

**O IMPACTO DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM ERP
NA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO DE GESTÃO:
O CASO DA EMPARK PORTUGAL**

FILIPA SOFIA PRÓSPERO DE OLIVEIRA SOARES

**Projecto de Mestrado em
Gestão Empresarial**

Orientadora:

Prof. Doutora Ana Maria Simões, ISCTE Business School, Departamento
de Contabilidade

Dezembro 2011

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Agradecimentos

Quero agradecer a todos aqueles que contribuíram, directa ou indirectamente, para a realização deste trabalho. Expresso aqui o meu reconhecimento e gratidão pela sua colaboração.

Aos Docentes do Mestrado de Gestão Empresarial (para licenciados noutras áreas), pelo conhecimento transmitido.

À professora e orientadora da minha tese, Doutora Ana Maria Simões, pela sua disponibilidade, acompanhamento, apoio, orientação e sobretudo pela partilha do seu conhecimento e experiência.

Ao Dr. Mário Oliveira pela sua disponibilidade e conselhos iniciais e aos meus colegas na empresa, José Simões e Luís Lopes, por todo o apoio e disponibilidade ao longo de todo o trabalho.

Ao Dr. Luís Melo, Director Financeiro da Empark Portugal, pelo seu fantástico apoio e disponibilidade, bem como todas as pessoas da Empark que se disponibilizaram para colaborar neste estudo.

A todos os meus verdadeiros amigos, por me animarem, estimularem, incentivarem e apoiarem nos momentos menos bons.

À minha família, que sempre fez de tudo para o meu sucesso; pelo amor, carinho e apoio que tornaram possível a realização deste trabalho.

À pessoa mais importante da minha vida, o meu noivo Ricardo, pelo seu amor, carinho e força transmitida! Esteve sempre presente para me apoiar, nos bons e maus momentos, e nunca me deixou desistir! Sem ele não teria sido possível!

Resumo

O mundo empresarial vive actualmente uma época de transformação, complexidade e evolução devido a fenómenos como a globalização, a evolução tecnológica e novos modelos de Gestão adaptados às novas realidades económicas. Cada vez as necessidades de informação são maiores e tornou-se mandatório as empresas adaptarem os seus processos de negócio e adoptarem uma postura de constante aprendizagem e antecipação, de maneira a serem cada vez mais competitivas e não perderem o seu lugar no mercado. Todos estes fenómenos obrigam os gestores a saber lidar com a complexidade e com processo de tomada de decisão num curto espaço de tempo, que podem resultar em ganhos ou perdas significativas para as suas empresas. Foi assim que os sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) surgiram como uma solução para apoiar as empresas a melhorar a produtividade e ganhar competitividade através do uso de TI, nomeadamente através de uma visão integrada oferecida pelo sistema e que garante maior eficiência e eficácia dos processos empresariais e a rápida e fiável disponibilização de informação com qualidade em tempo real para a tomada de decisões de Gestão.

Este trabalho pretende analisar e compreender o impacto da adopção de um sistema ERP numa multinacional em Portugal, a Empark, ao nível da qualidade da informação de Gestão. O estudo de caso foi suportado por um questionário, com o objectivo de, por um lado, identificar as características da informação de Gestão mais valorizadas, pelos *key users* e, por outro, concluir sobre o impacto da adopção do ERP sobre a informação de gestão,

Palavras-Chave: ERP, Tecnologias de Informação, Qualidade de Informação, Informação de Gestão

JEL Classification System:

- M - Business Administration and Business Economics; Marketing; Accounting
- M15 - IT Management

Abstract

Nowadays, the business world lives an era of transformation, complexity and evolution due to phenomena such as globalization, technological evolution and new management models adapted to the new economic realities. Each and every day the information needs are greater and it has become mandatory for companies to adapt their business processes and adopt an attitude of constant learning and anticipation, in order to be ever more competitive and not lose their position in the market. All these phenomena force managers to know how to deal with complexity and decision-making processes in a short amount of time which, in turn, can signify wins or losses for their companies. That is how the Enterprise Resource Planning (ERP) systems came about as a solution to support companies in the improvement of their productivity and winning competitiveness through the use of Information Technology, namely, through an integrated view offered by the system, which guarantees a company's improved efficiency and effectiveness and a faster and more reliable availability to information with quality in real time for the management making-decision.

The aim of this work is to analyze and understand the impact of the adoption of an ERP system in a multinational company in Portugal, Empark, in terms of the quality of management information. The case study was carried out based on a questionnaire with the goal of, on one hand, identifying the most valuable management information characteristics by the key users and, on the other hand, accomplishing about the impact of the ERP adoption' on the management information.

Keywords: ERP, IT, Information Quality, Management Information

JEL Classification System:

- M - Business Administration and Business Economics; Marketing; Accounting
- M15 - IT Management

Índice

AGRADECIMENTOS.....	I
RESUMO	II
ABSTRACT	III
ÍNDICE	IV
LISTA DE FIGURAS	VI
LISTA DE TABELAS.....	VII
LISTA DE GRÁFICOS	VIII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	IX
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. TEMA E RELEVÂNCIA DO TEMA	2
1.2. MOTIVAÇÕES E OBJECTIVOS	3
1.3. METODOLOGIA	4
1.4. ESTRUTURA DO RELATÓRIO.....	7
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO: OS SISTEMAS ERP.....	8
2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	9
2.2. OS SISTEMAS ERP	11
2.3. EVOLUÇÃO HISTÓRICA	13
2.4. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL.....	13
2.5. CARACTERÍSTICAS DE UM ERP	15
2.5.1. <i>Os Sistemas ERP São Integrados</i>	16
2.5.2. <i>Um Sistema Adaptável e Modular</i>	17
2.6. PRINCIPAIS FORNECEDORES DE ERP	17
3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO: A INFORMAÇÃO E A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO	21
3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	22
3.2. A INFORMAÇÃO E A INFORMAÇÃO NAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO	23
3.2.1. <i>A Informação de Gestão</i>	25

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

3.2.2.	<i>A Informação como Input Crucial para a Gestão</i>	26
3.3.	A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO	27
3.4.	NECESSIDADE DE GERIR A QUALIDADE DE INFORMAÇÃO.....	28
3.5.	AS FÁBRICAS DE INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS.....	29
3.6.	OS ERP E A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO.....	30
4.	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	32
4.1.	A EMPARK.....	33
4.2.	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	37
4.3.	O QUESTIONÁRIO.....	38
4.4.	RESULTADOS	38
4.4.1.	<i>Caracterização da Amostra.....</i>	<i>39</i>
4.4.2.	<i>A Qualidade da Informação e o Impacto da Implementação do ERP na Qualidade da Informação de Gestão</i>	<i>43</i>
4.4.3.	<i>Informação do ERP e Actividade Profissional dos Colaboradores.....</i>	<i>45</i>
4.4.4.	<i>Informação do ERP.....</i>	<i>48</i>
5.	CONCLUSÕES.....	55
5.1.	O IMPACTO DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM ERP NA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO DE GESTÃO	56
5.2.	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	57
5.3.	PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÃO FUTURAS	57
	BIBLIOGRAFIA	58
	ANEXOS	65

Lista de Figuras

Figura 1 – Sistemas de Informação. Laudon e Laudon (2004)	12
Figura 2 – Estrutura Habitual de um Sistema ERP.....	14
Figura 3 – Distribuição Mundial dos Sistemas ERP.....	19
Figura 4 – Necessidades de Informação de Gestão. Furlan <i>et al.</i> (1991).	23
Figura 5 – Motivações para adoção de um ERP	30
Figura 6 – Estrutura Organizacional da Empresa Empark	34
Figura 7 – Empresas Accionistas do Grupo Empark	35

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Fornecedores de ERP.....	20
Tabela 2 - Categorias da Informação	28
Tabela 3 – A Informação do ERP.....	50
Tabela 4 – Dimensões Relevantes na Qualidade de Informação vs Impacto da Implementação do ERP nas Dimensões da Qualidade de Informação	52

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Idade dos Inquiridos.....	39
Gráfico 2 - Sexo dos Inquiridos	39
Gráfico 3 - Posição Hierárquica dos Inquiridos na Empresa	40
Gráfico 4 - Key-users do ERP na Empresa.....	40
Gráfico 5 - Organização Departamental dos Colaboradores.....	41
Gráfico 6 – Formação Académica dos Colaboradores	42
Gráfico 7 - Experiência Profissional dos Colaboradores	43
Gráfico 8 – Importância das Características da Informação	44
Gráfico 9 – Dependência da Actividade do Colaborador face à Qualidade de Informação do ERP.....	45
Gráfico 10 – Informação do ERP e Aumento da Produtividade	46
Gráfico 11 – Informação do ERP e Controlo das Actividades.....	47
Gráfico 12 – Informação do ERP e Processo de Inovação.....	47
Gráfico 13 – Informação do ERP e Influência no Processo Decisório.....	48
Gráfico 14 – Informação como Completa, Abrangente e Profunda para as Necessidades dos Colaboradores.....	49
Gráfico 15 – Unidades de Medida do ERP.....	49
Gráfico 16 – Contribuição da Implementação do ERP na Qualidade da Informação de Gestão	51
Gráfico 17- Dimensões da Informação Influenciadas pela Implementação do ERP.....	51
Gráfico 18 – Satisfação com a Implementação do ERP na Empresa	53
Gráfico 19 – Avaliação do ERP ao Nível da Extracção de Informação.....	54

Lista de Abreviaturas

BBP	<i>Business Blue Print</i>
EOQ	<i>Economic Order Quantity</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
MRP	<i>Material Resource Planning</i>
MRP-II	<i>Manufacturing Resource Planning II</i>
SAP	<i>Systemanalyse und Programmentwicklung</i>
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema Integrado de Gestão
TI	Tecnologia de Informação

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1. Tema e Relevância do Tema

O presente relatório insere-se no âmbito Tese de Mestrado em Gestão Empresarial do INDEG/ISCTE – Instituto para o Desenvolvimento da Gestão Empresarial do ISCTE.

A realidade empresarial em que trabalho actualmente, os ERP, mais conhecidos como Sistemas Integrados de Gestão Empresarial, acabou por influenciar a escolha do tema da tese. No mercado das TI, nomeadamente ao nível dos ERP, somos diariamente questionados por potenciais e actuais clientes no sentido de encontrar soluções para os problemas das suas empresas, entre eles, a procura pela melhoria da qualidade de informação que muitas vezes os condiciona ou impede mesmo de escolher as melhores opções e tomar as decisões mais adequadas à estratégia das suas empresas. A Empark, empresa multinacional escolhida para análise, procurou, entre outros aspectos, exactamente isso.

Vivemos na era da globalização com mercados cada vez mais competitivos e consumidores cada vez mais exigentes e em que os gestores e responsáveis das várias empresas são expostos a uma cada vez maior quantidade de informação no seu dia-a-dia laboral (Kaye, 1995) e “obrigados” a absorvê-la no menor período de tempo possível, de maneira a que os processos de tomada de decisão sejam rápidos e estrategicamente definidos (Shuai *et al.*, 2007) no sentido de se diferenciarem face à concorrência, de os colaboradores produzirem cada vez mais e com mais qualidade, mas, ao mesmo tempo, ao mais baixo custo.

A informação influencia o modo como a organização vai colocar em prática a sua estratégia, conferindo um contributo crucial quando feita uma boa utilização das suas potencialidades. Ajuda não só a reduzir custos, como também a abrir novos mercados e a criar novos produtos, aumentando os lucros da organização e fortalecendo a viabilidade da mesma a longo prazo (Tomé, 1996). A informação é por isso um elemento de diferenciação e, como tal, deverá estar centralizada de forma a ser acedida facilmente.

Os ERP surgiram e tiveram o seu *boom* nos anos 90 visando aumentar a produtividade (Schmitt, 2004) e atender às necessidades de informação das empresas (Albrecht e

Pedron, 2005), representando uma drástica, mas positiva, mudança para uma estrutura de negócio. São sistemas de informação (SI) que integram os dados e processos de uma organização num único sistema (Laudon e Padoveze, 2004). Por outras palavras, são soluções integradas usadas para gerir os recursos de uma organização (Basoglu *et al.*, 2007). A integração pode ser vista sob a perspectiva funcional (módulos Financeiro, Recursos Humanos, Produção, Vendas, etc.) e sob a perspectiva sistémica (sistema de processamento de transacções, Sistema de Informação de Gestão (SIG), sistema de apoio a decisão, entre outros). Os ERP, generalizando, são plataformas de *software* desenvolvidas para integrar os diversos departamentos e processos de uma empresa, possibilitando não só o armazenamento e gestão da informação relevante, de maneira a que esta não se fragmente e gere inconsistências e redundância, mas também a disponibilização da mesma em tempo real. A utilização de sistemas ERP otimiza não só o fluxo de informação e o acesso aos dados operacionais, favorecendo a adopção de estruturas organizacionais mais transparentes e versáteis, como também, ao ser mais consistente, a tomada de decisão baseada em dados que são o reflexo da realidade da empresa. Um outro benefício da implementação de ERP é a adopção de melhores práticas de negócio, apoiadas pelas funcionalidades dos sistemas, que resultam em ganhos de produtividade e numa maior rapidez de resposta da organização (Padilha e Marins, 2005).

1.2. Motivações e Objectivos

Até finais dos anos 80, a TI era utilizada para automatizar actividades concretas dos diferentes departamentos das organizações, com o objectivo de atingir a eficiência departamental sem a consciência da existência do processo como um todo. É nesse sentido que, no início dos anos 90, os ERP's passaram a ser largamente utilizados pelas empresas, com a função de integrar a maioria das áreas, facilitar os seus processos internos e promover a disseminação de informação fidedigna e em tempo real.

Dentro desse cenário, justifica-se a realização deste estudo, o qual pretende contribuir para a compreensão do impacto da implementação de um sistema ERP numa multinacional em Portugal, ao nível da qualidade da informação de Gestão para os utilizadores do sistema e aqueles que usufruem dessa mesma informação.

O objectivo central deste estudo é compreender o impacto da implementação de um ERP na qualidade da informação de Gestão de uma multinacional em Portugal, a Empark.

Este objectivo mais global é suportado pelos seguintes objectivos específicos:

- Analisar a qualidade da informação após a implementação do novo ERP, no contexto da empresa objecto do estudo;
- Compreender quais as dimensões mais importantes da informação extraída do ERP;
- Identificar as principais melhorias ao nível da qualidade da informação.

1.3. Metodologia

A metodologia de investigação utilizada neste trabalho é de natureza qualitativa e o método de estudo utilizado, o estudo de caso.

Segundo Strauss e Corbin (1990), investigações qualitativas são pesquisas cujas conclusões não são obtidas através de métodos de quantificação ou procedimentos estatísticos, sendo usadas para analisar fenómenos dos quais se tem pouco conhecimento ou então para se obter novos pontos de vista sobre fenómenos que já se conhecem em profundidade. De acordo com Godoy (1995: 58), *“a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados [...] parte de focos ou questões de interesse amplo que se vão definindo à medida que o estudo se desenvolve”*. Este corrobora ainda que *“quando o estudo é de carácter descritivo e o que se procura é o entendimento do fenómeno como um todo, na sua complexidade, é possível que uma análise qualitativa seja a mais indicada”*.

Segundo Selltiz *et al.* (1965: 61), os estudos realizados *“para adquirir familiaridade com um fenómeno ou obter novos discernimentos sobre ele, muitas vezes para a formulação de um problema mais preciso de pesquisa ou para desenvolver hipóteses”*, são geralmente chamados de estudos exploratórios. *“São um meio valioso para descobrir o que está a acontecer; para obter novas perspectivas; para colocar questões e elevar os fenómenos a um outro nível de conhecimento”* (Robson, 2002: 59).

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

A natureza qualitativa e exploratória desta pesquisa é por isso justificável, uma vez que se pretende ampliar os conhecimentos relativos aos ERP's e analisar o impacto da sua implementação num contexto empresarial ao nível da qualidade da informação de Gestão e a sua consistência enquanto fenómeno de estudo, já que não existe um número substancial de estudos sobre este tema em concreto.

No que se refere ao método escolhido, o estudo de caso, Robson (2002: 178) define-o como *“uma estratégia de pesquisa que envolve uma investigação empírica de um fenómeno contemporâneo inserido num contexto real, utilizando múltiplas fontes de evidência”*. Yin (2003) destaca, por isso, que os estudos de caso ocorrem num contexto não controlável e por isso mesmo o investigador pretende compreender o mesmo de uma forma exaustiva (Morris e Wood, 1991).

Yin (2003) defende também que optar-se pela pesquisa qualitativa do tipo exploratório não é sinónimo de se optar pelo método de estudos de caso, pois também pode ser usado para objectivos descritivos e explanatórios, já que de acordo com o mesmo não existe uma *“hierarquia para os métodos de pesquisa”*. A escolha é baseada em três factores: o quão contemporâneo o fenómeno é, o controlo que se tem sobre o mesmo e o tipo de questão a que se pretende responder. O método de estudo de caso é por isso a escolha mais adequada já que este se trata de um fenómeno actual e contemporâneo, não é possível controlar os factores da envolvente e não é possível responder a questões do tipo *“como?”* e *“porquê?”* e *“o quê?”* ou *“quais?”*.

Torna-se por isso o método adequado a este trabalho já que se procura analisar o impacto da implementação do ERP na qualidade da informação de Gestão, tendo um determinado contexto empresarial onde ocorre: os motivos que levaram à adopção do ERP, as características deste, entre outros. Procura-se responder como a implementação influenciou a qualidade da informação de Gestão e quais as características que para os inquiridos definem informação com qualidade.

