



**Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo**



Instituto Politécnico de Viana do Castelo

**Escola Superior  
de Tecnologia  
e Gestão**

**A adoção de sistemas de informação na gestão estratégica de uma organização**

**Luís Miguel Vieira Santos, aluno n.º 15087**

*Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Viana do Castelo para obtenção do Grau de Mestre em  
Gestão das Organizações, Ramo de Gestão de Empresas*

**Orientada por Prof. Doutora Teresa Pereira Bernardino**

Esta dissertação inclui as sugestões efetuadas pelo Júri.

Ponte de Lima, março de 2016

Folha em Branco



**Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo**



Instituto Politécnico de Viana do Castelo

**Escola Superior  
de Tecnologia  
e Gestão**

**A adoção de sistemas de informação na gestão estratégica de uma organização**

**Aluno, Luís Miguel Vieira Santos**

**Orientadora, Prof. Doutora Teresa Pereira Bernardino**

Ponte de Lima, março de 2016

## Resumo

Os gestores de uma organização estão diariamente expostos a grandes volumes de informação, resultante dos vários processos organizacionais, o que exige uma adequada gestão da informação. Neste contexto, os Sistemas de Informação (SI) tornam-se importantes ferramentas de apoio à gestão estratégica de uma organização.

Numa organização, a estratégia de negócio é orientada pela estratégia de um Sistema de Informação, em conjunto com a estratégia organizacional, de modo a promover o cumprimento dos objetivos estratégicos da organização, de forma eficiente e facilitando os processos de gestão.

Um SI pode ser manual ou informatizado, podendo também evoluir de um sistema manual para um sistema informatizado. No entanto, perante a atual realidade organizacional e tecnológica, é expectável que o SI de uma organização tenha por base, um sistema informático.

Existem SI específicos para várias áreas organizacionais, como por exemplo a Logística, Comercial, Contabilidade, Recursos Humanos, entre outros. Os SI como os CRM (*Customer Relationship Management*), os SCM (*Supply Chain Management*) ou de uma forma mais abrangente, os ERP (*Enterprise Resource Planning*), são sistemas que podem possuir uma certa complexidade, quer no seu desenvolvimento, quer na sua implementação, utilização e melhoria contínua.

De acordo com a literatura existente sobre esta temática, o desenvolvimento e a integração de um SI numa organização, é uma atividade complexa. Os custos associados a um SI, o tempo despendido no seu desenvolvimento e implementação, a sua aceitação pelos utilizadores e a sua evolução ao longo do tempo durante a sua utilização, fazem parte de um conjunto de aspetos que necessitam de ser geridos, no sentido do SI se tornar numa verdadeira ferramenta de gestão.

Com este trabalho, pretende-se estudar as vantagens e desvantagens dos sistemas de informação ERP nas organizações, identificar as dificuldades normalmente sentidas na sua adoção, e procurar soluções/boas práticas que possam apoiar a gestão, para ultrapassar essas dificuldades.

**Palavras-chave:** sistemas de informação, ERP's; gestão estratégica de uma organização; gestão de informação; soluções de gestão para as dificuldades.

## **Abstract**

An organization's decision maker is daily exposed to an increase amount of information, resulting from information processed by several organizational processes, which requires adequate information management. In this context, information systems (IS) become important tool to support strategic management of an organization.

In an organization, the Business Strategy is oriented by a strategic IS, in conjunction with the Organizational Strategy, in order to promote the achievement of the organizational strategic objectives, required by the strategic management of an organization, in order to promote an efficient way to manage the organizational information processes.

An IS can be manual or computerized, and can also evolve from a manual system to a computerized system. However, by the current organizational and technological reality, it is expected that the IS of an organization, should be based on a computer system.

There are specific IS to several organizational areas, such as logistics, sales, accounting, human resources among others. The IS as the CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management) or in a more wide way, the ERP (Enterprise Resource Planning), are systems that may have a certain complexity, both in their development and in their implementation, use and continuous improvement.

According to the literature review, the development of an IS, is a complex activity. The costs associated with an IS, the time consumed in its development and implementation, its acceptance by users and their evolvement over time during its use, are part of a set of important aspects that need to be managed, in order to exploit the IS's capabilities as a management support tool.

This research project intends to study the advantages and disadvantages of those organizations, identify the difficulties in implementation of an IS in the organizations and seek solutions/best practices that can support the management to overcome these difficulties.

**Keywords:** information systems; ERP; organizational strategic management; information management; solutions to reduce management difficulties;

## **Agradecimentos**

O desenvolvimento de uma dissertação de mestrado, é um trabalho prolongado, que recebe a colaboração direta e indireta de várias pessoas, que de uma ou outra forma se cruzam com o dia á dia do mestrando, contribuindo para o enriquecimento do mesmo.

De uma forma mais direta, vários foram aqueles que me apoiaram na concretização desta dissertação, tendo o seu contributo ajudado a alcançar os resultados pretendidos.

Devo um agradecimento a todos aqueles cuja orientação, apoio e motivação foram fundamentais, particularmente, à minha Orientadora a Prof. Doutora Teresa Pereira Bernardino, pelo apoio científico e incentivo constante ao longo deste projeto.

Agradeço também à Escola Superior de Tecnologia e Gestão, em especial aos docentes que tive o privilégio de conhecer durante o mestrado que culmina com a presente dissertação.

A toda a minha família, particularmente aos meus pais, irmã e esposa, pelo apoio e estímulo durante todo este período, sem os quais não seria possível a realização desta dissertação.

## **Lista de abreviaturas e siglas**

BI	<i>Business Intelligence</i>
BPR	<i>Business Process Reengineering</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
DSS	<i>Decision Support System)</i>
EAI	<i>Enterprise Application Integration</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
FCS	Fatores Críticos de Sucesso
MGO	Mestrado em Gestão das Organizações
MIS	<i>Management Information Systems</i>
MRP	<i>Material Requirements Planning</i>
MRPII	<i>Manufacturing Resource Planning</i>
PME	Pequena e Média Empresa
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SOA	<i>Service-Oriented Architecture</i>
TI	Tecnologias da Informação

## Índice geral

Resumo.....	ii
Abstract.....	iii
Agradecimentos.....	iv
Lista de abreviaturas e siglas .....	v
Índice geral.....	vi
Índice de Anexos .....	vii
Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tabelas .....	ix
<b>1. Introdução .....</b>	<b>1</b>
1.1. TEMA.....	2
1.2. PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS .....	3
1.3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO .....	5
1.4. ESTRATÉGIA DE PESQUISA .....	5
1.5. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	6
<b>2. Caracterização de Sistemas de Informação ERP .....</b>	<b>8</b>
2.1. CONCEITO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO E ERP.....	8
2.2. ORIGEM E EVOLUÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO E ERP.....	10
2.3. VANTAGENS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO .....	12
2.4. DIFICULDADES E DESVANTAGENS NA ADOÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO .....	15
2.5. SOLUÇÕES E FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO, NA ADOÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	17
<b>3. Abordagem à adoção de um SI .....</b>	<b>19</b>
<b>4. Modelo de suporte à adoção de um SI.....</b>	<b>26</b>
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO E DA AMOSTRA.....	28
4.2. INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO .....	29
4.3. RECOLHA DE DADOS .....	34
4.4. DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO INQUÉRITO .....	35
<b>5. Conclusões.....</b>	<b>59</b>
<b>6. Trabalho Futuro .....</b>	<b>60</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>61</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>63</b>



## **Índice de Anexos**

Anexo I - Lista de Organizações convidadas a participar no estudo .....	64
Anexo II - Inquérito do estudo .....	66

## Índice de Figuras

Figura 1 - Inquéritos distribuídos e respostas recebidas (%).....	35
Figura 2 - Qual é o sector de atividade da sua organização? .....	36
Figura 3 - Número de colaboradores das organizações .....	37
Figura 4 - Volume de negócios das organizações .....	37
Figura 5 - Organizações com SI implementado .....	38
Figura 6 - SI implementado na organização.....	39
Figura 7 - Organizações com áreas organizacionais com diferentes SI .....	39
Figura 8 - Numero de utilizadores finais do SI .....	40
Figura 9 - Classificação dos aspetos identificados como vantagens de um SI.....	42
Figura 10 - Classificação dos aspetos identificados como dificuldades e desvantagens de um SI .....	45
Figura 11 - Resultado FCS 1: Apoio e compromisso da gestão de topo.....	47
Figura 12 - Resultado FCS 2: Gestão do projeto, acompanhamento e avaliação de desempenho.....	48
Figura 13 - Resultado FCS 3: Reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema .....	49
Figura 14 - Resultado FCS 4: Equipa de Trabalho de Projeto.....	51
Figura 15 - Resultado FCS 5: Gestão da mudança.....	52
Figura 16 - Resultado FCS 6: Suporte do fornecedor .....	54
Figura 17 - Resultado FCS 7: Adaptação do software, teste e resolução de problemas.....	55
Figura 18 - Resultado FCS 8: Escolha atenta do software.....	56
Figura 19 - Resultado FCS 9: Envolvimento dos utilizadores .....	57

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Classificação dos aspetos identificados como vantagens de um SI .....	43
Tabela 2 - Classificação de aspetos identificados, como dificuldades e desvantagens de um SI .....	46
Tabela 3 - Resultado FCS 1: Apoio e compromisso da gestão de topo.....	47
Tabela 4 - Resultado FCS 2: Gestão do projeto, acompanhamento e avaliação de desempenho .....	49
Tabela 5 - Resultado FCS 3: Reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema	50
Tabela 6 - Resultado FCS 4: Equipa de Trabalho de Projeto.....	51
Tabela 7 - Resultado FCS 5: Gestão da mudança .....	53
Tabela 8 - Resultado FCS 6: Suporte do fornecedor.....	54
Tabela 9 - Resultado FCS 7: Adaptação do software, teste e resolução de problemas .....	55
Tabela 10 - Resultado FCS 8: Escolha atenta do software .....	56
Tabela 11 - Resultado FCS 9: Envolvimento dos utilizadores .....	57

## 1. Introdução

Foi no início do advento da era computacional, na primeira metade do século XX, que os primeiros Sistemas de Informação (SI) foram idealizados. (Sistema de informação, 2015)

Com a evolução tecnológica na segunda metade do século passado, os custos dos recursos informáticos foram baixando, o que permitiu às organizações, um rápido acesso a recursos informáticos suficientes que lhes permitiram a informatização dos processos organizacionais e a automação de tarefas. Adicionalmente, esta evolução contribuiu para o crescimento do mercado de desenvolvimento de SI e um melhor acesso aos equipamentos informáticos, promovendo a disseminação global dos sistemas de informação. Neste contexto, a informação tornou-se num recurso tão relevante para as organizações, que se tornou essencial a definição de uma adequada estratégia para a sua gestão (L.T. Williams (1997, p. 187).

Os SI são aplicações tecnológicas que auxiliam a estrutura e a organização da informação, proveniente dos vários processos operacionais e funcionais da organização e consequentemente um melhor conhecimento da própria organização.

Para obter o máximo de qualquer SI é necessária uma cultura computacional (conhecimento dos sistemas e equipamentos computacionais) e uma cultura dos sistemas de informação (conhecimento de como os dados e informações são usados por indivíduos, grupos e organizações). (Stair & Reynolds, 2005, p. 30).

Segundo Stair & Reynolds, (2005, p. 30), os sistemas de informação são usados em todas as áreas funcionais de negócios, como a contabilidade, finanças, vendas, marketing, produção e gestão de recursos humanos.

De acordo com Livio Cricelli et al., (2014, p. 164), os SI podem ser específicos a determinadas áreas de uma organização. Exemplo disso são os CRM, os SCM, assim como os HRM (*Human Resource Management*), como parte dos sistemas ERP, e os DSS (*Decision Support System*), como sendo os tipos de sistema de gestão de informação, mais relevantes e consequentemente os mais utilizados pelas organizações.

“A informação é um elemento de diferenciação e, como tal, a sua gestão deve ser cuidada. Neste contexto, existem dois tipos de sistemas, com um papel muito importante no seio das

organizações: os sistemas ERP e os sistemas CRM.” (Mesquita, Faria, Gonçalves, & Varajão, 2013, p. 1292)

Pela experiência profissional do autor deste trabalho, os ERP estão muito presentes no mercado empresarial, uma vez que permitem uma maior abrangência dos processos que envolvem o funcionamento de uma organização, o que justifica a ênfase dada no presente trabalho de investigação, a este tipo de SI.

### **1.1. Tema**

O tema do trabalho de investigação a que se refere o presente documento, intitula-se “A adoção de SI na gestão estratégica de uma organização”.

“Todos os aspetos de gestão nos tempos modernos, dependem fortemente de informação para prosperar”, (W.B. Adeoti-Adekeye, 1997, p. 318). Este princípio promoveu o crescimento da adoção dos Sistemas de Informação nas organizações. Neste contexto, este trabalho de investigação pretende apresentar um estudo sobre a utilização de sistemas de informação pelas organizações, como uma ferramenta de gestão.

Dentro dos vários SI, optou-se pelo estudo da utilização dos ERP’s, sistemas de gestão integrados, uma vez que são os sistemas de informação mais transversais numa organização e com maior abrangência sobre os vários sectores empresariais.

Esta área dos SI despertou o interesse do mestrando, pela sua experiência profissional na empresa Arlindo Correia e Filhos, SA, onde desempenhou funções como responsável pelo departamento de Qualidade, Segurança e Ambiente. Nesta empresa, acompanhou desde o início, todo o processo de adoção de um sistema de gestão integrado (ERP), permitindo constatar um conjunto de dificuldades e vantagens que não haviam sido previstas e tratadas adequadamente, de modo a permitir à organização obter o retorno do investimento realizado.

Alguns anos depois, o tema dos SI foi abordado na disciplina de Complementos de Gestão do mestrado em que se insere o presente trabalho, tendo o mestrando constatado que os contratempos referidos, já haviam sido alvo de estudo, despertando no mesmo, o interesse de uma análise mais aprofundada.

No atual contexto da gestão empresarial, toda a organização poderá retirar benefícios de uma gestão apoiada nos sistemas de informação, já que estes permitem uma análise estruturada e

organizada de toda a informação de uma organização, havendo também um elevado interesse neste tema pela aplicabilidade transversal no seio do tecido empresarial.

## **1.2. Problemática e Objetivos**

A adoção de um SI numa organização pode implicar alterações profundas no seu funcionamento operacional, em particular, no modo como os seus funcionários desenvolvem a sua atividade profissional.

Segundo Hind Benbya & Bill McKelvey, (2006, p. 12), a adoção de um SI, é uma atividade complexa, normalmente associada às alterações resultantes do modo de funcionamento da organização.

Estas mudanças podem passar pela introdução da utilização de tecnologia e pela execução das mesmas tarefas usando um suporte diferente, que podem contribuir para a falta de confiança e de conhecimento das pessoas, sobre as funcionalidades e vantagens destes sistemas, acabando por dificultar a sua adoção.

Por outro lado, Addo-Tenkorang & Helo, World Congress on Engineering and Computer Science, Ao, & International Association of Engineers., (2011, p. 1111) refere que um SI (como um ERP), permite a integração de outros processos da organização, permitindo o aumento da eficácia e manter uma posição mais competitiva dessa organização no mercado.

Yahia Zare Mehrjerdi, (2010, p. 308), refere que um SI é capaz de ter uma organização sobre o seu controlo, monitorizando materiais, encomendas, agendamentos, inventário de produtos acabados, e outra informação chave para a gestão. Isto é, o SI permite possuir informação atualizada e real de um vasto leque de aspetos de gestão de uma organização, o que permite uma melhor gestão da mesma.

E é aqui que os Sistemas de Informação se revelam de grande interesse para as organizações, já que permitem obter uma perceção geral da organização, num todo.

No entanto, é fundamental uma adoção adequada de um SI, para que permita tirar partido dos benefícios de melhoria da organização, apoiado nesse SI.

De acordo com um relatório da *Standish Group*, os projetos de implementação de SI como um ERP, revelam um orçamento acima do que é inicialmente estimado e uma duração de

implementação de mais do dobro do que o previsto (Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, 2009, p. 1038).

Efetivamente, a implementação de um ERP é um processo complexo e, sem um completo entendimento do ambiente atual e do inter-relacionamento dos processos de negócio, a falha na implementação é provável ocorrer. (Belmiro e Pina 2001, citado por Queiroga, 2009, p. 1)

Segundo Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009, p. 1038), existem vários estudos no sentido de identificar fatores que afetam a adoção de um SI como um ERP, num contexto organizacional. Estes fatores, são referidos na literatura existente e de uma forma geral, como Fatores Críticos de Sucesso (FCS), considerados como sendo muito relevantes no acompanhamento de um projeto de adoção de um SI.

Brown and He, 2007 citado por Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009, p. 1038), refere que uma abordagem aos FCS, é uma abordagem a ser considerada tanto para investigadores como para os gestores, pois facilita a identificação e priorização de fatores que podem influenciar o sucesso da adoção de um ERP. Efetivamente uma melhor compreensão dos fatores críticos de sucesso, justifica-se pela elevada taxa de insucesso de adoção de um ERP (Fiona Fui-Hoon Nah, Janet Lee-Shang Lau, & Jinghua Kuang, 2001, p. 286).

É neste contexto, que se enquadra a definição da problemática da presente dissertação: “Quais as vantagens e desvantagens do SI na organização, quais as dificuldades na implementação de um SI numa organização e que soluções de gestão utilizar para gerir essas dificuldades?”

Esta problemática permitiu a identificação dos seguintes objetivos para este trabalho:

- Aferir as principais vantagens e desvantagens da adoção de um SI;
- Analisar as dificuldades de adoção de um SI;
- Apurar soluções de gestão, para gerir as dificuldades de adoção do SI numa organização.

Estas soluções de gestão passam pelo controlo dos fatores críticos de sucesso (FCS), controlo esse suportado na resposta a um conjunto de questões, no sentido de garantir o seu adequado acompanhamento na adoção de um ERP.

