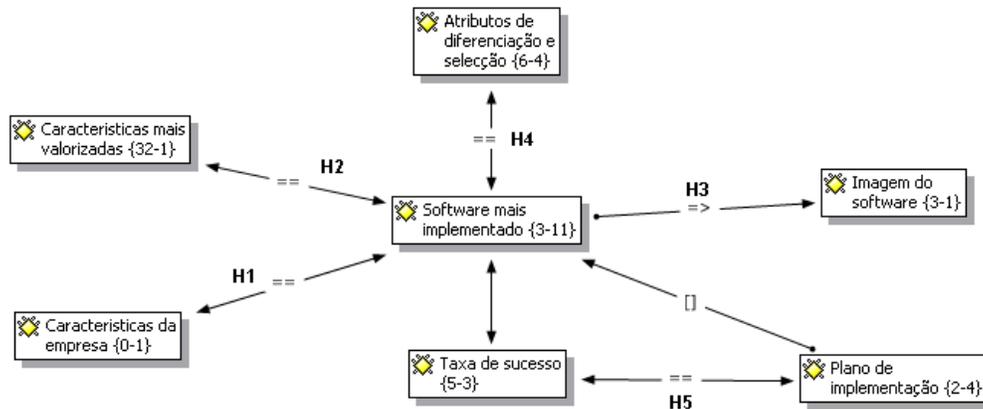


Figura 5.1. – Modelo conceptual

H1: As características da empresa influenciam positivamente o software mais implementado

H2: As características mais valorizadas influenciam positivamente o software mais implementado

H3: O software mais implementado é influenciado pela imagem do software

H4: Os atributos de diferenciação e selecção influenciam positivamente o software mais implementado

H5: A taxa de sucesso é influenciada pela existência de um plano de implementação

A variável características da empresa é o conjunto de variáveis agrupadas área de negócio, área geográfica e dimensão da empresa. O que a hipótese 1 tenta perceber é se as características da empresa influenciam a escolha do software de ERP e consequentemente a sua implementação.

A hipótese 2 tenta verificar se as características mais valorizadas tem alguma relação com o *software* mais implementado, enquanto que a hipótese 3 tenta perceber se a imagem que um *software* tem junto das empresas influencia ou não a sua posterior implementação.

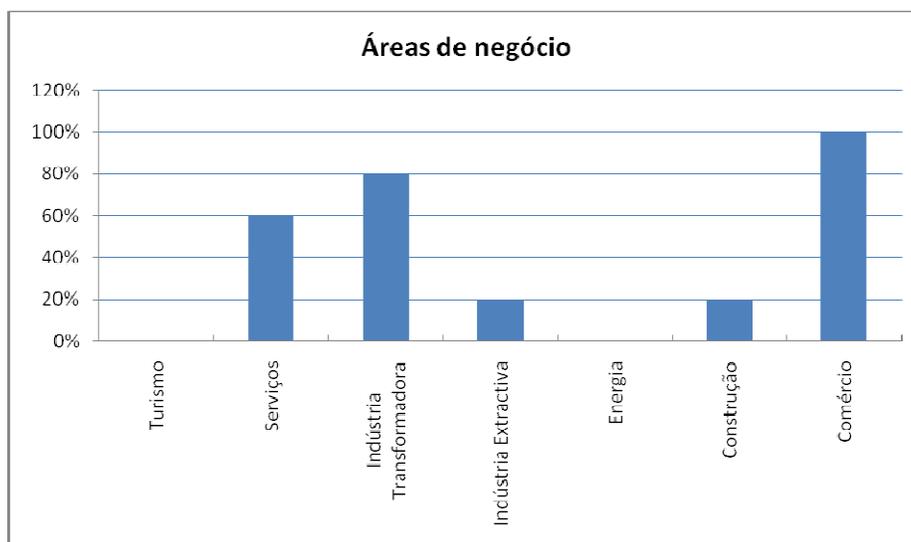
No atributo atributos de diferenciação e selecção está incluído as funcionalidades diferenciadoras de SCM. Como foi referido na revisão de literatura, apenas algumas aplicações de ERP possuem funcionalidades de SCM e isso constitui um atributo diferenciador relativamente aos seus concorrentes. A hipótese 4 tenta validar se estes atributos diferenciadores influenciam ou não o software mais implementado.

Finalmente na hipótese 5 tenta verificar-se se a taxa de sucesso na implementação de uma aplicação de ERP é influenciada pelo facto dos parceiros terem ou não um plano prévio de implementação. Essa taxa de sucesso vai por sua vez influenciar a variável do *software* mais implementado.

5.3. Análise de resultados

5.3.1. Área de negócio

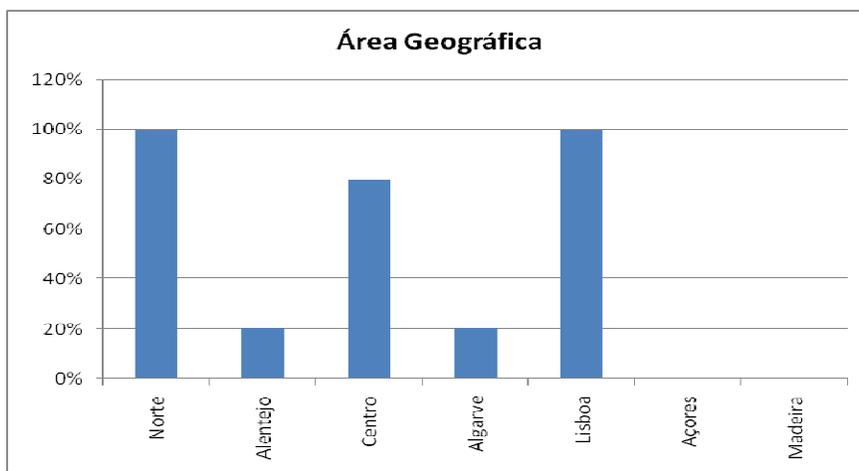
Figura 5.2.- Áreas de negócio



As empresas que implementam ERPs são maioritariamente das áreas do comércio (que inclui a área da distribuição), serviços e indústria transformadora. A área do comércio foi bastante nomeada devido à elevada procura por grossistas e retalhistas.

5.3.2. Área geográfica

Figura 5.3. – Área geográfica

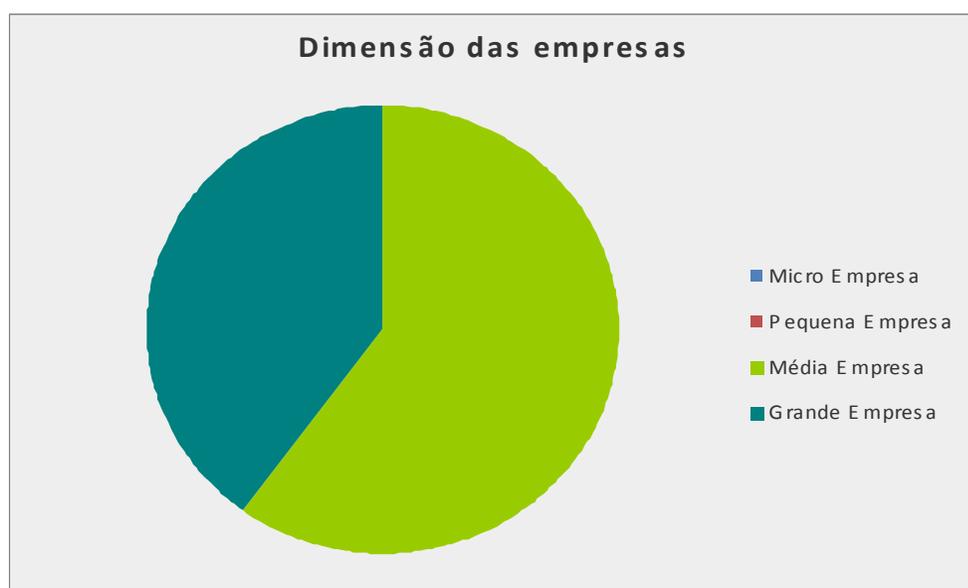


A maioria dos clientes dos parceiros situa-se essencialmente na região de Lisboa, norte e centro do país.

Este facto deve-se à quantidade de empresas situadas nestas áreas geográficas representadas também no quadro elaborado pelo IAPMEI com a distribuição de empresas por área geográfica.

5.3.3. Dimensão das empresas

Figura 5.4. – Dimensão das empresas que implementam ERPs



Os entrevistados relataram que na sua opinião a maioria das empresas que implementam aplicações de ERP são grandes e médias empresas. Todos afirmaram que não é habitual as micro e pequenas empresas implementarem ERPs, que por sua vez adquirem softwares com preços mais baixos e que satisfazem as suas necessidades devido à sua dimensão. No entanto, foi unânime afirmarem que quando estas pequenas empresas crescem têm então a necessidade de adquirirem uma aplicação de ERP mais completa e que melhor acompanhe as suas necessidades de crescimento.

Por outro lado, os entrevistados afirmaram que as grandes e médias empresas sentem a necessidade de ERPs, dependendo do seu sector de actividade, devido ao seu volume de negócios e à necessidade de informação que têm para uma eficiente gestão.

Como já referenciado na revisão de literatura, são empresas com maior volume de negócios que sentem uma maior necessidade de sistemas de informação que apoiem a tomada de decisão. Esta procura é bastante ponderada devido à importância que estes sistemas de informação têm para a actividade da empresa.

A maioria das empresas que implementam um novo ERP já tem outras aplicações de ERP. Muitas vezes têm apenas aplicações básicas e decidem implementar um novo ERP porque a empresa está a crescer e necessitam de uma aplicação melhor e com maior capacidade para ir de encontro às necessidades da empresa.