Ainda, e no sentido de justificar a escolha deste método, Benbasat, Goldstein e Mead (1987) afirmam que no campo dos SI, torna-se adequado utilizar o estudo de caso para recolher informação junto dos profissionais desta área de negócio e assim organizar teorias a partir dos mesmos.

Ao nível dos estudos de caso, as técnicas de recolha de dados empregues incluem, entre elas, o questionário: um instrumento de investigação que tem como objectivo recolher informações sobre um determinado tema, baseadas num conjunto de questões de interesse para o investigador, a um grupo representativo da população que se pretende estudar.

Ao nível da construção das questões é necessário ter extremamente cuidado com o modo como estas são formuladas, ao nível do tom e linguagem, bem como com o *layout* do mesmo, sempre com o intuito de construir um questionário rigoroso e credível. Não devem ser usadas questões de natureza pessoal, ambíguas e demasiado longas, nem baseadas em pressuposições. Deste modo, estas devem ser assim baseadas nos princípios da clareza, coerência e neutralidade, reduzidas e adequadas à pesquisa em causa.

No questionário elaborado para este projecto foram seguidos os critérios enunciados, optando-se por questões de resposta fechada, ou seja, o inquirido selecciona a opção que mais se adequa ao que pensa (de entre as opções apresentadas). As principais vantagens são: maior facilidade de análise das respostas devido à categorização das mesmas e à sua maior uniformidade, as questões são melhor contextualizadas e as suas respostas mais rápidas e fáceis.

Como também se pretendia medir opiniões, foram utilizadas escalas, nomeadamente do tipo *Likert*: uma escala baseada numa série de cinco frases, das quais se deve seleccionar uma das seguintes: concorda totalmente, concorda parcialmente, sem opinião, discorda parcialmente, discorda totalmente. Simultaneamente é também realizada uma cotação das respostas que variam de maneira consecutiva, nomeadamente, +2, +1, 0, -1, -2 ou utilizando, como foi o caso deste questionário, pontuações de 1 a 5.

O questionário é por isso do tipo fechado, no sentido de exigir um esforço relativamente baixo por parte dos inquiridos, e claramente objectivo no sentido de posteriormente facilitar o tratamento e análise da informação.

1.4. Estrutura do Relatório

Este projecto está organizado em cinco capítulos.

Este primeiro capítulo enquadra o tema e o porquê da sua escolha, bem como a sua relevância enquanto estudo científico e quais os objectivos que o mesmo pretende alcançar. É ainda fundamentada a metodologia e método de investigação utilizados, bem como a justificação da sua utilização no contexto deste trabalho.

No capítulo segundo é apresentado o enquadramento teórico, com o objectivo de compreender o que são ERP's e contextualizá-los, verificar quais as suas características, explicar como é o seu mercado.

No terceiro capítulo pretende-se demonstrar o que significa o conceito de qualidade de informação e informação de gestão e ao mesmo tempo contextualizá-los com as TI e SI, bem como com os contextos organizacionais.

No capítulo quatro é feita uma breve apresentação da empresa onde foi realizado o projecto, bem como os resultados obtidos com a aplicação do questionário.

No quinto e último capítulo são apresentadas as conclusões da investigação realizada, bem como as limitações encontradas ao longo do trabalho e sugestões para possíveis investigações futuras.

CAPÍTULO 2
ENQUADRAMENTO
TEÓRICO:
OS SISTEMAS ERP

Este capítulo aborda os aspectos relacionados com os SI e, mais concretamente, vários aspectos dos ERP: o seu conceito, a sua evolução histórica, tipos de sistemas existentes no mercado, áreas organizacionais suportadas e aspectos relevantes do seu ciclo de vida.

2.1. Contextualização dos Sistemas de Informação

Na visão de Padoveze (2004: 50), *“sistema é um conjunto de elementos interdependentes, ou um todo organizado, ou partes que interagem formando um todo unitário e complexo”*. E de acordo com o mesmo autor um Sistema Integrado de Gestão Empresarial *“tem por objectivo fundamental a consolidação e aglutinação de todas as informações necessárias para a Gestão do sistema empresa”* (2004: 51).

Os ERP constituem soluções de TI que integram os diversos subsistemas de uma entidade numa base de dados única, padronizando processos e possibilitando uma visão do fluxo de informações dos diversos departamentos da empresa.

Esta solução tem sido adoptada por diversas empresas em todo mundo e segundo Padoveze (2000: 9), as principais causas de adopção são:

- O movimento de integração mundial de empresas multinacionais, com o objectivo de atingir um tratamento singular e em tempo real da informação;
- A clara tendência para a mudança para estruturas baseadas em processos, ao invés de estruturas funcionais;
- A integração, possibilitada pelos avanços da TI, dos vários SI num sistema único.

De acordo com Laudon e Laudon (2004: 7), *“um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que recolhe (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controlo de uma organização. [...] esses sistemas também auxiliam os gestores e colaboradores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos.”*

Conforme os autores ressaltam, *“da perspectiva de uma empresa, o sistema de informação é uma solução organizacional e administrativa baseada na tecnologia da*

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

informação para enfrentar um desafio proposto pelo ambiente” (ibidem, 2004: 9). Desta observação resultam duas conclusões:

- Do ponto de vista empresarial, os SI são mais abrangentes do que a TI, pois também envolvem as estruturas organizacionais e administrativas, tais como, a estrutura hierárquica, os recursos humanos, os processos e procedimentos operacionais, etc;
- Existe uma interdependência entre os SI e as organizações, mais concretamente, mudanças na estratégia, regras e processos podem gerar mudanças na TI e nos SI. Também, os SI em uso numa organização podem significar uma limitação para a organização no sentido de que esta só pode fazer aquilo que estes permitem.

Stair e Reynolds (2002) identificam três estágios de evolução da orientação de uso de SI. O primeiro estágio, com início nos anos 60, foi orientado para a redução de custos e para a produtividade. No segundo estágio, a partir dos anos 80, a principal orientação passou a ser a vantagem competitiva. Actualmente, encontramos-nos no terceiro estágio, um momento claramente marcado pela vantagem estratégica em linha com o controlo dos custos.

No entanto, Laudon e Laudon (2004) consideram que, nas décadas de 60 e 70, o foco dos SI eram as actividades operacionais e o Controlo de Gestão. Com o passar do tempo, acompanhando os avanços tecnológicos e as novas necessidades das organizações, o foco tornou-se mais abrangente. Na década de 80, a ênfase mudou-se para as actividades institucionais centrais e para a integração intra-organizacional, até chegar à situação actual, que visa proporcionar a integração e colaboração, além das fronteiras organizacionais, com parceiros, clientes e fornecedores. Mais, os SI podem actualmente ser utilizados para proporcionar mudanças organizacionais, transformando a estrutura, cultura, política, fluxos de trabalho e procedimentos operacionais das organizações (Laudon e Laudon, 2004:29): *“Os avanços tecnológicos dos sistemas de informação estão a acelerar a tendência em direcção às economias globalizadas, orientadas para o conhecimento, e às organizações achatadas, flexíveis e descentralizadas, que podem coordenar-se com outras organizações a grandes distâncias”*.

Assim, hoje em dia, qualquer empresa possui um SI “informatizado” e organizado de acordo com um conjunto de necessidades de informação e processamento de dados adaptado a uma determinada realidade de negócio e dirigido aos diferentes níveis hierárquicos de Gestão da mesma.

2.2. Os Sistemas ERP

Mais conhecidos como Sistemas Integrados de Gestão (SIG), os sistemas ERP são uma das tecnologias mais utilizadas e que mais evoluiu na área de SI ao longo dos últimos anos, especialmente nos anos 90, no sentido de integrar e interligar as actividades internas das empresas (Dantes e Hasibuan, 2011: 1).

Os sistemas ERP podem ser definidos como sistemas de informação integrados, adquiridos na forma de um *package de software* comercial, que pretendem suportar a grande maioria das operações de uma empresa. São geralmente divididos em módulos que comunicam entre si e se actualizam de acordo com uma base de dados central. Utilizam ferramentas de planeamento que podem analisar o impacto de decisões ao nível de diversas áreas transversais a toda a empresa, nomeadamente: Recursos Humanos, Finanças, Produção ou fornecimentos. Assim, grandes empresas têm adoptado estes sistemas no sentido de implementar uma melhor infra-estrutura tecnológica para suportar as suas operações, integrando os diferentes departamentos. A pressão competitiva dos seus mercados obriga à procura de soluções, que não só permitam a redução dos seus custos e desperdícios e melhorem as suas cadeias de valor, mas que também as diferenciem da sua concorrência, através de melhores tempos de resposta às necessidades do mercado. Segundo Porter e Millar (1985: 149-185), as TI são uma aliada poderosa para estas mudanças, uma vez que *“aumentam e muito a capacidade das empresas para explorar as interligações entre as suas actividades, tanto interna quanto externamente à empresa”*.

No entanto, nem sempre foi assim: segundo Davenport e Short (1990), até ao início dos anos 90, as TI tinham sido usadas para automatizar actividades funcionais específicas dentro de departamentos, sem uma visão integrada dos processos, optimizando apenas a sua actividade, mantendo-se o todo lento e ineficiente.

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Assim, os ERP's representam uma mudança no modelo de desenvolvimento de sistemas, nomeadamente através de:

- Criação de desenvolvimentos aplicativos para responder às necessidades dos clientes;
- Diminuição dos custos informáticos para a empresa;
- Implementação de um modelo de empresa centralizada e integrada;
- Mudança de uma visão departamental para uma visão de processos.

O objectivo principal é o *benchmarking*, um desempenho superior através de um conjunto de ferramentas que permitam não só a redução do *backlog* informático e a inovação tecnológica, como também, o controlo total da cadeia de valor da empresa.

Deste modo e segundo Laudon e Laudon (2004), estes sistemas desempenham um papel crucial no decorrer das actividades das organizações, já que se tratam de soluções técnicas e organizacionais impostas pela envolvente em que se baseia a Gestão do seu negócio.



Figura 1 – Sistemas de Informação. Laudon e Laudon (2004)

No entanto, implementar um ERP não requer das empresas apenas a predisposição para mudanças significativas nos seus processos organizacionais e de negócio, mas também e sobretudo mudanças culturais, uma vez que estes sistemas levam as empresas a refazer o desenho dos seus processos e muitas vezes à eliminação de tarefas que não acrescentavam valor à sua capacidade produtiva. Assim, pelo grande número de mudanças geradas e pela crença de que será utilizado para reduzir custos, inclusive de

mão-de-obra, muitas vezes a implementação de ERP's enfrenta grandes resistências internas (Norris *et al*, 2001).

2.3. Evolução Histórica

Os sistemas de ERP contam com um extenso currículo. Antes dos anos 60, grande parte da actividade empresarial era apoiada por técnicas diversas de gestão de inventários, sendo que a mais popular destas era a EOQ (*Economic Order of Quantities*), na qual qualquer artigo em *stock*, seria sujeito a uma análise de custo face a encomendas/custo de armazenagem, tendo como objectivo otimizar o custo final deste. No final dos anos 60, início dos 70, com o aparecimento das *mainframes* nas empresas, e com uma necessidade cada vez maior de controlo por parte dos processos empresariais surge o MRP (*Material Resource Planning*). Trata-se de uma evolução natural baseada na evolução tecnológica e de uma maior exigência de optimização de processos empresariais. Esta era uma forma dinâmica de planear e gerir e todos os bens da empresa: um planeamento de produção exacto e a respectiva e ordenada transformação em ordens de encomenda e produção, sem ignorar, claro, as quantidades em *stock*.

Já na década de 80 surge o MRP-II, uma evolução natural do MRP, uma vez que era necessário o planeamento de recursos necessários à produção. Assim com estas novas variáveis, era possível produzir o bem final na data em que se pretendia. Nesta altura começa a haver uma integração dos sistemas financeiros. O facto de a área de logística estar interligada com a área financeira faz com que se comece a pensar numa ligação entre os sistemas financeiros e o MRP-II. Surgem assim os primeiros sistemas ERP, ainda em ambientes *mainframe*, lentos e pouco acessíveis para a generalidade das empresas.

2.4. Enquadramento Conceptual

Os sistemas ERP foram efeito de uma evolução dos sistemas MRP. Outrora estes sistemas tinham como função gerir e planear inventários, através de um planeamento de produção específico (tendo em conta variáveis como as ordens de encomenda e produção e *stock* existente) para chegar ao produto final com menores custos associados. Nestes sistemas foram depois adicionadas funcionalidades ao nível do planeamento de produção, cálculo das necessidades de capacidade e controlo de

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

compras e vendas. Deste modo, os sistemas MRP deixaram de ter apenas em conta as necessidades de informação ligadas ao cálculo da necessidade de materiais, para passarem também a considerar a tomada de decisão de Gestão sobre outros recursos de produção. Com este avanço, a designação passou a ser MRP-II. De forma a abranger cada vez mais os diversos sectores das empresas, os produtores de sistemas de *software* desenvolveram mais módulos, integrados ainda no de Produção, sendo, no entanto, algo que ultrapassava a própria produção. Módulos como o de Gestão de Recursos Humanos, Vendas e Distribuição e Finanças, entre outros, são claros exemplos desta evolução. Estes novos sistemas, capazes de sustentar todas as informações importantes para a sustentabilidade da organização, receberam a denominação de sistemas ERP.

Os módulos demonstrados na Figura 2 fazem parte da estrutura habitual da maioria dos sistemas ERP existentes hoje em dia no mercado. Além destes, existem ainda alguns ERP que possuem outros módulos adicionais e facultativos, como: Gestão da Manutenção, Gestão de Projectos e Gestão e Controlo da Qualidade.



Figura 2 – Estrutura Habitual de um Sistema ERP

Fonte: nevoa.webnode.com [Internet]

2.5. Características de um ERP

Os sistemas ERP detêm um conjunto de características que, juntas, os distinguem de outros sistemas desenvolvidos e pacotes comerciais. De acordo com a estrutura e processos das empresas, dever-se-á analisar as vantagens e desvantagens da sua utilização, de maneira a que a sua implementação seja um sucesso e os processos sejam realmente incorporados aos sistemas da empresa.

Os processos de negócio podem denominar-se como um conjunto de tarefas e procedimentos relacionados entre si e que se realizam no sentido atingir um resultado organizacional em concreto. Geralmente estes processos cruzam as fronteiras organizacionais, podendo ser realizados pelos diferentes departamentos da empresa. O Gartner Group (1998), por exemplo, refere-se a esses modelos-padrão de processos como “*average practices*” (práticas comuns).

Todos estes sistemas são então definidos por um conjunto de características, das quais se destacam as seguintes:

- **Base de dados centralizada:** todo o sistema partilha uma base de dados única (banco de dados corporativo) na qual se guarda toda a informação da organização. Isto interpõe desafios organizacionais significativos para a empresa; no entanto, as dificuldades de implementação são geralmente compensadas pelas vantagens que a solução acarreta;
- **Dado único:** todos os dados necessários são introduzidos apenas uma única vez no sistema de maneira a que fique disponível para a restante empresa;
- **São modulares:** é composto de variados módulos (Financeiro, Recursos Humanos, Vendas, etc.) que interagem, gerando um fluxo de informação entre si;
- **São adaptáveis:** deve-se pensar no ERP como um pedaço de argila que cada empresa vai modelando ao longo do tempo e de acordo com as suas necessidades, sem mudar a essência do produto.

Em suma, o ERP pretende assim apoiar as organizações na gestão efectiva e eficiente de todos os seus recursos, de maneira a alcançar os objectivos definidos pela Gestão.

2.5.1. Os Sistemas ERP São Integrados

Segundo Alsène (1999:27), não existe uma distinção clara entre os conceitos “empresa integrada” e “sistemas integrados” pois o primeiro é um objectivo e o outro é um meio para atingi-lo. De acordo com o autor, “*o objectivo final [da integração da empresa por meio de sistemas informatizados] não é interconectar os sistemas informatizados existentes ou que serão implementados no futuro, mas sim construir um todo empresarial coerente a partir das várias funções que se originam da divisão do trabalho nas empresas*”. Em geral, os sistemas integrados são sistemas informatizados utilizados em conjunto pelos colaboradores dos diferentes departamentos de uma mesma organização.

Os ERP realmente integrados funcionam como um único sistema empresarial que atende aos diferentes departamentos da empresa. Entre as possibilidades de integração disponibilizadas pelos sistemas ERP está a partilha de informação comum entre os diferentes módulos, para que a “alimentação” de informação do sistema seja única e haja o cruzamento de dados entre as diferentes partes do sistema. Um bom exemplo é a verificação da entrada de facturas, comparando-as com os dados dos pedidos de compra respectivos e garantindo que apenas são facturadas aquelas com preços e quantidades correctos. Outro exemplo é a disponibilização instantânea de informação, assim que é alimentada no sistema, para todos os módulos que a utilizem. De acordo com Burch e Grudnitski (1989), as organizações, enquanto sistemas únicos formados por partes interdependentes, necessitam cada vez mais ter as suas operações coordenadas e sincronizadas interna e externamente, para as quais a integração constitui um elemento crucial no desenho dos seus SI. Estes pretendem suportar a interdependência através da disponibilização de fluxos de informação a vários níveis e transversais a todos esses departamentos. Conforme os conceitos apresentados por Alsène (1999), é importante realçar que o facto de um sistema ERP ser integrado não é sinónimo da construção de uma empresa integrada. O sistema é apenas uma ferramenta para alcançar esse objectivo.