A análise da relevância desses FCS e o seu controlo é aferida com recurso a um inquérito, que foi enviado a várias organizações, que já implementaram um sistema de informação. Essas organizações têm uma visão própria dos seus processos de adoção, que se apoiados pela

gestão dos FCS, possam estes contribuir para um melhor controlo de um projeto de adoção de SI.

A validação é realizada através da implementação de um inquérito, para aferir a importância da análise dos FCS, na adoção de um SI, numa organização.

### **1.3. Metodologia de investigação**

Para a presente dissertação procura-se adotar uma metodologia de investigação adequada.

Pretende-se que para o desenvolvimento da dissertação, a metodologia de investigação tenha por base uma investigação em parte tradicional, através de uma revisão de literatura por pesquisa bibliográfica e documental, que promova uma argumentação completa e que permita que o projeto se encontre devidamente fundamentado.

Por outro lado, a pesquisa bibliográfica permite compreender a abordagem de autores sobre o tema e a problemática em questão.

Além de uma metodologia qualitativa, é importante perceber a experiência e a perceção empresarial neste âmbito, e para tal recorre-se a uma análise de dados estatísticos.

Numa segunda fase procura-se perceber a experiência empresarial neste domínio, e para tal procede-se a uma análise de dados estatísticos. Nesta fase de investigação utiliza-se um método quantitativo, para representar de forma geral a obtenção de resultados, que permitam interpretar e analisar os desenvolvimentos da atividade empresarial na adoção de um ERP.

A abordagem metodológica de natureza quantitativa, é apoiada em inquéritos que são enviados a um universo de 50 organizações da região Norte e Centro de Portugal, que já tenham implementado um SI.

Uma terceira fase, passa por uma análise dos dados obtidos e conclusões finais face à problemática de investigação apresentada.

### **1.4. Estratégia de Pesquisa**

Após a definição da metodologia de investigação, coloca-se a questão de como efetuar a pesquisa por forma a responder à problemática definida.



Tendo em conta o ponto de partida que foi a apresentação da proposta de dissertação, foram inicialmente identificados, um conjunto de palavras-chave, a utilizar na pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave:

- Sistemas de Informação / *Information Systems* ;
- *Enterprise Resource Planning* (ERP);
- Vantagens, desvantagens, dificuldades de sistemas de informação / *Information Systems advantages, disadvantages and difficulties* ;
- Soluções de gestão em Sistemas de Informação / *Solutions for Information Systems Management* ;
- Fatores críticos de sucesso (FCS) / *Critical Success Factors (CSF)* ;
- Regulamentação de Sistemas de Informação / *Information Systems Regulation* ;
- Normas de Sistemas de Informação / *Information Systems Standards* ;

Nesta fase de investigação, a pesquisa bibliográfica realizada, recorre a plataformas eletrónicas reconhecidas, como por exemplo a b-on, a Biblioteca do Conhecimento Online (b-on), que disponibiliza o acesso ilimitado e permanente às instituições de investigação e do ensino superior, aos textos integrais de milhares periódicos científicos e *e-books* on-line de alguns dos mais importantes fornecedores de conteúdos, como por exemplo a *Emerald*, uma editora global que associa a investigação e a prática para o benefício da sociedade.

O Google Académico e a pesquisa direta em motor de busca genérico, também são utilizados.

Em termos temporais, apesar de inicialmente se tentar a pesquisa de publicações recentes, optou-se ao longo da mesma, verificar caso a caso a adequabilidade e atualização do trabalho em análise.

### **1.5. Organização da Dissertação**

Esta dissertação esta organizada em 6 capítulos, cujo conteúdo é brevemente apresentado de seguida.

Inicialmente temos o capítulo 1, da “Introdução”, em que se pretende que o leitor possua uma adequada visão do trabalho em assunto, seguindo-se os capítulos referentes à investigação da literatura que serve de suporte ao trabalho desenvolvido nos capítulos seguintes.

Assim, no capítulo 2 “Caracterização de ERP”, pretende-se realizar um enquadramento destes SI, de acordo com a literatura consultada, dos conceitos de SI e da sua origem e evolução. Também neste capítulo são analisadas as vantagens e desvantagens dos SI e as dificuldades no processo de adoção, identificando também soluções de gestão encontradas para a adoção de um ERP, de acordo com a revisão da literatura realizada.

No capítulo 3, é efetuada uma “Abordagem à adoção de um SI”, nomeadamente às várias fases de implementação de um SI e aos FCS identificados na literatura.

O capítulo 4 pretende apresentar o estudo desenvolvido com a finalidade de identificar um modelo de suporte à adoção de um SI. Neste capítulo é efetuada a caracterização do estudo e da amostra, é definido o instrumento de investigação, efetuada a recolha dos dados obtidos e a sua análise.

O capítulo 5, “Conclusões”, são apresentadas algumas observações finais e o capítulo 6 aborda possíveis trabalhos futuros a desenvolver.

Este documento termina com as referências bibliográficas consultadas, seguido com a secção dos “Anexos”.

## **2. Caracterização de Sistemas de Informação ERP**

### **2.1. Conceito de Sistema de Informação e ERP**

Apesar da aparente simplicidade, o conceito de informação numa organização pode ser um pouco complexo, podendo no entanto considerar-se a informação como um recurso de uma organização, como são os materiais, recursos humanos ou o capital.

De acordo com W.B. Adeoti- Adekeye, (1997, p. 318) a informação tornou-se um recurso crítico, assim como a energia, sendo que ambos são vitais para o bem-estar de indivíduos e organizações no mundo moderno.

Por outro lado, segundo Stair & Reynolds, (2005, p. 30), a cultura computacional (conhecimento dos sistemas e equipamentos computacionais) e a cultura dos sistemas de informação (conhecimento de como os dados e informações são usados por indivíduos, grupos e organizações) são necessárias para obter o máximo de qualquer sistema de informação.

Um SI não tendo obrigatoriamente que possuir uma base informática, a atual realidade organizacional e tecnológica, leva-nos a considerar que em geral, um SI tem por base, um sistema informático.

“ (...) um SI grande, dificilmente sobrevive atualmente sem estar informatizado, o que por si só, não elimina o fator humano no processo. É a interação dos componentes da tecnologia de informação com o componente humano que faz com que um Sistema de Informação tenha funcionalidade e utilidade para a organização” («Sistema de informação», 2015)

Nos anos 50 do século passado, verificou-se o aparecimento dos sistemas computacionais, promovendo o desenvolvimento dos primeiros sistemas de informação. Contudo o elevado custo dos equipamentos informáticos, dificultava a sua adoção por parte da generalidade das organizações. A evolução tecnológica na segunda metade do século passado, acompanhada pela redução dos custos dos recursos informáticos promoveu o recurso a computadores para a resolução de problemas complexos, na gestão das organizações.

Vários autores apresentam definições de sistemas de informação.

Duff e Assad (1980) citados por W.B. Adeoti-Adekeye, (1997, p. 321) definem sistemas de informação como “um conjunto de pessoas, procedimentos, uma base de dados e (às vezes)

*hardware* e *software* que recolhe, processa, armazena e transmite dados para processamento de transações a nível operacional e informação para apoiar a tomada de decisões de gestão”.

“(…) um sistema de informação é um sistema de recolha de dados / informações como matéria-prima que através de um ou mais processos de processamento, gera informação como produto” (W.B. Adeoti-Adekeye, 1997, p. 321)

Segundo Stair & Reynolds, (2005, p. 4), um sistema de informação, é um conjunto de componentes inter-relacionados que recolhem, manipulam e disseminam dados e informações para proporcionar um mecanismo de realimentação para atingir um objetivo.”

Com base nas definições apresentadas, podemos concluir que um sistema de informação numa organização, é um conjunto de partes que interagem, e que em conjunto formam um todo com uma determinada função, ou seja um conjunto de recursos humanos, dados, *hardware* e *software*, com o intuito de “trabalhar” os dados existentes, por forma a “produzir” informação que seja útil para a gestão.

Segundo Stair & Reynolds, (2005, p. 4), “Os computadores e sistemas de informação estão a mudar constantemente a forma como as organizações conduzem seus negócios.”

É neste contexto e na era digital em que vivemos, que uma adequada utilização de sistemas de informação (SI), na gestão estratégica de uma organização é de elevada importância. Mais ainda e com base na experiência profissional do mestrando, os sistemas de informação nas organizações, são vistos como sistemas de gestão integrados, ou seja sistemas de informação transversais à organização e a vários sectores empresariais, como por exemplo um ERP (*Enterprise Resource Planning*).

Livio Cricelli et al. (2014, p. 164), consideram os SI do tipo ERP e DSS (*Decision Support System*), como sendo dos tipos de sistema de gestão informáticos, mais relevantes e importantes.

Em termos gerais, os ERP são plataformas de *software* desenvolvidas para integrar os diversos departamentos de uma empresa, possibilitando o armazenamento e gestão da informação relevante (Castro, 2009, p. 2)

Mesquita et al., (2013, p. 1291) define ERP como “sistemas de gestão integrados que têm sido implementados por diversos tipos de empresas com vista a otimizar o seu funcionamento. Na

adoção destes sistemas destacam-se como motivações a redução de custos, a melhoria da qualidade da informação, a melhoria do serviço ao cliente, a redução de *stocks*, entre outros”

Em síntese, podemos considerar um ERP, como um conjunto de módulos integrados, que funcionam através de uma base de dados comum, no sentido de gerir os processos de uma organização como um todo, apoiando a tomada de decisão pela gestão.

## **2.2. Origem e evolução de Sistema de Informação e ERP**

Perante a atual realidade organizacional e tecnológica, é expectável que o SI de uma organização tenha por base, um sistema informático.

“Hoje, os sistemas de informação são usados em todas as áreas funcionais de negócios, incluindo contabilidade, finanças, vendas, marketing, manufatura, gerenciamento de recursos humanos e sistemas de informação legal.” (Stair & Reynolds, 2005, p. 30)

No entanto, nem sempre assim foi, sendo que os SI das organizações antes da popularização dos recursos informáticos, baseavam-se essencialmente em técnicas de arquivo e consulta de informação de grandes arquivos. (Sistema de informação, 2015)

Foi no início do advento da era computacional, na primeira metade do século XX, que os primeiros Sistemas de Informação (SI) foram idealizados. (Sistema de informação, 2015). Contudo, dado o elevado custo dos equipamentos informáticos, a sua utilização estava limitada a organizações com grande capacidade financeira.

Efetivamente, na década de 60 início dos anos 70 os sistemas informáticos eram baseados em *mainframes*. Estes sistemas consistiam em computadores de grande dimensão e que estavam centralizados em grandes centros. (Castro, 2009, p. 12)

Na prática as empresas implementavam dois tipos de programas: os programas financeiros que lhe permitia gerar uma gama de relatórios pré-definidos, incluindo relatórios de lucro, balanços e relatórios de vendas, que permitiam controlar as contas da empresa e auxiliar a avaliação dos lucros e dos custos, e os programas de planeamento de produção e gestão de *stocks*. (Castro, 2009, p. 12)

Na década de 70, vários ex-diretores da IBM, formaram uma nova empresa para operacionalizar o seu conceito de ERP, dando origem à atual SAP (*Systems, Applications and Products*)” (Castro, 2009, p. 13).

Nos anos 80 surgiu a computação descentralizada. Surgem os PC's espalhados pela organização ao invés de um único (e grande) computador para toda a empresa. Na prática deixava de ser necessário enviar o trabalho para o departamento de computadores para processamento (em fila de espera) e esperar pelos técnicos para realizar o procedimento: cada utilizador tinha o seu próprio computador e podia personalizá-lo segundo as suas necessidades (Amaral, L., Magalhães, R., Morais, C. C., Serrano, A., & Zorrinho, C, 2005)

Entretanto nos anos 90 aparecem os sistemas de informação estratégicos, em grande parte sob a influência dos académicos que estudavam a gestão estratégica, como por exemplo M. Porter, T. Peters, J. Reise, C. Markides, e J. Barney nos anos 1980. A vantagem competitiva tornou-se um assunto intensivamente discutido, no contexto da gestão, e as empresas de *software* despertavam para o desenvolvimento de ferramentas que permitissem responder a estas necessidades. (Amaral, L., Magalhães, R., Morais, C. C., Serrano, A., & Zorrinho, C, 2005)

Esta evolução tecnológica na segunda metade do século passado, foi acompanhada com a redução dos custos dos recursos informáticos, sendo que a rápida evolução dos recursos informáticos, promoveu o recurso a computadores para a resolução de problemas complexos, na gestão das organizações.

“(…) em quase todos os países podem-se encontrar sistemas ERP internacionais e também, em muitos países, sistemas desenvolvidos por empresas locais. Isto acontece porque praticamente em qualquer empresa se encontram sistemas ERP (…) sendo a escolha frequentemente determinada pelo seu orçamento, sector de atividade e tipo de fornecedores mais implantados (…)”(Castro, 2009, p. 13).

Atualmente o desenvolvimento de SI com base informática, como os ERP, está bastante disseminada, não só a nível internacional por organizações como a SAP, Oracle, entre outras, como a nível nacional, em Portugal são exemplo disso a Primavera e a Centralgest.

O papel dos sistemas de informação no negócio está claramente expandido, incluindo o suporte estratégico. O último passo foi a comercialização da Internet, e o crescimento das *intranets* e *extranets*.

### 2.3. Vantagens do Sistema de Informação

Como referido anteriormente, segundo Yahia Zare Mehrjerdi, (2010, p. 308), um SI é capaz de ter uma organização sobre o seu controlo, monitorizando materiais, encomendas, agendamentos, inventário de produtos acabados, e outra informação chave para a gestão. Isto é, o SI permite possuir informação atualizada e real de um vasto leque de aspetos de gestão de uma organização, o que permite uma melhor gestão da mesma.

Este ponto de partida permite prosseguir para uma análise das vantagens da adoção dos SI, já que implementar e iniciar a utilização de um SI com esta abrangência e características, além de muitas vantagens acarreta certamente, muito trabalho para uma utilização com sucesso, conforme é exposto e analisado nos parágrafos seguintes.

Segundo Ross & Vitale 1998, citado por Mesquita et al., (2013, p. 1294), existem razões tecnológicas, operacionais e estratégicas que levam a uma organização a adotar um sistema ERP

A World Congress on Engineering and Computer Science et al., (2011) refere que os sistemas ERP tornaram-se ferramentas estratégicas vitais no ambiente de negócios competitivo dos dias de hoje. Os sistemas ERP facilitam o fluxo de informações funcional comum e práticas em toda a organização, melhorando o desempenho da cadeia de abastecimento e reduzindo os tempos de ciclo.

Perante o atual volume de informação numa organização, o recurso a SI, tem por base agilizar o acesso á mesma, otimizando o desempenho da organização.

Os SI permitem o acesso à informação, num formato compreensível por todos, conforme referido por T. Davenport 1998, citado por Queiroga, (2009, p. 8).

Gattiker and Goodhue, 2005, citado por Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, 2009, p. 1037) refere que os sistemas de informação ERP, permitem que uma empresa gira melhor o seu negócio, com benefícios de um melhor fluxo do processo, uma melhor análise de dados, dados de maior qualidade para a tomada de decisão, armazenamento reduzidos, melhor coordenação em toda a cadeia de abastecimento, e melhor serviço ao cliente.

Segundo a World Congress on Engineering and Computer Science et al., (2011), os benefícios de um sistema ERP, podem ser avaliados pela redução de custos, retorno sobre o investimento, rotatividade de ativos, retorno sobre os ativos, percepções pelas previsões ou tendências de mercado, entre outros.

Verifica-se efetivamente uma consciência generalizada de um vasto leque de vantagens na utilização de sistemas de informação.

Segundo Mendes & Escrivão Filho (2002, p. 286), é possível constatar da leitura de várias obras, as seguintes vantagens com a adoção de um sistema de informação do tipo ERP:

- Agilidade nos negócios
- Criação de uma base de dados única
- Criação de uma base tecnológica
- Controlo e gestão
- Melhoria da eficiência
- Obtenção da informação em tempo real
- Integração das áreas da organização
- Otimização de documentação de processos
- Definição de regras de negócio
- Redução de custos na área da informática
- Evolução tecnológica
- Orientação da organização para processos

Uma outra perspetiva é apresentada por Murphy e Simon (2002, citado por Queiroga, 2009, p. 8), que agruparam as vantagens de um SI como um ERP, por categorias:

#### 1. Operacional:

- Redução dos custos,
- Redução do tempo do ciclo operacional,
- Melhoria da produtividade,
- Melhoria da qualidade,
- Melhoria dos serviços prestados ao cliente.



## 2. Gestão:

- Gestão melhorada dos recursos,
- Melhoria na tomada de decisão e planeamento,
- Melhoria do desempenho.

## 3. Estratégia:

- Suporte ao crescimento do negócio,
- Criação de inovações de negócio,
- Promove uma estratégia de menor custo operacional (*cost leadership*),
- Gera diferenciação do serviço,
- Cria ligações externas, p. e., a clientes e fornecedores.

## 4. Infraestrutura em tecnologia de informação:

- Cria flexibilidade no negócio para suportar mudanças atuais e futuras,
- Reduções nos custos em TI,
- Aumento da capacidade na infraestrutura de TI.

## 5. Organizacional

- Suporte às mudanças organizacionais,
- Facilita a aprendizagem do negócio,
- Cria perspetiva e visões comuns.