5.3.4. Marcas mais procuradas e implementadas

Figura 5.5. – Marca de ERP mais procurada pelas empresas portuguesas

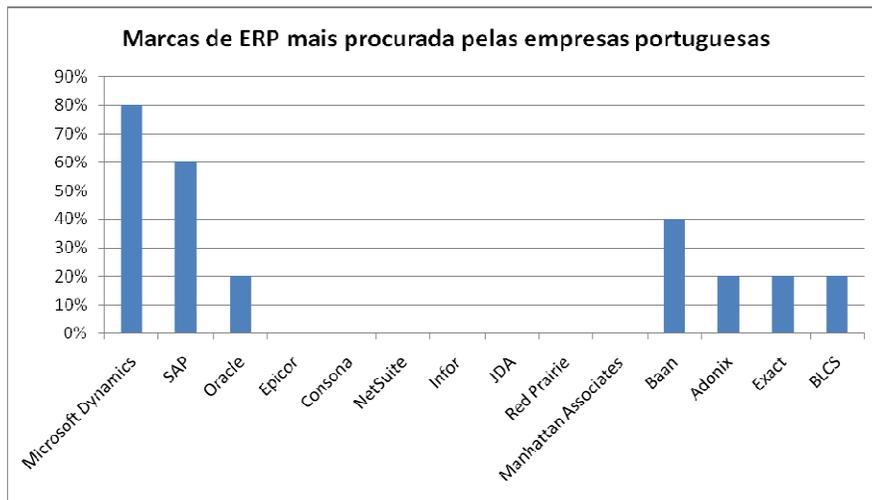
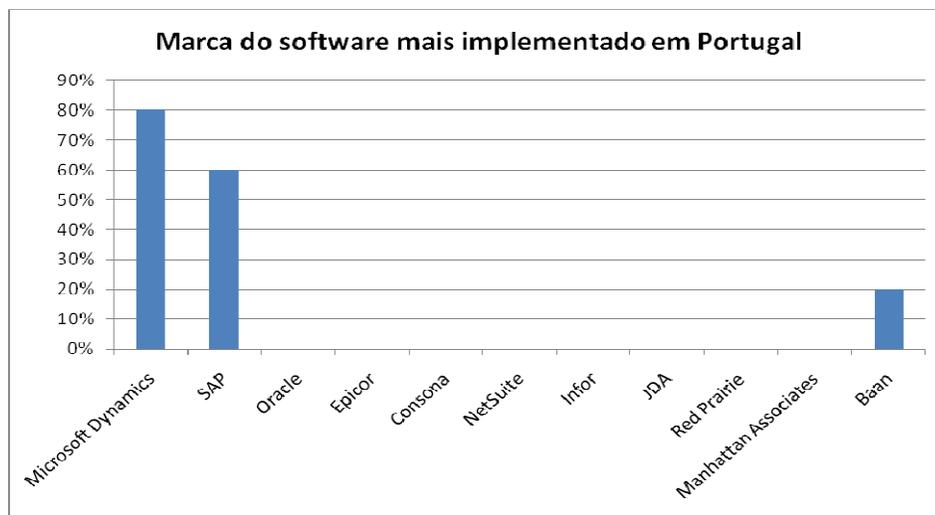


Figura 5.6. – Marca do software mais implementado em Portugal



Os entrevistados referiram a Microsoft como a marca de ERP mais procurada e mais implementada em Portugal.

Foi considerado que estas respostas possam estar enviesadas visto que os entrevistados são parceiros da Microsoft que pode ter condicionado a sua resposta. Alguns dos entrevistados apenas comercializam o ERP da Microsoft fazendo que não conheçam quais as marcas mais procuradas e implementadas no país.

A lista apresentada aos parceiros é constituída por fornecedores destes sistemas de informação. A lista foi elaborada com base no ranking mundial de maiores fornecedores. Estes rankings são elaborados com bastante frequência nos EUA sendo que a realidade portuguesa é diferente bem como as marcas nele implementadas.

Segundo os poucos estudos que enumeram as marcas de ERP com mais sucesso em Portugal, salienta-se a SAP como líder. A Microsoft está bem posicionada no mercado e em crescimento estando a ser reconhecida, segundo os parceiros, como uma marca de excelência na apresentação de soluções para empresas de média dimensão.

Foi ainda referido que o Navision é pouco conhecido no mercado português. As empresas não procuram o Navision em particular mas um ERP que se enquadre nas suas necessidades. Como a Microsoft não tem feito um esforço em comunicação muito grande tem que haver um empenho especial da equipa comercial dos parceiros composto por consultores que têm que explicar o que é o Navision e quais as suas vantagens. Além da Microsoft foram referidas outras marcas que não constavam da lista apresentada nomeadamente a Baan, Adonix, Exact e BLCS.

O facto de existirem poucos fornecedores de ERP em Portugal beneficia a Microsoft visto que a concorrência não é muito vasta.

5.3.5. Imagem associada à Microsoft NAV e a outras marcas

A maioria dos parceiros centrou a sua comparação entre o SAP, líder de mercado, e o Microsoft Navision, aplicação comercializada por estes. Este facto deve-se ao facto dos parceiros terem pouco conhecimento de outras aplicações com as quais não trabalham.

Na opinião dos parceiros, as empresas acham que o ERP da SAP é bastante linear e pouco adaptável às mudanças da empresa e que organizações com uma actividade mais diversificada, ou seja, que não tenham uma actividade de negócio regular têm algumas dificuldades na gestão desta aplicação achando-a pouco flexível. A opinião do Navision é distinta considerando esta aplicação mais flexível que o seu concorrente.

Outra das diferenças mencionadas é o preço. O ERP da SAP tem um custo muito elevado ao que acresce um custo de consultoria. Por sua vez o Navision tem um elevado custo de licenciamento e isso é um ponto fraco que as empresas apontam. No entanto, os clientes consideram que o custo/benefício da aplicação é vantajoso.

Aquilo que foi igualmente apurado é que o Navision tem uma grande vantagem por ter o nome *Microsoft* associado. A associação à marca traz uma grande vantagem a este produto transmitindo segurança e credibilidade. Os clientes vêm no Navision grande utilidade nomeando como principais características a compatibilidade e facilidade de exportação para o Word e Excel sendo considerado user-friendly. As pessoas estão familiarizadas com outros produtos da Microsoft e isso faz com que tenham menos dificuldades em trabalhar com o Navision.

Tabela 5.1. – Tabela resumo: A imagem do software da SAP e Navision

SAP	Navision
○ Preço elevado + consultoria	○ Preço elevado + licenciamento
○ Pouco flexível (customização muito cara)	○ Flexível
○ Elevada notoriedade da marca e do ERP	○ ERP pouco conhecido; Associação à marca Microsoft vantajosa
○ User-friendly	○ User-friendly; vantagem de ter o interface semelhante a outros produtos Microsoft
○ Benefícios percebidos e valorizados	○ Benefícios percebidos e valorizados

5.3.6. Factores de escolha de um ERP

Os factores que influenciam a escolha de um ERP em detrimento de outro mencionados nas entrevistas são a fiabilidade do software, a credibilidade da marca e o preço da aplicação e custos do processo de implementação.

Foi mencionado também o ROI, factor bastante importante para as empresas. Estas têm em conta se o investimento que fazem nestas aplicações será depois compensado pelos benefícios que terão com o novo sistema de informação.

Outros factores que influenciam a escolha de um ERP são as funcionalidades e a adequação ao sector em que operam. Em alguns casos, dependendo do sector de actividade as empresas utilizam aplicações muito básicas porque estas satisfazem as suas necessidades não se sentindo obrigadas a adquirir um software com funções que não se adequam à actividade da empresa.

Em todas as entrevistas, o factor de escolha mais mencionado e repetido foi o preço e os seus custos associados. Os parceiros, para potenciarem a venda tentam estabelecer uma relação qualidade/preço que normalmente é aceite pelos clientes.

5.3.7. Nível de satisfação

Três dos cinco inquiridos declararam que os seus clientes estão bastante satisfeitos com o funcionamento do software de ERP que utilizam, enquanto que dois responderam como estando apenas satisfeitos.

Sendo assim, pode-se afirmar que o grau de satisfação dos utilizadores de soluções de ERP estão bastante satisfeitos levando a concluir que os benefícios destes sistemas de informação são percebidos pelas empresas.

5.3.8. Características mais valorizadas num software de ERP

Um dos factores críticos de sucesso mencionado pelos parceiros em todas as entrevistas que influencia a escolha do mesmo são as funcionalidades que uma aplicação de ERP pode oferecer aos seus clientes.

Os ERPs presentes no mercado são compostos por módulos e cada módulo é constituído por funcionalidades. Quando uma empresa adquire um ERP pode customizá-lo. Porém, existe um pacote base que tem que ser adquirido.

Como foi referenciado em todas as entrevistas, a importância que cada empresa dá a determinadas funções e módulos é influenciada pelo sector de actividade em que opera.