2.5.2. Um Sistema Adaptável e Modular

Um sistema ERP é a base da gestão da informação do negócio da organização e como é adaptado à estrutura da empresa e aos seus processos, possui um fluxo de informação consistente que é disponibilizado aos diferentes interfaces do negócio. O ERP propicia informação oportuna, para a pessoa certa, no momento ideal (Silva e Alves, 2001).

Os sistemas ERP são funcionalmente abrangentes uma vez que atendem a uma ampla gama de funções empresariais, no sentido de tornar a cadeia de valor o mais funcional possível, cobrindo o maior número possível de actividades da mesma.

Uma das características de um sistema ERP é a sua modularidade: variados módulos que sustentam as diferentes actividades empresariais e permitem a integração de dados através dos processos de negócio e ao longo de toda a organização, nomeadamente, Finanças, Recursos Humanos, Produção e Vendas.

De acordo com Esteves e Pastor (1999), estes pacotes poderão ser adaptados e configurados para garantir a flexibilidade das organizações e responder às suas necessidades específicas. Deste modo, os módulos que constituem o ERP permitem o desenvolvimento e gestão do negócio de forma integrada e em tempo real. Segundo Davenport (1998), um sistema ERP é uma solução genérica cuja arquitectura reflecte o modo como as organizações, em geral, operam. Embora seja conferida uma flexibilidade aos sistemas ERP para se adaptarem à realidade das empresas, muitas vezes estes impõem a sua dinâmica sobre a estratégia, cultura e estrutura de uma organização, forçando assim mudanças no processo do negócio. No entanto, devido às especificidades de cada empresa, cabe ao responsável pela implementação decidir quais serão usados.

2.6. Principais Fornecedores de ERP

Os sistemas ERP são fornecidos por diversos *players*, os quais disponibilizam ao mercado um vasto leque de opções e soluções na área das TI. Os clientes podem optar por comprar, instalar e parametrizar, manter ou simplesmente actualizar. Nos dias que passam é cada vez mais comum o “*outsourcing*” parcial ou completo de todo o processo

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

de instalação/parametrização, na medida em que existem nas empresas poucos indivíduos especializados ou simplesmente porque se pretende incrementar celeridade ao processo.

Alguns dos principais fornecedores de sistemas ERP mundiais são:

- **SAP** – Nasceu em 1972 com cinco engenheiros alemães da IBM e é actualmente a maior organização da sua área de negócio. O sistema que criaram, o R/3, foi optimizado para a gestão dos diferentes processos das empresas. Contabiliza actualmente mais de 12 milhões de utilizadores, cerca de 65000 instalações, 1500 parceiros e diversas soluções informáticas. Foi a empresa pioneira e contínua, no entanto, a ser o maior fornecedor mundial de ERP's;
- **Oracle PeopleSoft** – Trata-se de um grande fornecedor mundial e o módulo de Recursos Humanos é a sua imagem de marca. Actualmente começa a direccionar-se para programas de apoio ao controlo de custos, nomeadamente na área dos serviços. Tem-se mantido em linha com a SAP devido à constante oferta de novas potencialidades e o contínuo crescimento das carteiras de clientes, entre as quais, grandes empresas de renome mundial;
- **Oracle** – Produz e disponibiliza aplicações ERP desde 1987, sendo o concorrente mais directo da SAP. Grande parte dos seus clientes está ligada à produção e grande consumo. Na grande maioria dos casos são as bases de dados Oracle que suportam o *software* da SAP. Contudo, a Oracle tem vindo a ficar para trás nesta corrida devido a problemas estruturais e ao facto de alguns dos seus produtos ficarem muito aquém das expectativas;
- **Baan** – Empresa holandesa e forte concorrente da SAP, passou recentemente, a dedicar muito do seu tempo ao mercado das pequenas e médias empresas, o que a tem obrigado a diversificar os seus produtos, tendo, no entanto, vindo a ter um rápido retorno financeiro;
- **Oracle JDEdwards** - Vendem software há já vários anos, mas só recentemente se tornaram um *player* mundial, ao lançarem o

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

“OneWorld”, software ERP, e conseguirem uma importante quota no mercado mundial de ERP’s;

- **Microsoft Dynamics** - Desenvolvido originalmente na Dinamarca pela empresa *Damgaard*, fundiu-se em 2000 com a *Software Navision*, originando a *Navision Damgaard*, sendo comprada em 2002 pela Microsoft. O sistema, conhecido por *Axapta*, foi renomeado para comercialização como *Microsoft Business Solutions Axapta* (desde a versão 3.0 SP3) e posteriormente *Microsoft Dynamics AX*, por razões comerciais e de *branding*.

Em baixo podem-se ver o gráfico com a representação do mercado de fornecedores de ERP em 2010 e a tabela que descreve que empresas estão incluídas em cada *Tier* (grupos definidos de acordo com percentagens de vendas).

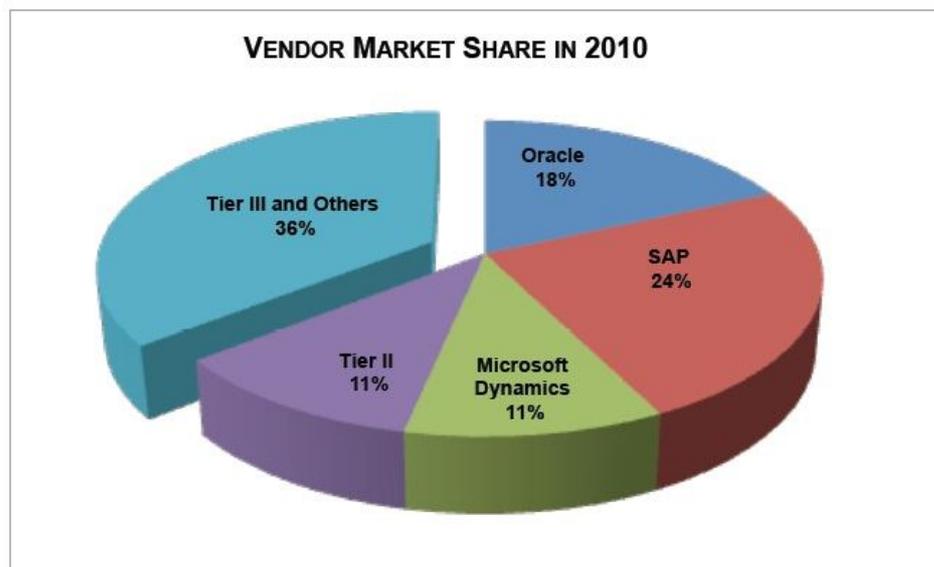


Figura 3 – Distribuição Mundial dos Sistemas ERP
Fonte: <http://www.whatiserp.net> (10.10.2011) [Internet]

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

SAMPLE VENDORS		
Tier I	Tier II	Tier III
SAP Oracle Oracle eBusiness Suite Oracle JD Edwards Oracle Peoplesoft Microsoft Dynamics	Epicor Sage Infor IFS QAD Lawson Ross	ABAS Activant Solutions Inc. Baan Bowen and Groves Compiere Exact Netsuite Visibility Blue Cherry Exact HansaWorld Intuitive Syspro

Tabela 1 – Fornecedores de ERP

Fonte: <http://www.whatiserp.net> (10.10.2011) [Internet]

CAPÍTULO 3
ENQUADRAMENTO
TEÓRICO:
A INFORMAÇÃO E A
QUALIDADE DA
INFORMAÇÃO

Neste terceiro capítulo pretende-se compreender os conceitos de qualidade de informação e informação de gestão e, em simultâneo, contextualizá-los com as TI e com os ERP, bem como com os contextos organizacionais.

3.1. Contextualização

Um conjunto de recentes factores e novas tendências, tais como a globalização, a interdependência entre países e grupos económicos, o crescente uso da TI, a adopção de métodos de administração participativa, e as doutrinas de qualidade e de ênfase na satisfação dos clientes têm concorrido para alterar a conjuntura social, política e económica, desafiando as organizações com um ambiente mais turbulento e com o crescimento feroz da concorrência nos diferentes mercados (Maximiano, 2000).

Devido a este ambiente altamente competitivo e, cada vez mais instável, vários autores têm discutido a crescente importância da informação e suas consequências em relação à eficiência e à capacidade competitiva das organizações. Para McGee e Prusak (1994: 1), a força motora da economia passa por um processo de transição: *“Nos últimos 25 anos, o mundo industrializado vem enfrentando a transição de uma economia industrial para uma economia de informação, e nas próximas décadas, a informação, mais do que a terra e o capital, será a força motriz na criação de riquezas e prosperidade.”*

Segundo Drucker (1995), o ambiente competitivo obriga às organizações a basearem suas actividades em informação. Nesta mesma linha de raciocínio, Huang, Lee e Wang (1999) afirmam que actualmente as organizações operam e competem na era da informação, o que faz da informação o seu principal activo, representando a base para importantes mudanças e inovações. Também para a teoria de decisões, a informação é um elemento importante porque ela reduz a incerteza, e conseqüentemente, aumenta a probabilidade de se fazer melhores escolhas, e com isto, de se obter melhores resultados (Clemen, 1996). Beuren (2000: 43) resume o potencial da informação para as organizações da seguinte forma: *“A informação é fundamental no apoio às estratégias e processos de tomada de decisão, bem como no controle das operações empresariais. Sua utilização representa uma intervenção no processo de gestão, podendo, inclusive, provocar mudança organizacional, à medida que afecta os diversos elementos que compõem o sistema de gestão. Esse recurso vital da organização, quando devidamente*

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

estruturado, integra funções das várias unidades da empresa, por meio dos diversos sistemas organizacionais.”.

Uma vez então que a actividade dos gestores requer elevados níveis de complexidade informativa, é necessário existir um modelo de informação capaz de dar resposta às constantes mudanças no ambiente económico e dinâmica do mesmo.

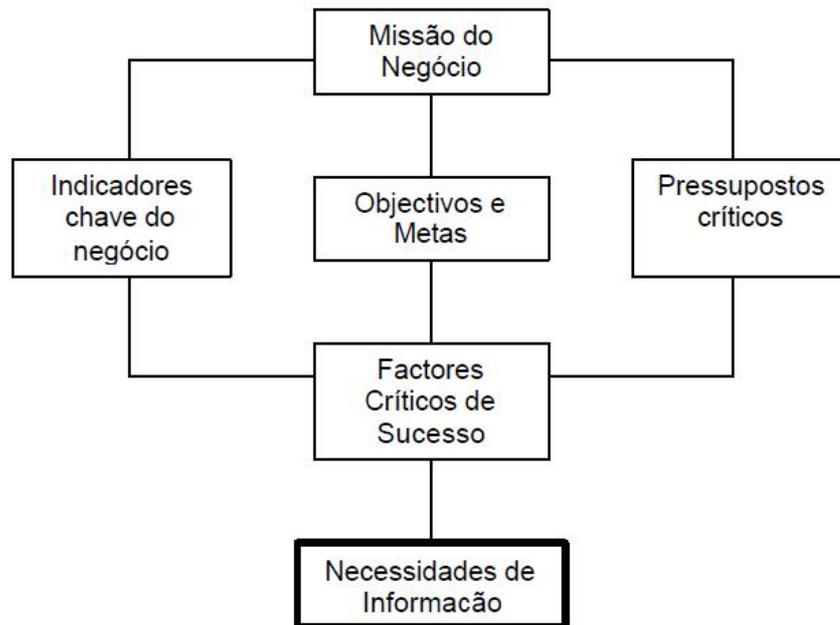


Figura 4 – Necessidades de Informação de Gestão. Furlan *et al.* (1991).

3.2. A Informação e a Informação nas Tecnologias de Informação

Segundo Amaral e Varajão (2000: 8), “*a informação é aquele conjunto de dados que, quando fornecido de forma e a tempo adequado, melhora o conhecimento da pessoa que o recebe, ficando ela mais habilitada a desenvolver determinada actividade ou a tomar determinada decisão*”.

Nos dias que correm, a informação é considerada um dos recursos mais preciosos e importantes de uma organização, contribuindo de forma decisiva para a sua competitividade no mercado. Para fazer face ao aumento da concorrência torna-se imprescindível usar este bem tão precioso para melhorar as capacidades de decisão a todos os níveis. Assim, as organizações que dispõem de melhores informações estão

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

mais aptas a tomar decisões adequadas e seguras e assim, maiores possibilidades de vencer os concorrentes. A informação, torna-se, deste modo, um recurso essencial que move uma organização. A disponibilidade de dados é cada vez mais necessária em função da tecnologia e da globalização, obtendo do dia-a-dia das organizações uma enorme quantidade de informações, dentre as quais Pereira (2003: 34) destaca: procedimentos de Gestão, diferentes funções informatizadas, comunicações informais, pedidos de compra, facturas para clientes, comunicações aos clientes, catálogos de produtos, publicidades, relatórios para accionistas, facturas de fornecedores, extractos bancários, pedidos de clientes, leis, regulamentações, catálogos de fornecedores, relações pessoais, participação em seminários, planos da concorrência, etc. A informação é, por isso, um recurso com características muito próprias:

- **Inesgotável:** a sua utilização não leva à redução da mesma;
- **Partilhável:** a partilha da informação entre todos leva ao seu aumento em quantidade e eficácia;
- **Combinável:** ao combinar-se informação diversa produz-se mais informação;
- **Armazenável:** é possível guardar informação sem elevados custos, bem como guardá-la para uso posterior sem que perca valor;
- **Transmissível:** a informação pode ser transmitida a qualquer distância e momento sem que perca valor;
- **Essencial:** a informação é crucial para saber como usar os demais recursos.

Trata-se, por isso, de um recurso disponibilizado às organizações e aos indivíduos de modo a alcançar, não só eficaz mas também eficientemente, todos os objectivos.

A informação é assim e cada vez mais um recurso essencial para as organizações também pela sua importância estratégica. Estas terão que possuir uma estrutura pronta e capaz de fornecer, a qualquer momento, informação de qualidade, na quantidade e formato desejáveis.

A TI trouxe assim grandes mudanças na forma como as organizações conduzem seus negócios. Padovoze (2000: 46) conceitua TI como “*todo o conjunto tecnológico à disposição das empresas para efectivar seu subsistema de informação*”. Assim, o processo de decisões das organizações tornou-se, cada vez mais facilitado pelo uso de SI.

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

O que se pretende e espera assim das TI é que criem condições para que os seus utilizadores tenham um maior conhecimento da sua empresa e respectiva envolvente, facilitando, nomeadamente, os processos de tomada de decisão.

As TI redefiniram, desta feita, os fundamentos dos negócios ao ajudarem as empresas a melhorarem a eficiência e a eficácia dos seus processos organizacionais, tomada de decisões de Gestão e colaboração entre grupos de trabalho, fortalecendo as suas posições competitivas nos mercados de rápida transformação em que actuam (O'Brien, 2001).

3.2.1. A Informação de Gestão

O dia-a-dia dos gestores não é de todo fácil e, como tal, a informação de Gestão deverá possuir determinadas características, para se tornar um elemento facilitador das acções dos mesmos, quer para optimização de resultados e análises, quer para posterior avaliação do desempenho da sua própria gestão.

De acordo com Leitão (1993: 118), “*a informação de Gestão precisa de estar sempre actualizada e disponível, ser oportuna e estar acessível a todos os níveis das linhas de Gestão*”, opinião também justificada por Teles e Vartanian (1998: 67). A informação é o produto final dos SI, e deve ser apresentada em forma de conteúdos adequados ao utilizador. Um modelo de informação deverá reflectir os seguintes aspectos qualitativos:

- Adequação à Decisão;
- Valor Económico;
- Oportunidade;
- Precisão;
- Relevância;
- Objectividade;
- Relatividade;
- Excepção;
- Entendimento;
- Motivação;
- Fiabilidade;

- Adequação à Organização;
- Segmentação;
- Consistência e Integração;
- Uniformidade de Critérios;
- Indicar Causas;
- Volume;
- Selectividade;
- Generalidade;
- Flexibilidade;
- Tempo de Resposta.

A informação (de Gestão) é o produto final dos SI, e como tal deverá ser apresentada sob a forma de conteúdos adequados ao utilizador.

3.2.2. A Informação como *Input* Crucial para a Gestão

O uso correcto e adequado da informação como ferramenta para a gestão de toda e qualquer empresa é condição imprescindível para o sucesso da mesma.

De acordo com Peter Drucker (1998), a informação tornou-se tão crucial, que acredita que o axioma da informação é a base e a razão para uma nova forma de fazer Gestão, nomeadamente a gestão das expectativas, feita de acordo com o binómio informação/conhecimento (que deu lugar ao binómio capital/trabalho), sendo estes considerados factores determinantes no sucesso empresarial. O valor da informação ultrapassa assim a importância do capital e esta e o conhecimento passam a ser a chave da produtividade e a competitividade.

Silva (1995: 29-30), exemplifica: “*O instrumento de trabalho do analista é a informação. Quanto melhor for a qualidade da informação, mais eficaz será o trabalho do analista.*”.

Contudo, uma organização baseada na informação apenas será “lucrativa” se for gerida por objectivos prévia e claramente definidos, compreendidos e assumidos por todos os envolvidos. Serão eles a base para um funcionamento célere e flexível da organização,

com decisões determinadas e “*on time*”, e claro, sem nunca perder o foco no negócio. Todos se deverão envolver e participar e assumir as suas responsabilidades e o seu papel enquanto “actores” de uma organização baseada na informação.

A informação para a Gestão da empresa acaba por ser assim determinante aos níveis operacional e estratégico. No primeiro caso visa, por exemplo, analisar aspectos do desempenho interno, nomeadamente, a performance actual da empresa avaliada face a certas previsões e desempenho externo, ao nível das tendências de curto prazo do mercado. Ao nível estratégico pretende detectar, com antecedência, oportunidades e/ou ameaças para a empresa no futuro, tomando as melhores decisões possíveis e colocando em prática as acções que se considerem pertinentes.