Fase ao exposto e à pesquisa realizada no âmbito do presente trabalho, são consideradas as seguintes vantagens, que posteriormente foram validadas junto das organizações, do nosso tecido empresarial:

- Redução dos custos,
- Redução do tempo do ciclo operacional,
- Melhoria da produtividade,
- Melhoria da qualidade,
- Melhoria dos serviços prestados ao cliente,
- Melhoria da gestão de recursos,

- Melhoria da eficiência e eficácia da tomada de decisão e planeamento,
- Suporte ao crescimento do negócio,
- Promove a inovação do negócio (processos, modelo, etc.)
- Promove uma estratégia de menor custo operacional (*cost leadership*),
- Gera diferenciação do serviço,
- Facilita as ligações externas, p. e., a clientes e fornecedores,
- Promove flexibilidade no negócio para suportar mudanças atuais e futuras,
- Reduções nos custos em TI,
- Aumento da capacidade na infraestrutura de TI.
- Suporte às mudanças organizacionais,
- Facilita a aprendizagem do negócio,

As desvantagens da adoção, de uma forma genérica estão associadas às dificuldades sentidas na adoção do sistema de informação, conforme é descrito na secção seguinte.

#### **2.4. Dificuldades e desvantagens na adoção de um Sistema de Informação**

Não esquecendo/negligenciando as dificuldades que poderão advir de uma inadequada decisão e seleção de um sistema, a sua adoção é efetivamente uma fase crítica, face às alterações organizacionais que acarreta.

De acordo com Souza e Zwicker (2000), citados por Gamboa, (2004, p. 49), a implementação de um sistema de informação é uma das etapas do ciclo de vida de um sistema, que compreende as seguintes etapas: decisão e seleção, a implementação e a utilização.

A World Congress on Engineering and Computer Science et al., (2011), refere que a implementação de um sistema de informação como um ERP é um grande projeto que exige um nível significativo de recursos, compromisso e mudanças em toda a organização, sendo que o projeto de implementação de ERP poderá ser o único grande projeto que a organização já executou.

“Todos os projetos de ERP têm uma grande quantidade de riscos associados que podem comprometer o sucesso da implementação. As técnicas de gestão de riscos devem identificar, minimizar e controlar os riscos durante todo o projecto.” (Gamboa, 2004, p. 50)

De acordo com a World Congress on Engineering and Computer Science et al., (2011), as organizações têm mais possibilidade de obter benefícios na adoção de um SI, se tiverem o apoio da gestão de topo, um plano adequado e visão do negócio, investirem na reformulação dos processos de negócios, desenvolverem esforços numa gestão de projetos mais eficaz, e na formação e participação do utilizador. Contudo, mesmo que todas estas situações estejam previstas, o risco de fracasso é elevado.

Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009, p. 1038) refere que um relatório da Standish Group, refere que os projetos de implementação de ERP, revelam um orçamento acima do inicialmente esperado e uma duração de implementação de mais do dobro do previsto.

Da experiência do mestrando durante a adoção de um sistema de informação ERP, que decorreu numa empresa onde desenvolveu a sua atividade, permitiu constatar que uma dificuldade bastante relevante e presente é a resistência de alguns colaboradores à mudança e a incapacidade de compreender os benefícios esperados. A resistência dos funcionários é referida por Mendes & Escrivão Filho, (2002, p. 293) como uma dificuldade, citada em várias entrevistas mas praticamente não mencionada na literatura consultada.

Segundo Woo, H., (2007) citado pela World Congress on Engineering and Computer Science et al., (2011), educar e formar os utilizadores para utilizar um ERP é importante porque o ERP não é fácil de usar, mesmo com boas competências em tecnologias da informação.

Hind Benbya & Bill McKelvey, (2006, p. 12) referem que a literatura existente considera o desenvolvimento de sistemas de informação, como sendo uma atividade complexa. Essa complexidade é aumentada pelas contínuas mudanças das necessidades dos utilizadores, devido à evolução das necessidades organizacionais em contextos externos competitivos e em mudança.

Outros autores, como por exemplo Belmiro e Pina 2001, citado por Queiroga, (2009, p. 10), reforçam a complexidade associada ao desenvolvimento dos sistemas de informação ERP, sublinhando que sem um completo entendimento do ambiente atual e do inter-relacionamento dos processos de negócio, a falha na implementação é provável acontecer.

Da pesquisa efetuada no âmbito do presente trabalho e segundo Mendes & Escrivão Filho, (2002, p. 287), podemos retirar da leitura de várias obras, a existência de várias barreiras e dificuldades na adoção de um sistema de informação ERP.

Consideram-se assim, as seguintes principais dificuldades e desvantagens na adoção de um sistema de informação como um ERP:

- Envolvimento da gestão de topo,
- Custo de implementação e manutenção,
- Necessidade de um adequado planeamento da implementação,
- Experiência da equipa para gerir a implementação,
- Funcionamento da comunicação interna durante a implementação do sistema,
- Análise dos processos existentes e possível redefinição dos mesmos,
- Mudança organizacional,
- Adaptações do sistema de informação à organização,
- Atualizações regulares do sistema,
- Resistência por parte dos utilizadores,
- Dificuldades na utilização do interface do sistema,
- Dependência de um único fornecedor (*service-provider*).

## **2.5. Soluções e Fatores Críticos de Sucesso, na Adoção de um Sistema de Informação**

Face às vantagens, desvantagens e dificuldades na adoção de um SI, analisados na secção anterior, e no seguimento da problemática definida no presente trabalho, procura-se identificar soluções que promovam a adoção de um SI com sucesso.

A World Congress on Engineering and Computer Science et al., (2011) refere que sem uma adoção bem sucedida do sistema, os benefícios esperados de melhoria da produtividade e vantagem competitiva não serão alcançados.

Aladwani (2000), citado por Ramaraj Palanisamy, (2005, p. 63) realça que profissionais e investigadores têm considerado de forma consistente o planeamento estratégico dos sistemas de informação, como um tema muito importante e uma questão muito significativa que enfrentam os gestores de tecnologias da informação.

Segundo Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001, p. 286), a elevada taxa de insucesso de adoção de sistemas de informação ERP, exige uma melhor compreensão dos seus fatores críticos de

sucesso (FCS), (*Critical Success Factors* - CSF). A importância dos FCS é sublinhada pela comunidade científica.

Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman (2009, p. 1038) referem que efetivamente têm sido realizados vários estudos para identificar os fatores que influenciam o sucesso e o insucesso na adoção de um ERP

Brown and He, 2007 citado por Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009, p. 1038), refere que uma abordagem aos FCS é fundamental para os gestores, pois facilita a identificação e priorização de fatores que podem influenciar o sucesso da adoção de um SI.

Castro, (2009, p. 33) refere que durante um projeto de implementação de um sistema ERP, existem diversas atividades e variáveis que devem ser geridas e como não é possível controlar todos os fatores presentes na implementação, alguns desses fatores devem ser considerados mais importantes e acompanhados mais de perto, caracterizando assim uma gestão por FCS.

Holland, Light e Gibson 1999, citado por Queiroga, 2009, p. 12), considera que os fatores críticos de sucesso são fatores necessários para garantir o sucesso e a qualidade da adoção do sistema ERP.

Ramaraj Palanisamy, (2005, p. 65), identifica alguns modelos de planeamento estratégico de um sistema de informação:

- *Value chain analysis* (análise da cadeia de valor)
- *Critical success factors* (Fatores Críticos de Sucesso)
- *Business systems planning* (Planeamento de Sistemas de Negócio)
- *Strategic systems planning* (Planeamento de Sistemas Estratégicos)
- *Information engineering* (Engenharia de Informação)

No decorrer da pesquisa de literatura efetuada, conforme é possível constatar ao longo deste trabalho e em especial neste ponto, confrontamo-nos frequentemente com referências aos FCS, o que levou a que fosse considerada esta estratégia, como parte integrante das soluções a validar neste trabalho, sendo que os FCS são elementos chave que uma organização necessita garantir por forma a promover o cumprimento dos objetivos da adoção de um sistema de informação.

### 3. Abordagem à adoção de um SI

“Se as organizações pretendem desenvolver sistemas de informação para apoiar o processo estratégico em constante mudança, as organizações devem investir tempo e recursos financeiros para desenvolver o sistema mais adequado e eficaz.” (L.T. Williams, 1997, p. 191)

Apesar dos anos passados desde que a anterior citação foi proferida, a mesma mantém-se bastante atual. Uma boa gestão na adoção de um SI, é essencial para o sucesso no futuro da organização.

Como foi referido no ponto 2.5. “**Soluções e Fatores Críticos de Sucesso, na Adoção de um Sistema de Informação**”, no decorrer da pesquisa bibliográfica efetuada, o planeamento estratégico de um SI envolve recorrentemente a referência aos Fatores Críticos de Sucesso (FCS).

Esta recorrência na referência aos FCS, contribuiu para que fosse considerada esta estratégia, como parte integrante das soluções a procurar com o presente trabalho.

#### Fases na adoção de SI

Segundo Gâmbôa, 2004, citado por Queiroga, (2009, p. 15), o processo de adoção de um SI como um ERP, envolve quatro fases: Planeamento; Desenho; Desenvolvimento e Conversão.

Os vários fatores críticos de sucesso identificados na literatura, têm influência numa ou mais destas várias fases do processo de adoção de um SI.

Assim, na adoção bem sucedida de um sistema SI como o ERP, devem ser tomadas medidas nas várias fases do processo de adoção, no sentido de gerir adequadamente os FCS, tendo em conta a função de cada FCS em cada fase do processo de adoção.

Segundo Queiroga, (2009, p. 15), nas fases de adoção podem ser desenvolvidas várias atividades, conforme referido de seguida:

Fase do planeamento:

- Definição de objetivos e âmbito do projeto,
- Definição da equipa de gestão e do organograma com todos os participantes no projeto,

- Definição do plano de trabalhos de todo o projeto, dos pontos de verificação e das datas limites para as fases e etapas do projeto,
- Definição de datas de reuniões de acompanhamento do projeto de adoção,
- Definição de planos de gestão da qualidade e planos de gestão de riscos,
- Definição do plano de gestão do conhecimento das mudanças, onde se inclui a comunicação do avanço do projeto à organização.

Fase do desenho:

- Levantamento dos processos existentes,
- Análise de possíveis melhorias,
- Reengenharia/reformulação dos novos processos tendo em conta as melhores práticas e possíveis melhorias, para validação e aprovação pela gestão de topo.

Fase do desenvolvimento:

- Configuração dos processos de negócio e personalização,
- Teste das funções do sistema,
- Preparação do protótipo do sistema para teste de todos os processos integrados no ERP,
- Comunicação aos utilizadores finais,
- Definição de estratégia de conversão dos dados e adoção do sistema.

Fase de implementação (conversão):

- Migração dos dados existentes no sistema antigo, para o sistema desenvolvido, para preparação e utilização em ambiente real,
- Formação dos utilizadores do sistema,
- Colocação em funcionamento do sistema desenvolvido,
- Definição de planos de contingência e de recuperação de dados,
- Definição da estrutura de suporte aos utilizadores, na pós-implementação.

No decurso das várias fases de adoção, a organização deve atender às atividades identificadas anteriormente, assim como aos FCS identificados na literatura, respondendo a um conjunto de questões que auxiliam numa gestão adequada da adoção dos sistemas.

### **Os Fatores Críticos de Sucesso (FCS)**

A comunidade científica desta área tem desenvolvido vários esforços no sentido de encontrar um conjunto de FCS na adoção de um sistema de informação que permitam às organizações uma adoção bem sucedida de um SI, numa organização. Contudo as organizações diferem na sua atividade nos seus objetivos estratégicos e metas e conseqüentemente influencia os FCS a serem considerados, tornando difícil encontrar um conjunto de FCS que possam ser adotados como *standard* em todas as empresas.

Da revisão de literatura realizada, consideram-se os trabalhos desenvolvidos por Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009) e Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001) como referência e fonte para identificação dos FCS a utilizar neste trabalho, pois abrangem um conjunto suficientemente genérico de fatores críticos que podem ser considerados em qualquer organização, independentemente a sua atividades.

O trabalho desenvolvido por Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009), com o título “*Successful enterprise resource planning implementation: taxonomy of critical factors*”, tem como propósito investigar a base atual da literatura sobre FCS na adoção de sistemas de informação ERP’s, e fornecer uma compilação sistemática de FCS assim como apresentar uma nova taxonomia abrangente de FCS na adoção de sistemas de informação ERP.

Na mesma linha de pesquisa, o trabalho de Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001) com o título “*Critical factors for successful implementation of enterprise systems*”, identificou 11 FCS na adoção de sistemas de informação ERP, através de uma revisão alargada da literatura.

Assim estes trabalhos foram considerados na presente dissertação, em particular durante a identificação dos FCS a incluir no inquérito disponibilizado a várias organizações, inquérito esse elaborado no sentido de aferir a adequabilidade destes FCS à realidade atual, e conseqüentemente aferir um conjunto de ações que promovam uma adequada adoção de um SI numa organização.



De seguida são descritos FCS apresentados pelos referidos autores e que são incluídos no inquérito elaborado para o presente trabalho.

i. Apoio da gestão de topo

Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001, p. 291) refere que o apoio da gestão de topo, é um fator crítico de sucesso. Durante o desenvolvimento de todo o processo é fundamental, que o apoio da gestão de topo seja visível, e que esse mesmo apoio esteja alinhado com a estratégia e visão de negócio. O apoio da gestão de topo, deve promover a alocação dos recursos necessários à adoção, assim como partilhar a visão de negócio com todos os colaboradores da organização, por forma a motivar e promover o envolvimento dos mesmos (Fiona Fui-Hoon Nah et al., 2001, p. 291).

ii. Gestão de projeto, acompanhamento e avaliação de desempenho

Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001, p. 292) refere que uma boa gestão de projeto, o seu acompanhamento e avaliação de desempenho, são também um fator crítico de sucesso. A gestão do projeto deve ser atribuída a um colaborador ou grupo de colaboradores, devendo haver no entanto um líder claramente definido pela gestão de topo. O âmbito de aplicação deve ser claramente estabelecido, assim como as suas metas e prazos para as várias etapas, devendo ser também determinados os caminhos críticos existentes, por forma a promover o cumprimento de prazos definidos e a credibilidade do projeto. Os recursos atribuídos e a gestão de problemas e conflitos são outros aspetos relevantes para uma boa gestão do projeto. A liderança deve gerir continuamente os conflitos, assim como qualquer foco de resistência na mudança e adoção do projeto.

A monitorização das etapas e metas definidas no início do projeto, é importante para manter o controlo da implementação do mesmo. Este acompanhamento, deve ser visto do ponto de vista operacional e do ponto de vista da gestão de projeto, tendo em conta datas, custos e qualidade. Esta monitorização deve incluir a troca de informação entre a equipa de projeto e os utilizadores. Devem ser definidos relatórios de avaliação que avaliem o cumprimento dos objetivos e respetivas metas inicialmente definidas. No seguimento do acompanhamento e avaliação, o desempenho monitorizado deve estar ligado a reconhecimentos, nomeadamente prémios financeiros ou outros meios de incentivo.

No sentido de seguir uma boa gestão de projeto, o compromisso no acompanhamento e defesa do projeto é muito importante ao longo de todo o processo de implementação. Este

compromisso de acompanhamento deve ser da responsabilidade do líder de projeto assim como da gestão de topo, no sentido de motivar e defender em toda a organização, no cumprimento do mesmo.

iii. Reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema

Outro fator crítico de sucesso referido por Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001), é a reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema. A adaptação dos processos ao sistema e vice-versa é inevitável, sendo um processo crítico com necessidade de um acompanhamento mais exaustivo Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001, p. 293).

Shahin Dezdar & Aininh Sulaiman, (2009, p. 1051) também reforça a importância do FCS “Reengenharia de processos e personalização mínima”, identificando os seguintes aspetos a ter em conta na monitorização deste FCS: mudança dos processos de negócio; processo de melhoria de negócio, otimização e reengenharia; alinhamento do negócio com o novo sistema; nível de adaptação de processos; padrões de processos; habilidades de processos de negócio; redesenho de tarefas e personalização mínima.

iv. Equipa de trabalho de projeto

Segundo Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001, p. 289), a definição da uma equipa de trabalho para a adoção de um ERP, com conhecimento técnico e do negócio, é um fator crítico de sucesso. A equipa de trabalho deverá ser constituída pelos melhores elementos da organização com conhecimentos transversais a toda a organização. Deverá também ser considerado incluir a participação de consultores externos.

Para o FCS “Constituição da equipa de trabalho, competência e compensação”, Shahin Dezdar & Aininh Sulaiman, (2009, p. 1051) identifica os seguintes aspetos a ter em conta na monitorização deste FCS: Composição dos membros da equipa do projeto; equipa de adoção equilibrada; equipa do projeto: os melhores e mais brilhantes; autonomia da equipa do projeto; competência da equipa do projeto; o conhecimento do domínio da equipa do projeto ERP; participação trabalho em equipa; atitude da equipe do projeto ERP; profissionais; Constituição da equipa de projeto; Compensação da equipa.

v. Gestão da mudança

Segundo Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001, p. 293), a gestão da mudança inclui a mudança das pessoas, da organização e da cultura organizacional.

Relativamente à gestão da mudança, Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009, p. 1051) identifica os seguintes aspetos a ter em conta na monitorização deste FCS: gestão de conflitos; argumentos para a mudança; gestão das expectativas; resistência organizacional para a mudança; mudança dos objetivos de negócios durante o projeto; conflitos entre departamentos; expectativas razoáveis com metas definidas.

A formação, requalificação e desenvolvimento profissional, é um aspeto importante. Os utilizadores do sistema necessitam de formação para utilizarem o sistema e a equipa de trabalho necessita de estar preparada para responder a todas estas necessidades. Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009, p. 1051), considera como um FCS a “Formação do utilizador”, identificando os seguintes aspetos a ter em conta na monitorização deste aspeto: formação do utilizador; formação em novos processos de negócio; formação e instrução adequada; formação da equipa de projeto e do utilizador; treino eficaz; formação prática.

É considerada a formação como parte integrante da gestão da mudança na adoção do SI.

#### vi. Suporte do fornecedor

Segundo Holland et al., (1999) citado por (Fiona Fui-Hoon Nah et al., 2001, p. 294), a resolução de problemas é crítica. Para tal o suporte do fornecedor é essencial.