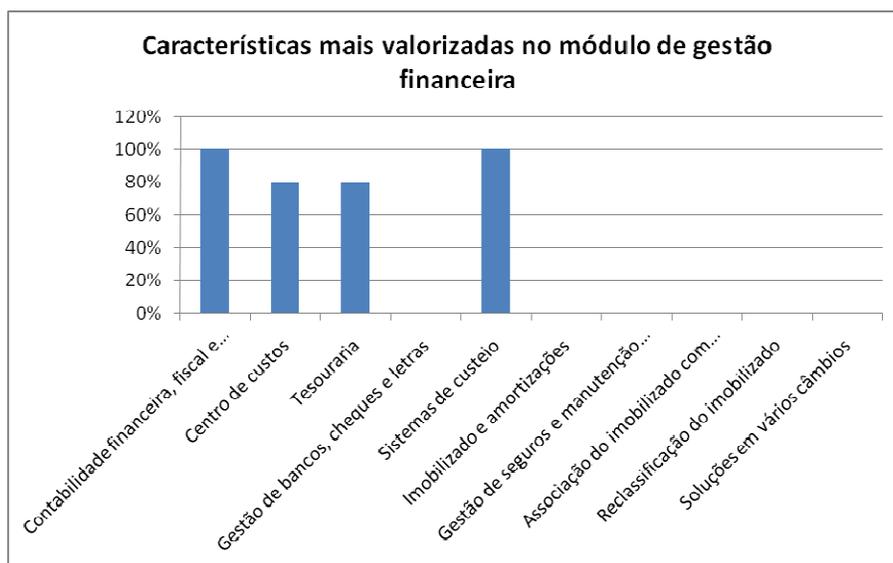
Sendo assim, a compra de um pacote base deixa alguns clientes descontentes visto que sentem que estão a pagar por funcionalidades que à partida não necessitam.

Tentou-se apurar quais as funcionalidades dentro de cada módulo que as empresas mais valorizavam e de seguida são apresentados os resultados por módulo.

Foi apresentada uma lista aos parceiros com uma série de funcionalidades para que todos os entrevistados pudessem ter uma resposta uniforme para que fosse mais fácil o tratamento dos dados à posteriori. Nesta lista, os parceiros tinham que assinalar e discutir as características que consideraram mais importantes.

5.3.8.1. Características mais valorizadas num módulo de gestão financeira

Figura 5.7. – Características mais valorizadas no módulo de gestão financeira



O módulo de gestão financeira foi apontado por todos os entrevistados como o mais importante de uma aplicação de ERP. Este facto deve-se à importância que é dada pelas empresas aos custos e controlo financeiro.

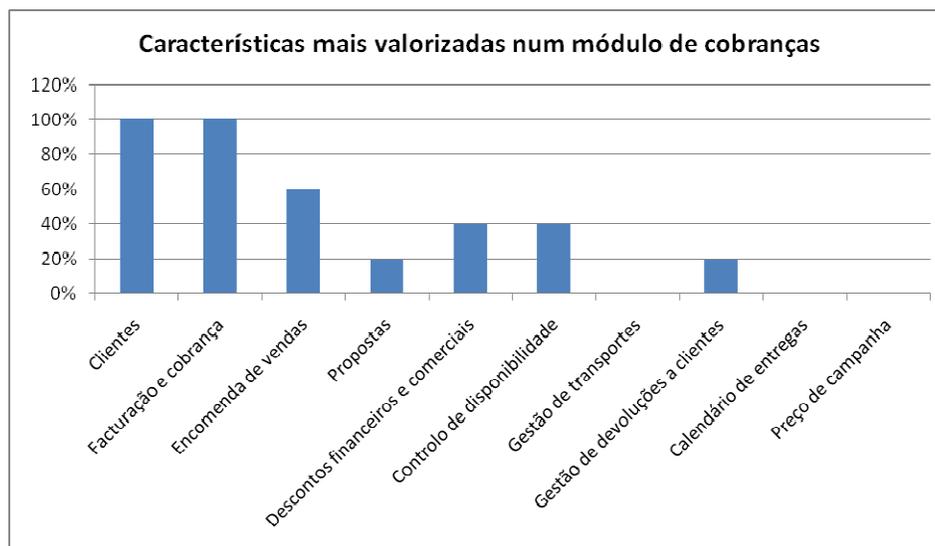
Um dos entrevistados afirmou mesmo que *“este é o módulo mais importante de um ERP independentemente do sector de actividade da empresa porque os resultados da empresa são importantes independentemente da actividade que esta exerce”*.

As características apontadas como mais importantes num módulo de gestão financeira são contabilidade financeira, fiscal e analítica, os sistemas de custeio, o centro de custos e a tesouraria.

As outras funcionalidades, embora importantes, foram descritas como pouco relevantes no processo de escolha de um ERP especialmente as ligadas ao imobilizado descrito por um parceiro como “*irrelevantes*”.

5.3.8.2. Características mais valorizadas num módulo de cobranças

Figura 5.8. – Características mais valorizadas num módulo de cobranças



Em todas as entrevistas foram referidas como muito importantes as funcionalidades de gestão da carteira de clientes e a facturação e cobrança.

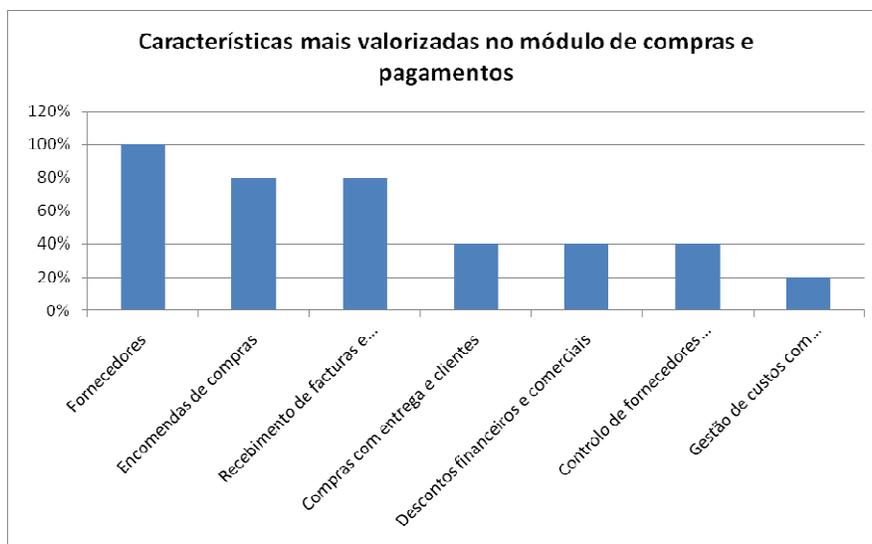
Foi também dada especial importância às funções de gestão das encomendas de clientes, gestão da atribuição de descontos financeiros e comerciais, controlo da disponibilidade de produtos e gestão de devoluções a clientes.

Todas as outras funcionalidades foram descritas como úteis, mas pouco importantes numa aplicação de ERP.

“Todas as empresas têm clientes, e este módulo faz a gestão de como as cobranças e entregas são feitas, influenciando a relação com os mesmos”.

5.3.8.3. Características mais valorizadas no módulo de compras e pagamentos

Figura 5.9. – Características mais valorizadas no módulo de compras e pagamentos



Ao contrário do módulo de cobranças, este módulo – compras e pagamentos – centra-se na relação com os fornecedores.

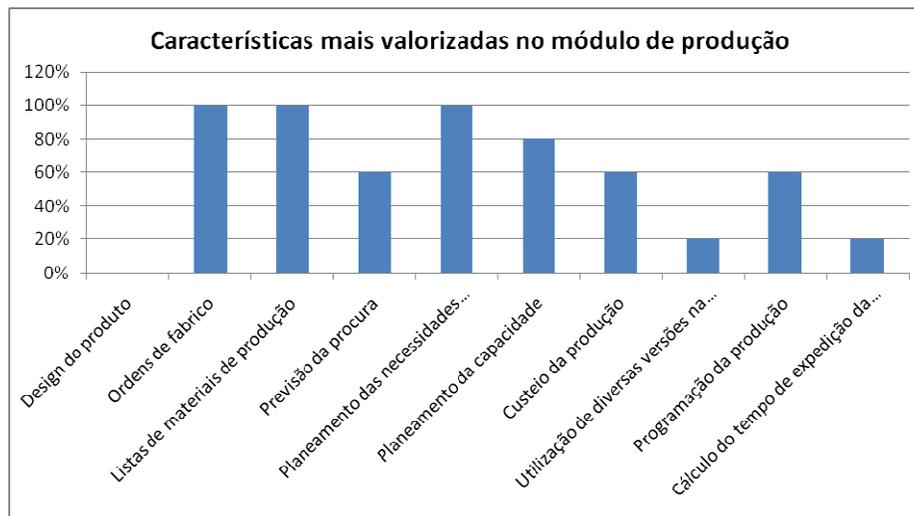
As características mais valorizadas neste módulo são a gestão da carteira de fornecedores, recebimento de facturas e pagamentos e gestão de encomendas de compras a fornecedores.

Ao contrário do módulo anterior, todas as funcionalidades foram mencionadas como importantes, podendo portanto ser concluído que as empresas se apoiam nos sistemas de ERP para uma eficiente gestão da relação com os fornecedores.

Embora mencionada, foi dada pouca relevância à gestão de fornecedores alternativos revelando que as empresas estão a caminhar para uma filosofia de gestão da cadeia de abastecimento apoiada na tecnologia como referido no capítulo da revisão bibliográfica.

5.3.8.4. Características mais valorizadas no módulo de produção

Figura 5.10. – Características mais valorizadas no módulo de produção



Quando este módulo foi abordado nas entrevistas, foi-nos dito com bastante ênfase por dois parceiros que este módulo é bastante valorizado dependendo do sector de actividade em que a empresa se insere.

Uma empresa de serviços que não tem qualquer tipo de processo produtivo não valoriza este módulo e não o chega a utilizar devido ao não enquadramento destas funções na actividade da empresa.