3.3. A Qualidade da Informação

Com a cada vez maior competitividade dos mercados mundiais e a necessidade de tomada de decisões adequadas, a qualidade da informação tornou-se um requisito mandatório para o alcance dos resultados expectáveis. Segundo Juran *et al.* (1993), a qualidade de informação é sinónimo de “*fitness for use*”. Esta definição é extremamente precisa pois a qualidade de informação só pode ser avaliada pela importância dessa para ser usada. Logo, quando se fala em qualidade da informação, associa-se à ausência de erros na informação. Wang *et al.* (1994) demonstram que factores como a apresentação, a relevância e o acesso são fundamentais para avaliar a qualidade de informação. A menos que um conjunto de dados esteja correcto e disponível quando necessário e a sua apresentação seja de fácil compreensão, verificar-se-á uma clara diminuição da qualidade da informação junto do consumidor desta. A qualidade da informação pode ser avaliada pelas suas dimensões e características, como se pode verificar na tabela abaixo:

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

CATEGORIA	DIMENSÃO
Intrínseca	Acuracidade, objetividade, credibilidade e reputação.
Acessibilidade	Acessibilidade e segurança no acesso.
Contextual	Relevância, valor agregado, temporalidade, integridade e volume de informação apropriado.
Representação	Interpretabilidade, facilidade de entendimento, representação concisa, representação consistente e facilidade de manipulação.

Tabela 2 - Categorias da Informação
Fonte: Adaptado de Wang *et al.* (1994)

De acordo com Wang *et al.* (1994), as categorias de características em cima referem-se a:

- **Intrínseca:** Características que não dependem da sua aplicação, já que são intrínsecas aos dados;
- **Acessibilidade:** características relacionadas com a segurança e acesso dos dados;
- **Contextual:** Características que dependem do contexto em que os dados são utilizados;
- **Representação:** Características que dependem do modo como é apresentada a informação.

Não existe unanimidade relativamente a estas características e o significado das mesmas, uma vez que as características existem aos olhos dos consumidores da informação e, como tal, irão variar de acordo com o contexto. O consumo desta informação, enquanto conjunto de dados tratado por um dado processo implica a sua interpretação e a capacidade para usá-la e torná-la útil na sua tomada de decisão. Este é o momento em que a informação passa então para um outro nível, o do conhecimento (Watson, 1999).

3.4. Necessidade de Gerir a Qualidade de Informação

A qualidade de informação é preponderante no contexto organizacional e caso haja falta de qualidade nesta, as consequências poderão ser graves a diferentes níveis:

- Custos por ter de “reparar” uma decisão tomada baseada em informação incorrecta;
- Perda de confiança por parte dos clientes;

- Necessidade de reestruturação organizacional, nomeadamente ao nível de ter de repensar os processos da empresa e as certificações.

Graças a um grande investimento em aplicações informáticas, todas as transacções, quer sejam logísticas ou comerciais, nutrem de uma elevada taxa de qualidade de informação a um baixo custo.

Devido aos receios de uma falha na qualidade de informação, esta tornou-se abundante, acabando muitas vezes por ser redundante e de difícil análise. Por estes motivos, torna-se cada vez mais necessário potenciar os sistemas de apoio à decisão, apostando em fiabilidade de fácil percepção de maneira a tornar-se relevante e útil para a Gestão.

3.5. As Fábricas de Informação nas Empresas

Um SI engloba a gestão de recursos humanos e materiais com o objectivo de processar e difundir informação com qualidade a todos aqueles que dela necessitarem dentro e fora da organização. (Spewak, 1993).

DeLone e McLean (1992) consideraram, em conjunto com a qualidade do *software* e o serviço de suporte do mesmo, a qualidade da informação como uma medida do sucesso dos SI. Pode-se até estabelecer um paralelismo: tal como as fábricas transformam as matérias-primas que adquirem em produtos acabados para os seus clientes, um SI adquire dados e informação transforma-os em mais informação, desta feita a quem precisa dela.

Para se poder então trabalhar sobre qualidade da informação, é necessário compreender o ciclo de vida desta. De um modo muito simples, a informação é recolhida, armazenada e tratada e mais tarde extraída para ser consumida.

Podem ser identificados quatro intervenientes neste processo (Wang, 1998): os fornecedores, aqueles que criam ou recolhem a informação; os consumidores; os produtores, aqueles que são responsáveis pelo desenvolvimento, exploração e manutenção dos sistemas e dos dados armazenados; e os gestores, responsáveis últimos pela informação em todo o processo. A informação, um dos recursos mais valiosos da

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

sociedade actual, não é definitivamente um recurso tradicional, com dimensões físicas e palpáveis. Pelo facto de não as ter, é difícil avaliar o seu volume ou conseguir identificar a qual a quantidade de informação adequada e em que momento se deve parar de fornecê-la. A informação não se consome nem acaba com uma única utilização, é um recurso que não se esgota, pois pode ser utilizado indefinidamente e, como tal, as empresas terão que ser capazes de controlar a sua disseminação.

3.6. Os ERP e a Qualidade da Informação

O mercado das TI, nomeadamente o dos ERP, tem-se vindo a desenvolver exponencialmente ao longo das últimas décadas. Simultaneamente, as empresas, nas mais variadas áreas de negócio, têm vindo a sentir uma necessidade crescente de adaptação a um mercado cada vez mais global e competitivo, no sentido de estarem em sintonia não só externamente com o seu mercado, mas também internamente entre todos os seus colaboradores. É neste contexto que os *players* internacionais a trabalhar na área dos SIG entram em acção a fim de disponibilizarem sistemas modulares que integrem todos os departamentos e processos das empresas e as façam trabalhar em uníssono. As motivações para a adopção de um sistema deste tipo são variadas (ver Figura 5), mas o foco deste estudo converge no sentido de cada vez mais as empresas necessitarem de informação de qualidade *just in time*, de maneira a que sejam tomadas as melhores decisões e alcançados os objectivos delineados na sua estratégia.

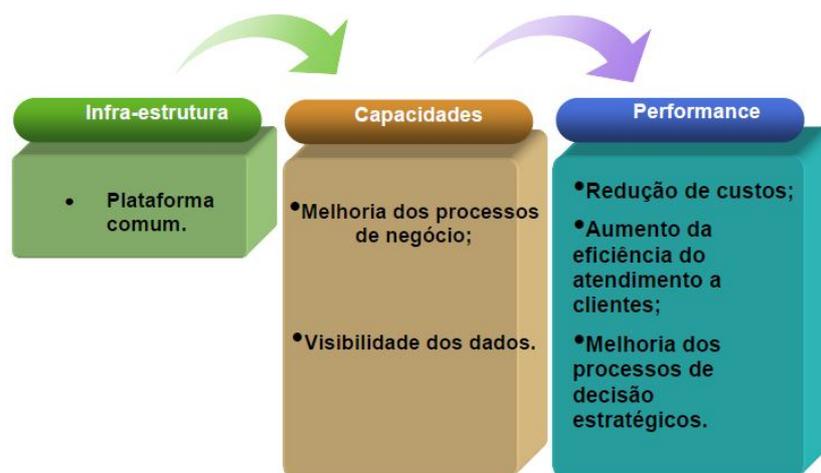


Figura 5 – Motivações para adopção de um ERP
(Adaptado de Ross e Vitale: 1998)

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Neste sentido, os capítulos seguintes apresentam a empresa à qual se aplicou este estudo, a Empark, cujo objectivo ao implementar um ERP foi, entre outros, melhorar a qualidade da sua informação de Gestão. É também apresentada a respectiva análise dos questionários aplicados a alguns dos seus colaboradores, no sentido de compreender qual o impacto desta implementação na qualidade da informação de Gestão da sua empresa.

CAPÍTULO 4
ANÁLISE DOS
RESULTADOS

4.1. A Empark

A empresa sobre a qual esta tese se vai debruçar é uma multinacional que nasce em 1966 como pioneira na área de estacionamento na Península Ibérica: a Empark. Está não só presente nestes países, como também Reino Unido e Turquia; no entanto, a minha análise debruçar-se-á apenas sobre a realidade portuguesa.

Trata-se de uma empresa que conta com 630 colaboradores em Portugal e cujas áreas de negócio passam pela promoção e gestão de estacionamento de rotação, estacionamento na via pública, contratos sob gestão de parque de estacionamento de hospitais, aeroportos, estações, e ainda consultoria nesta área e desenho de soluções “à medida” para diversas empresas/instituições.

Em baixo são mostrados dois organogramas, um com a estrutura organizacional da empresa em Portugal e outro com a estrutura accionista da empresa no nosso país:

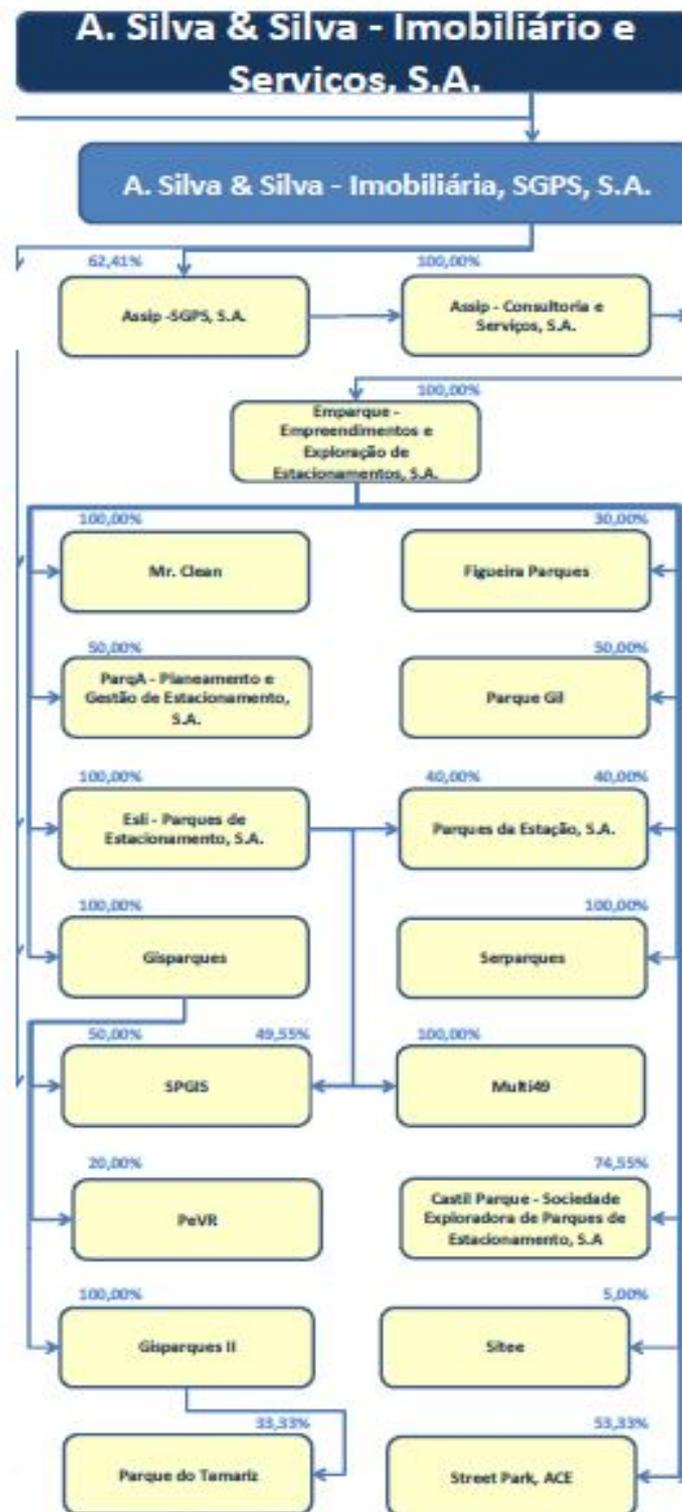


Figura 7 – Empresas Accionistas do Grupo Empark

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

A Empark iniciou as primeiras reuniões de intenção de implementação de um novo ERP no final de Abril de 2010, tendo a implementação total durado aproximadamente 1 ano, ou seja, ficou concluída em Maio de 2011, embora a implementação efectiva (data de registo das operações) se tenha iniciado a 1 de Janeiro de 2011.

Anteriormente, a Empark tinha implementado outro SIG, o Sendys/SIG, com módulos autónomos que importavam e exportavam informação: Contabilidade Financeira com Centros de Custo, Recursos Humanos e Gestão Comercial, onde se trabalhavam entidades com contas correntes. Assim sendo, não satisfeitos com o sistema em funcionamento, decidiram implementar um novo ERP, tendo tido como principais motivos, os abaixo:

- Obter um sistema robusto que permitisse trabalhar informação de sociedades em vários países;
- Uniformizar a informação em termos conceptuais e de procedimentos práticos;
- Possibilitar a leitura da informação de uma forma transversal, do ponto de vista funcional;
- Possibilitar detalhar com grande rigor a informação financeira numa perspectiva económica – quanto custa efectivamente cada unidade de Gestão, seja operacional ou *staff*;
- Ter um sistema suficientemente aberto para poder trabalhar com diversos interfaces.

Os módulos implementados com o novo ERP foram o Financeiro e *Controlling* que ficou a trabalhar em paralelo com outro sistema, o *Bex Analyser* (embora com centralização total no módulo de ERP), Recursos Humanos, *Sales & Distribution* e *Material Management*.

Tratou-se de uma implementação do tipo “*big bang*”, isto é, após a definição do *Business Blue Print* (BBP) – descrição detalhada dos processos de negócio e requisitos do sistema a implementar -, e todo o levantamento de informação e realização de testes, ficaram reunidas todas as condições para a passagem a produtivo, não tendo havido sobreposição de sistemas, isto é, o anterior SIG ficou imediatamente inactivo.

4.2. População e Amostra

É crucial neste trabalho compreender o universo de estudo de maneira a compreender a diferença entre população e amostra, para que fique assim bem claro a quem foi aplicada a pesquisa.

População ou população-alvo, de acordo com Malhotra (2004: 321) é *”a colecção de elementos ou objectos que possuem a informação procurada pelo pesquisador e sobre os quais devem ser feitas inferências”*, nomeadamente, este conjunto possui um determinado conjunto de características e/ou parâmetros que interessam à pesquisa em causa. Neste estudo, a população inclui todos os colaboradores que na empresa usufruem da informação de Gestão extraída do ERP e, neste conjunto, aqueles que são utilizadores directos deste SIG.

Num estudo de caso, a escolha da amostra torna-se bastante singular (Bravo, 1998). A selecção da amostra é essencial, já que é por si só o cerne da investigação e quando se escolhe um “caso” define-se um fio condutor racional e lógico que guiará todo o processo de recolha de dados (Creswell, 1994).

Amostra, de acordo com Malhotra (2004: 320), pode ser definida como *“um subgrupo de uma população, seleccionado para participação no estudo”*. A delimitação da amostra é assim determinante numa pesquisa, pois, dependendo do projecto, seria inviável pesquisar a população inteira.

A amostra, neste estudo, foi seleccionada por conveniência, tendo em conta os objectivos a que o mesmo se propõe a atingir e pretendendo validá-lo; como tal é considerada uma amostra não aleatória. Nas abordagens metodológicas e no estudo de caso em concreto não se privilegia uma amostra aleatória e de grande escala, mas sim uma amostra intencional e definida de acordo com determinados critérios que permitam ao investigador apreender o máximo sobre o fenómeno em estudo (Vale, 2000). Patton (2002: 244) defende que *“não existem regras para a definição da amostra num estudo qualitativo”*. A informação recolhida de um pequeno número de pessoas pode ser tão válida como a de uma amostra constituída por um elevado número de pessoas. A amostra deve ser definida com base naquilo que se quer saber, porque se quer saber e como vão

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

ser os dados recolhidos utilizados, de maneira a poder extrapolar-se para toda a população. “A validade, significância e dados gerados pela análise qualitativa tem mais a ver com a amostra seleccionada, observação e capacidades analíticas do observador do que com o número da amostra” (Patton, 2002: 245).

Nesta pesquisa em concreto, a população é igual à amostra, nomeadamente nesta empresa existem 25 pessoas que constituem o universo que interage directa ou indirectamente com o ERP. O questionário foi entregue a esses 25 colaboradores, tendo-se obtido uma taxa de resposta de 100%, o que é bastante positivo.

4.3. O Questionário

Relativamente ao questionário entregue e que se encontra no final em Anexo, ele foi estruturado e construído no sentido de tentar responder aos objectivos definidos para este trabalho.

As primeiras questões procuram caracterizar a amostra e com as seguintes, relativamente ao tema propriamente dito, procura compreender-se quais as características consideradas como mais importantes para uma informação de qualidade, qual o impacto que o ERP teve nas actividades diárias e na qualidade da informação de Gestão propriamente dita, e em que dimensões isso mais se reflectiu. Por fim, a amostra é questionada sobre o sentimento global face à implementação e à utilização corrente do ERP.

4.4. Resultados

Este ponto do trabalho tem como objectivo a análise dos dados obtidos através da aplicação dos questionários aos colaboradores da Empark.

Começa-se por caracterizar a amostra deste estudo e posteriormente são demonstrados e descritos os resultados alcançados com os questionários entregues aos colaboradores.

A amostra deste estudo, como já referenciado anteriormente, é constituída por 25 pessoas, o conjunto de utilizadores do ERP na empresa, bem como todos aqueles que usufruem da informação de Gestão extraída do SIG.