Uma organização que implementa um ERP deve trabalhar bem com o fornecedor e consultores para resolver os problemas de *software*. A capacidade de resposta, paciência, perseverança, a capacidade de resolução de problemas, são importantes. (Rosário, (2000) citado por Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001, p. 294).

Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009, p. 1052), para o FCS “Suporte do Fornecedor”, identifica os seguintes aspetos a ter em conta na monitorização deste FCS: cooperação do fornecedor com o cliente; parceria fornecedor-cliente; uso de ferramentas do fornecedor; competência técnica do fornecedor; comunicação eficaz com os utilizadores; domínio de conhecimento do fornecedor; membros da equipa de adoção; ligação com o departamento do utilizador; comunicação eficaz com os utilizadores; serviço do fornecedor.

#### vii. Adaptação do *software*, teste e resolução de problemas

Segundo Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001, p. 294), o desenvolvimento do *software*, o teste e a resolução de problemas, é também um FCS. A estrutura de um sistema de informação como o ERP deve ser definida antes do início do desenvolvimento do mesmo, tendo em conta os

requisitos de implementação, de modo a prevenir reconfigurações ao longo do projeto. A organização deve garantir um trabalho em sintonia entre os programadores, consultores e utilizadores, por forma a resolver os problemas, sendo importante uma boa capacidade de resposta, perseverança e resiliência na resolução de problemas.

Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009, p. 1052), para o FCS “Análise de *software*, testes e resolução de problemas” identifica os seguintes aspetos a ter em conta na monitorização deste FCS: desenvolvimento do sistema; estabilização; testes adequados; a precisão dos dados; análise de dados e de conversão; gestão de dados; ajuste de dados; migração de dados; aquisição de dados; solução de problemas; testes e soluções de problemas; problemas técnicos.

#### viii. Escolha atenta do *software*

Segundo Shahin Dezdar & Aininh Sulaiman, (2009, p. 1052), na escolha do *software* devem ser tomados em conta vários aspetos importantes. O *software* deve ser adequado ao fim a que se destina, devendo ser estabelecido um processo para a seleção do mesmo. Na escolha, deve ser tomada em conta a maior ou menor necessidade de adequação de *software*, perante os pacotes padrão disponíveis pelo fornecedor.

Na seleção de fornecedor do SI, é importante analisar a sua qualidade, reputação, experiência e competência técnica.

#### ix. Envolvimento dos utilizadores

Segundo (Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, 2009, p. 1052), deve ser considerada a participação e assegurado o apoio ao utilizador, transmitindo desta forma uma sensação de envolvimento do utilizador no projeto de adoção, promovendo vontade de participar e cooperar.

O envolvimento do utilizador no processo de adoção de um SI, promove a aceitação do SI e da mudança, contribuindo para o sucesso do processo.

O presente capítulo, “**Abordagem à adoção de um SI**”, reflete uma primeira análise de soluções de gestão que permitam a adoção de um SI com sucesso. Da pesquisa bibliográfica realizada, as várias atividades identificadas para desenvolver num processo de adoção, em conjunto com os FCS referidos, formam uma base para promover uma gestão adequada da adoção de um SI numa organização.

#### 4. Modelo de suporte à adoção de um SI

Neste capítulo é apresentado o trabalho desenvolvido, descrevendo as atividades realizadas, o processo seguido no seu desenvolvimento e a caracterização do estudo (descrição do público-alvo e finalidades).

##### **Ponto de partida**

Como referido anteriormente, a presente dissertação tem como ponto de partida, a revisão da literatura sobre os Sistemas de Informação (SI), sendo orientada ao longo da pesquisa para a problemática em torno da adoção de sistemas de informação nas organizações, normalmente conhecidos como ERP – *Enterprise Resource Planning*.

Com base neste ponto de partida, foi efetuada uma análise sobre a organização da estrutura do presente trabalho, de forma a responder à questão de investigação: “Quais as vantagens e desvantagens do SI ERP na organização, quais as dificuldades na adoção de um SI numa organização e que soluções de gestão utilizar para gerir essas dificuldades?”.

Além das diversas vantagens, desvantagens e dificuldades identificadas na literatura durante a primeira parte da investigação, deparamo-nos também com o conceito dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS).

Como referido no capítulo 3 “**Abordagem à adoção de um SI**”, no decorrer da pesquisa bibliográfica efetuada, o planeamento estratégico de um SI envolve recorrentemente a referência aos Fatores Críticos de Sucesso (FCS), o que contribuiu para que fosse considerada esta estratégia, como parte integrante das soluções a procurar com o presente trabalho.

Assim, face á relevância reconhecida nos FCS, após muita reflexão e análise foi efetuada uma seleção de 9 FCS, baseados nos FCS identificados no trabalho publicado por Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman, (2009), (que tinha como objetivo investigar a base atual da literatura sobre fatores críticos de sucesso, fornecer uma compilação sistemática de FCS e apresentar uma nova taxonomia abrangente dos FCS para auxiliar a adoção de um sistema de informação como um ERP), no trabalho de Fiona Fui-Hoon Nah et al., (2001), assim como nos restantes trabalhos consultados na pesquisa da literatura, que focavam ou abrangiam o tema dos FCS.

As dificuldades identificadas, assim como as vantagens e desvantagens em conjunto com os FCS, deram origem a um conjunto de questões que permitem aferir a relevância dos aspetos identificados, com a experiência de um conjunto de organizações que passaram pelo processo de adoção de um sistema de informação.

Assim, para aferir a relevância dos aspetos identificados, com a experiência das organizações, optou-se pela aplicação de um inquérito, como metodologia adequada para o fim a que se propõe.

Este inquérito é constituído por um conjunto de 18 questões, estruturadas em 3 grupos e foi orientado principalmente para questões fechadas, sendo o número de questões limitado ao essencialmente necessário, por forma a permitir uma resposta rápida por parte dos participantes e promover uma participação elevada.

Os grupos definidos são os seguintes:

I – Caracterização da Organização;

II - Caracterização do SI implementado na organização;

III - Caracterização das vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão, na adoção de um SI.

Posteriormente é efetuada a recolha de dados resultantes do inquérito, a que se segue uma análise dos mesmos por forma a aferir a relevância dos vários aspetos a considerar, para dar uma resposta à problemática identificada.

### **Ponto de chegada**

Fase aos resultados obtidos no inquérito, pretende-se validar um conjunto de aspetos e soluções, que permita resumir de forma clara para uma organização, o seguinte:

- Vantagens e desvantagens de um SI numa organização;
- Dificuldades na implementação de um SI numa organização;
- Soluções de gestão a utilizar para gerir essas dificuldades.

#### 4.1. Caracterização do estudo e da amostra

Para alcançar os objetivos deste trabalho, foi desenvolvido um inquérito em suporte digital, enviado por correio eletrónico, às organizações que implementaram um SI, e que previamente aceitaram o convite para participar neste estudo. A amostra é constituída por clientes de organizações portuguesas de desenvolvimento de sistemas de informação, assim como outras organizações com ligações previamente estabelecidas com o mestrando, no sentido de promover a recolha efetiva de respostas ao inquérito.

Considerando, a abertura de organizações de desenvolvimento de SI, à sua carteira de clientes, os objetivos deste trabalho de investigação, à zona geográfica em que se desenvolve o estudo, assim como a experiência profissional do mestrando, foram selecionadas 4 organizações de desenvolvimento de SI para se procurar incentivar a participação dos seus clientes, que já adquiriram e implementaram um SI.

As organizações de desenvolvimento de SI selecionadas, foram a J. Canão – Tecnologias e Outsourcing, com sede junto á ESTG na região do Minho. Outra organização foi a PRIMAVERA Business Software Solutions, S.A. uma organização Portuguesa da região do Minho, que tem provas dadas na área dos SI e que por essa razão foi considerada como uma referência do sector a usar neste trabalho. Outra organização foi a CentralGest - Produção de Software, S.A. da região centro de Portugal, com a qual o mestrando teve experiência profissional numa organização cliente da Centralgest. Por último, foi selecionada a Hydra iT - Tecnologia de Informação e Conteúdos, Lda., também com sede no Minho e participante no trabalho de Queiroga, (2009).

Foi consultada a lista de clientes destas organizações, tendo sido selecionados clientes preferencialmente de pequenas e médias empresas (PME), e de vários sectores de atividade, por forma a obter um conjunto heterogéneo de organizações.

Foram também selecionadas outras organizações, sem ligação às empresas de desenvolvimento de SI, organizações essas com as quais o aluno teve contacto durante o desenvolvimento da sua atividade profissional.

Em *Anexo I - Lista de Organizações convidadas a participar no estudo*, podemos consultar as organizações convidadas a participar no estudo. Este convite foi dirigido via correio eletrónico, onde se explicou a finalidade do estudo e às quais foi posteriormente enviado o inquérito a solicitar a participação.

## 4.2. Instrumento de investigação

No seguimento dos pontos anteriores, procedeu-se à elaboração de um inquérito, que permitisse obter os dados necessários a uma validação das questões de investigação.

O inquérito em *Anexo II - Inquérito do estudo*, está estruturado em 3 grupos, sendo a maior parte das questões fechadas.

Os grupos definidos são:

I – Caracterização da Organização;

II - Caracterização do SI implementado na organização;

III - Caracterização da relevância das vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão, na implementação de um SI:

Os grupos I e II, significativamente reduzidos, são constituídos por questões abertas.

Estes grupos iniciais foram considerados necessários para aferir a caracterização das organizações participantes assim como o estado de implementação dos seus SI.

No grupo III, o mais relevante para o tema, optou-se por uma escala de resposta em número par (4 níveis), para evitar uma possível tendência de resposta intermédia.

### Conteúdo do inquérito

#### **Grupo I - Caracterização da Organização onde desenvolve a sua atividade:**

- Qual é o sector de atividade da sua organização?
- Qual o número de colaboradores da sua organização?
- Qual o volume de negócios da sua organização?
- A organização já implementou um Sistema de Informação (SI)?



## **Grupo II - Caracterização do SI implementado na organização;**

- Qual o SI implementado na organização, onde desenvolve a sua atividade?
- Existem diferentes sistemas nas várias áreas organizacionais? Se sim, indique quais.
- Qual o número (aproximado) de utilizadores finais do(s) SI(s), referido anteriormente?

## **Grupo III - Caracterização das vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão, na implementação de um SI:**

### **Vantagens**

- Redução dos custos;
- Redução do tempo do ciclo operacional;
- Melhoria da produtividade;
- Melhoria da qualidade;
- Melhoria dos serviços prestados ao cliente;
- Melhoria da gestão de recursos;
- Melhoria da eficiência e eficácia da tomada de decisão e planeamento;
- Suporte ao crescimento do negócio;
- Promove a inovação do negócio (processos, modelo, etc.);
- Promove uma estratégia de menor custo operacional (*cost leadership*);
- Gera diferenciação do serviço;
- Facilita as ligações externas, p. e., a clientes e fornecedores;
- Promove flexibilidade no negócio para suportar mudanças atuais e futuras;
- Reduções nos custos em TI;
- Aumento da capacidade na infraestrutura de TI;

- Suporte às mudanças organizacionais;
- Facilita a aprendizagem do negócio;

### **Dificuldades e Desvantagens**

- Envolvimento da gestão de topo;
- Custo de implementação e manutenção;
- Necessidade de planeamento da implementação;
- Experiencia da equipa para gerir a implementação;
- Funcionamento da comunicação interna durante a implementação do sistema;
- Análise dos processos existentes e possível redefinição dos mesmos;
- Mudança organizacional;
- Adaptações do sistema de informação à organização;
- Atualizações regulares do sistema;
- Resistência por parte dos utilizadores;
- Dificuldades na utilização do interface do sistema;
- Dependência de um único fornecedor (*service-provider*).

### **Soluções de gestão**

Como referido no capítulo 3 “**Abordagem à adoção de um SI**”, de acordo com a pesquisa bibliográfica efetuada, o planeamento estratégico de um SI envolve recorrentemente a referência aos Fatores Críticos de Sucesso (FCS), o que contribuiu para que fosse considerada esta estratégia, na definição das seguintes soluções de gestão:

FCS 1: Apoio e compromisso da gestão de topo;

- Visibilidade do apoio e compromisso da gestão de topo.
- Participação da gestão de topo na definição dos objetivos e metas do projeto e disponibilização dos recursos necessários à implementação do SI.
- Definição pela gestão de topo, da equipa de gestores do projeto de implementação do SI.

FCS 2: Gestão do projeto, acompanhamento e avaliação de desempenho;

- Nomeação do líder do projeto.
- Definição do orçamento do projeto.
- Planeamento das várias fases de implementação do projeto (objetivos/metasp e prazos).
- Definição de estratégias a serem adotadas para resolução de impasses, questões e lacunas durante a implementação.
- Avaliação periódica de cada uma das fases de implementação do projeto para verificar necessidades de alterações ou revisões relativamente ao plano inicial.

FCS 3: Reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema;

- Identificação de todos os processos organizacionais existentes e dos respetivos donos, seguido da validação da matriz dos processos existentes.
- Reengenharia dos processos de negócio, com atribuição de novos donos de processos e validação da matriz dos novos processos.

FCS 4: Equipa de trabalho do projeto;

- Definição da equipa de trabalho do projeto, com definição clara das funções de cada elemento da equipa.

- Equipa possuidora de bom conhecimento técnico e do negócio, sendo constituída pelos melhores elementos da organização.
- Equipa composta por elementos de todos os sectores da organização.
- Definição de um sistema de compensação e incentivos dos elementos da equipa, para uma implementação de sucesso.

#### FCS 5: Gestão da mudança;

- Definição da estratégia de comunicação do projeto a toda a organização, sobre os seus objetivos e as suas atividades previstas.
- Sensibilização dos colaboradores, sobre a ocorrência de mudanças nos processos de negócio.
- Sensibilização geral, de que os objetivos de negócio serão alcançados através do uso do SI.
- Definição de indicadores que proporcionem a visibilidade do alinhamento estratégico do SI e o desempenho dos processos, com a estratégia de negócio.
- Definição do plano de formação para os utilizadores do SI, sobre o SI e as mudanças na organização.

#### FCS 6: Suporte do fornecedor;

- Existência de um canal de comunicação bem definido entre a organização e o fornecedor do SI.
- Resposta atempada às questões e problemas colocados pela organização, ao fornecedor do SI e vice-versa.
- Existência de procedimentos que garantam/asseguem a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados do SI.

FCS 7: Adaptação do *software*, teste e resolução de problemas:

- Definição da estrutura do SI, antes do início do desenvolvimento do mesmo.
- Trabalho de cooperação entre programadores, consultores e a organização.
- Perceção do fornecedor do SI, sobre a maioria dos problemas, prováveis de ocorrer no sistema.
- O projeto de implementação visa a adaptação de uma parte significativa de componentes do SI.

FCS 8: Escolha atenta do *software*:

- Efetuar a escolha do SI, tendo em consideração os requisitos do *software*, a sua compatibilidade com outras aplicações, os pacotes padrão existentes, a reputação, a qualidade, a experiência, a competência e conhecimento do fornecedor do SI.
- Participação/envolvimento da administração, na escolha do SI.

FCS 9: Envolvimento dos utilizadores:

- Participação dos utilizadores do sistema, no processo de teste e validação do sistema.
- Apoio direto da equipa de projeto, aos utilizadores finais do sistema.
- Perceção do envolvimento de todos os utilizadores, durante o processo de desenvolvimento do sistema.

### **4.3. Recolha de dados**

A elaboração do inquérito foi efetuado recorrendo à plataforma *SurveyMonkey* – Software e ferramenta de pesquisa on-line, que permite através da abertura de uma conta de utilizador, estruturar o inquérito e as formas de distribuição e recolha de respostas. Esta plataforma revelou-se bastante útil, não só na gestão da estrutura do inquérito, mas em especial na distribuição do mesmo, receção e controlo das respostas, compilação de dados e análise global.

O inquérito foi distribuído e disponibilizado para preenchimento, entre 25 de Maio de 2015 e 15 de Junho de 2015. Nesta última data foi decidido encerrar o processo de distribuição e recolha de respostas ao inquérito, tendo em conta as respostas obtidas, o número de lembretes enviados aos participantes para finalização dos inquéritos e o período de tempo decorrido.