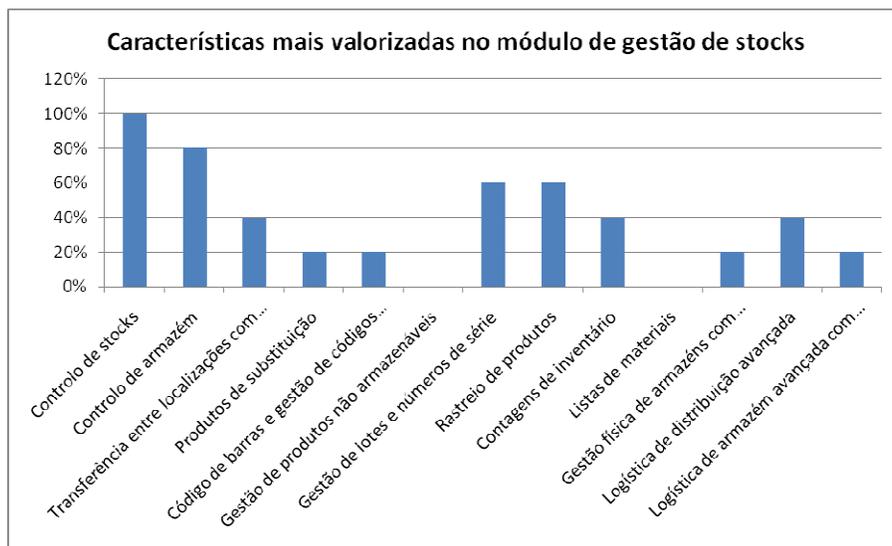
À parte desta ressalva pelos entrevistados, as características que mencionaram como sendo as mais valorizadas foram o planeamento das necessidades (MRP), lista de materiais de produção, ordens de fabrico e planeamento da capacidade. Estas quatro funcionalidades são as mais importantes para que não haja quebras de stocks, visto que têm uma influência negativa nos resultados da empresa.

“Para que não haja quebra de stocks estas funções são tão importantes como a relação que a empresa tem com os seus fornecedores. É por esta razão que é dada tanta importância a uma eficiente gestão da cadeia de abastecimento”.

Todas as outras funções apresentadas na lista foram mencionadas como importantes com excepção do design do produto. Este facto deve-se ao facto da maior parte das empresas ter uma produção estandardizada não tendo a necessidade de customizar produtos com muita frequência.

5.3.8.5. Características mais valorizadas no módulo de gestão de stocks

Figura 5.11. – Características mais valorizadas no módulo de gestão de stocks



Ter os produtos em armazém tem um custo para a empresa. “Cada vez mais as empresas optam por uma produção JIT para reduzir stocks e os custos dele decorrentes”.

A função de controlo de stocks e de armazém é a característica mais valorizada visto que é através desta função que é possível fazer uma optimização do stock acumulado.

Foi ainda dada especial importância à gestão de lotes e números de série e ao rastreio de produtos. Estas funções permitem à empresa ter os produtos marcados permitindo que “o armazém não seja apenas uma pilha de produtos, mas uma pilha de produtos identificados”.

Esta função é extremamente útil quando ocorre um erro de produção e existe a necessidade de se retirar do mercado determinados lotes. Com o rastreio e identificação com números de série esta tarefa é bastante facilitada.

5.3.8.6. Características mais valorizadas nos módulos de gestão de serviços e gestão de projectos

Figura 5.12. – Características mais valorizadas no módulo de gestão de serviços

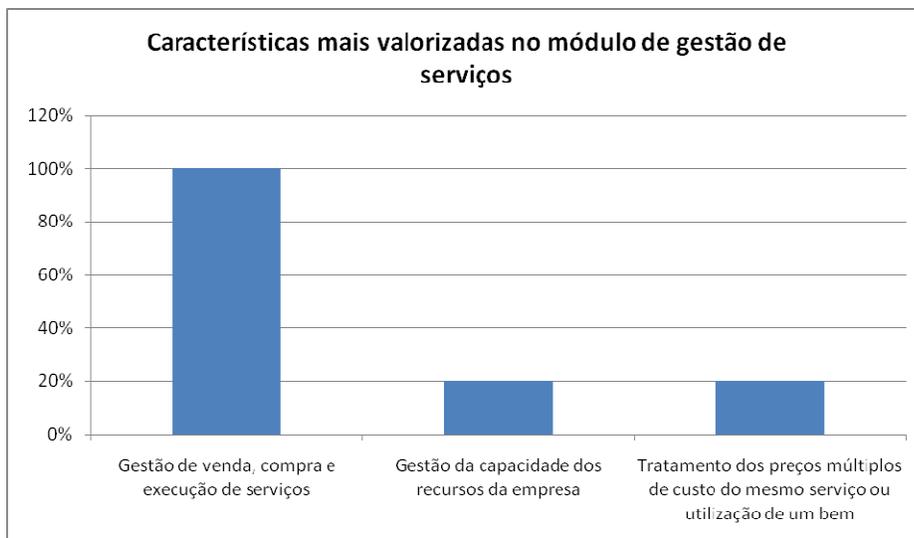
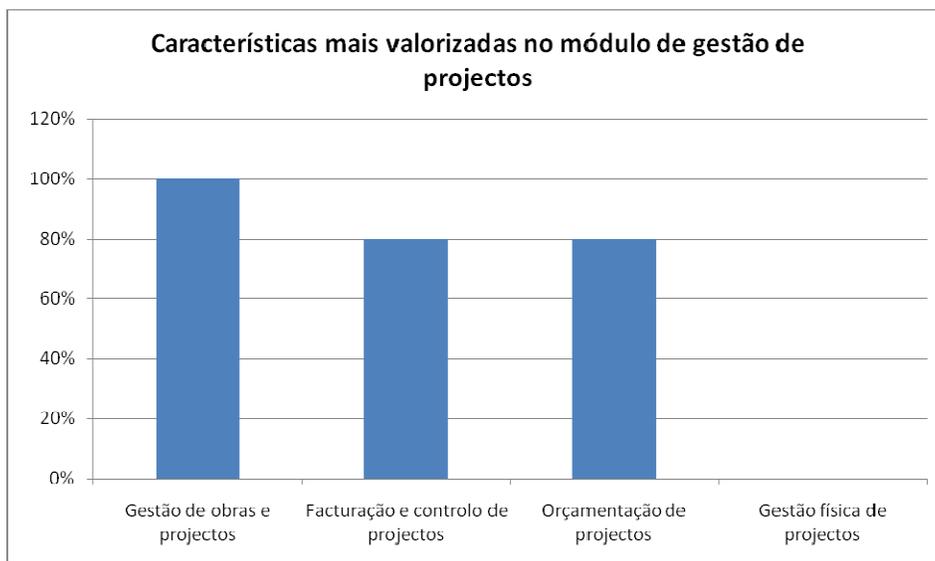


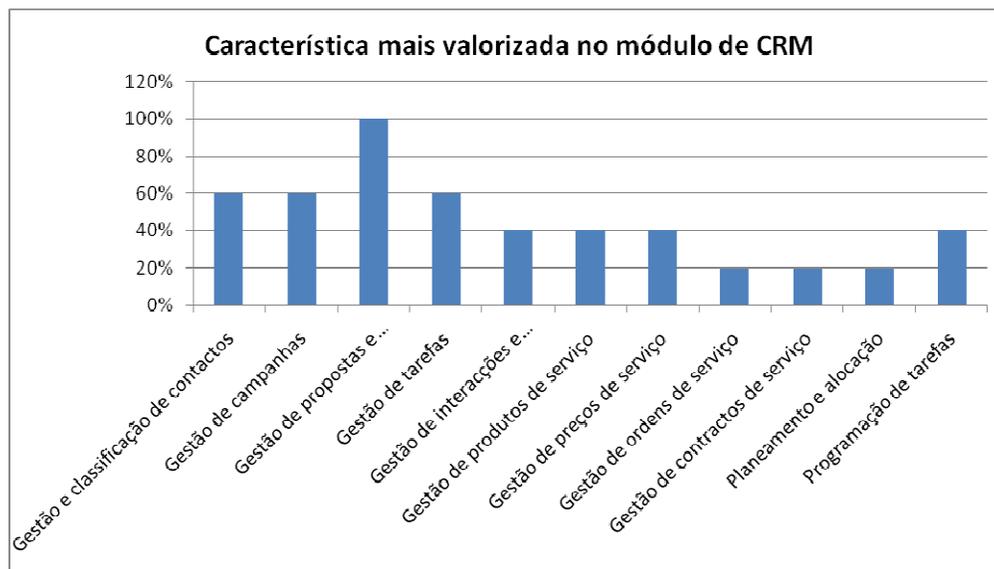
Figura 5.13. – Características mais valorizadas no módulo de gestão de projectos



Ambos os módulos foram indicados como sendo pouco valorizados pelas empresas, sendo que a maioria não os utiliza, a menos que seja uma parte essencial da actividade da empresa, e apenas o adquire porque está inserido no pacote base.

5.3.8.7. Característica mais valorizada no módulo de CRM

Figura 5.14. – Característica mais valorizada no módulo de CRM

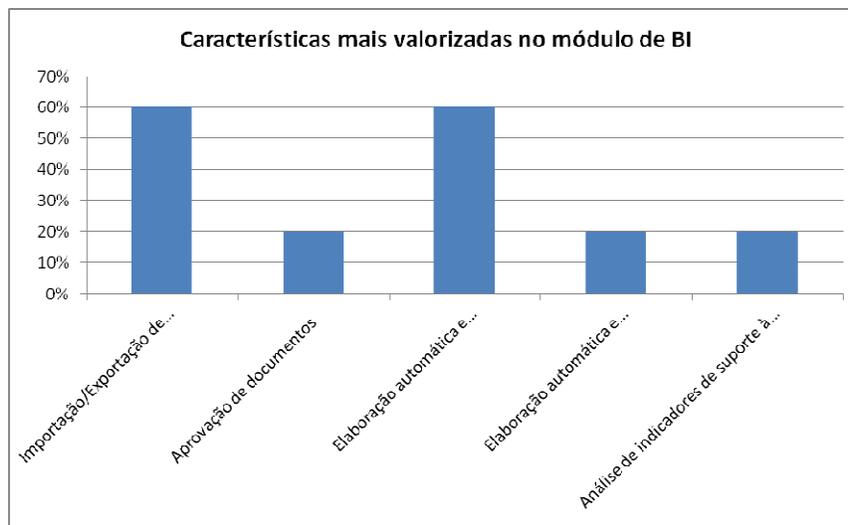


O módulo de CRM é bastante valorizado no seu todo e todas as funcionalidades são importantes na gestão da relação da empresa com o cliente.