4.4.1. Caracterização da Amostra

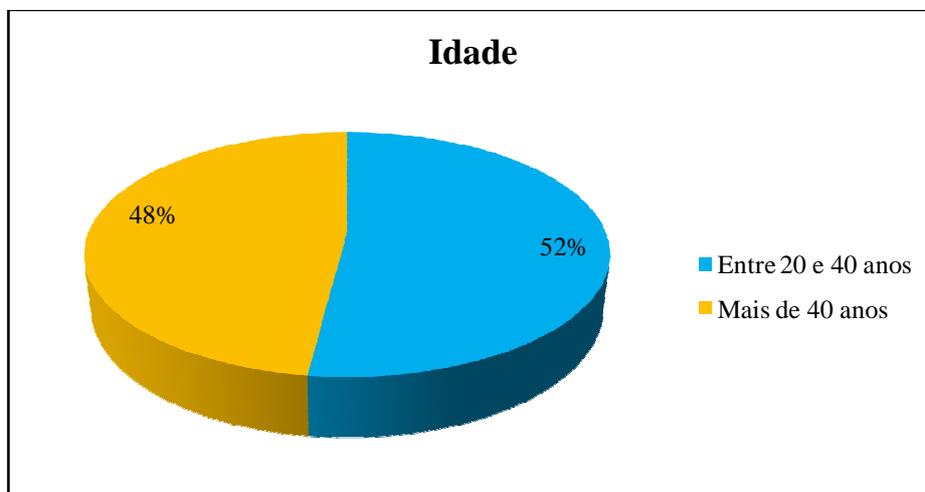


Gráfico 1 - Idade dos Inquiridos

Como se pode verificar através do gráfico 1, não existem colaboradores com menos de 20 anos e mais de 50% da amostra tem entre 20 e 40 anos.

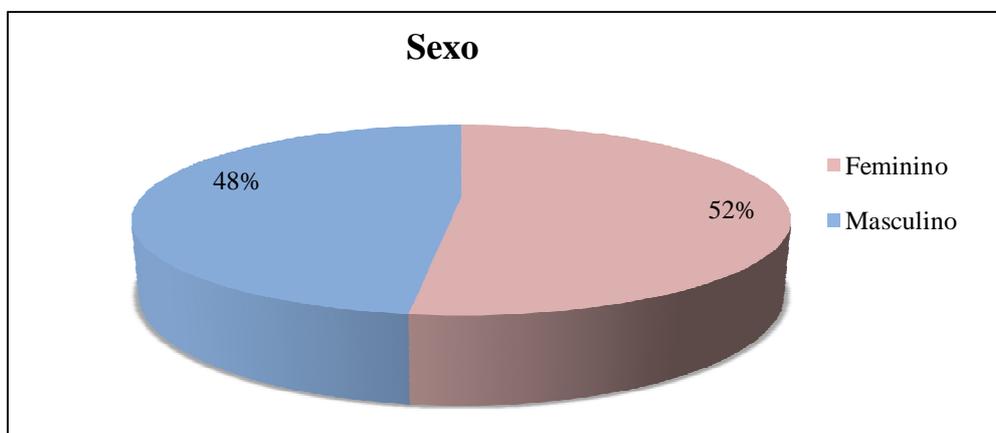


Gráfico 2 - Sexo dos Inquiridos

Verifica-se que mais de 50% da amostra (13 colaboradores) é do sexo masculino.

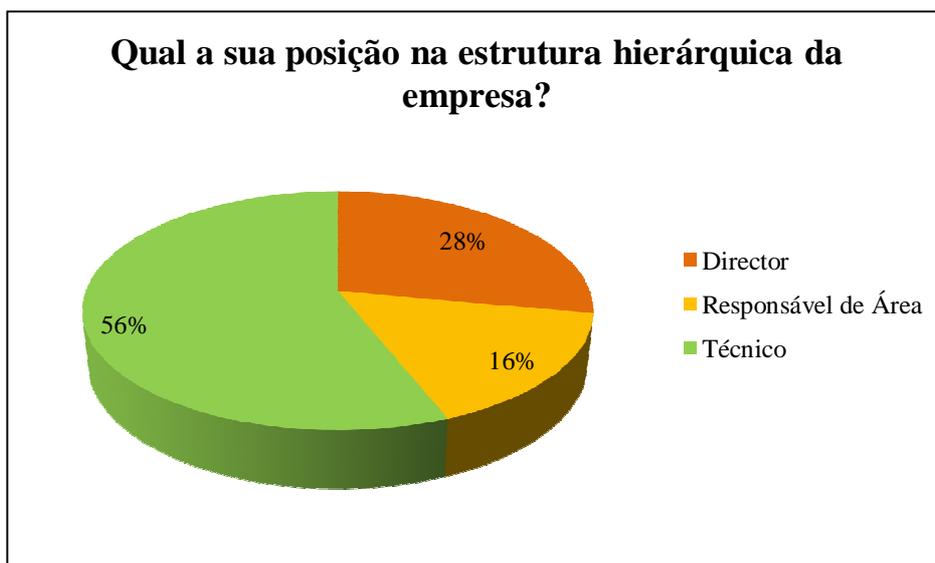


Gráfico 3 - Posição Hierárquica dos Inquiridos na Empresa

Conforme indicado no gráfico 3 indica que a maioria da amostra (56%) é “Técnico” (14 colaboradores), 28% “Director” (7 colaboradores) e 16% “Responsável de Área” (4 colaboradores).

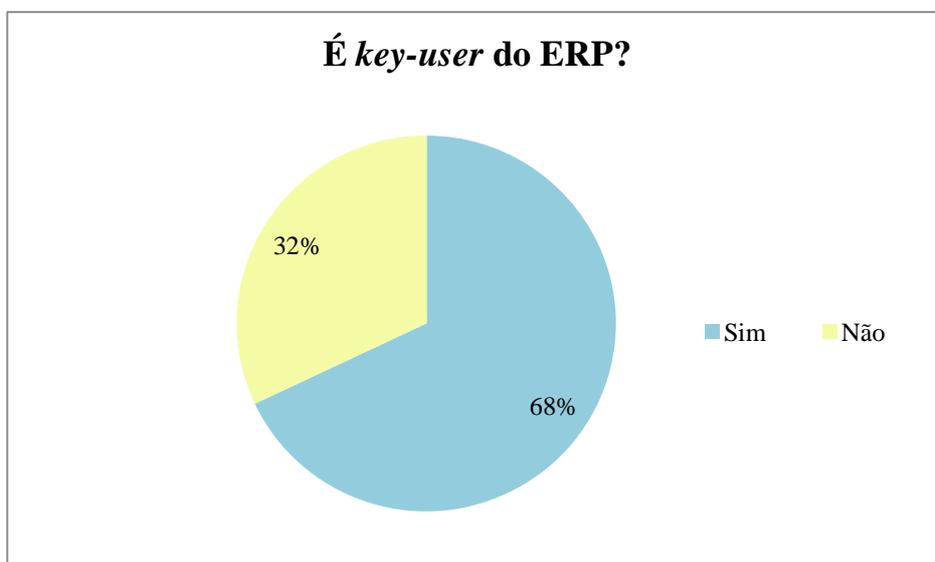


Gráfico 4 - *Key-users* do ERP na Empresa

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Relativamente a este gráfico é necessário compreender primeiro o conceito de *key-user* nos contextos empresariais em geral e posteriormente o seu significado neste contexto empresarial em concreto, nomeadamente, nos questionários entregues aos colaboradores da Empark.

Na área dos SIG, *key-user*, segundo Silva *et al.* (2004), é aquele que conhece todos os recursos referentes a uma determinada ferramenta tecnológica/sistema desde a sua implementação até ao funcionamento e respectivas alterações/melhorias a implementar, passando pela formação dos utilizadores do mesmo.

Neste estudo em concreto, *key-users* são os colaboradores que no seu dia-á-dia de trabalho utilizam o ERP como ferramenta de trabalho, são utilizadores do sistema.

O que pretendo distinguir com este gráfico é quem na empresa é e não é utilizador directo do sistema, porque na prática todos estes 25 colaboradores usufruem da informação de Gestão retirada do sistema.

Pode então concluir-se que neste universo de colaboradores que usufruem da informação da Gestão, a maioria deles são *key-users* do ERP (17). Os outros 8 colaboradores não têm contacto directo com o sistema.

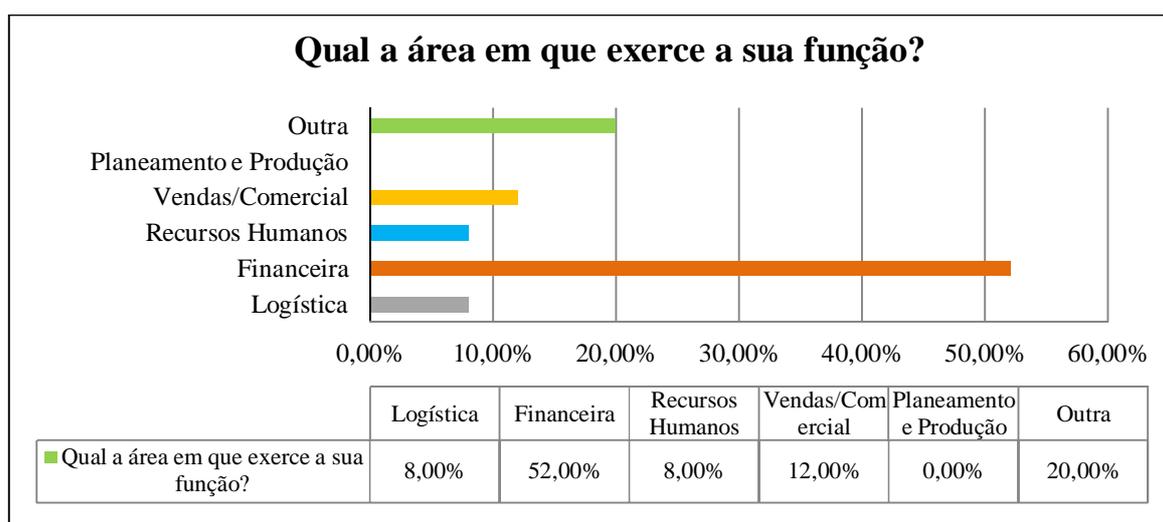


Gráfico 5 - Organização Departamental dos Colaboradores

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Mais de 50% dos colaboradores da amostra que responderam ao questionário são da área Financeira. As áreas com menor percentagem de respondentes são a Logística e Recursos Humanos. Neste universo de pessoas não existe ninguém da área de Planeamento e Produção, devido ao facto de se tratar de uma empresa prestadora de serviços. A área de Planeamento e Produção só se faria representar se esta se tratasse de uma empresa que produzisse algo e como tal possuiria fábricas e linhas de produção.

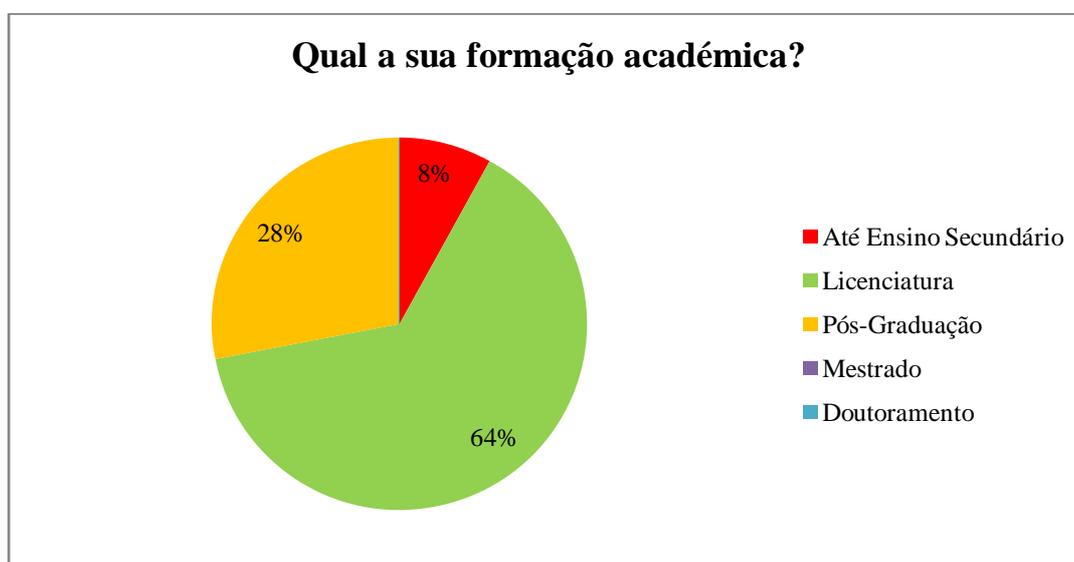


Gráfico 6 – Formação Académica dos Colaboradores

Pode-se concluir que mais de 90% deste universo, a nível de formação académica, concluiu com sucesso, pelo menos, uma Licenciatura e alguns destes, nomeadamente 28%, optaram por ir mais além ao nível da sua formação, frequentando Pós-Graduações. Ainda que seja uma percentagem mínima, apenas 8%, alguns colaboradores apenas concluíram o Ensino Secundário, uma realidade ainda muito presente no mercado empresarial português.

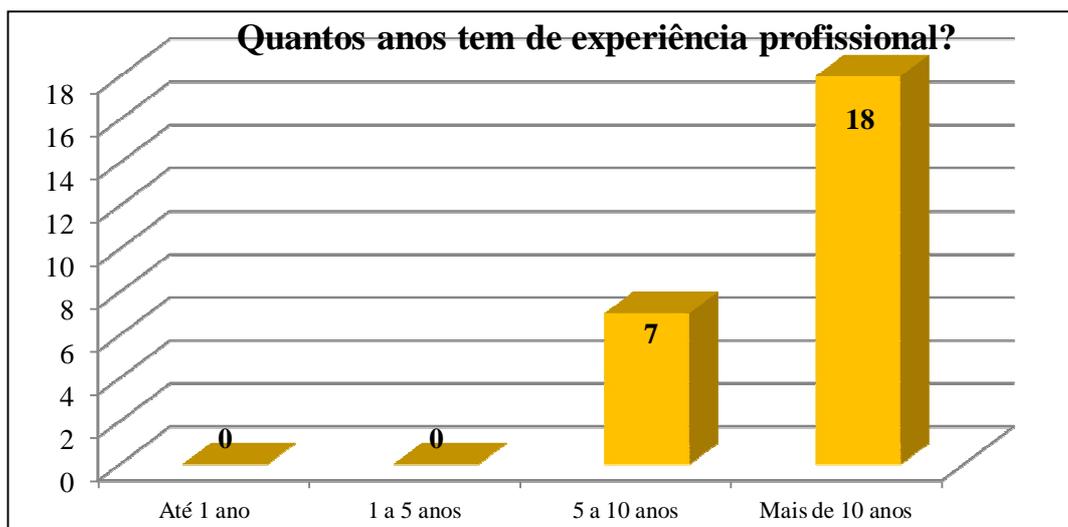


Gráfico 7 - Experiência Profissional dos Colaboradores

O gráfico 7 mostra que este conjunto de colaboradores da empresa apresenta uma já uma elevada experiência e maturidade profissionais: 7 pessoas têm entre 5 e 10 de experiência profissional e 18 pessoas têm mais de 10 anos de experiência.

4.4.2. A Qualidade da Informação e o Impacto da Implementação do ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Nesta fase inicia-se a análise das questões que estão realmente relacionadas com o tema desta tese: a qualidade da informação e o impacto da implementação do ERP na qualidade da informação de Gestão desta empresa.

No gráfico abaixo, tenta compreender-se quais as características que estes colaboradores da Empark consideram mais importantes ao nível da informação. De salientar que estas características foram adaptadas do Modelo de Wang *et al.* (1994) relativamente à qualidade da informação.