Dos cerca de 57 inquéritos distribuídos, foram rececionadas 27 respostas (47,4%). Destas respostas, 23 foram completas (40% do total distribuído) e apenas 4 respostas foram incompletas (7% do total distribuído), como é ilustrado na figura seguinte:

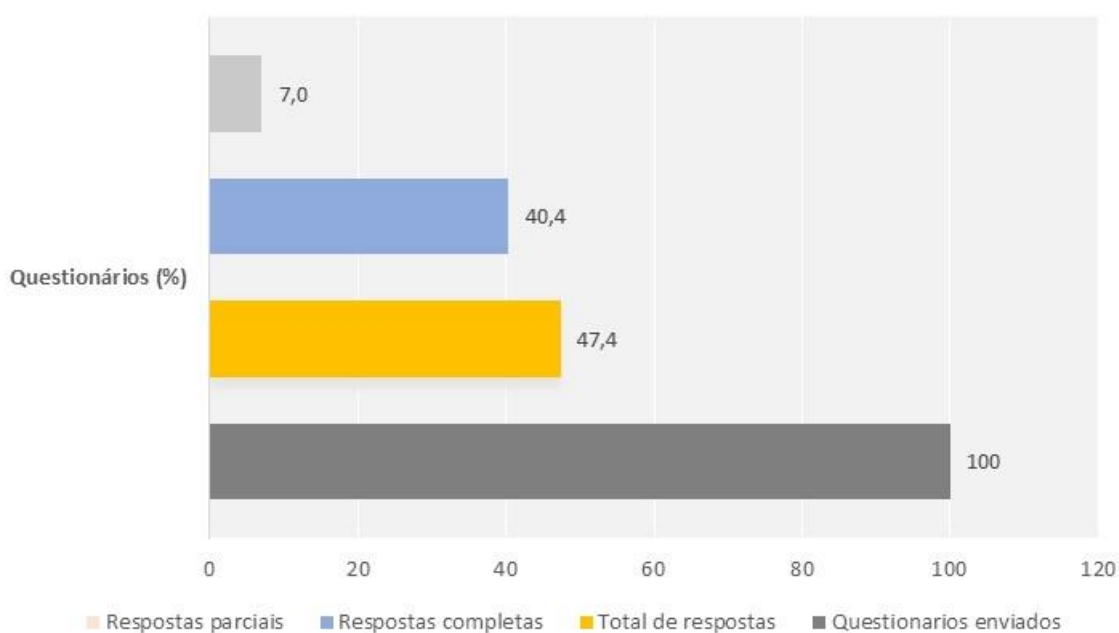


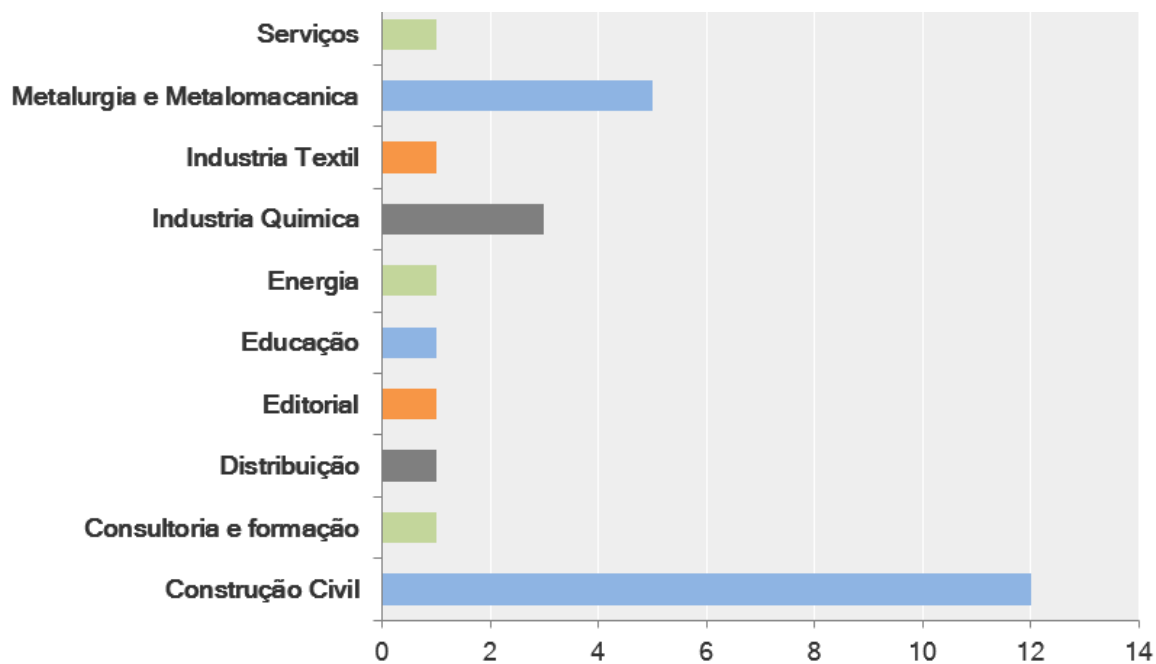
Figura 1 - Inquéritos distribuídos e respostas recebidas (%)

#### 4.4. Discussão e análise dos resultados do inquérito

Neste ponto, são analisados os resultados obtidos com o inquérito, numa primeira parte com as questões do Grupo I – *Caracterização da Organização* e Grupo II - *Caracterização do SI implementado na organização*, e numa segunda parte, os resultados do Grupo III - *Caracterização da relevância das vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão, na implementação de um SI*.

Os resultados do Grupo I e II, permitem o desenvolvimento de representações gráficas, para um melhor conhecimento das organizações participantes e dos seus SI.

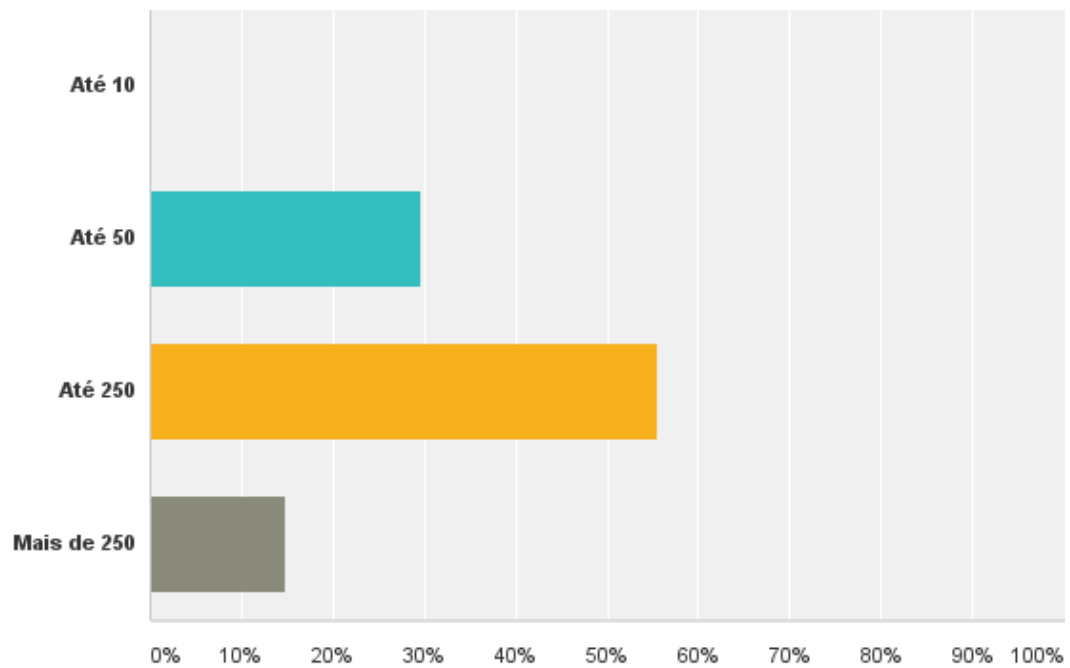
A questão n.º 1, “Qual é o sector de atividade da sua organização?”, obteve o seguinte resultado de número de organizações que responderam, por sector de atividade:



*Figura 2 - Qual é o sector de atividade da sua organização?*

Constata-se uma participação mais concentrada de organizações do setor da construção, no entanto, também se obteve a participação de organizações de outros setores de atividade, dando um contributo mais alargado ao estudo.

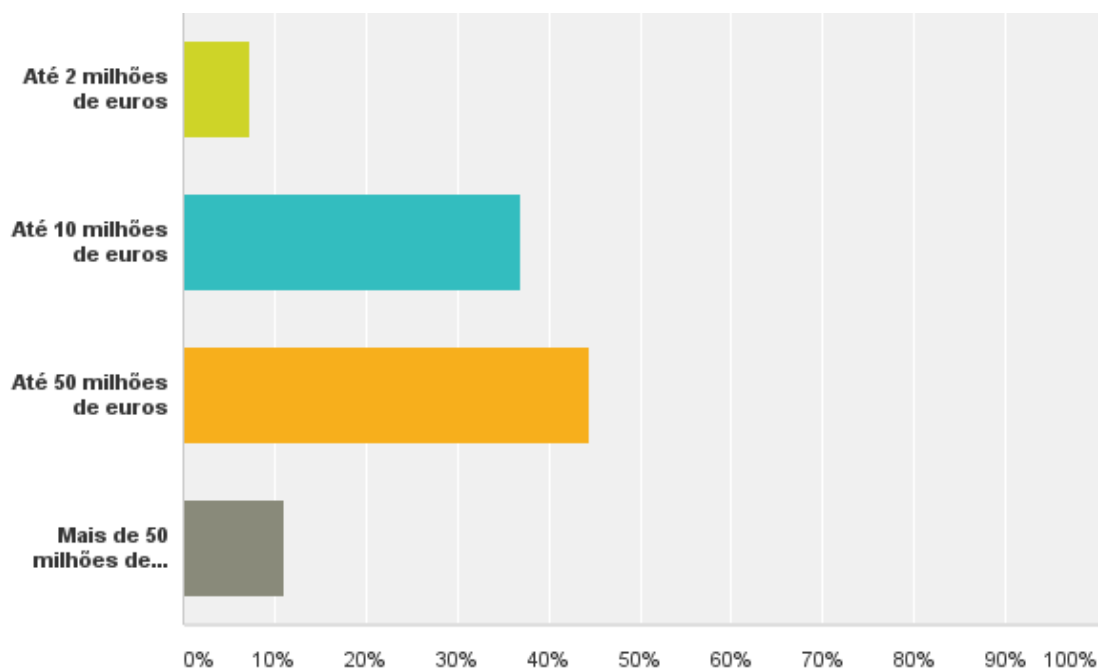
A questão n.º 2, “Qual o número de colaboradores da organização?”, obteve o seguinte resultado:



*Figura 3 - Número de colaboradores das organizações*

As respostas a esta questão, revelam que a maioria das organizações consultadas, são PME em termos de número de colaboradores.

À questão n.º 3, “Qual o volume de negócios da organização?”, obteve-se o seguinte resultado:



*Figura 4 - Volume de negócios das organizações*

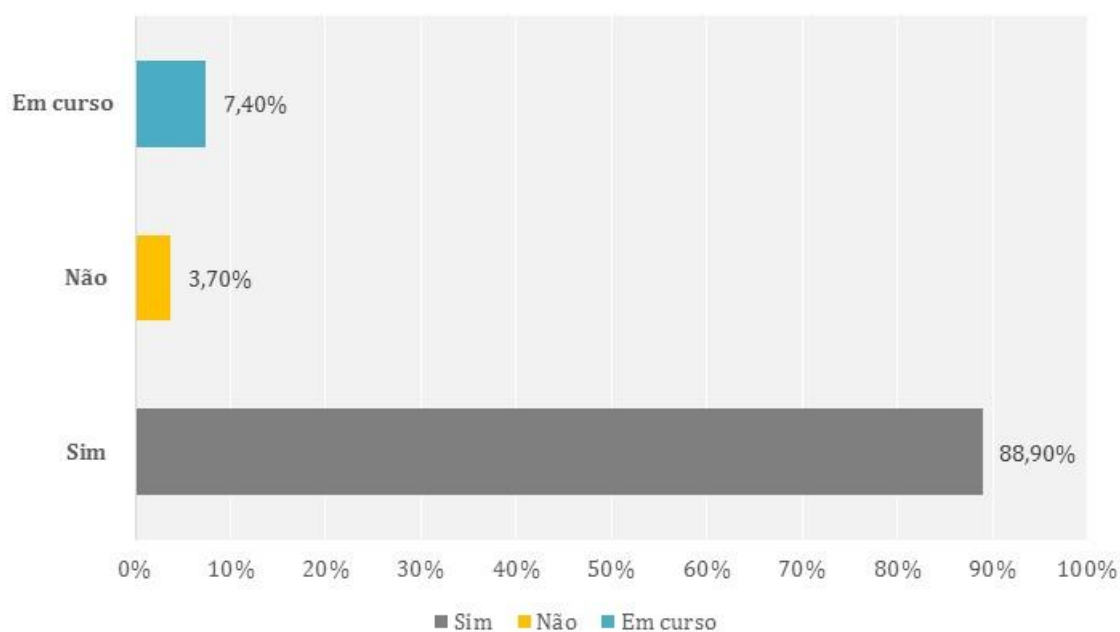


As respostas à esta questão n.º 3, evidenciam que a maioria das organizações consultadas, são PME em termos de volume de negócios anual.

A questão n.º 4, “A organização já implementou um Sistema de Informação (SI)?”, serve de controlo das organizações participantes, sendo de esperar que 100% das respostas fossem “Sim”.

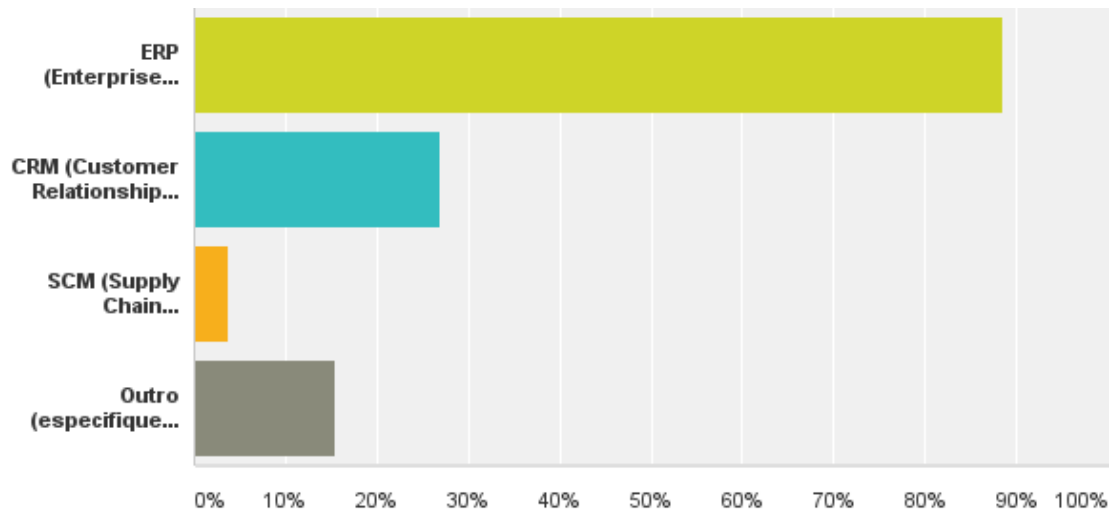
Das 27 respostas obtidas, constatou-se que 3 organizações responderam que não possuíam SI implementado. Por forma a confirmar essa resposta, foram contactadas as mesmas, verificando-se que apenas 1 não possuía efetivamente um SI implementado. As restantes (2), possuem um SI, respetivamente a *ABA* que possui um ERP e a *Lacoviana*, que possui 3 SI desenvolvidos em fases diferentes, tendo sido lapso na resposta.

O gráfico seguinte, já reflete a correção das respostas, com a verificação das mesmas.



*Figura 5 - Organizações com SI implementado*

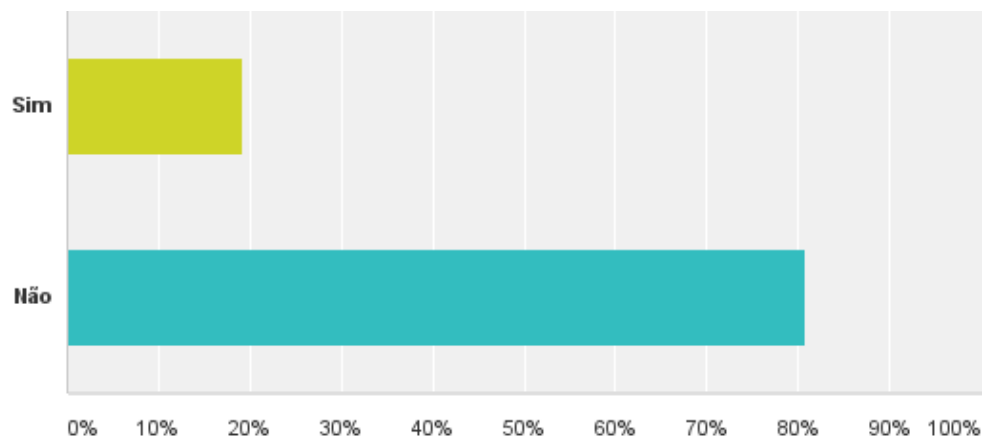
A questão n.º 5, “Qual o SI implementado na organização, onde desenvolve a sua atividade?”, obteve o seguinte resultado:



*Figura 6 - SI implementado na organização*

Constata-se neste gráfico, a expectativa da elevada disseminação de sistemas de informação ERP.

A questão n.º 6, “Existem diferentes sistemas nas várias áreas organizacionais? Se sim, indique quais”, obteve o seguinte resultado:



*Figura 7 - Organizações com áreas organizacionais com diferentes SI*

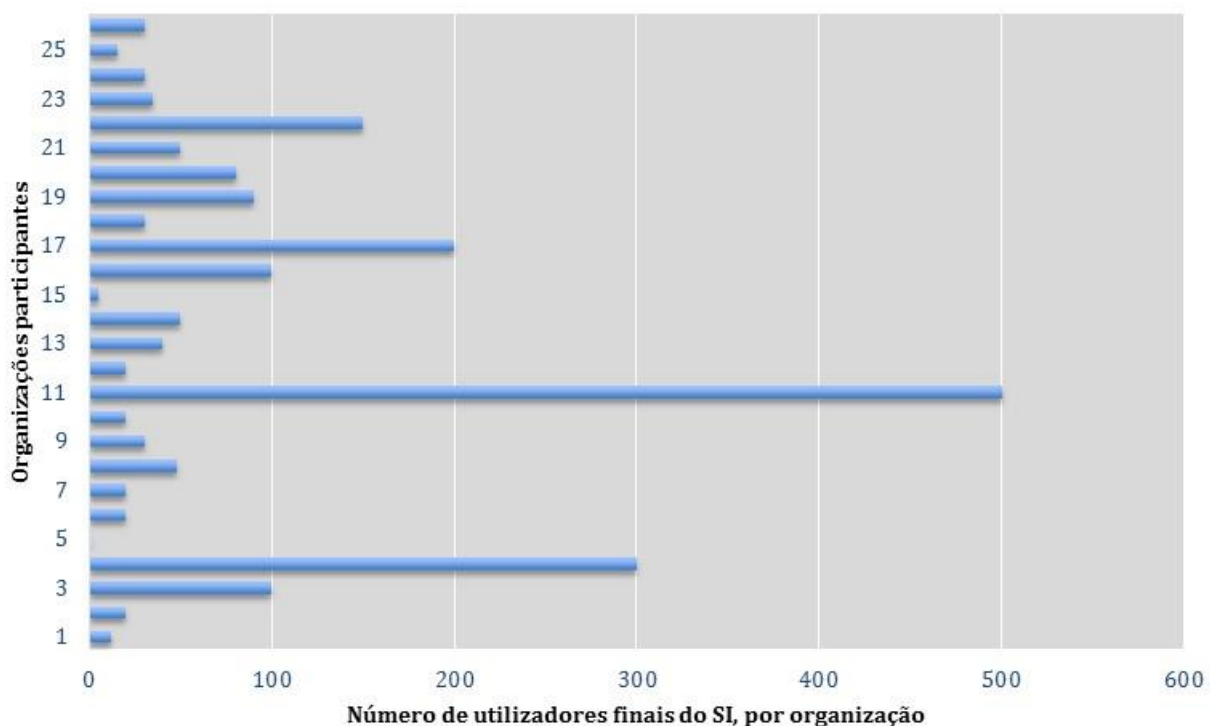
As organizações que responderam “Sim”, referiram os seguintes sistemas de informação:

- Sistema de Gestão Documental, Sistema de Gestão da Produção, Sistema de Gestão Técnica

- SI específicos de análises e estatísticas de vendas, assim como outros noutras áreas e departamentos da organização
- Gestão de horários; Gestão de presenças e sumários; Gestão de programas curriculares.
- ERP (Financeiro), CRM (Gestão de Clientes), Sistema próprio (transversal a toda a empresa)

Estas respostas, refletem o resultado da questão anterior, sendo que apesar de ser uma baixa percentagem, algumas organizações possuem SI diferentes, em algumas áreas internas.