A Microsoft comercializa dois softwares direccionados para as PMEs: O Microsoft Dynamics Navision e o Microsoft Dynamics CRM. O facto do primeiro ter um módulo de CRM cria por vezes confusão nos clientes aquando do processo de compra. A distinção entre ambos exige um esforço adicional por parte dos parceiros em explicar as diferenças. O segundo tem mais funcionalidades que o primeiro e a escolha depende do que os clientes pretendem. Caso uma empresa dê elevada importância à área do CRM e considere que as funções do módulo do Navision não são suficientes é-lhe aconselhado a aquisição de ambas as aplicações. No entanto, a maioria das empresas, que procuram um ERP e estão em fase de crescimento optam apenas pela utilização do módulo decidindo a aquisição do Dynamics CRM mais tarde.

5.3.8.8. Características mais valorizadas no módulo de Business Intelligence

Figura 5.15. – Características mais valorizadas no módulo de BI



A importação e exportação de documentos de Word e Excel é uma característica bastante valorizada. Esta funcionalidade faz com que o trabalho possa ser feito em vários programas e depois agrupado no ERP. Uma das vantagens é a de que a maioria das empresas utiliza um software da Microsoft sendo então mais fácil a compatibilidade entre ficheiros.

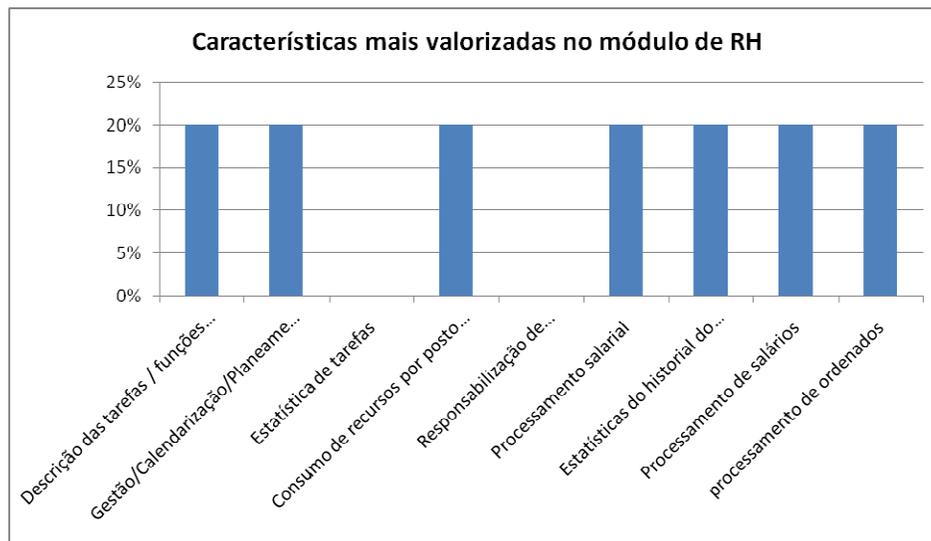
Outra função bastante valorizada é a de elaboração automática de relatórios que facilita o trabalho aos utilizadores que têm acesso à informação estruturada em relatório quando desejado.

Uma função que foi mencionada por um parceiro e não estava referida na listagem apresentada é a de análise de indicadores de suporte à gestão. Esta característica permite que a empresa esteja sempre a par dos resultados da empresa e previsões de mercado.

O módulo de BI proporciona à empresa as ferramentas de informação de gestão que apoiam a gestão da empresa.

5.3.8.9. Características mais valorizadas no módulo de Recursos Humanos

Figura 5.16. – Características mais valorizadas no módulo de RH



O módulo de recursos humanos foi referido como “pouco valorizado pelos clientes porque o departamento de recursos humanos da organização tem muitas vezes um software específico como por exemplo o Primavera que satisfaz as necessidades das empresas a um custo mais baixo”.

As características mais valorizadas são o processamento de salários e as estatísticas do historial do empregado permitindo uma melhor avaliação do desempenho.

5.3.9. Características adicionais

À medida que as empresas vão crescendo as empresas vão adquirindo mais módulos dependendo das suas necessidades.

Quando as empresas implementam um software de ERP, fazem-no porque necessitam de uma solução que acompanhe o crescimento da empresa. Numa fase inicial da implementação as empresas optam por adquirir apenas o pacote base adicionando características à medida que a empresa vai crescendo.

As características escolhidas para adicionar ao pacote base são feitas com base no sector de actividade da empresa, na relação custo/benefício.

A estas características adicionais é dado o nome de *add-ons*, e o mais valorizados são os direccionados para a área do retalho, recursos humanos e transportes marinhos.

Os add-ons são desenvolvidos pelos parceiros para irem de encontro às necessidades dos seus clientes, ou seja, criar valor acrescentado.

5.3.10. Processo de implementação

A implementação de sistemas de ERP é muito demorada e exige grandes esforços por parte das empresas. Os parceiros tentam fazer com que a implementação seja o menos demorado e custoso possível.

Quando foi abordado o processo de implementação nas entrevistas todos os entrevistados afirmaram ter um plano de implementação que é aplicado quando o cliente adquire uma aplicação de ERP.

Este processo passa por etapas chave que varia de parceiro para parceiro, no entanto passam por etapas chave começando-se por fazer um levantamento das necessidades dos cliente e uma análise do mesmo, ou seja, do seu sector de actividade, receitas e estrutura da organização. De seguida tenta-se perceber o que o cliente quer e o que pretende obter de um sistema de ERP. Existe depois uma adaptação ao sistema que é a fase do processo de implementação mais complicado. Os dados têm que ser transferidos ERP antigo para o novo e como este processo não é imediato as pessoas têm que duplicar a tarefa e colocar informação em ambos os sistemas levando a perda de tempo por parte destes.

Por fim é dada formação aos colaboradores da empresa e depois do sistema estar implementado processa-se a fase do apoio pós-venda em que se presta apoio com o objectivo de solucionar problemas que o cliente esteja ou venha a ter.

Um dos parceiros referiu ainda que *“podem ser feitos dois tipos de contratos entre as empresas, o parceiro e a Microsoft. Com a Microsoft as empresas podem fazer um contrato de licenciamento que lhes permite obter upgrades das últimas versões do software. Com o parceiro podem fazer um contrato de serviços e manutenção do sistema que lhes permite ter apoio na resolução de problemas que tenham no sistema”*.

Quando os entrevistados foram confrontados com o facto de existirem estudos que referem elevadas taxas de insucesso todos eles admitiram conhecer esses estudos e um deles admitiu que os insucessos se podem dever a dois factores:

1) A empresa pode ter a percepção que necessita de uma aplicação de ERP mas pode não saber de que módulos necessitam. É função do parceiro aconselhar e fazer um levantamento das necessidades do cliente;

2) As empresas que instalam a aplicação de ERP fazem-no numa vertente muito informática o que dificulta a utilização pelas pessoas.

À parte destes estudos, todos os parceiros afirmaram ter taxas de sucesso bastante elevadas. Excluindo um parceiro que disse não ter essa afirmação, três parceiros afirmaram ter taxas de sucesso iguais ou superiores a 90% com a excepção de um que relatou apenas 60%.

Estas diferenças nas taxas de sucesso podem reflectir a forma como são conduzidos os processos de implementação por parte dos parceiros e das empresas.

5.3.11. O SCM nas aplicações de ERP

Quando inquiridos sobre se o facto de um ERP ter uma componente de SCM influenciava a sua compra, as respostas foram consensuais dizendo que sim. Porém, existiram algumas divergências nas respostas dadas.

Um dos parceiros referiu que *“depende do sector de actividade, mas não sendo necessária essa gestão por parte da empresa, não é valorizada”*.

Outro entrevistado referiu que essa característica é valorizada mas que não é algo que as empresas procurem e dêem especial atenção. Preocupam-se antes com outras características integrantes em outros módulos.

Os outros entrevistados admitiram que é uma característica valorizada mas não lhe atribuíram importância especial.

Através da indução, podemos concluir que as empresas portuguesas ainda não estão sensibilizadas para a importância que uma eficiente cadeia de abastecimento suportada por tecnologia tem nos resultados da empresa.

Capítulo 6 – Conclusões e Recomendações

Neste último capítulo pretende-se resumir as conclusões desta investigação tentando justificar os dados recolhidos através das entrevistas com a informação recolhida na revisão bibliográfica. Neste capítulo tentar-se-á também ir de encontro aos objectivos definidos.

Neste capítulo estão também as contribuições da investigação e as limitações da mesma e sua justificação. O capítulo termina com as recomendações para investigações futuras.

6.1. Principais Conclusões

Os sistemas de informação são essenciais para o desenvolvimento das empresas. Estas, optam por adquirir sistemas de ERP mais sofisticados à medida que vão crescendo. As marcas destas aplicações, alertas para este facto começaram nos últimos anos a desenvolver soluções para PMEs, nomeadamente a *Microsoft Dynamics* que é muitas vezes descrita como uma marca de nicho.

Dos dados recolhidos pode-se concluir que as empresas vão adquirindo mais módulos à medida que vão crescendo mas estas ainda não estão suficientemente atentas à importância que uma metodologia de SCM, no entanto é necessário um esforço por parte dos parceiros para comunicar as vantagens que esta nova abordagem de relações entre empresas oferece.