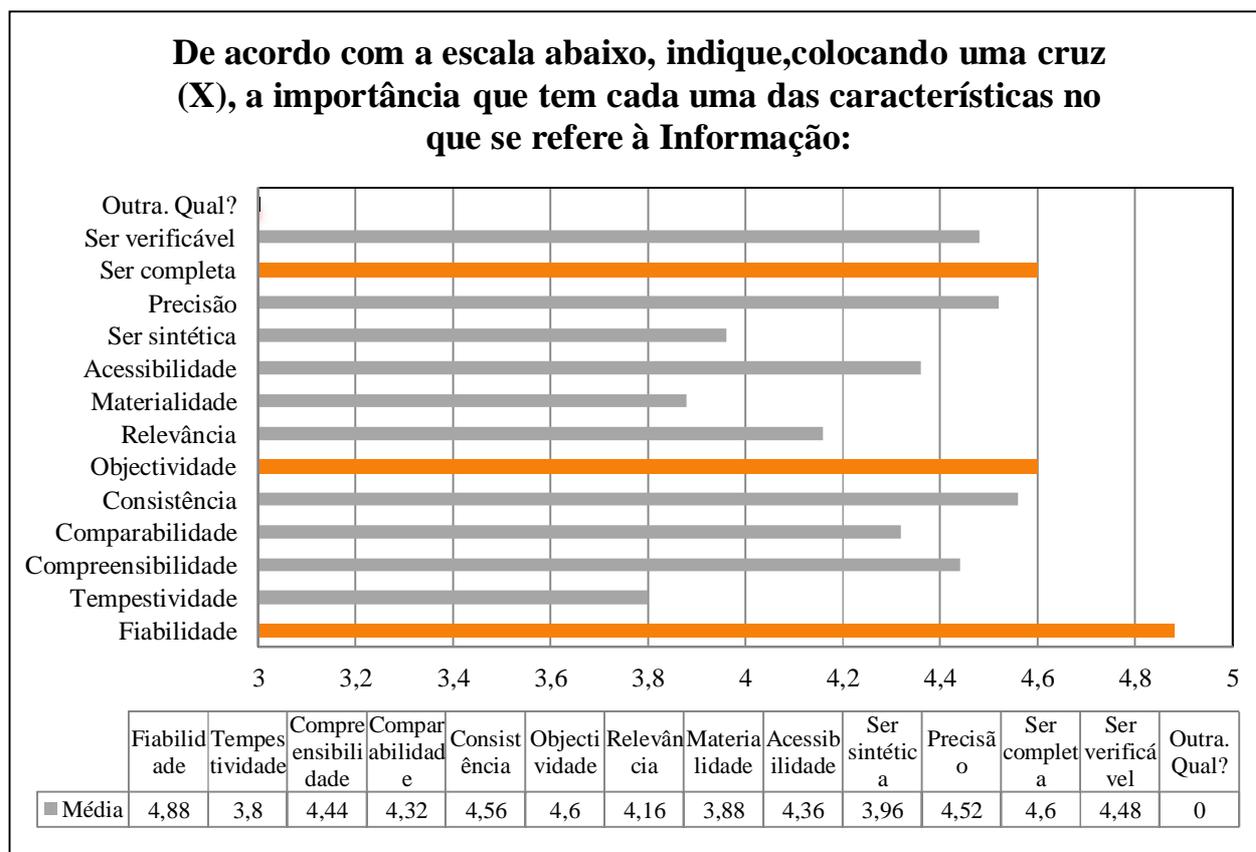


Gráfico 8 – Importância das Características da Informação

Antes da análise propriamente dita do gráfico é necessário compreender o significado de cada uma destas características da informação:

- **Ser verificável:** refere-se ao facto de a informação poder transpor-se para factos concretos da realidade;
- **Ser completa:** refere-se ao facto de não haver falta de informação e esta ser de profundidade e amplitude suficientes para a tarefa;
- **Precisão:** refere-se ao facto de a informação ser exacta;
- **Ser sintética:** refere-se ao facto de a informação ser apresentada de forma compacta;
- **Acessibilidade:** refere-se à fácil e rápida disponibilidade e recuperabilidade da informação;
- **Materialidade:** refere-se ao facto da informação ter um significado real no dia-a-dia;
- **Relevância:** refere-se ao facto de a informação ser aplicável e estar de acordo com as tarefas;

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

- **Objectividade:** refere-se à não dispersão e imparcialidade da informação;
- **Consistência:** refere-se ao facto da informação ser apresentada sempre no mesmo formato;
- **Comparabilidade:** refere-se ao facto de tipos de informação semelhantes poderem ser colocados lado a lado e comparados;
- **Compreensibilidade:** refere-se à facilidade de entendimento da informação;
- **Tempestividade:** refere-se ao facto da informação estar disponível quando é precisa;
- **Fiabilidade:** refere-se ao facto de a informação ser verdadeira.

De acordo com o gráfico 8, a característica considerada como mais importante pelos inquiridos foi a Fiabilidade com uma média de 4,88, seguida da Objectividade e Consistência, ambas com 4,6 de média de concordância.

As características com menor importância foram a Tempestividade com média de 3,8 e a Materialidade com 3,88.

4.4.3. Informação do ERP e Actividade Profissional dos Colaboradores

Nos gráficos abaixo pretende-se analisar alguns aspectos ao nível do impacto que a informação extraída do ERP tem na actividade profissional que os colaboradores desempenham diariamente na empresa e sobre a própria informação em si.

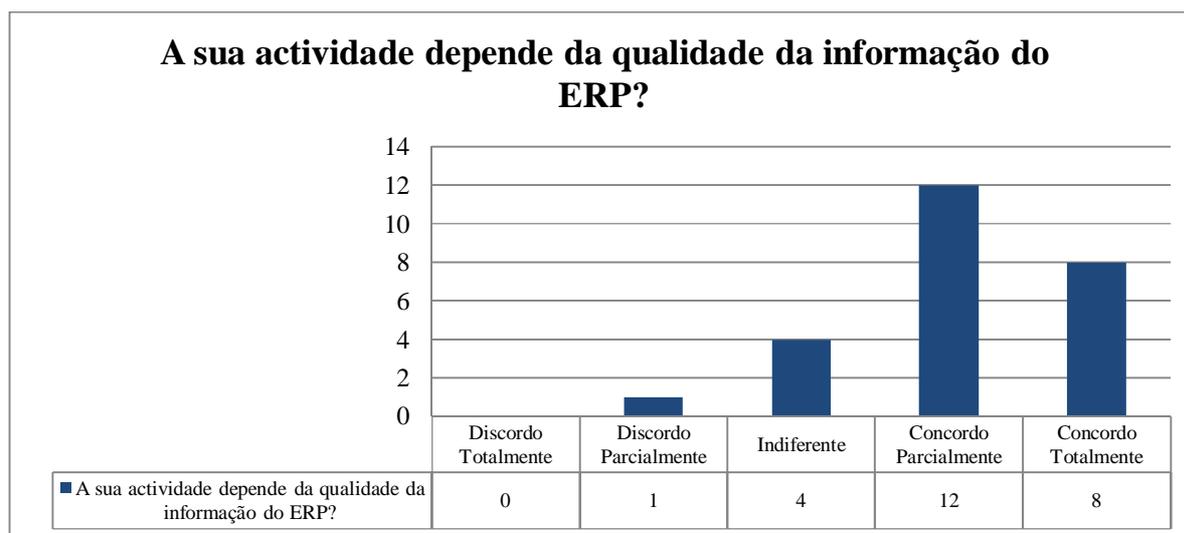


Gráfico 9 – Dependência da Actividade do Colaborador face à Qualidade de Informação do ERP

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

De acordo com o gráfico 9, verifica-se que cerca de 80% da amostra concorda que a sua actividade depende da qualidade da informação do ERP, o que vem justificar a necessidade e uma das razões pelas quais a empresa decidiu implementar um ERP. Cada vez mais os colaboradores das empresas necessitam no seu dia-a-dia informação de qualidade, de maneira a tomarem as melhores decisões possíveis.

Seguidamente pretende-se analisar mais detalhadamente os impactos da informação de Gestão extraída do ERP na actividade dos colaboradores da amostra.

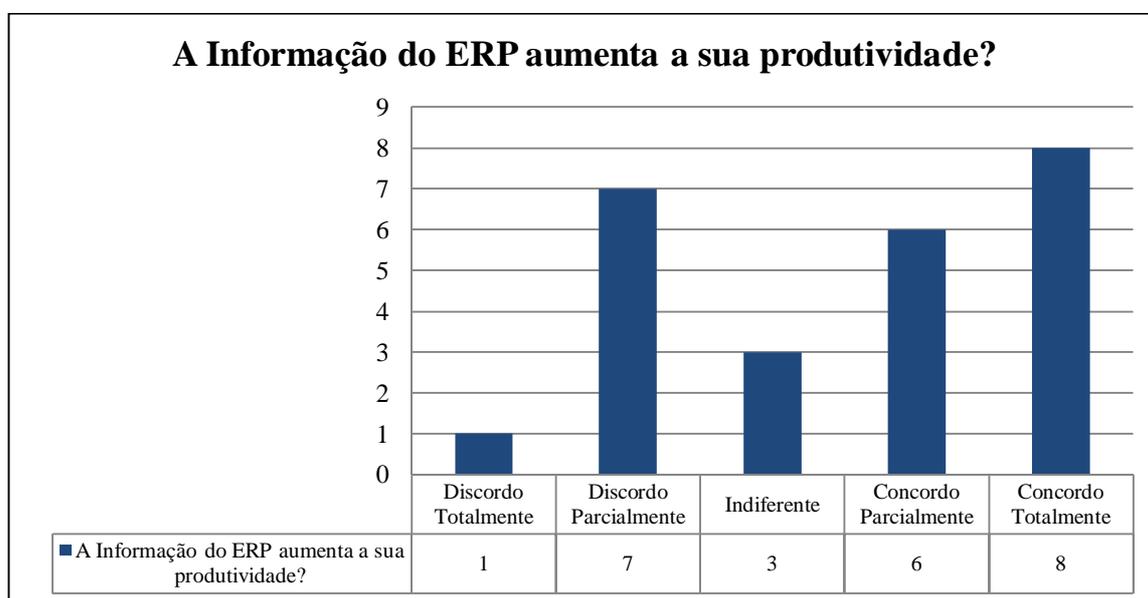


Gráfico 10 – Informação do ERP e Aumento da Produtividade

Embora não seja consensual, a maioria da amostra (14 colaboradores) considera que a informação de Gestão extraída do ERP aumenta a sua produtividade e do seu trabalho, fazendo assim com que o seu dia-a-dia laboral seja mais rentável. 8 pessoas desta amostra discordam (1 totalmente e 7 parcialmente) que esta informação aumente a sua produtividade.

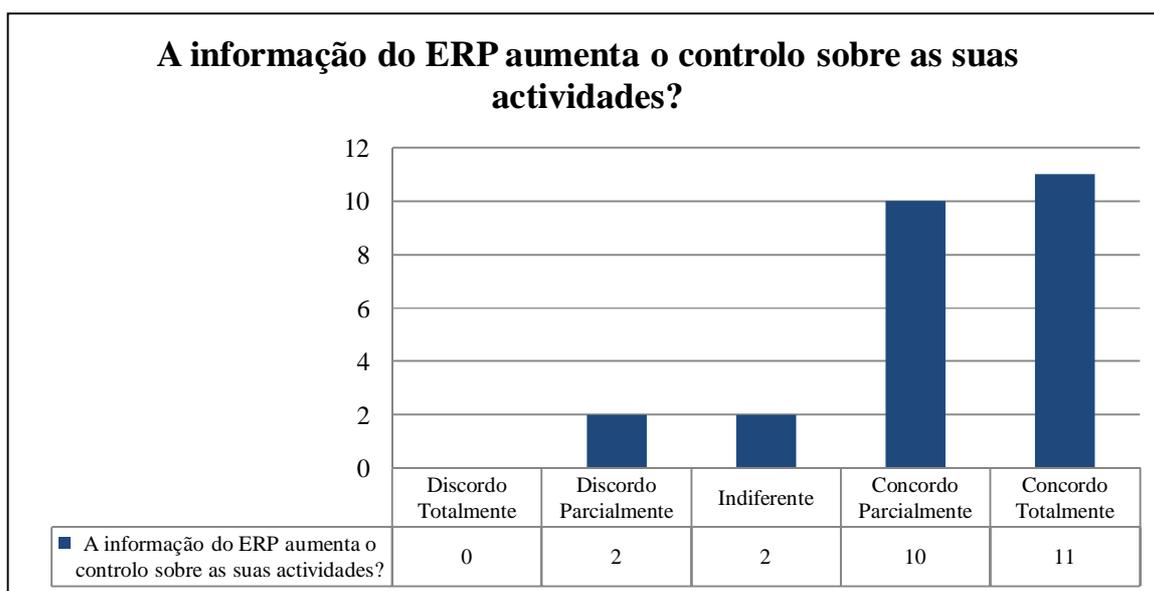


Gráfico 11 – Informação do ERP e Controlo das Actividades

Com este gráfico pode concluir-se que cerca de 80% da amostra considera que a informação do ERP aumenta o controlo sobre as suas actividades, o que faz com que se sintam mais seguros a desempenhar diariamente o papel que lhes foi proposto pela empresa.

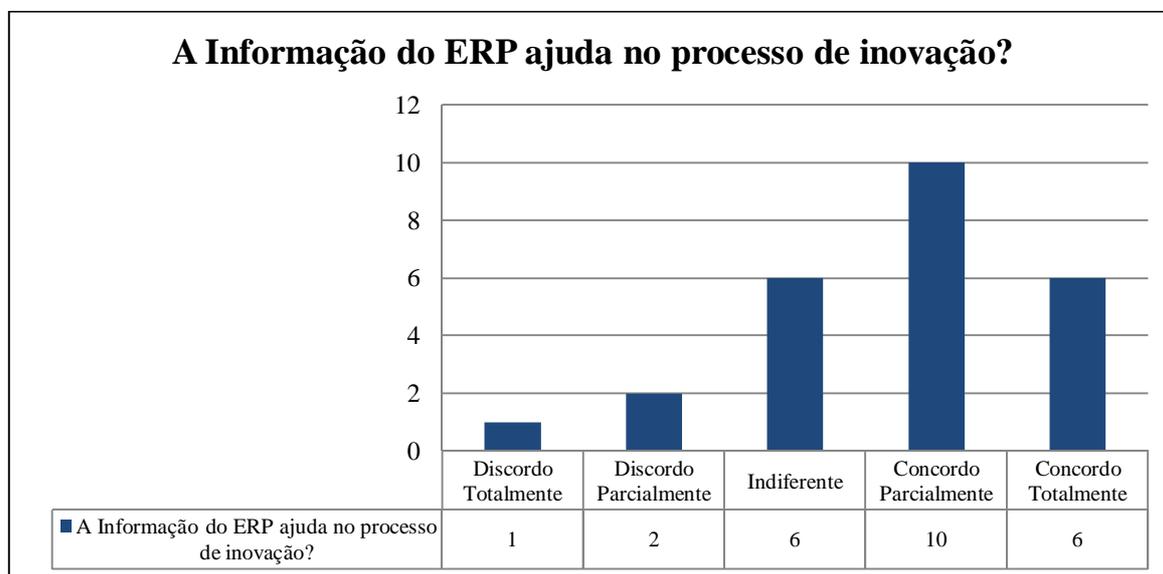


Gráfico 12 – Informação do ERP e Processo de Inovação

Verifica-se que mais de 50% da amostra considera que o processo de inovação é beneficiado pela informação extraída do ERP, na medida em que este se trata de uma poderosa e altamente

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

vantajosa ferramenta de trabalho tecnológica que ajuda a empresa e os seus colaboradores a evoluírem interna (por exemplo a nível de processos) e externamente ao nível dos mercados e clientes (por exemplo, produtos mais adequados às suas necessidades). 3 pessoas discordam com esta afirmação e cerca de 24% são indiferentes à mesma.

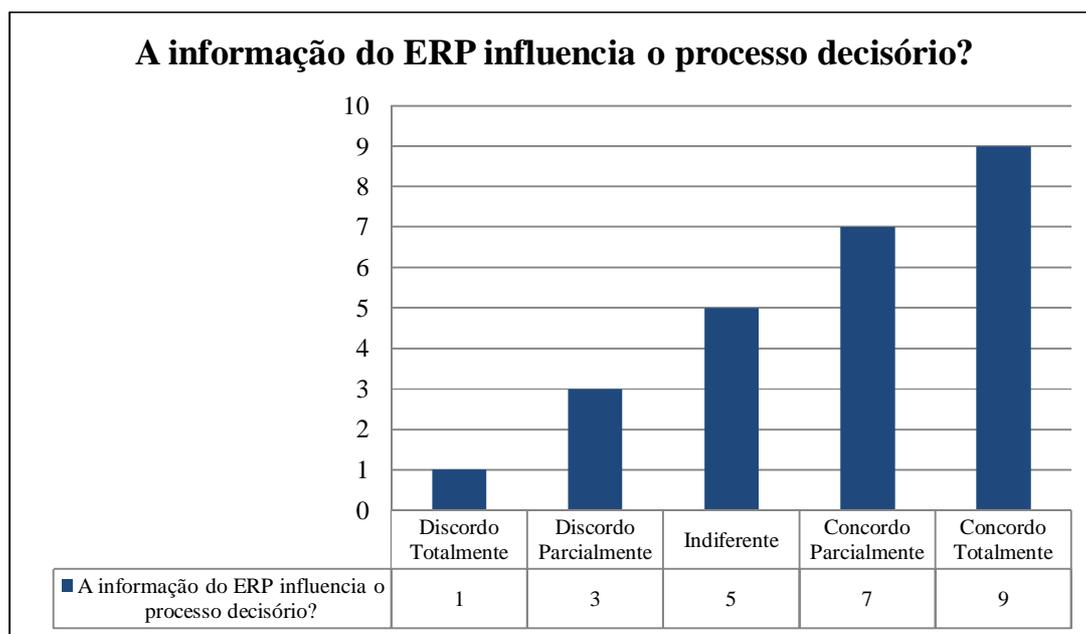


Gráfico 13 – Informação do ERP e Influência no Processo Decisório

Neste caso também se confirma que a maioria da amostra, nomeadamente 16 dos 25 colaboradores, considera que a informação do ERP influencia o processo decisório. Todos sabemos que a informação e a qualidade desta afectam as decisões no mercado empresarial.

Tendo sido a melhoria da qualidade da informação de Gestão um dos objectivos da implementação do ERP, mais e melhor informação (independentemente de ser ou não extraída de um ERP) terá certamente influências positivas nos processos de tomada de decisão.

4.4.4. Informação do ERP

Seguidamente são apresentados gráficos relativos à opinião da amostra no que se refere à informação de Gestão extraída do ERP.