A questão n.º 7, “Qual o número (aproximado) de utilizadores finais do(s) SI(s), referido anteriormente?”, obteve o seguinte resultado:



*Figura 8 - Numero de utilizadores finais do SI*

Dos dados da figura anterior, obtém-se uma média aritmética, de cerca de 77 utilizadores finais, dos SI existentes, um valor significativo de utilizadores finais dos SI.

De seguida são analisados os resultados do Grupo III - *Caracterização da relevância das vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão, na implementação de um SI*, o grupo mais relevante do inquérito, no que aos objetivos do presente trabalho diz respeito.

Neste grupo III, optou-se por uma escala de resposta em número par, de 4 níveis:

- Nada relevante (valor de 1),
- Pouco relevante (valor de 2),
- Relevante (valor de 3),
- Muito relevante (valor de 4).

**Nota:** Foi assumido que caso uma questão obtenha uma classificação média ponderada de 3,04, significa que a resposta classificou essa questão, como relevante (valor de 3).

### **Vantagens do SI**

A questão n.º 8, “Como classifica os seguintes aspetos, como vantagens de um sistema de informação?”, obteve os resultados que podem ser observados na Figura 9 - Classificação dos aspetos identificados como vantagens de um SI. Enquanto na Tabela 1 - Classificação dos aspetos identificados como vantagens de um SI são apresentados os aspetos identificados para classificar as vantagens de um SI.

A média das respostas obtidas nesta questão é de 3.18, este resultado encontra-se entre o “Relevante” e “Muito Relevante”.

Dos vários aspetos em análise, constata-se que 3 deles se destacam com médias acima dos 3.5. São eles a “Melhoria da Produtividade”, a “Melhoria da gestão de recursos” e a “Melhoria da eficiência e eficácia da tomada de decisão e planeamento”.

Por outro lado, verificou-se que 3 dos aspetos em análise, foram avaliados de forma inferior à média, nomeadamente “Gera diferenciação do serviço” com a média de 2.61, “Reduções nos custos em Tecnologias de Informação (TI)” com a média de 2.3, e “Aumento da capacidade na infraestrutura de TI” com a média de 2.61.

Estes resultados permitem constatar a menor relevância destes 3 aspetos como vantagens do SI, sendo no entanto os restantes aspetos, todos avaliados acima de 3 - “Relevante”.

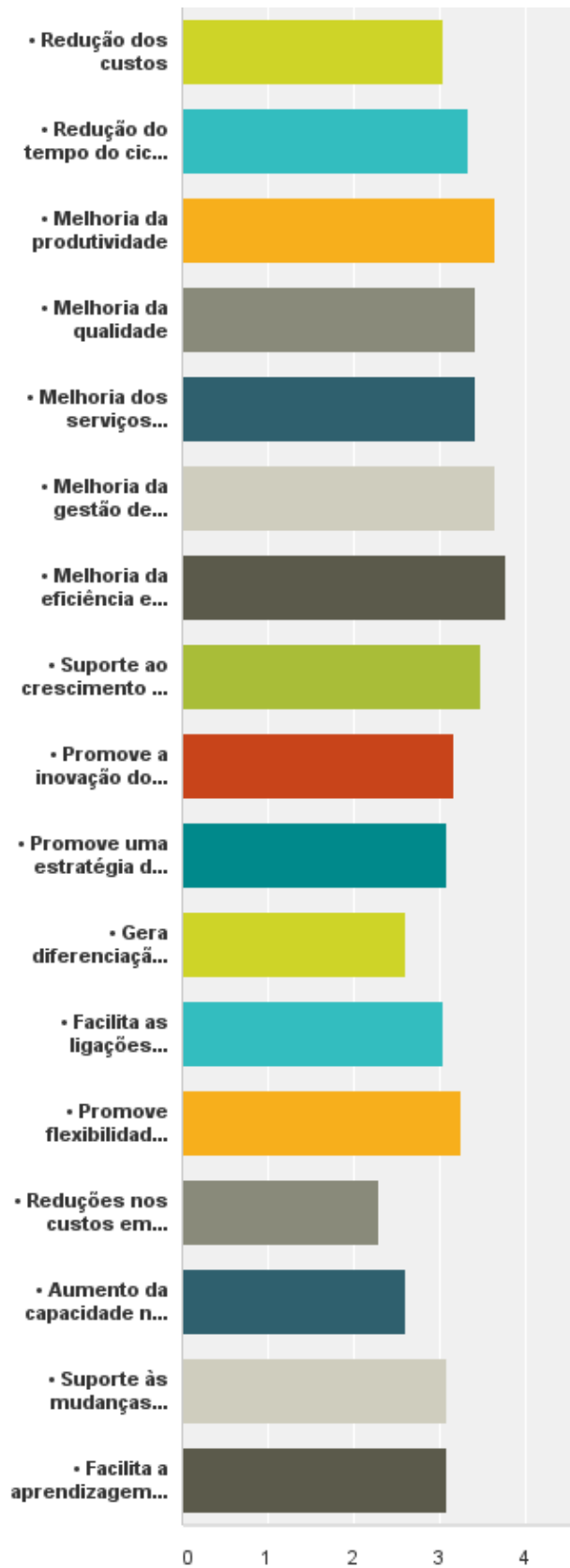


Figura 9 - Classificação dos aspetos identificados como vantagens de um SI

	<b>Nada relevante</b>	<b>Pouco Relevante</b>	<b>Relevante</b>	<b>Muito relevante</b>	<b>Total</b>	<b>Média ponderada</b>
• Redução dos custos	<b>0,00%</b> 0	<b>13,04%</b> 3	<b>69,57%</b> 16	<b>17,39%</b> 4	23	3,04
• Redução do tempo do ciclo operacional	<b>4,35%</b> 1	<b>13,04%</b> 3	<b>26,09%</b> 6	<b>56,52%</b> 13	23	3,35
• Melhoria da produtividade	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>34,78%</b> 8	<b>65,22%</b> 15	23	3,65
• Melhoria da qualidade	<b>0,00%</b> 0	<b>13,04%</b> 3	<b>30,43%</b> 7	<b>56,52%</b> 13	23	3,43
• Melhoria dos serviços prestados ao cliente	<b>4,35%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	<b>43,48%</b> 10	<b>52,17%</b> 12	23	3,43
• Melhoria da gestão de recursos	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>34,78%</b> 8	<b>65,22%</b> 15	23	3,65
• Melhoria da eficiência e eficácia da tomada de decisão e planeamento	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>21,74%</b> 5	<b>78,26%</b> 18	23	3,78
• Suporte ao crescimento do negócio	<b>0,00%</b> 0	<b>4,35%</b> 1	<b>43,48%</b> 10	<b>52,17%</b> 12	23	3,48
• Promove a inovação do negócio (processos, modelo, etc.)	<b>0,00%</b> 0	<b>8,70%</b> 2	<b>65,22%</b> 15	<b>26,09%</b> 6	23	3,17
• Promove uma estratégia de menor custo operacional (cost leadership)	<b>0,00%</b> 0	<b>8,70%</b> 2	<b>73,91%</b> 17	<b>17,39%</b> 4	23	3,09
• Gera diferenciação do serviço	<b>4,35%</b> 1	<b>34,78%</b> 8	<b>56,52%</b> 13	<b>4,35%</b> 1	23	2,61
• Facilita as ligações externas, p. e., a clientes e fornecedores	<b>4,35%</b> 1	<b>21,74%</b> 5	<b>39,13%</b> 9	<b>34,78%</b> 8	23	3,04
• Promove flexibilidade no negócio para suportar mudanças atuais e futuras	<b>4,35%</b> 1	<b>4,35%</b> 1	<b>52,17%</b> 12	<b>39,13%</b> 9	23	3,26
• Reduções nos custos em Tecnologias de Informação (TI)	<b>21,74%</b> 5	<b>34,78%</b> 8	<b>34,78%</b> 8	<b>8,70%</b> 2	23	2,30
• Aumento da capacidade na infraestrutura de TI	<b>13,04%</b> 3	<b>26,09%</b> 6	<b>47,83%</b> 11	<b>13,04%</b> 3	23	2,61
• Suporte às mudanças organizacionais	<b>0,00%</b> 0	<b>8,70%</b> 2	<b>73,91%</b> 17	<b>17,39%</b> 4	23	3,09
• Facilita a aprendizagem do negócio	<b>4,35%</b> 1	<b>13,04%</b> 3	<b>52,17%</b> 12	<b>30,43%</b> 7	23	3,09

*Tabela 1 - Classificação dos aspetos identificados como vantagens de um SI*

## **Dificuldades e desvantagens de um SI**

A questão n.º 9, “Como classifica as seguintes dificuldades e desvantagens na implementação de um SI?”, obteve os resultados que podem ser observados na Figura 10 - Classificação dos aspetos identificados como dificuldades e desvantagens de um SI e na Tabela 2 - Classificação de aspetos identificados, como dificuldades e desvantagens de um SI.

A média das respostas obtidas nesta questão é de 3.31, valor entre “Relevante” e “Muito Relevante”.

Dos vários aspetos em análise, constatamos que 3 deles se situam com médias acima dos 3.5. São eles a “Necessidade de planeamento da implementação”, a “Experiência da equipa para gerir a implementação” e a “Análise dos processos existentes e possível redefinição dos mesmos”.

É de realçar, que o aspeto “Resistência por parte dos utilizadores”, apesar de não possuir o resultado mais alto, possui o maior número de avaliações como “Muito Relevante”. É recordado neste momento, que a resistência dos utilizadores, é um aspeto algo controverso, pois nem sempre é considerado na literatura, mas é realçado aquando da obtenção de opinião das organizações.

Nesta questão referente às “Dificuldade e Desvantagens de um SI”, constata-se que todos os aspetos referidos, obtiveram média de pelo menos 3 - “Relevante”.

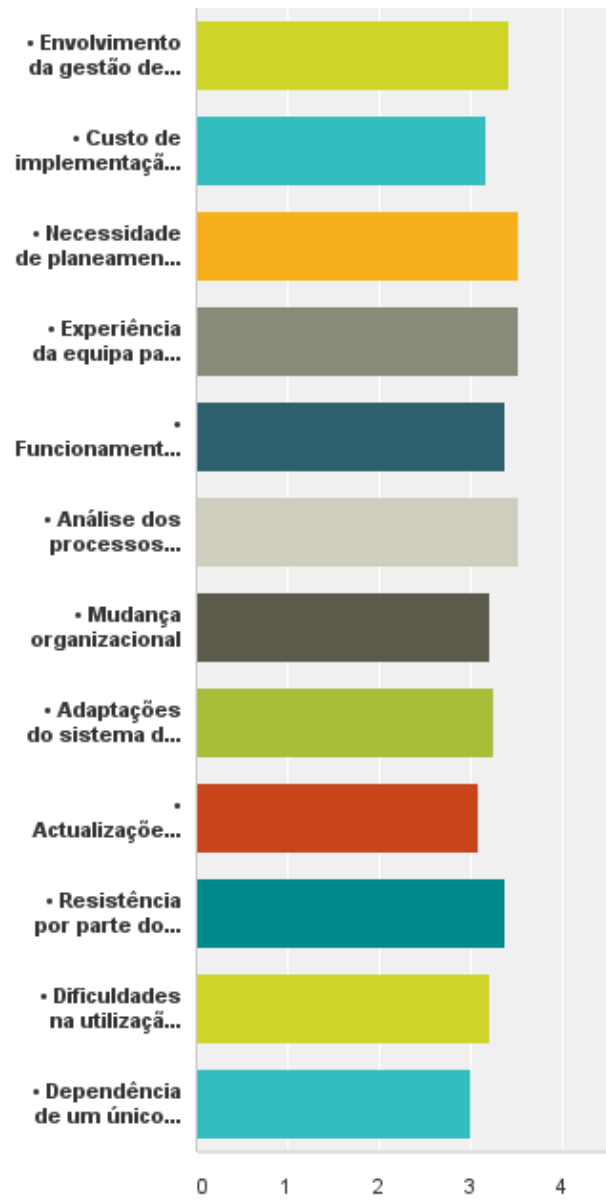


Figura 10 - Classificação dos aspetos identificados como dificuldades e desvantagens de um SI



	<b>Nada relevante</b>	<b>Pouco Relevante</b>	<b>Relevante</b>	<b>Muito relevante</b>	<b>Total</b>	<b>Média ponderada</b>
• Envolvimento da gestão de topo	<b>0,00%</b> 0	<b>4,35%</b> 1	<b>47,83%</b> 11	<b>47,83%</b> 11	23	3,43
• Custo de implementação e manutenção	<b>0,00%</b> 0	<b>13,04%</b> 3	<b>56,52%</b> 13	<b>30,43%</b> 7	23	3,17
• Necessidade de planeamento da implementação	<b>0,00%</b> 0	<b>4,35%</b> 1	<b>39,13%</b> 9	<b>56,52%</b> 13	23	3,52
• Experiência da equipa para gerir a implementação	<b>0,00%</b> 0	<b>4,35%</b> 1	<b>39,13%</b> 9	<b>56,52%</b> 13	23	3,52
• Funcionamento da comunicação interna durante a implementação do sistema	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>60,87%</b> 14	<b>39,13%</b> 9	23	3,39
• Análise dos processos existentes e possível redefinição dos mesmos	<b>0,00%</b> 0	<b>4,35%</b> 1	<b>39,13%</b> 9	<b>56,52%</b> 13	23	3,52
• Mudança organizacional	<b>0,00%</b> 0	<b>13,04%</b> 3	<b>52,17%</b> 12	<b>34,78%</b> 8	23	3,22
• Adaptações do sistema de informação à organização	<b>0,00%</b> 0	<b>0,00%</b> 0	<b>73,91%</b> 17	<b>26,09%</b> 6	23	3,26
• Actualizações regulares do sistema	<b>0,00%</b> 0	<b>13,04%</b> 3	<b>65,22%</b> 15	<b>21,74%</b> 5	23	3,09
• Resistência por parte dos utilizadores	<b>0,00%</b> 0	<b>21,74%</b> 5	<b>17,39%</b> 4	<b>60,87%</b> 14	23	3,39
• Dificuldades na utilização do interface do sistema	<b>0,00%</b> 0	<b>17,39%</b> 4	<b>43,48%</b> 10	<b>39,13%</b> 9	23	3,22
• Dependência de um único fornecedor (service-provider)	<b>4,35%</b> 1	<b>26,09%</b> 6	<b>34,78%</b> 8	<b>34,78%</b> 8	23	3,00

*Tabela 2 - Classificação de aspetos identificados, como dificuldades e desvantagens de um SI*

## Soluções de gestão, na implementação de um SI

À questão n.º 10, “FCS 1: Apoio e compromisso da gestão de topo”, foram obtidos os resultados ilustrados na Figura 11 e na Tabela 3. Este resultado permite verificar que é atribuída pelos respondentes, uma relevância significativa, aos vários aspetos identificados com o apoio e compromisso da gestão de topo, revelando a sua importância na implementação de um SI. A média obtida dos 3 aspetos foi de 3.59.