Conseguiu-se concluir que a maioria das empresas que implementam um ERP são empresas de média e grande dimensão. As pequenas e micro empresas devido à sua dimensão não sentem a necessidade de adoptar estes sistemas de informação. Relativamente à localização geográfica conseguiu-se apurar que as empresas que mais implementam ERPs se localizam na zona de Lisboa, norte (maioritariamente na zona do Porto) e na zona centro. Cruzando estes dados com os recolhidos pelo IAPMEI verifica-se que a densidade de empresas por zona geográfica tem influência no número de empresas que adoptam ERPs.

Conseguiu-se ainda concluir que os processos de implementação são parte essencial para que a taxa de sucesso seja elevada. Esta taxa é influenciada pela forma como o parceiro gere o processo e pela abertura do cliente a este.

Segundo os dados recolhidos na análise qualitativa, a marca mais procurada e implementada é a *Microsoft*. No entanto, devido aos factos mencionados no próximo ponto – Limitações do estudo – considerou-se que estas respostas possam estar enviesadas.

A imagem associada a cada uma das aplicações deve ser confirmada através de uma análise quantitativa que permitirá uma classificação mais concreta e isenta. Este questionário pode basear-se no modelo definido antes apoiado na análise qualitativa.

No que respeita aos factores de escolha de um produto/aplicação em detrimento de outra os parceiros revelaram como principais factores a credibilidade da marca, o preço, os custos de implementação e o ROI. Estes foram os factores identificados como essenciais para que uma empresa escolha uma determinada aplicação de ERP.

O *Microsoft NAV* tem uma vantagem competitiva relativamente aos seus concorrentes. O facto de possuir características de SCM permite que as empresas valorizem esta aplicação e a escolham em detrimento de outras que não a possuam.

Relativamente à satisfação das empresas que utilizam um ERP, os parceiros consideraram-nas bastante satisfeitas, afirmando que a aplicação que utilizam satisfaz a empresa e corresponde às suas expectativas.

Importa também verificar as características mais valorizadas num ERP. A tabela 6.1. identifica as funcionalidades mais e menos valorizadas recolhidas através das entrevistas realizadas.

Tabela 6.1. – Características mais valorizadas num produto/aplicação de ERP

Funcionalidade	Valorizada	Não valorizada
Gestão financeira		
Contabilidade financeira, fiscal e analítica por dimensões	•	
Centro de custos	•	
Tesouraria	•	
Gestão de bancos, cheques e letras		•

Sistemas de custeio	•	
Imobilizado e amortizações		•
Gestão de seguros e manutenção do imobilizado		•
Associação do imobilizado com centro de custos e distribuição de custos		•
Reclassificação do imobilizado		•
Soluções em vários câmbios		•
Produção		
Design do produto		•
Ordens de fabrico	•	
Listas de materiais de produção	•	
Previsão da procura	•	
Planeamento das necessidades (MRP)	•	
Planeamento da capacidade	•	
Custeio da produção	•	
Utilização de diversas versões na construção de gamas operatórias		•
Programação da produção	•	
Calculo do tempo de expedição da mercadoria		•
Vendas e cobranças		
Clientes	•	
Facturação e cobrança	•	
Encomenda de vendas	•	
Propostas		•
Descontos financeiros e comerciais	•	
Controlo de disponibilidade	•	
Gestão de transportes		•
Gestão de devoluções a clientes	•	
Calendário de entregas		•
Preço de campanha		•
Compras e pagamentos		
Fornecedores	•	
Encomendas de compras	•	
Recebimento de facturas e pagamentos	•	
Compras com entrega e clientes	•	
Descontos financeiros e comerciais	•	
Controlo de fornecedores alternativos	•	
Gestão de custos com implantação directa a produtos	•	
Gestão de stocks		

Controlo de stocks	•	
Controlo de armazém	•	
Transferência entre localizações com controlo de stocks em trânsito	•	
Produtos de substituição		•
Código de barras e gestão de códigos de clientes e fornecedores	•	
Gestão de produtos não armazenáveis		•
Gestão de lotes e números de série	•	
Rastreio de produtos	•	
Contagens de inventário	•	
Listas de materiais		•
Gestão física de armazéns com controlo de posições		•
Logística de distribuição avançada	•	
Logística de armazém avançada com estratégias de colocação e remoção de produtos em armazém		•
Gestão de serviços		
Gestão de venda, compra e execução de serviços		•
Gestão da capacidade dos recursos da empresa		•
Tratamento dos preços múltiplos de custo do mesmo serviço ou utilização de um bem		•
Gestão de projectos		
Gestão de obras e projectos		•
Facturação e controlo de projectos		•
Orçamentos de projectos		•
Gestão física de projectos		•
Ligação ao Microsoft Project		•
CRM		
Gestão e classificação de contactos	•	
Gestão de campanhas	•	
Gestão de propostas e oportunidades	•	
Gestão de tarefas	•	
Gestão de interacções e documentos	•	
Gestão de produtos de serviço	•	
Gestão de preços de serviço	•	
Gestão de ordens de serviço		•
Gestão de contractos de serviço		•
Planeamento e alocação		•
Programação de tarefas	•	
Business Intelligence		

Importação/Exportação de documentos de Word e Excel	•	
Aprovação de documentos	•	
Elaboração automática e personalização de relatórios	•	
Elaboração automática e personalização de formulários		•
Recursos Humanos		
Descrição das tarefas / funções de cada colaborador		•
Gestão/Calendarização/Planeamento de tarefas	•	
Estatística de tarefas	•	
Consumo de recursos por posto de trabalho		•
Responsabilização de colaboradores		•
Processamento salarial	•	

Visto que este tema é pouco investigado reflectindo a realidade portuguesa, é então necessário que se conduza um estudo acerca das características mais valorizadas e graus de satisfação das empresas relativamente ao ERP e foi a isso que esta tese se propôs. Os objectivos foram cumpridos visto que esta tese conseguiu:

- Determinar o papel da gestão da cadeia de abastecimento, na criação de elementos diferenciadores e vantagens competitivas;
- Estudar o impacto que a tecnologia, nomeadamente a de ERP, tem nos resultados das PMEs e de que forma apoia o SCM.
- Identificar as funcionalidades que as PMEs mais valorizam num software de ERP;
- Detectar os factores inibidores e dificuldades que as PMEs portuguesas têm relativamente à implementação e utilização do software de ERP.

6.2. Limitações do estudo

Existem algumas limitações nesta investigação.

A primeira limitação prende-se com o facto de as entrevistas terem sido feitas aos parceiros da *Microsoft*. Embora estes parceiros tenham um grande conhecimento do da área de estudo em causa, as respostas dos clientes finais, ou seja, dos utilizadores do

NAV seriam muito mais fieis e válidas. Esta limitação não pode ser ultrapassada devido à dificuldade em chegar aos clientes finais que teria que ser autorizada pelos parceiros que se mostraram pouco receptivos ao método visto que não se mostraram disponíveis em partilhar a sua carteira de clientes mesmo sendo garantida a confidencialidade do estudo.

O facto das entrevistas terem sido feitas aos parceiros da *Microsoft* pode revelar alguns enviesamentos nas respostas dos mesmos.

Outra das limitações é o número reduzido da amostra. A totalidade dos parceiros não é suficiente para efectuar uma análise quantitativa com validade. Optou-se então para fazer uma análise qualitativa. No entanto, a taxa de respostas foi mais baixa que o esperado.

A maior parte dos estudos e estatísticas conhecidas relativas a ERPs reflete a realidade norte-americana. Esta foi uma limitação encontrada para a análise dos softwares bem como a comparação entre eles.

6.3. Contribuição da investigação

Este estudo contribuiu para aumentar o conhecimento que se tem do *supply chain management*, visto que é um tema bastante explorado mas nunca reflectido a realidade das PMEs portuguesas.

Visto que as PMEs têm uma grande importância na economia portuguesa decidiu-se estudar esta realidade numa perspectiva de tecnologias de informação aumentando o conhecimento científico na área.

Ao longo do estudo percebeu-se que as PMEs ainda não estão totalmente cientes da importância que uma metodologia de SCM apoiada em tecnologia tem nos resultados da empresa. Espera-se que este estudo tenha um papel de consciencialização para que a devida importância seja dada a este tema.

Este estudo contribui para um maior conhecimento deste tema e da importância que tem, reflectindo uma realidade pouco explorada ainda.

6.4. Sugestões para investigações futuras

Sugere-se neste estudo como questões que poderiam ser investigadas a utilização do modelo elaborado através da análise qualitativa de forma a obter resultados mais viáveis formado através de uma análise quantitativa recorrendo a uma amostra de maior dimensão nomeadamente os clientes finais de aplicações de ERP. Com esta análise quantitativa pretender-se-ia certificar a análise qualitativa já elaborada.

Outro aspecto pouco investigado, que surgiu na leitura de artigos científicos foi a SCM ecológica. Srivastava (2007) define supply chain management ecológica (GrSCM) como uma *“filosofia integrada do meio ambiente com a cadeia de abastecimento incluindo o design do produto, fornecimento e selecção de matérias, produção, distribuição ao cliente final e gestão do produto após o seu ciclo de vida”*. Uma GrSCM proporciona à empresa uma vantagem competitiva visto que ser ambientalmente responsável é uma forma da empresa se diferenciar das concorrentes. Esta temática, além de ser pouco investigada ainda, é um tema bastante actual devido à responsabilidade ambiental que as empresas estão a adoptar, sendo um tema com bastante interesse para a comunidade científica.