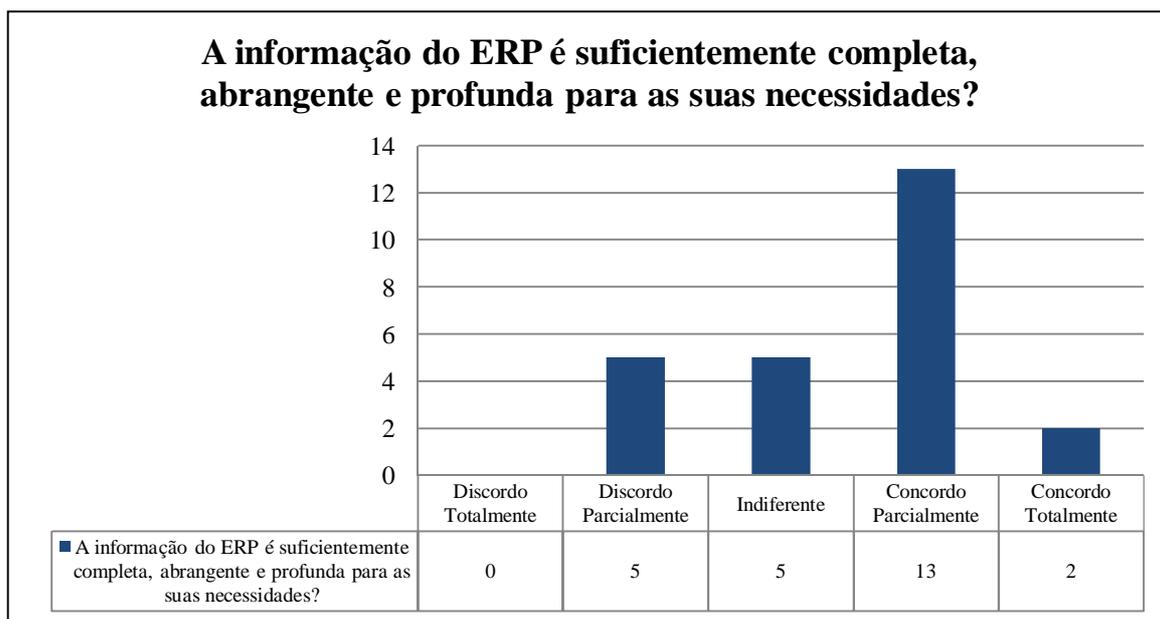


Gráfico 14 – Informação como Completa, Abrangente e Profunda para as Necessidades dos Colaboradores

Este gráfico indica que a maioria dos colaboradores da amostra concordar que a informação de Gestão extraída do ERP é completa, abrangente e profunda para as suas necessidades e, como tal, permitirá eventualmente maior satisfação e melhores níveis de serviço.

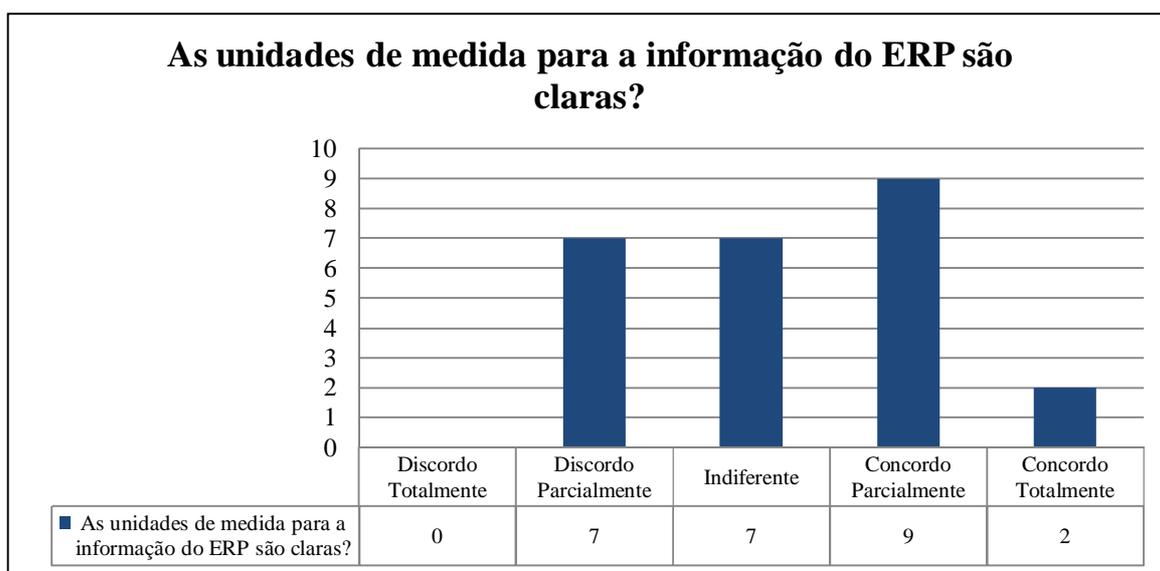


Gráfico 15 – Unidades de Medida do ERP

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Antes da análise do gráfico convém definir o que são unidades de medida: é uma medida (ou quantidade) específica de determinada grandeza física usada para servir de padrão para outras medidas. No caso do ERP serão medidas que ajudarão a definir índices e indicadores da empresa (por exemplo, rentabilidade).

Relativamente ao facto das unidades de medida do ERP serem claras parece não existir um consenso, pois apenas 44% da amostra concorda com este facto. Cerca de 30% está indiferente a este aspecto, talvez por desconhecimento ou simplesmente por ser algo a que não dê importância ou preste atenção.

A Informação do ERP

	Clara	Fácil Acesso	Fácil Compreensão	Cobre Necessidades das Tarefas	Segura	Fácil Interpretação	Facilmente Obtida	Compreende Dados Necessários	Facilmente Recuperável	Correcta
Discordo Totalmente	4%	16%	8%	8%	0%	16%	16%	8%	8%	0%
Discordo Parcialmente	28%	32%	44%	4%	4%	28%	28%	12%	8%	4%
Indiferente	24%	16%	16%	24%	16%	16%	12%	24%	28%	8%
Concordo Parcialmente	36%	24%	28%	52%	52%	36%	40%	52%	44%	56%
Concordo Totalmente	8%	12%	4%	12%	28%	4%	4%	4%	12%	32%

Tabela 3 – A Informação do ERP

De acordo com a tabela em cima e como no estudo de Cardoso (2000), as dimensões da informação extraída do ERP com maior nível de concordância por parte da amostra são: cobrir as necessidades das suas tarefas, ser segura, compreender os dados necessários, ser facilmente recuperável e correcta. As dimensões com menor nível de concordância são fácil acesso e fácil compreensão. No primeiro caso, são dimensões que muito provavelmente os colaboradores já puderam comprovar através de *outputs* diários do seu trabalho e que lhes transmite por isso confiança e segurança. Relativamente às dimensões menos positivas, tal dever-se-á provavelmente ao facto de as pessoas serem geralmente um pouco resistentes à mudança e de se tratar de um novo sistema, ao qual ainda não estão totalmente habituadas em termos de utilização.

Com os próximos gráficos tenta perceber-se a opinião dos colaboradores relativamente à contribuição da implementação do ERP na qualidade da informação de Gestão e em que dimensões da informação isso mais se reflectiu.

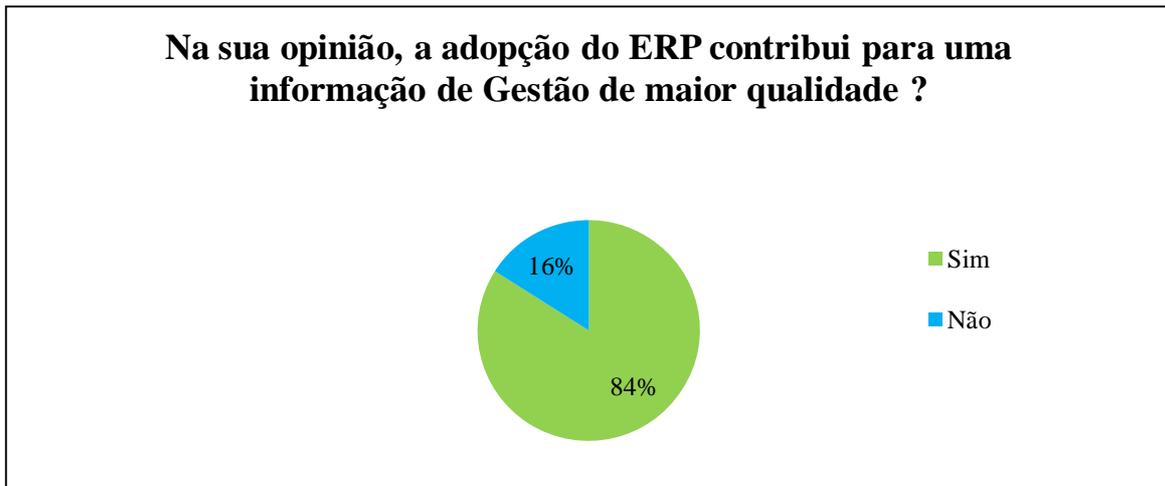


Gráfico 16 – Contribuição da Implementação do ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Tal como no estudo de Souza (2000), o gráfico indica que a maioria da amostra, 84%, concorda que a implementação do ERP contribuiu para uma maior qualidade da informação de Gestão na empresa.

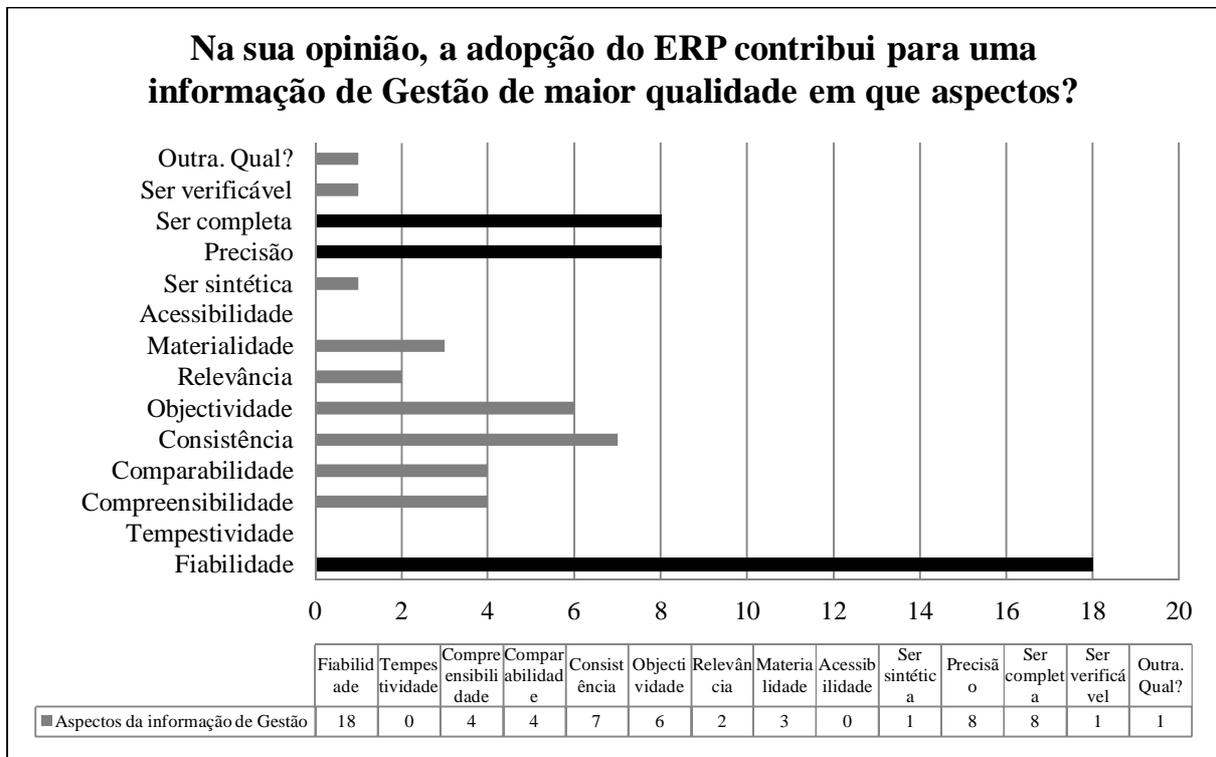


Gráfico 17- Dimensões da Informação Influenciadas pela Implementação do ERP

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Das 21 pessoas que consideram que o ERP contribuiu para um informação de Gestão com maior qualidade, as dimensões em que a maioria pensa que isso se reflecte é ao nível da fiabilidade, precisão e ser completa.

No decorrer da análise deste gráfico, pareceu fazer sentido comparar a informação desta questão com outra questão anterior, nomeadamente aquela em que se questiona quais as dimensões consideradas mais relevantes numa informação de qualidade.

Dimensões	Importância na Qualidade Informação (média concordância)	Impacto Implementação ERP na Qualidade Informação (% respostas)
Fiabilidade	4,88	72%
Tempestividade	3,8	0%
Compreensibilidade	4,44	16%
Comparabilidade	4,32	16%
Consistência	4,56	28%
Objectividade	4,6	24%
Relevância	4,16	8%
Materialidade	3,88	12%
Acessibilidade	4,36	0%
Ser sintética	3,96	4%
Precisão	4,52	32%
Ser completa	4,6	32%
Ser verificável	4,48	4%
Outra. Qual? _____	0	4%

Tabela 4 – Dimensões Relevantes na Qualidade de Informação vs Impacto da Implementação do ERP nas Dimensões da Qualidade de Informação

Verifica-se que duas das dimensões consideradas importantes na qualidade de informação, fiabilidade e ser completa, são também duas das quais em que, de acordo com a amostra a implementação do ERP contribuiu positivamente ao nível da informação. A objectividade que havia sido considerada como dimensão relevante para a qualidade de informação não se reflectiu tão claramente com a implementação.

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

A precisão, com uma média próxima das 3 mais elevadas, foi uma das dimensões em que se reflectiu positivamente a implementação. A tempestividade e a acessibilidade (a segunda ainda que com uma média razoável), não registaram qualquer resposta ao nível do impacto da implementação do ERP.

Relativamente a esta questão das dimensões da qualidade da informação, pode-se considerar que a implementação do ERP é motivo de satisfação para a empresa, na medida em que, no global, a implementação do ERP acaba por traduzir as opiniões dos seus colaboradores e provavelmente deixá-los mais satisfeitos no seu trabalho.

Seguidamente pretende-se compreender como a amostra se sente em relação à implementação do ERP na empresa e como avaliam a utilização do mesmo ao nível da extracção da informação.

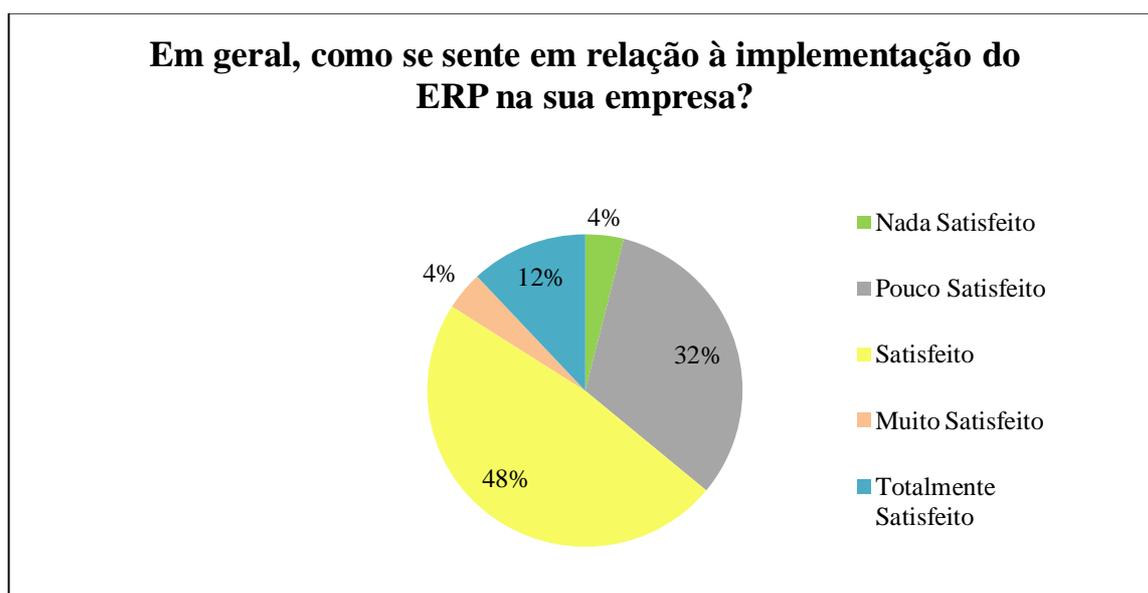


Gráfico 18 – Satisfação com a Implementação do ERP na Empresa

Pode-se considerar, através do gráfico, que a maioria da amostra (mais de 60%) está satisfeita com a implementação do ERP na empresa, justificando assim o investimento da mesma, no sentido de melhorar a qualidade da informação e a qualidade de trabalho, em geral, dos seus colaboradores. Apenas 32% dos colaboradores estão pouco satisfeitos com a implementação.

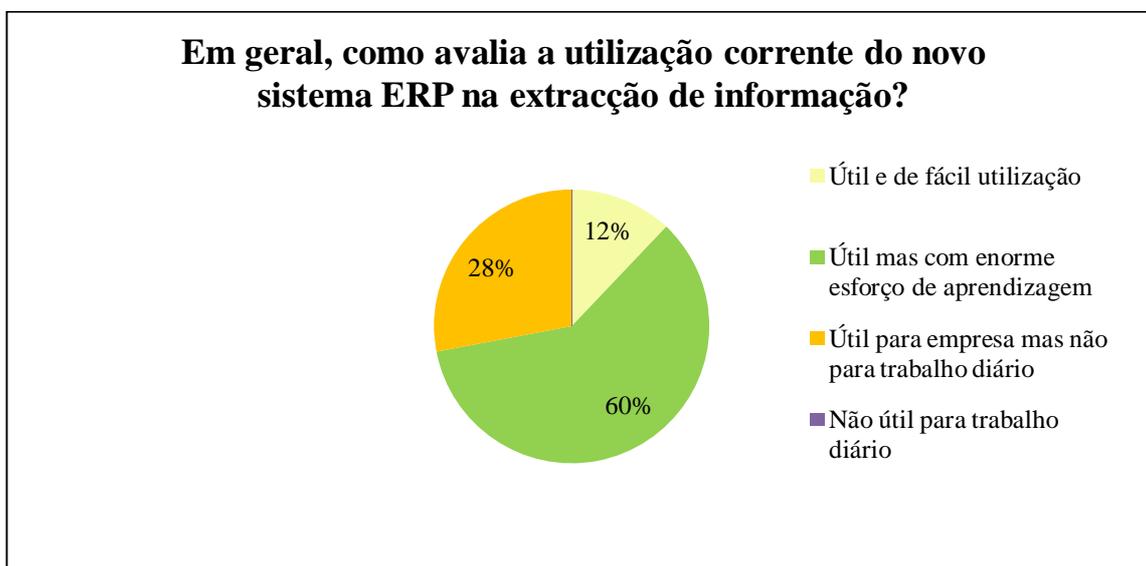


Gráfico 19 – Avaliação do ERP ao Nível da Extracção de Informação

Pode concluir-se com o gráfico que toda a amostra considera o ERP útil ao nível da extracção da informação, ainda que com perspectivas diferentes. 60% da amostra considera que requer um enorme esforço de aprendizagem, o que acaba por ser normal, visto ser uma nova ferramenta de trabalho e esta ser uma fase que requer adaptação e assimilação ao sistema.

Os 28% da amostra que consideram que é útil para a empresa, mas não para o trabalho diário, acabam por contradizer o resto da análise, e talvez se tratem de colaboradores cuja adaptação está a ser mais morosa e talvez não estejam ainda adaptados à alteração do sistema de Gestão na empresa.

CAPÍTULO 5
CONCLUSÕES

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Este capítulo apresenta as conclusões e os principais resultados e contributos alcançados. São ainda apresentadas as principais limitações e dificuldades encontradas ao longo do estudo, bem como pistas para possíveis oportunidades de investigação futuras.

5.1. O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

As TI, nomeadamente os SIG, são uma realidade cada vez mais presente nos mais diversos contextos empresariais. Com a evolução tecnológica e a globalização dos mercados, cada vez mais as organizações apostam em SI eficientes e adaptados à sua realidade empresarial, de maneira a obter melhorias significativas do seu negócio. Estas vieram contribuir a diversos níveis, nomeadamente, a melhoria dos posicionamentos estratégicos e consequentes crescimento e desenvolvimento das mesmas.

O impacto da implementação destes sistemas pode ser analisado em diferentes dimensões. Este estudo procura compreender o impacto da implementação de um ERP na qualidade da informação de Gestão de uma multinacional em Portugal, a Empark.

As conclusões do trabalho indicam que a maioria dos inquiridos concorda que a implementação do ERP contribuiu para uma maior qualidade da informação de Gestão na empresa e está satisfeita com a implementação, ainda que considerem que requer um enorme esforço de aprendizagem. Trouxe benefícios e melhorias a nível pessoal e da produtividade nas suas actividades, mas também a nível global, nomeadamente ao nível dos processos de tomada de decisão e processo de inovação.

Deste modo parece estar assim justificado o investimento da empresa, no sentido de melhorar a qualidade da informação e a qualidade de trabalho dos seus colaboradores e, globalmente, contribuir para uma melhor performance no mercado.

No global, e embora implique uma mudança e uma adaptação a uma nova realidade, todos estão satisfeitos com a qualidade da informação de Gestão após a implementação do ERP, principalmente devido ao facto de se traduzir em informação mais fiável, objectiva e completa, aspectos essenciais no seu dia-a-dia de trabalho.

5.2. Limitações do Estudo

O método de estudo de caso não permite fazer generalização estatística. Contudo, tal é compensado pelo conhecimento aprofundado da realidade estudada, neste caso em concreto, das especificidades da empresa estudada, a Empark.

Apesar de neste tipo de investigação existir sempre o risco da subjectividade e influência dos pontos de vista do investigador, neste estudo de caso essas situações foram bastante minoradas pelo facto de não terem existido limitações ao nível de acesso a dados da empresa e todos os colaboradores terem estado sempre disponíveis para ajudar e terem sido bastante prestáveis.

Ainda de salientar que esta investigação foi feita poucos meses depois da implementação do ERP ter sido efectuado, o que pode acabar por distorcer (embora os níveis de satisfação serem bastante bons) a opinião dos colaboradores quanto ao novo sistema e o seu impacto na qualidade da informação de Gestão da empresa.

5.3. Propostas de Investigação Futuras

Depois de realizada esta investigação, verificou-se que existem diversas possibilidades de desenvolvimento de investigações futuras relacionadas com o tema desta e com os ERP propriamente ditos. Propõem-se algumas:

- Realizar este estudo em mais empresas portuguesas, de maneira a se ter uma base de comparação;
- Realizar este estudo em empresas de outros países;
- Analisar o impacto da implementação de um ERP ao nível de outras dimensões, por exemplo, o aumento da produtividade;
- Realizar uma análise de custo *versus* benefício para implementação de um ERP.

BIBLIOGRAFIA

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Albrecht G. e C. Pedron (2005), Sistema ERP: um estudo de caso sobre cut-over, *CATI Congresso Anual de Tecnologia da informação*.

Alséne, E. (1999), The computer integration of the enterprise, *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 46, no. 1, pp. 26-35.

Amaral, L. e J. Varajão (2000), *Planeamento de Sistemas Informação*, FCA, Universidade do Minho.

Basoglu, N., T. Daim e O. Kerimoglu (2007), Organizational adoption of enterprise resource planning systems: A conceptual framework, *Journal of High Technology Management Research*, 18, 73-97.

Benbasat, I., D.K. Goldstein, e M. Mead (1987), *The Case Research Strategy in Studies of Information Systems*, *MIS Quarterly*, pp. 369-386.

Beuren, I.M. (2000), Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de Gestão empresarial. 2. ed. São Paulo: Atlas.

Bravo, M^a Pilar Colás e L. Buendia Eisman (1998), *Investigación Educativa*, 3^a Ed. Sevilla: Ediciones Alfar.

Burch, J. G. e J. Grudnitski (1989), *Information systems: Theory and practice*, 5^a edição.

Cardoso, D (2000), *Avaliação do SAP R/3 como instrumento para a Gestão Financeira: um estudo no setor siderúrgico brasileiro*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Económicas – UFMG.

Clemen, R. (1996), *Making hard decisions: an introduction to decision analysis*, 2^a edição. Belmont, CA: Duxbury.

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Creswell, J. (1994). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*, Thousand Oaks: SAGE Publications.

Dantes, G. R. e Z. A. Hasibuan (2011), *The impact of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation on Organization: Case study ERP Implementation on Indonesia*, IBIMA Business Review.

Davenport, T. H. (jul./ago. 1998), *Putting de enterprise into the enterprise system*, Harvard, Business Review, p. 1221-1231.

Delone, W. and E. Mclean (1992), *Information Systems Success: The quest for the dependent variable*, in *Information Systems Research*, p. 60-95.

Drucker, P. (1995), A nova sociedade das organizações, In: *Administrando em tempos de mudanças*, São Paulo, Pioneira, pp. 43-57

Drucker, P. (1998), *Managing in a Time of Great Change*, HD 31 .D77337.

Esteves J. e J. A. Pastor (1999), An ERP life-cycle-based Research Agenda, *1º International Workshop on Enterprise Management Resource and Planning Systems (EMRPS)*, Veneza, Itália, 359-371.

Godoy, A. S. (mar./abr. 1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: *Revista de Administração de Empresas - RAE*, v.35, n.2, mar./abr., p.57-63.

Huang, K., Y. W. Lee e R. Y. Wang (1999), *Quality Information and Knowledge*. New York: Prentice-Hall.

Kaye, D. (1995), Sources of information, formal and informal, *Management Decision*, v.3, P.13-15.

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Kaye, D. (1995), *The nature of information*, Library Review, Vol. 44 Iss: 8, pp.37 – 48.

Juran, J. e F. Gryna (1993), Quality Planning and Analysis, 3 ed., *Industrial Engineering and Management Science*, ed. McGraw-Hill.

Laudon, K. e J. Laudon (2004), *Management Information Systems*, 8th edition. Prentice Hall

Leitão, D. M. (Maio /Ago/1993), *A informação como input estratégico*, Brasília: Ci. Inf. 22(2): 118 –123.

Malhotra, N. K. (2004), *Pesquisa de Marketing: Uma Orientação aplicada*, 4ª edição, Pearson Education Inc.

Maximiano, A. (2000), *Teoria Geral da Administração: da escola científica a competitividade na economia globalizada*, São Paulo, Atlas.

Mcgee, J. e L. Prusak (1994), *Gerenciamento Estratégico da Informação*. Rio de Janeiro: Campus.

Morris, T. e S. Wood (1991), Testing the survey method: continuity and change in British industrial relations, *Work, Employment and Society* 5: 2, 259–82.

Norris, G. et al, (2001), “*E-Business & ERP: changing management*”. Ed. Qualitymark.

O’Brien, J. A.(2001), *Sistemas de Informação e o processo de tomada de decisão na era da Internet*. Saraiva, 2001.

Padilha, T. e T. Marins (Jan/Abr, 2005), *Sistemas ERP: características, custos e tendência*, ISSN 0103 – 6513, Versão Imprensa.

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Padoveze, C. (2000), Contabilidade Gerencial, Um enfoque em sistema de informação contábil, 3. ed. São Paulo: Atlas.

Padoveze, C. (2004), Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise, São Paulo: Atlas, p68.

Patton, M. Q. (2002), *Qualitative research & evaluation methods*, 3ª edição, Londres, Sage Publications Inc.

Pereira, H. J (2003), Proposição de um modelo organizacional baseado no conhecimento: um estudo de caso em empresa pública. In: *Management in Iberoamerican countries: Current trends and future prospects*, 3, São Paulo.

Pipino, L., Lee, Y, Wang, R. (Abril 2002), *Data Quality Assessment. Communications of the ACM.*, v. 45, n. 4.

Porter, M. E. e V. E. Millar (jul./aug. 1985), How Information Gives You Competitive Advantage, *Harvard Business Review*, USA v. 63, n. 4, p. 149-160.

Robson, C. (2002), *Real World Research* (2ª edição), Oxford, Blackwell.

Ross J. e M. Vitale (1998), *The ERP Revolution: Surviving Versus Thriving*, Research paper, Center for Information Systems research, Sloan School of Management, M.I.T..

Saunders, M., P. Lewis e Adrian Thornhill (2007), *Research Methods for Business Students* (4a edição), Prentice Hall.

Schmitt C. A. (2004), “Sistemas integrados de Gestão empresarial: uma contribuição no estudo do comportamento organizacional e dos usuários na implantação de sistemas ERP”, Tese (Doutorado), Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis.

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Selltiz, C. , M. Jahoda, M. Deutsch e SW Cook (1965), *Research methods in Social Relations*, London.

Shuai J.J., S. Yi- Fen e C. Yang (2007), The impact of ERP implementation on corporate supply chain performance, *Industrial Engineering and Engineering Management, IEEE International Conference*, 2-4,1644 – 1648.

Silva, F. e J. Alves (2001), ERP e CRM Da empresa à e-empresa – Soluções de informação reais para empresas globais, p.35-47, Edições Centro Atlântico.

Silva, G., J. Costa, S. Cruz e V. Martins (2004), *Gerenciamento de Embalagens Conforme Conceitos Logísticos para Controle de Qualidade de Peças*, UERJ.

Silva, J. P. (1995), *Análise financeira das empresas*, 3.edição, Atlas.

Souza, C. (2000), *Sistemas Integrados de Gestão Empresarial: Estudos de Casos de Implementação de Sistemas ERP*. Dissertação de Mestrado. FEA-USP.

Spewak, S. (1993), *Enterprise Architecture Planning - Developing a Blueprint for Data, Applications and Technology*, John Wiley & Sons.

Stair, R. e G. Reynolds (2008), *Principles of Information Systems*, p.4-11, 8 ed., Thomson Course Technology, Canada.

Stair, R. e G. Reynolds (2002), *Princípios de Sistemas de Informação*. Rio de Janeiro: LTC.

Strauss, A. e J. Corbin (1990), *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. London: Sage.

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Teles, E. L. e G. H. Vartanian (Jul/Ago, 1998), *Os Sistemas de Informação e o Controlo de Gestão*, Brasília: RBC N.º 112 .

Tomé, P. R. (1996), *Sistema Inteligente para Processamento dos Objectivos de uma Organização*, Tese de Mestrado, Universidade do Minho, Braga.

Vale, I. (2000), *Didáctica da Matemática e Formação Inicial de Professores num Contexto de Resolução de Problemas e de Materiais Manipuláveis*. Universidade de Aveiro.

Wang, R. (1998), *A Product Perspective on Total Data Quality Management*, in *Communications of the ACM*, p. 58-65.

Wang, R., D. Strong, and L. Guarascio (1994), *Data Consumers Perspectives of Data Quality*, Total Data Quality Management Group - Massachusetts Institute of Technology.

Watson, R. (1999), *Data Management - Databases and Organization*. 2 ed.: John Wiley & Sons.

Yin, R.K. (2003), *Case Study Research: Design and Method* (3a edição), London, Sage.

ANEXOS

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Questionário acerca do Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Encontrando-me a realizar uma Tese de Mestrado em Gestão no INDEG/ISCTE, pretendo estudar o impacto da implementação de um ERP (*Enterprise Resource Planning*) na qualidade da informação de gestão.

O questionário deverá tomar aproximadamente 5 minutos do seu tempo. Não há **respostas certas ou erradas** relativamente a qualquer dos itens, pretendendo-se apenas a sua opinião pessoal e sincera. Este questionário é **anónimo**. **Os dados serão tratados de forma agregada e não de forma individual.**

1. Idade

- Menos de 20 anos
- Entre 20 e 40 anos
- Mais de 40 anos

2. Sexo

- Feminino
- Masculino

3. Qual a sua posição na estrutura hierárquica da empresa?

- Director
- Responsável de Área
- Técnico

4. É key-user do ERP?

- Sim
- Não

5. Qual a área em que exerce a sua função?

- Logística
- Financeira
- Recursos Humanos
- Vendas / Comercial
- Planeamento e Produção
- Outra. Qual? _____

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

6. Qual a sua formação académica?

- Até Ensino Secundário
- Licenciatura
- Pós-Graduação
- Mestrado
- Doutoramento

7. Quantos anos tem de experiência profissional?

- Até 1 ano
- 1 a 5 anos
- 5 a 10 anos
- Mais de 10 anos

8. De acordo com a escala abaixo, indique, colocando uma cruz (X), a importância que tem cada uma das características no que se refere à informação:

Nada Importante	Pouco Importante	Indiferente	Relativamente Importante	Muito Importante
1	2	3	4	5

Características	1	2	3	4	5
Fiabilidade					
Tempestividade					
Compreensibilidade					
Comparabilidade					
Consistência					
Objectividade					
Relevância					
Materialidade					
Acessibilidade					
Ser sintética					
Precisão					
Ser completa					
Ser verificável					
Outra. Qual?					

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

9. De acordo com a escala abaixo, qual a sua opinião sobre as afirmações (coloque uma cruz (X))?

Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Indiferente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
1	2	3	4	5

Acerca da sua actividade:		1	2	3	4	5
1	A sua actividade depende da Qualidade da Informação do ERP					
2	A informação do ERP:					
	• Aumenta a sua produtividade					
	• Aumenta o controlo sobre as suas actividades					
	• Ajuda no processo de inovação					
	• Influencia o processo decisório					
Acerca do ERP:		1	2	3	4	5
1	A informação do ERP é suficientemente completa, abrangente e profunda para as suas necessidades					
2	As unidades de medida para a informação do ERP são claras					
3	A informação do ERP:					
	• É clara					
	• É de fácil acesso					
	• É de fácil compreensão					
	• Cobre as necessidades das suas tarefas					
	• É segura					
	• É de fácil interpretação					
	• É facilmente obtida					
	• Compreende todos os dados necessários					
	• É facilmente recuperável					
	• É correcta					

10. Na sua opinião, a adopção do ERP contribui para uma informação de gestão de maior qualidade?

- Sim
- Não

O Impacto da Implementação de um ERP na Qualidade da Informação de Gestão

Se respondeu que sim, em que aspectos (INDICAR 3)?

- Fiabilidade
- Tempestividade
- Compreensibilidade
- Comparabilidade
- Consistência
- Objectividade
- Relevância
- Materialidade
- Acessibilidade
- Ser sintética
- Precisão
- Ser completa
- Ser verificável
- Outra. Qual? _____

11. Em geral, como se sente em relação à implementação do ERP na sua empresa?

- Nada satisfeito
- Pouco satisfeito
- Satisfeito
- Muito satisfeito
- Totalmente satisfeito

12. Em geral, como avalia a utilização corrente do novo sistema ERP na extracção de informação (INDICAR APENAS 1 OPÇÃO)?

- Uma ferramenta útil e de fácil utilização
- Uma ferramenta útil, mas requer um enorme esforço de aprendizagem
- Uma ferramenta útil para a empresa, mas não para o trabalho diário
- Não é uma ferramenta útil para o trabalho diário

Muito obrigado pela sua cooperação!

Filipa Soares