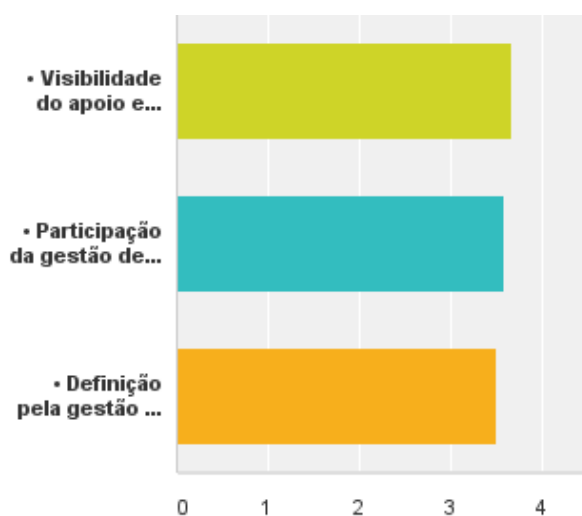
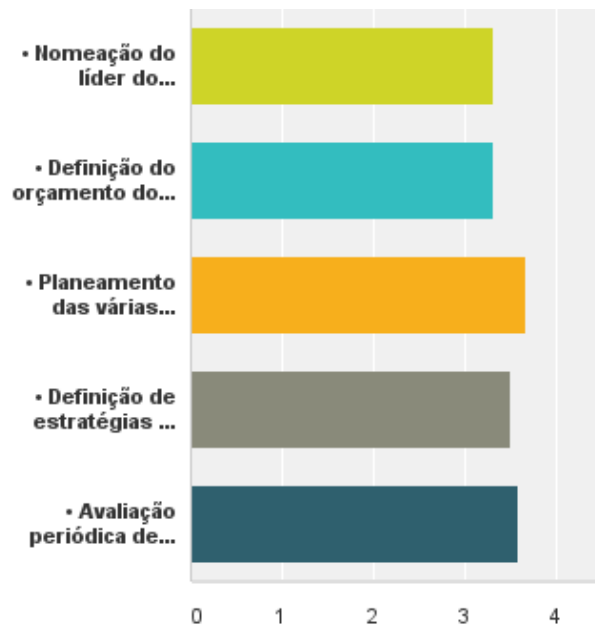


Figura 11 - Resultado FCS 1: Apoio e compromisso da gestão de topo

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante	Total	Média ponderada
• Visibilidade do apoio e compromisso da gestão de topo	0,00% 0	0,00% 0	31,82% 7	68,18% 15	22	3,68
• Participação da gestão de topo na definição dos objetivos e metas do projeto e disponibilização dos recursos necessários à implementação do SI	0,00% 0	13,64% 3	13,64% 3	72,73% 16	22	3,59
• Definição pela gestão de topo, da equipa de gestores do projeto de implementação do SI	0,00% 0	4,55% 1	40,91% 9	54,55% 12	22	3,50

Tabela 3 - Resultado FCS 1: Apoio e compromisso da gestão de topo

A questão n.º 11, “FCS 2: Gestão do projeto, acompanhamento e avaliação de desempenho”, obteve os resultados apresentados na Figura 12 e na Tabela 4. Estes resultados permitem igualmente evidenciar uma forte relevância, atribuída pelos respondentes, aos vários aspetos identificados com a gestão do projeto, no acompanhamento e avaliação de desempenho, revelando a sua importância na implementação de um SI. A média obtida dos 5 aspetos foi de 3.48.



*Figura 12 - Resultado FCS 2: Gestão do projeto, acompanhamento e avaliação de desempenho*

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante	Total	Média ponderada
• Nomeação do líder do projeto	0,00% 0	9,09% 2	50,00% 11	40,91% 9	22	3,32
• Definição do orçamento do projeto	0,00% 0	13,64% 3	40,91% 9	45,45% 10	22	3,32
• Planeamento das várias fases de implementação do projeto (objetivos/metaspazos e prazos)	0,00% 0	0,00% 0	31,82% 7	68,18% 15	22	3,68
• Definição de estratégias a serem adoptadas para resolução de impasses, questões e lacunas durante a implementação	0,00% 0	0,00% 0	50,00% 11	50,00% 11	22	3,50
• Avaliação periódica de cada uma das fases de implementação do projecto para verificar necessidades de alterações ou revisões relativamente ao plano inicial	0,00% 0	0,00% 0	40,91% 9	59,09% 13	22	3,59

Tabela 4 - Resultado FCS 2: Gestão do projeto, acompanhamento e avaliação de desempenho

A questão n.º 12, “FCS 3: Reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema”, obteve os resultados apresentados na Figura 13 e na Tabela 5, que também evidenciam uma elevada relevância atribuída pelos respondentes, aos vários aspetos identificados com a reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema, revelando a sua importância na implementação de um SI. A média obtida dos 2 aspetos foi de 3.36

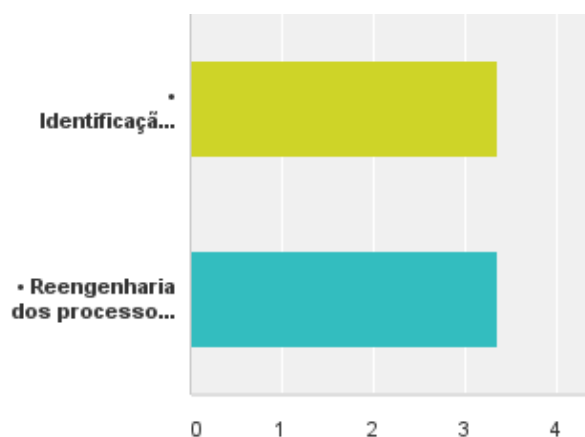


Figura 13 - Resultado FCS 3: Reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema

	<b>Nada relevante</b>	<b>Pouco Relevante</b>	<b>Relevante</b>	<b>Muito relevante</b>	<b>Total</b>	<b>Média ponderada</b>
• Identificação de todos os processos organizacionais existentes e dos respectivos donos, seguido da validação da matriz dos processos existentes	<b>0,00%</b> 0	<b>9,09%</b> 2	<b>45,45%</b> 10	<b>45,45%</b> 10	22	3,36
• Reengenharia dos processos de negócio, com atribuição de novos donos de processos e validação da matriz dos novos processos	<b>0,00%</b> 0	<b>13,64%</b> 3	<b>36,36%</b> 8	<b>50,00%</b> 11	22	3,36

*Tabela 5 - Resultado FCS 3: Reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema*

A questão n.º 13, “FCS 4: Equipa de Trabalho de Projeto”, obteve os resultados apresentados na Figura 14 e na Tabela 6, onde são evidenciados com alguma relevância os três primeiros aspetos identificados com a “Equipa de Trabalho de Projeto”, revelando o seu grau de importância na implementação de um SI. A média obtida dos 4 aspetos foi de 3.04.

No entanto, é de realçar, que o aspeto identificado como “Definição de um sistema de compensação e incentivos dos elementos da equipa, para uma implementação de sucesso”, obteve uma avaliação de “Pouco Relevante”.

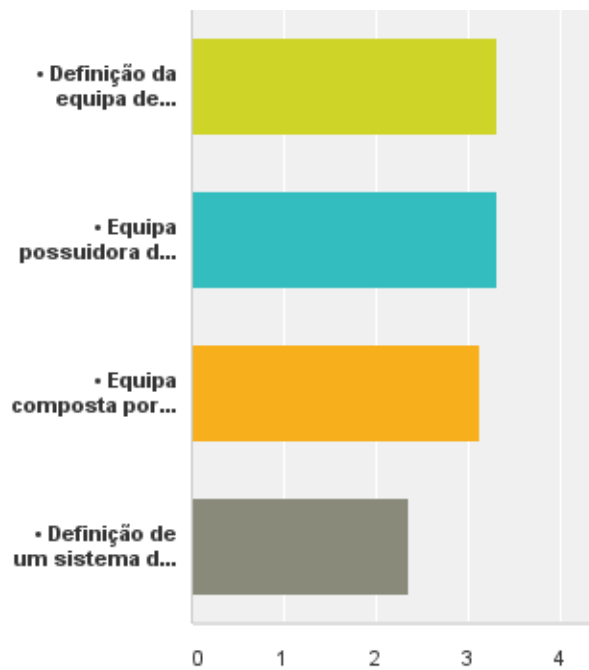


Figura 14 - Resultado FCS 4: Equipa de Trabalho de Projeto

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante	Total	Média ponderada
• Definição da equipa de trabalho do projeto, com definição clara das funções de cada elemento da equipa	0,00% 0	0,00% 0	68,18% 15	31,82% 7	22	3,32
• Equipa possuidora de bom conhecimento técnico e do negócio, sendo constituída pelos melhores elementos da organização	0,00% 0	9,09% 2	50,00% 11	40,91% 9	22	3,32
• Equipa composta por elementos de todos os sectores da organização	0,00% 0	9,09% 2	68,18% 15	22,73% 5	22	3,14
• Definição de um sistema de compensação e incentivos dos elementos da equipa, para uma implementação de sucesso	9,09% 2	50,00% 11	36,36% 8	4,55% 1	22	2,36

Tabela 6 - Resultado FCS 4: Equipa de Trabalho de Projeto

A questão n.º 14, “FCS 5: Gestão da mudança”, obteve os resultados apresentados na Figura 15 e na Tabela 7, que evidencia uma relevância significativa, atribuída pelos respondentes, aos vários aspetos identificados com a gestão da mudança, revelando a sua importância na implementação de um SI. A média obtida dos 5 aspetos foi de 3.29.



Figura 15 - Resultado FCS 5: Gestão da mudança

	<b>Nada relevante</b>	<b>Pouco Relevante</b>	<b>Relevante</b>	<b>Muito relevante</b>	<b>Total</b>	<b>Média ponderada</b>
• Definição da estratégia de comunicação do projeto a toda a organização, sobre os seus objetivos e as suas atividades previstas	<b>4,55%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	<b>50,00%</b> 11	<b>45,45%</b> 10	22	3,36
• Sensibilização dos colaboradores, sobre a ocorrência de mudanças nos processos de negócio	<b>4,55%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	<b>50,00%</b> 11	<b>45,45%</b> 10	22	3,36
• Sensibilização geral, de que os objetivos de negócio serão alcançados através do uso do SI	<b>4,55%</b> 1	<b>4,55%</b> 1	<b>63,64%</b> 14	<b>27,27%</b> 6	22	3,14
• Definição de indicadores que proporcionem a visibilidade do alinhamento estratégico do SI e o desempenho dos processos, com a estratégia de negócio	<b>4,55%</b> 1	<b>9,09%</b> 2	<b>50,00%</b> 11	<b>36,36%</b> 8	22	3,18
• Definição do plano de formação para os utilizadores do SI, sobre o SI e as mudanças na organização	<b>4,55%</b> 1	<b>0,00%</b> 0	<b>45,45%</b> 10	<b>50,00%</b> 11	22	3,41

*Tabela 7 - Resultado FCS 5: Gestão da mudança*



A questão n.º 15, “FCS 6: Suporte do fornecedor”, obteve os resultados apresentados na Figura 16 e na Tabela 8, que evidencia uma maior relevância atribuída pelos respondentes, aos vários aspetos identificados com o Suporte do fornecedor, revelando a importância deste FCS na implementação de um SI. A média obtida dos 3 aspetos foi de 3.62.

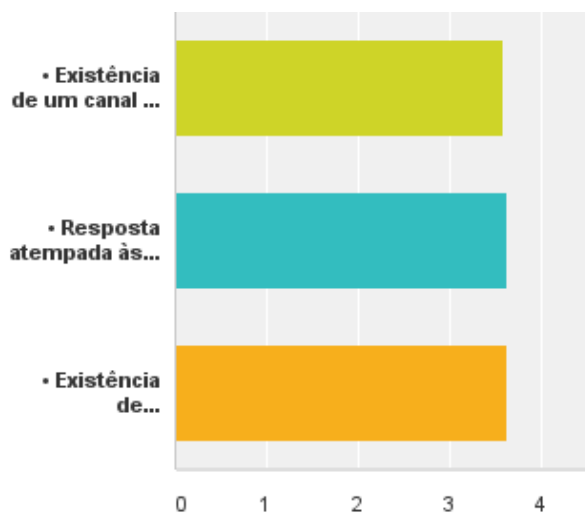


Figura 16 - Resultado FCS 6: Suporte do fornecedor

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante	Total	Média ponderada
• Existência de um canal de comunicação bem definido entre a organização e o fornecedor do SI	0,00% 0	0,00% 0	40,91% 9	59,09% 13	22	3,59
• Resposta atempada às questões e problemas colocados pela organização, ao fornecedor do SI e vice-versa	0,00% 0	0,00% 0	36,36% 8	63,64% 14	22	3,64
• Existência de procedimentos que garantam/asseguem a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados do SI	0,00% 0	4,55% 1	27,27% 6	68,18% 15	22	3,64

Tabela 8 - Resultado FCS 6: Suporte do fornecedor

A questão n.º 16, “FCS 7: Adaptação do *software*, teste e resolução de problemas”, obteve os resultados apresentados Figura 17 e na Tabela 9, que evidencia que os respondentes atribuem uma relevância alta aos vários aspetos identificados com a adaptação do software, teste e resolução de problemas, revelando a sua importância na implementação de um SI. A média obtida dos 4 aspetos foi de 3.44.

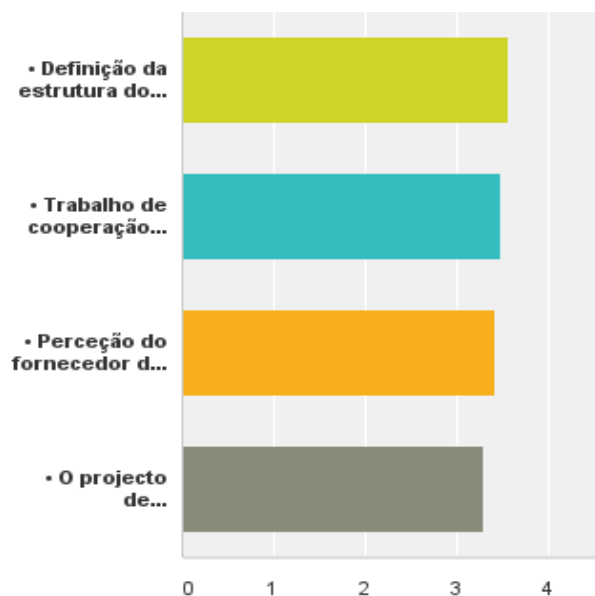


Figura 17 - Resultado FCS 7: Adaptação do software, teste e resolução de problemas

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante	Total	Média ponderada
• Definição da estrutura do SI, antes do início do desenvolvimento do mesmo	0,00% 0	0,00% 0	42,86% 9	57,14% 12	21	3,57
• Trabalho de cooperação entre programadores, consultores e a organização	0,00% 0	4,76% 1	42,86% 9	52,38% 11	21	3,48
• Percepção do fornecedor do SI, sobre a maioria dos problemas, prováveis de ocorrer no sistema	0,00% 0	4,76% 1	47,62% 10	47,62% 10	21	3,43
• O projecto de implementação visa a adaptação de uma parte significativa de componentes do SI	0,00% 0	4,76% 1	61,90% 13	33,33% 7	21	3,29

Tabela 9 - Resultado FCS 7: Adaptação do software, teste e resolução de problemas

A questão n.º 17, “FCS 8: Escolha atenta do *software*”, obteve os resultados ilustrados na Figura 18 e na Tabela 10 que evidencia uma relevância significativa, atribuída pelos respondentes, aos vários aspetos identificados com a escolha atenta do *software*, revelando a sua importância na implementação de um SI. A média obtida dos 2 aspetos foi de 3.41.

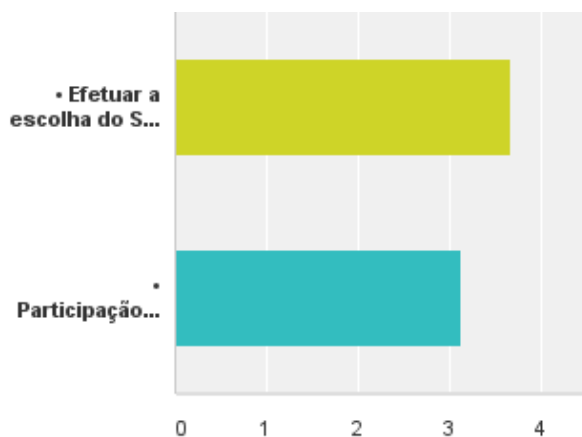


Figura 18 - Resultado FCS 8: Escolha atenta do *software*

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante	Total	Média ponderada
• Efetuar a escolha do SI, tendo em consideração os requisitos do software, a sua compatibilidade com outras aplicações, os pacotes padrão existentes, a reputação, a qualidade, a experiência, a competência e conhecimento do fornecedor do SI	0,00% 0	0,00% 0	33,33% 7	66,67% 14	21	3,67
• Participação/envolvimento da administração, na escolha do SI	0,00% 0	19,05% 4	47,62% 10	33,33% 7	21	3,14

Tabela 10 - Resultado FCS 8: Escolha atenta do *software*

A questão n.º 18, “FCS 9: Envolvimento dos utilizadores”, obteve os resultados representados na Figura 19 e na Tabela 11, que evidencia uma relevância alta, atribuída pelos respondentes, aos vários aspetos identificados com o envolvimento dos utilizadores, revelando a sua importância na implementação de um SI. A média obtida dos 3 aspetos foi de 3.43.

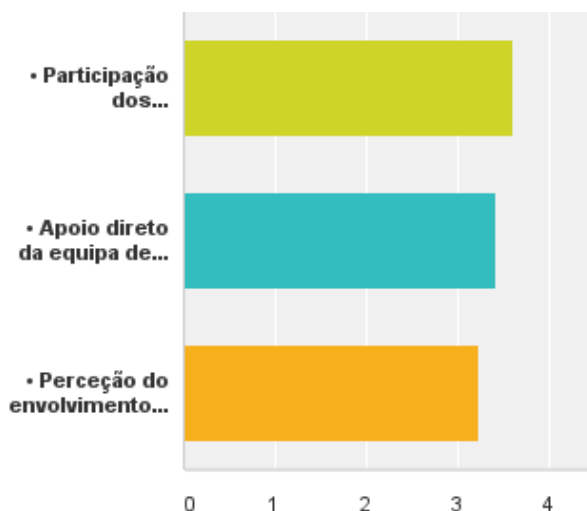


Figura 19 - Resultado FCS 9: Envolvimento dos utilizadores

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante	Total	Média ponderada
• Participação dos utilizadores do sistema, no processo de teste e validação do sistema	0,00% 0	0,00% 0	38,10% 8	61,90% 13	21	3,62
• Apoio direto da equipa de projeto, aos utilizadores finais do sistema	0,00% 0	4,76% 1	47,62% 10	47,62% 10	21	3,43
• Perceção do envolvimento de todos os utilizadores, durante o processo de desenvolvimento do sistema	0,00% 0	14,29% 3	47,62% 10	38,10% 8	21	3,24

Tabela 11 - Resultado FCS 9: Envolvimento dos utilizadores

A análise deste resultado permite verificar que a identificação e seleção de vantagens e desvantagens e as dificuldades sentidas na implementação de um SI, resultante da revisão da

literatura, são consideradas relevantes pelas organizações, devendo ser previstas no planeamento da implementação de um SI.