Um tema que suscitou especial interesse ainda durante a elaboração deste estudo foram as ferramentas de apoio ao e-SC que estão ainda pouco exploradas e que teria bastante interesse o seu estudo académico. Uma eficiente cadeia de abastecimento trás inúmeros benefícios à organização como o aumento do inventory turnover e da flexibilidade de resposta a clientes, redução de custos associados à ineficiência da gestão logística, aumento da rendibilidade dos activos e aumento da capacidade de planeamento sendo fundamental que exista comunicação e cooperação sendo para isso utilizadas as tecnologias adequadas (Gunasekaran e Ngai, 2004).

Referências Bibliográficas

Akkermans, H. A., Bogerd, P., Yücesan, E., Wassenhove, L. N. van (2003), The impact of ERP on supply chain management: Exploratory findings from a European Delphi study, *Journal of operational research*, 146 (2): 284-301.

Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. (2003), ERP implementation: Lessons from a case study, *Information Technology and People*, 16 (1): 21-29.

Arend, R. J., Wisner, J. D. (2005), Small business and supply chain management: is there a fit?, *Journal of Business Venturing*, 20 (3): 403-436.

Arquiconsult (2009). Arquiconsult: Dynamics NAV. Jul. 01, 2009, disponível em: http://www.arquiconsult.com/index.php?option=com_content&task=view&id=24&Itemid=43

Bose, I., Pal, R., Ye, A. (2008), ERP and SCM systems integration: The case of a value manufacturer in China, *Information & Management*, 45 (4): 233-241.

Botta-Genoulaz, V., Millet, P. A., Grabot, B. (2005), A survey on the recent research literature on ERP systems, *Computers in Industry*, 56 (6): 510-522.

Bueno, S., Salmeron, J. L. (2008), TAM – based success modeling in ERP, *Interacting with computers*, 20 (6): 515-523.

Christopher, M. (1998). Logistics and supply chain management – strategies for reducing cost and improving service, 2nd ed., London, Harlow-Pearson.

Dowlatshahi, S. (2005), Strategic success factors in enterprise resource-planning design and implementation: a case-study approach, *International Journal of Production Research*, 43 (18): 3435-3771.

Francis, J. J., Johnston, M., Robertson, C., Glidewell, L., Entwistle, V., Eccles, M. P., Grimshaw, J. M. (2009), What is an adequate sample size? Operationalising data saturation for theory-based interview studies, *Psychology & Health*, 24 (10): 1-17.

Fredendall, L., Hill, E. (2001). Basics of supply chain management, 1st ed., USA, St. Lucie Press.

Glasgow, B. (2002), A view from a vendor: Oracle's enterprise software built on a strong (data) base, *Chemical Market Reporter*, 262: 20-23.

Gunasekaran, A., Ngai, E. W. T. (2004), Virtual supply-chain management, *Production Planning & Control*, 15 (6): 584-595.

Harvard Business Review (2003). Supply Chain Challenges: Building Relationships – A conversation with Scott Beth, David N. Burt, William Copacino, Chris Gopal, Hau L. Lee, Robert Porter Lynch, and Sandra Morris, *Harvard Business Review*, 81 (7): 65-73.

Ho, C. (2008), Measuring system performance of an ERP – based supply chain, *International Journal of production Research*, 40 (6): 1255-1277.

Hong, K., Kim, Y. (2002), The critical success factors for the ERP implementation: an organizational fit perspective, *Information & Management*, 40 (1), 25-40.

IAPMEI (2008a). Temas A-Z: Estudos e Informação Económica: Classificação e Conceitos: Artigo: Definição de PME. Acedido em: Jul.14, 2008, disponível em: <http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03.php?id=1790>

IAPMEI (2008b). Temas A-Z: Estudos e Informação Económica: Estudos: Artigo: sobre as PME em Portugal. Acedido em: Jul.14, 2008, disponível em: <http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03.php?id=2049>

Kelly, P., Akbulut, A. (2005), The role of ERP tools in supply chain information sharing, cooperation, and costs optimization, *Int. J. Production Economics*, 93-94: 41-52.

Kovács, G. I., Paganelli, P. (2003), A planning and management infrastructure for large, complex, distributed projects – beyond ERP and SCM, *Computers in history*, 51 (2): 165-183.

Kuei, C. (2002), E-business and ERP: Transforming the enterprise, *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 19 (4): 468-487.

Lambert, Douglas M., Stock, James R. (2001). Strategic Logistics Management, 4th edn. New York, McGraw-Hill Companies, Inc.

Larson, P., Carr, P., Dhariwal, K. (2005), SCM Involving small versus large suppliers: Relational exchange and electronic communication media, *Journal of supply chain management*, 41 (1): 18-29.

Levenburg, N. M. (2005), Does size matter? Small firms' use of e-business tools in the supply chain, *Electronic Markets*, 15 (2): 94-105.

McAfee, A.P. (1998). The impact of information technology on operational effectiveness: An empirical investigation. Harvard Business School, Working Paper. Cambridge, MA.

Microsoft (2009a). Microsoft: Acerca da Microsoft. Acedido em: Set. 05, 2009, disponível em: <http://www.microsoft.com/portugal/presspass/sobremsft.aspx>

Microsoft (2009b). Microsoft: Produtos e serviços: Microsoft Dynamics NAV. Set, 07, 2009, disponível em:

<http://www.microsoft.com/portugal/dynamics/partnerlist.aspx#nav>

Miller, C. (2000), ATLAS/ti, *Human resource development quarterly*, 11 (1): 98-100.

Panton, M. Q. (2002). Qualitative research & evaluation methods, 3rd ed., London, Sage Publications Inc.

Parr, A., Shanks, G. (2000), A model of ERP project implementation, *Journal of Information Technology*, 15 (4): 289-303.

Paik, I., Park, W. (2005), Software Component Architecture for an Information Infrastructure to Support Innovative Product Design in a Supply-Chain, *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 15 (2): 105-136.

Quayle, M. (2003), A study of supply chain management practice in UK industrial SMEs, *Supply Chain Management: An International Journal*, 8 (1): 79-86.

Reto, L. e Francisco Nunes (1999), Métodos como Estratégia de Pesquisa – Problemas tipo numa investigação, *Revista Portuguesa de Gestão*, Vol. I, 25-30

- Ross, D. F. (1998). *Competition through supply chain management creating market – winning strategies through supply chain partnerships*, 1st ed., USA, Kluwer Academic Publishers.
- Rushton, A., Oxley, J., Phil, C. (2000). *The handbook of logistics and distribution management*, 2nd ed., London, Kogan Page Limited.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., Simchi-Levi, E. (2003). *Designing & Managing the supply chain – concepts, strategies & case studies*, 2nd ed., USA, McGraw-Hill.
- Sucky, E. (2009), *The bullwhip effect in supply chains – An overestimated problem?*, *International Journal of Production Economics*, 118 (1): 311-322.
- Srivastava, S: K. (2007), *Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review*, *International Journal of Management Reviews*, 9 (1): 53-80.
- Terje, I. V. and Heide, M. (2007), *Can the SME survive the supply chain challenges?*, *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(1): 20-31.
- Wagner, B. A., Fillis, I. and Johanson, U. (2003), *E-business and e-supply in small and medium sized business*, *Supply Chain Management: An International Journal*, 8 (4): 343-354.
- Williams, S. J. (2006), *Managing and developing suppliers: can SCM be adopted by SMES?*, *International Journal of Production Research*, 44 (18-19): 3831-3846.
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*, 3rd ed., Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

ANEXOS

Anexo 1 - Definição de supply chain management

Definição de supply chain management (Bechtel et al., 1997)

Autores	Ano	Definição
		Consciência de Cadeia
Jones e Riley	1985	Gestão da cadeia de abastecimento trata o fluxo total de materiais dos fornecedores até aos utilizadores finais
Houlihan	1988	Gestão da cadeia de abastecimento cobre o fluxo de bens desde o fornecedor ao produtor e distribuidor até ao utilizador final
Stevens	1990	Controla o fluxo de materiais dos fornecedores, ao longo dos processos de valor acrescentado (produção) e canais de distribuição, até aos clientes
Langley e Holcomb	1991	Gestão da cadeia de abastecimento foca a atenção nas interações dos membros da cadeia para produzir um produto/serviço final que fornecerá o melhor valor comparativo ao utilizador final
Cavinato	1991	... a procura de fontes (entire sourcing), valor-acrescentado e actividades de marketing na ligação global da empresa até aos clientes finais
Novack e Simco	1991	Redes de locais de produção e distribuição que obtêm matérias-primas, as transformam em produtos intermédios e acabados, e distribuem os produtos acabados aos clientes
Lee e Billington	1992	Redes de locais de produção e distribuição que obtêm matérias-primas, as transformam em produtos intermédios e acabados, e distribuem os produtos acabados aos clientes
		Logística
Scott e Westbrook	1992	...cadeia de abastecimento é utilizada para referir a cadeia ligando cada elemento da produção e processo de abastecimento desde as matérias-primas até ao cliente final
Turner	1993	...técnica que olha para todas as ligações na cadeia desde os fornecedores de matérias-primas ao longo dos vários níveis de transformação até à armazenagem e distribuição ao cliente final
		Informação
Towill, Naim e Wikner	1992	Uma cadeia de abastecimento é um sistema, cujas partes constituintes incluem fornecedores de materiais, instalações produtivas, serviços de distribuição, clientes ligados por fluxos para jusante (feed forward) de materiais e fluxos para montante (feedback) de informação
Johannson	1994	SCM é realmente uma abordagem de operações ao Procurement. Requer que todos os participantes da cadeia de abastecimento estejam devidamente informados. Com o SCM, a ligação e fluxo de informação e fluxo de informação entre os vários membros da cadeia de abastecimento são críticos para a performance global
Mandrot e Harrington	1995	Fluxo de produto e informação abrangendo todas as partes começando pelo fornecedor dos fornecedores e acabando nos clientes ou consumidores/utilizadores finais ... fluxos são bidireccionais
		Integração
Cooper e Ellram	1990	Uma filosofia integradora para gerir o fluxo total de um canal de distribuição desde o fornecedor ao último utilizador
Cooper e Ellram	1993	Gestão da cadeia de abastecimento é uma abordagem pela qual a rede inteira de

		forneecedores até ao cliente final, é analisada e gerida de modo a se alcançar o melhor resultado para o sistema completo
Hewitt	1992	Integração da cadeia de abastecimento é apenas o resultado natural de processos de negócio redesenhados e não de realinhamento de organizações funcionais existentes
		Pipeline
Cavinato	1992	O conceito de cadeia de abastecimento consiste em canais de procurement e de distribuição activamente geridos. É o grupo de empresas que adiciona valor ao longo do fluxo do produto desde as matérias-primas originais até ao cliente final. Concentra-se em factores relacionais em vez de transaccionais
Farmer	1995	Em vez de usarmos o termo gestão da cadeia de abastecimento, deveríamos usar a ideia de condutor de procura (seamless demand pipeline)

Anexo 2 – Guião da entrevista

Parte I – Apresentação & Enquadramento

- Enquadramento – MIC-ISCTE
- Apresentação do estudo em causa e dos objectivos do mesmo
- Explicação da importância do estudo

Parte II – Caracterização das empresas

- Áreas de negócio das empresas que procuram e implementam softwares de ERP (com base na classificação do IAPMEI)

- Turismo
- Serviços
- Indústria Transformadora
- Indústria Extractiva
- Energia
- Construção
- Comércio

- Áreas geográficas das empresas que procuram e implementam softwares de ERP (com base na classificação do IAPMEI)

- Norte
- Alentejo
- Centro
- Algarve

- Lisboa
- Madeira
- Açores

- Dimensão das empresas que procuram e implementam softwares de ERP
 - Micro empresa
 - Pequena Empresa
 - Média Empresa
 - Grande Empresa

- Informação geral dos softwares
 - Aplicação/produto de ERP mais procurado pelas empresas portuguesas
 - Microsoft Dynamics
 - SAP
 - Oracle
 - Epicor
 - Consona
 - NetSuite
 - Infor
 - JDA
 - Red Prairie
 - Manhattan Associates
 - Outro

- Aplicação/produto de ERP mais implementado nas empresas portuguesas
 - Microsoft Dynamics
 - SAP
 - Oracle
 - Epicor
 - Consona
 - NetSuite
 - Infor
 - JDA
 - Red Prairie
 - Manhatttan Associates
 - Outro

- Imagem que cada produto/aplicação de ERP tem associada
- Atributos de diferenciação dos vários produtos/aplicações de ERP
- Factores que levam uma empresa a escolher um produto/aplicação de ERP em detrimento de outra
- Grau de satisfação com o produto/aplicação de ERP

Parte III – Características mais valorizadas pelas PMEs num produto/aplicação de ERP (com base na lista abaixo apresentada)

Funcionalidade	Descrição
Gestão Financeira	<ul style="list-style-type: none">• Contabilidade financeira, fiscal e analítica por dimensões

	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de custos • Tesouraria • Gestão de bancos, cheques e letras • Sistemas de custeio • Imobilizado e amortizações • Gestão de seguros e manutenção do imobilizado • Associação do imobilizado com centro de custos e distribuição de custos • Reclassificação do imobilizado • Soluções em vários câmbios
Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Design do produto • Ordens de fabrico • Listas de materiais de produção • Previsão da procura • Planeamento das necessidades (MRP) • Planeamento da capacidade • Custeio da produção • Utilização de diversas versões na construção de gamas operatórias • Programação da produção • Calculo do tempo de expedição da mercadoria
Vendas e cobranças	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes • Facturação e cobrança • Encomenda de vendas • Propostas • Descontos financeiros e comerciais • Controlo de disponibilidade • Gestão de transportes • Gestão de devoluções a clientes • Calendário de entregas • Preço de campanha
Compras e pagamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedores • Encomendas de compras • Recebimento de facturas e pagamentos • Compras com entrega e clientes • Descontos financeiros e comerciais • Controlo de fornecedores alternativos • Gestão de custos com implantação directa a produtos • Intrastat
Gestão de Stocks	<ul style="list-style-type: none"> • Controlo de stocks • Controlo de armazém • Transferência entre localizações com controlo de stocks em transito • Produtos de substituição • Código de barras e gestão de códigos de clientes e fornecedores • Gestão de produtos não armazenáveis • Gestão de lotes e números de série • Rastreio de produtos • Contagens de inventário • Listas de materiais • Gestão física de armazéns com controlo de posições • Logística de distribuição avançada • Logística de armazém avançada com

		estratégias de colocação e remoção de produtos em armazém
	Gestão de serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de venda, compra e execução de serviços • Gestão da capacidade dos recursos da empresa • Tratamento dos preços múltiplos de custo do mesmo serviço ou utilização de um bem
	Gestão de projectos	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de obras e projectos • Facturação e controlo de projectos • Orçamentos de projectos • Gestão física de projectos • Ligação ao Microsoft Project
CRM	Marketing e Vendas	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão e classificação de contactos • Gestão de campanhas • Gestão de propostas e oportunidades • Gestão de tarefas • Gestão de interações e documentos • Integração com cliente Outlook • Integração com Exchange Server
	Gestão pós-venda	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de produtos de serviço • Gestão de preços de serviço • Gestão de ordens de serviço • Gestão de contractos de serviço • Planeamento e alocação • Programação de tarefas
	Business Intelligence	<ul style="list-style-type: none"> • Importação/Exportação de documentos de word e Excel • Aprovação de documentos • Elaboração automática e personalização de relatórios • Elaboração automática e personalização de formulários
	Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição das tarefas / funções de cada colaborador • Gestão/Calendarização/Planeamento de tarefas • Estatística de tarefas • Consumo de recursos por posto de trabalho • Responsabilização de colaboradores

Parte IV – Implementação de um software de ERP

- O facto de alguns softwares terem uma componente influência a decisão de compra?

- É dada alguma formação sobre o funcionamento do software?

- A maioria das empresas adiciona características adicionais ao software? Se sim, quais?

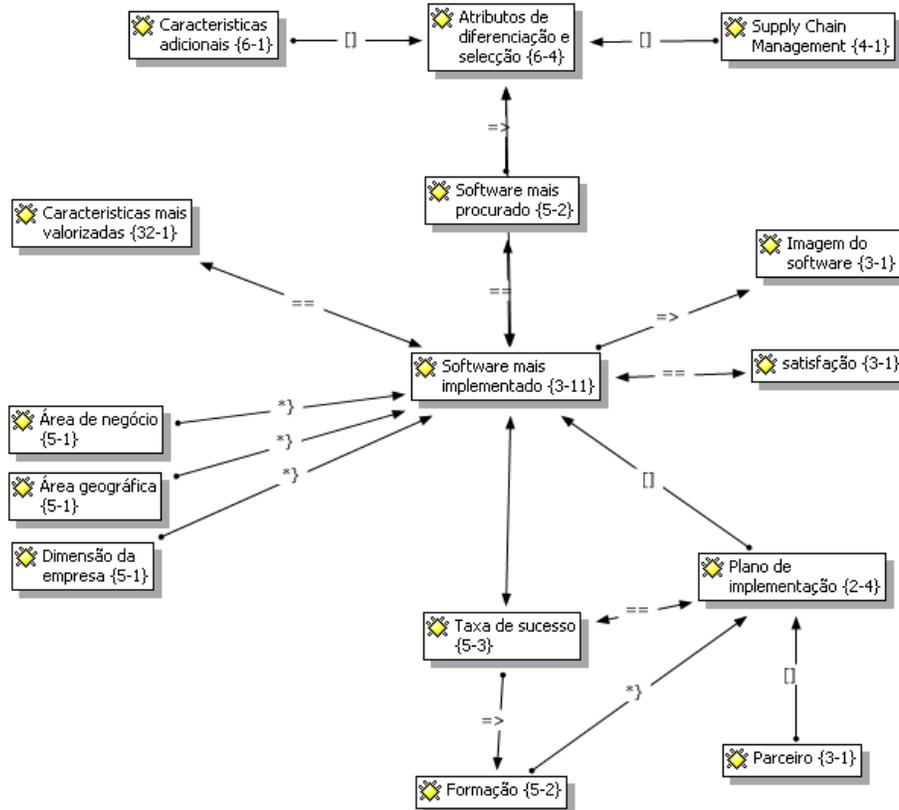
- Como são feitas as implementações destes sistemas de informação?

- Qual a taxa de sucesso nos processos de implementação?
- Quais os motivos que levam ao insucesso?

Parte V – Finalização da entrevista

- Agradecer a disponibilidade
- Garantir confidencialidade dos dados recolhidos
- Averiguar disponibilidade para esclarecimentos posteriores

Anexo 3 – Modelo conceptual (Rede não otimizada)



As características da empresa, nomeadamente a área de negócio, área geográfica e dimensão da empresa podem ter influência no software mais implementado.

Por sua vez, a imagem do software influencia a variável software mais implementado. Ou seja, dependendo da imagem que os parceiros têm de uma determinada marca ou produto, a sua escolha será influenciada pela escolha que têm.

O grau de satisfação é uma variável que está relacionada com o software mais implementado.

As características adicionais, bem como o SCM são atributos de selecção e diferenciação que vão influenciar a procura de um software que poderá resultar na sua implementação.

O processo de implementação é gerido pelos parceiros. Este processo de implementação vai influenciar a taxa de sucesso bem como a formação que é indicado como um activo fundamental para uma implementação bem sucedida.

As características mais valorizadas influenciam o software mais implementado.