Quanto aos FCS, os resultados obtidos evidenciam que o conjunto de FCS identificados, são efetivamente considerados relevantes na implementação de um SI, pelas organizações que participaram no estudo.

A seleção efetuada dos FCS, teve em conta não só a revisão de literatura efetuada, mas também a necessidade de obter um inquérito de resposta rápida, por forma a promover a participação e obter um conjunto de respostas completas que permitissem uma análise dos resultados.

O resultado obtido demonstra que os FCS selecionados tal como as vantagens, desvantagens e dificuldades identificadas na implementação de um SI, devem ser tomados em conta na fase de planeamento da implementação de um SI.

## 5. Conclusões

Qualquer organização procura uma gestão otimizada, sendo que a adoção de um SI adequado á realidade da organização e um processo de adoção com sucesso, é uma preocupação generalizada entre os gestores. Espera-se que o presente trabalho, ajude os gestores na preparação para a adoção de um SI na sua organização, em especial no planeamento da sua adoção.

Após a escolha do tema e definição da problemática do presente trabalho, os objetivos traçados passaram pela análise das vantagens e desvantagens dos Sistemas de Informação nas organizações, pelas dificuldades na sua adoção e pelas soluções de gestão a adotar para gerir essas dificuldades. A revisão da literatura permitiu selecionar um conjunto de aspetos neste âmbito, para que fosse possível a sua aferição junto de um conjunto de organizações selecionadas.

Verificou-se que as vantagens de um SI estão associadas de forma geral a aspetos relacionados com a melhoria da produtividade, melhoria da gestão de recursos e com a eficiência e eficácia no planeamento e tomada de decisão. No entanto as restantes vantagens identificadas e aferidas com o inquérito, foram na generalidade consideradas relevantes pelas organizações participantes no estudo.

Quanto às desvantagens e dificuldades constata-se que todos os aspetos identificados, foram considerados relevantes pelas organizações participantes no estudo.

No entanto, a limitação na dimensão do inquérito, por forma a promover uma participação elevada, levou a que outros aspetos não fossem aferidos no estudo, que também seriam relevantes.

Com o importante contributo das várias organizações, que participaram na resposta ao inquérito desenvolvido, que permitiu validar a relevância dos vários aspetos identificados na literatura existente sobre o tema, e com a opinião prática dessas organizações, podemos concluir que se verifica um alinhamento da perceção dessas organizações, com o resultado obtido da pesquisa bibliográfica.

Com a identificação das vantagens, dificuldades e desvantagens e dos vários FCS como soluções de gestão, para gerir as dificuldades de adoção do SI, espera-se que o presente trabalho contribua para uma melhor compreensão desta realidade e assim preparar uma adoção bem sucedida, nas organizações.

## **6. Trabalho Futuro**

Ao longo do presente trabalho de investigação, surgiram algumas questões que poderiam alterar o rumo do mesmo, tendo-se levantado algumas hipóteses de desenvolvimento de trabalho futuro relacionado com sistemas de informação.

São propostas as seguintes hipóteses de desenvolvimento de trabalho futuro:

- Verificar a preparação de organizações que planeiem a adoção de SI pela primeira vez, relativamente às vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão identificadas na literatura, no sentido de conseguirem uma adequada adoção de um SI;
- Avaliar a relevância de outros FCS identificados na literatura, que não foram incluídos no presente trabalho;
- Tendo este estudo se baseado em especial, na experiência de organizações PME, sugere-se a sua realização com empresas de maior dimensão;
- Realizar o presente trabalho em economias em crescimento, verificando qual a perspetiva sobre esta temática, num tecido empresarial com necessidades recente de adoção de SI.

## Referências Bibliográficas

- Amaral, L., Magalhães, R., Morais, C. C., Serrano, A., & Zorrinho, C. (2005). *Sistemas de informação organizacionais*. Edições Sílabo.
- Castro, S. de J. E. de. (2009). Caracterização da Adopção de Sistemas ERP nas Grandes Empresas Portuguesas. Obtido de <http://repositorio.utad.pt/handle/10348/296>
- Fiona Fui-Hoon Nah, Janet Lee-Shang Lau, & Jinghua Kuang. (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal*, 7(3), 285–296. <http://doi.org/10.1108/14637150110392782>
- Gamboa, F. (2004). Método para gestão de riscos em implementações de sistemas ERP baseado em factores críticos de sucesso - Dialnet. Obtido 16 de Fevereiro de 2015, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo;jsessionid=A80EF4101DC2057D83E3F5AE9CA35F7A.dialnet01?codigo=2882411>
- Hind Benbya, & Bill McKelvey. (2006). Toward a complexity theory of information systems development. *Information Technology & People*, 19(1), 12–34. <http://doi.org/10.1108/09593840610649952>
- Livio Cricelli, Michele Grimaldi, & Musadaq Hanandi. (2014). Decision making in choosing information systems. *VINE*, 44(2), 162–184. <http://doi.org/10.1108/VINE-04-2013-0022>
- L.T. Williams. (1997). Planning and managing the information system - a manager's guide. *Industrial Management & Data Systems*, 97(5), 187–191. <http://doi.org/10.1108/02635579710169577>
- Mendes, J. V., & Escrivão Filho, E. (2002). Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. *Revista Gestão & Produção*, 9(3), 277–296.
- Mesquita, V., Faria, J., Gonçalves, D., & Varajão, J. (2013). Motivations for the adoption of ERP and CRM systems: a comparative analysis. Obtido de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/26256>



- Queiroga, A. I. de C. M. (2009). Avaliação do potencial sucesso de implementação de um ERP. Obtido de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/26422>
- Ramaraj Palanisamy. (2005). Strategic information systems planning model for building flexibility and success. *Industrial Management & Data Systems*, 105(1), 63–81. <http://doi.org/10.1108/02635570510575199>
- Shahin Dezdar, & Ainin Sulaiman. (2009). Successful enterprise resource planning implementation: taxonomy of critical factors. *Industrial Management & Data Systems*, 109(8), 1037–1052. <http://doi.org/10.1108/02635570910991283>
- Sistema de informação. (2015, Julho 9). Em *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Obtido de [https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema\\_de\\_informa%C3%A7%C3%A3o&oldid=42818124](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_de_informa%C3%A7%C3%A3o&oldid=42818124)
- Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2005). *Princípios de Sistemas de Informação* (6ª ed.). US: Pioneira Thomson.
- W.B. Adeoti-Adekeye. (1997). The importance of management information systems. *Library Review*, 46(5), 318–327. <http://doi.org/10.1108/00242539710178452>
- World Congress on Engineering and Computer Science, Ao, S. I., & International Association of Engineers. (2011). *World Congress on Engineering and Computer Science: WCECS 2011: 19-21 October, 2011, San Francisco, USA*. Hong Kong: Newswood Ltd., International Association of Engineers.
- Yahia Zare Mehrjerdi. (2010). Enterprise resource planning: risk and benefit analysis. *Business Strategy Series*, 11(5), 308–324. <http://doi.org/10.1108/17515631011080722>

## Anexos

Anexo I - Lista de Organizações convidadas a participar no estudo

<b>Lista de Organizações convidadas a participar no estudo</b>	
<b>Origem das Organizações</b>	<b>Organização</b>
Organizações conhecidas do autor do presente trabalho	ACF, SA Britalar, SA ABB, SA DST, SA Casais, SA XZ Consultores, SA Coindu CJ Fernandes, Lda. TRW Lacoviana RODIO Syngenta O Setenta Tecnilima Costa e Rego
Organizações clientes J.Canão	Jcanão Bramolde Pavineiva Electro-Minho Mephisto Vanesp Iberica Doureca Minho Fumeiro
Organizações clientes Primavera	Primavera ACH Brito Avel Electronica BIAL COMINFISH MPG O Feliz TERMOLAN SANISSIMO PLAFESA (Palnos Ferricos PT) PLASTIMAR Crioestaminal BADOCA Safari Park Plastidom
Organizações clientes Centralgest	Centralgest A. Batista de Almeida

<b>Lista de Organizações convidadas a participar no estudo</b>	
<b>Origem das Organizações</b>	<b>Organização</b>
	ECOIAF Briopul TRIA Armando Cunha MRG FEHST Construções Europa Ar-Lindo, SA
Organizações clientes HYDRA iT	HYDRA iT Águas do Porto DECO Ramos Catarino Têxteis Penedo Mário Coelho Lda. APCER Lúcius, SA Koch Engineering & Const. Lda.

## Anexo II - Inquérito do estudo



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo



Instituto Politécnico de Viana do Castelo  
Escola Superior  
de Tecnologia  
e Gestão

## **A adopção de sistemas de informação (SI) na gestão estratégica de uma organização.**

Proposta de Dissertação para obtenção do Grau de Mestre

**Tema de Estudo "A adopção de sistemas de informação (SI) na gestão estratégica de uma organização"**

No seguimento da dissertação sobre o tema referido, após a pesquisa bibliográfica foi elaborado o presente questionário, para aferir a relevância dos aspectos identificados, com a experiência das organizações.

O presente questionário, está estruturado em 3 grupos e foi orientado principalmente para questões fechadas, sendo o numero de questões limitado ao essencialmente necessário (apenas 18 questões), por forma a permitir uma resposta rápida por parte dos participantes (cerca de 6 mnt) e promover uma participação elevada.

Os grupos definidos são:

I – Caracterização da Organização;

II - Caracterização do SI implementado na organização;

III - Caracterização das vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão, na implementação de um SI.

**Agradecemos desde já a sua disponibilidade!**

**Podemos então dar inicio ao preenchimento do questionário.**



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo



Instituto Politécnico de Viana do Castelo  
Escola Superior  
de Tecnologia  
e Gestão

## A adopção de sistemas de informação (SI) na gestão estratégica de uma organização.

### Grupo I/III - Caracterização da Organização onde desenvolve a sua atividade

**Neste primeiro grupo, pretende-se recolher uma breve caracterização da organização participante no estudo, por forma a ser possível uma análise cuidada dos resultados.**

\* 1. Qual é o sector de atividade da sua organização?

\* 2. Qual o número de colaboradores da organização?

\* 3. Qual o volume de negócios da organização?

\* 4. A organização já implementou um Sistema de Informação (SI)?



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo



Instituto Politécnico de Viana do Castelo  
Escola Superior  
de Tecnologia  
e Gestão

## A adopção de sistemas de informação (SI) na gestão estratégica de uma organização.

### Grupo II/III - Caracterização do SI implementado na organização

**Neste grupo, pretende-se uma breve caracterização do sistema de informação implementado ou em vias de implementação, por forma a um melhor enquadramento e interpretação das respostas obtidas.**

\* 5. Qual o SI implementado na organização, onde desenvolve a sua actividade?

- ERP (Enterprise Resource Planning)
- CRM (Customer Relationship Management)
- SCM (Supply Chain Management)
- Outro (especifique por favor)

\* 6. Existem diferentes sistemas nas várias áreas organizacionais? Se sim, indique quais.

- Sim
- Não

Se sim, especifique quais os SI nas respectivas áreas organizacionais (ex. SCM na Logística).

\* 7. Qual o número (aproximado) de utilizadores finais do(s) SI(s), referido anteriormente?





## A adopção de sistemas de informação (SI) na gestão estratégica de uma organização.

Grupo III/III - Caracterização das vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão.

**Este terceiro e último grupo, foca o principal objectivo deste estudo!**

**Com o mesmo, pretende-se obter por parte das organizações participantes, uma caracterização da relevância na implementação de um SI, das vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão identificadas na fase de pesquisa deste trabalho.**

\* 8. Como classifica os seguintes aspectos, como vantagens de um sistema de informação?

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Redução dos custos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Redução do tempo do ciclo operacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Melhoria da produtividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Melhoria da qualidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Melhoria dos serviços prestados ao cliente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Melhoria da gestão de recursos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Melhoria da eficiência e eficácia da tomada de decisão e planeamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Suporte ao crescimento do negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Promove a inovação do negócio (processos, modelo, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Promove uma estratégia de menor custo operacional (cost leadership)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Gera diferenciação do serviço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Facilita as ligações externas, p. e., a clientes e fornecedores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Promove flexibilidade no negócio para suportar mudanças atuais e futuras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Reduções nos custos em Tecnologias de Informação (TI)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Aumento da capacidade na infraestrutura de TI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Suporte às mudanças organizacionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Facilita a aprendizagem do negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações



## A adopção de sistemas de informação (SI) na gestão estratégica de uma organização.

### Grupo III/III - Vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão.

\* 9. Como classifica as seguintes dificuldades e desvantagens na implementação de um SI?

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Envolvimento da gestão de topo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Custo de implementação e manutenção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Necessidade de planeamento da implementação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Experiência da equipa para gerir a implementação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Funcionamento da comunicação interna durante a implementação do sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Análise dos processos existentes e possível redefinição dos mesmos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Mudança organizacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Adaptações do sistema de informação à organização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Actualizações regulares do sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Resistência por parte dos utilizadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Dificuldades na utilização do interface do sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Dependência de um único fornecedor (service-provider)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações



## A adopção de sistemas de informação (SI) na gestão estratégica de uma organização.

### Grupo III/III - Vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão.

Esta é a parte mais importante do Questionário, na medida em que se pretende aferir a relevância dos **Factores Críticos de Sucesso (FCS)**, nomeadamente de um conjunto de **soluções de gestão**, no sentido de promover uma implementação com sucesso do SI.

\* 10. FCS 1: Apoio e compromisso da gestão de topo

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Visibilidade do apoio e compromisso da gestão de topo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Participação da gestão de topo na definição dos objetivos e metas do projeto e disponibilização dos recursos necessários à implementação do SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Definição pela gestão de topo, da equipa de gestores do projeto de implementação do SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações

\* 11. FCS 2: Gestão do projeto, acompanhamento e avaliação de desempenho

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Nomeação do líder do projeto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Definição do orçamento do projeto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Planeamento das várias fases de implementação do projeto (objetivos/metasp e prazos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Definição de estratégias a serem adoptadas para resolução de impasses, questões e lacunas durante a implementação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Avaliação periódica de cada uma das fases de implementação do projecto para verificar necessidades de alterações ou revisões relativamente ao plano inicial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações

\* 12. FCS 3: Reengenharia dos processos de negócio e adequação ao sistema

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Identificação de todos os processos organizacionais existentes e dos respetivos donos, seguido da validação da matriz dos processos existentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Reengenharia dos processos de negócio, com atribuição de novos donos de processos e validação da matriz dos novos processos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações



## A adopção de sistemas de informação (SI) na gestão estratégica de uma organização.

### Grupo III/III - Vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão.

Esta é a parte mais importante do Questionário, na medida em que se pretende aferir a relevância dos **Factores Críticos de Sucesso (FCS)**, nomeadamente de um conjunto de *soluções de gestão*, no sentido de promover uma implementação com sucesso do SI.

#### \* 13. FCS 4: Equipa de Trabalho de Projeto

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Definição da equipa de trabalho do projeto, com definição clara das funções de cada elemento da equipa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Equipa possuidora de bom conhecimento técnico e do negócio, sendo constituída pelos melhores elementos da organização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Equipa composta por elementos de todos os sectores da organização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Definição de um sistema de compensação e incentivos dos elementos da equipa, para uma implementação de sucesso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações

#### \* 14. FCS 5: Gestão da mudança

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Definição da estratégia de comunicação do projeto a toda a organização, sobre os seus objetivos e as suas atividades previstas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Sensibilização dos colaboradores, sobre a ocorrência de mudanças nos processos de negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Sensibilização geral, de que os objetivos de negócio serão alcançados através do uso do SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Definição de indicadores que proporcionem a visibilidade do alinhamento estratégico do SI e o desempenho dos processos, com a estratégia de negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Definição do plano de formação para os utilizadores do SI, sobre o SI e as mudanças na organização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações

\* 15. FCS 6: Suporte do fornecedor

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Existência de um canal de comunicação bem definido entre a organização e o fornecedor do SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Resposta atempada às questões e problemas colocados pela organização, ao fornecedor do SI e vice-versa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Existência de procedimentos que garantam/assegurem a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados do SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações



## A adopção de sistemas de informação (SI) na gestão estratégica de uma organização.

### Grupo III/III - Vantagens, dificuldades e desvantagens e soluções de gestão.

Esta é a parte mais importante do Questionário, na medida em que se pretende aferir a relevância dos **Factores Críticos de Sucesso (FCS)**, nomeadamente de um conjunto de *soluções de gestão*, no sentido de promover uma implementação com sucesso do SI.

\* 16. FCS 7: Adaptação do *software*, teste e resolução de problemas

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Definição da estrutura do SI, antes do início do desenvolvimento do mesmo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Trabalho de cooperação entre programadores, consultores e a organização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Perceção do fornecedor do SI, sobre a maioria dos problemas, prováveis de ocorrer no sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• O projecto de implementação visa a adaptação de uma parte significativa de componentes do SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações

\* 17. FCS 8: Escolha atenta do software

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Efetuar a escolha do SI, tendo em consideração os requisitos do <i>software</i> , a sua compatibilidade com outras aplicações, os pacotes padrão existentes, a reputação, a qualidade, a experiência, a competência e conhecimento do fornecedor do SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Participação/envolvimento da administração, na escolha do SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações

\* 18. FCS 9: Envolvimento dos utilizadores

	Nada relevante	Pouco Relevante	Relevante	Muito relevante
• Participação dos utilizadores do sistema, no processo de teste e validação do sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Apoio direto da equipa de projeto, aos utilizadores finais do sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Perceção do envolvimento de todos os utilizadores, durante o processo de desenvolvimento do sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações