



**Diogo Miguel Martins
Rodrigues**

**Implementação de um sistema ERP: Uma
abordagem à mudança e gestão do risco**



**Diogo Miguel Martins
Rodrigues**

**Implementação de um sistema ERP: Uma abordagem
à mudança e gestão do risco**

Relatório de estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Economia, realizado sob a orientação científica do Doutor Joaquim da Costa Leite, Professor Associado com Agregação do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho à minha família e aos meus amigos mais próximos.

O Júri

Presidente

Prof. Doutor Joaquim Carlos da Costa Pinho
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro (Presidente do Júri)

Vogais

Prof. Doutor Egas Manuel da Silva Salgueiro
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro (Arguente)

Prof. Doutor Joaquim da Costa Leite
Professor Associado com Agregação da Universidade de Aveiro (Orientador)

agradecimentos

Agradeço ao meu irmão Daniel, à Joana e à Cristina pelo apoio e pela ajuda na revisão.

Um agradecimento especial aos vários colegas das equipas de projecto da Accenture com quem trabalhei, pela inter-ajuda e motivação que sempre me manifestaram.

Por fim um agradecimento ao professor Doutor Joaquim Costa Leite pela sua visão, disponibilidade e motivação demonstrada ao longo deste projecto.

palavras-chave

Processos de negócio, gestão do risco, ERP, mudança, MRP, ERP II, SAP, metodologia.

resumo

A implementação de um sistema de gestão integrado é muito mais do que uma simples implementação de um *software* no seio de uma organização. Trata-se de um procedimento com impactos a vários níveis, desde o próprio modelo de gestão, passando pelas pessoas, processos de negócio e pela organização no seu todo. Uma maneira de garantir a qualidade da implementação consiste numa correcta gestão dos riscos/problemas de forma a identificá-los e a definir estratégias de mitigação dos mesmos.

O presente trabalho tem por base o estágio realizado pelo aluno na Accenture, na área de consultoria SAP e faz uma revisão de literatura acerca da abrangência do conceito ERP e benefícios deste. Procura igualmente explicar a implementação de um ERP como um projecto de mudança e de alto risco se não for devidamente acompanhado. A evolução dos sistemas ERP, desde o MRP até ao ERP II, também é passada em revista neste trabalho. Contempla ainda a descrição do ERP da SAP, as suas vantagens, sendo ainda feita uma análise sectorial ao mercado de ERP's. No último capítulo, é analisada uma metodologia de gestão do risco, tendo por base um projecto no qual o mestrando esteve envolvido e são feitas as considerações finais.

Da experiência vivencial do mestrando, é possível afirmar que a Accenture tratou o projecto em causa como um projecto de transformação de uma organização e não como uma simples implementação de um novo *software*, utilizando para tal os métodos mais adequados.

keywords

Business process, risk management, ERP, change, MRP, ERP II, SAP, methodology.

abstract

The implementation of an enterprise resource planning is much more than a simple implementation of software within an organization. This is a procedure with impacts at various levels, from the very model of management, through the people, business processes and the organization as a whole. One way to ensure the quality of implementation is a proper management of risks/problems in order to identify them and define strategies to mitigate them.

The present work is focused on the student's experience in Accenture as a SAP consultant and a bibliographic review is done about the meaning of the enterprise resource planning concept and its benefits. This work also explains the impacts within an organization of the ERP implementation and the high level risks that are involved to do so with no monitoring. The evolution of ERP from MRP to ERP II is also passed in review in this paper. There is also a description of SAP ERP, its advantages, and an analysis of the ERP markets was also made. In the last chapter, the student analyzes a methodology for risk management, based on a project in which he was involved and final comments are made.

From the experience lived by the student, it can be said that Accenture has addressed the project in question as a project of transformation of an organization and not as a mere implementation of new software, using the most appropriate methods to achieve that.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. A EMPRESA E AS ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS	5
2.1 Identificação da empresa	5
2.1.1 História da Empresa	5
2.1.2 Distribuição Geográfica	6
2.1.3 Valores da Empresa	6
2.1.4 Serviços Prestados	7
2.1.5 Clientes	10
2.1.6 Facturação	10
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
3.1 Sistemas ERP – Delimitação do Conceito	17
3.2 Vantagens da Aplicação de um Sistema ERP	19
3.3 Mudança e Gestão do Risco	21
4. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS ERP	29
4.1 Do MRP ao ERP	29
4.2 O ERP II	30
5. O ERP DA SAP	31
5.1 Breve História da SAP	31
5.2 Módulos SAP	31
5.3 Vantagens do SAP	34
5.4 Mercado de Sistemas ERP	34
5.5 Metodologia de Implementação ASAP	36
6. APLICAÇÃO NUMA EMPRESA DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO SAP	39
6.1 A Empresa Estudada	39
6.2 Âmbito do Projecto – Módulos Instalados	39
6.3 Gestão do Risco	40
6.4 Análise dos Dados	52
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
8. BIBLIOGRAFIA	57
ANEXOS	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Linhas de serviço da Accenture	9
Figura 2 – Soluções e serviços prestados pela Accenture	9
Figura 3 – Evolução da facturação global da Accenture (valores em mil milhões de dólares)	11
Figura 4 – Evolução da facturação da Accenture em Portugal (valores em milhões de euros)	11
Figura 5 – Estrutura de um sistema ERP	19
Figura 6 – Perspectivas de investigação em ERP	21
Figura 7 – Módulos SAP	32
Figura 8 – Metodologia de implementação da SAP (ASAP)	36
Figura 9 – Módulos instalados pela empresa X	40
Figura 10 – N° de riscos identificados segundo os vectores considerados	43
Figura 11 – Possibilidades de ocorrência dos riscos/problemas	44
Figura 12 – N° riscos por área de negócio	45
Figura 13 – N° riscos por grau	46
Figura 14 – Graus de risco por área de negócio	47
Figura 15 – Número de riscos por área com <i>status</i> “não resolvido”	50
Figura 16 – Número de riscos por área com <i>status</i> “resolvido”	50
Figura 17 – Vectores e <i>status</i> dos riscos	51

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Razões que explicam o crescimento dos sistemas ERP na década de 90.....	20
Tabela 2 – Benefícios dos sistemas ERP por dimensão	20
Tabela 3 – Mudanças estruturais	23
Tabela 4 – Mudanças tecnológicas.....	24
Tabela 5 – Mudanças comportamentais	25
Tabela 6 – Fornecedores mundiais de ERP's classificados por receitas.....	35
Tabela 7 – N° de <i>key-users</i> por cargo desempenhado e respectivo módulo em SAP.....	41
Tabela 8 – N° de riscos identificados segundo os vectores considerados	43
Tabela 9 – Possibilidades de ocorrência dos riscos/problemas	44
Tabela 10 – Número de riscos por área de negócio.....	44
Tabela 11 – Grau de risco por área de negócio	46
Tabela 12 – Grau de risco por vector/área.....	48
Tabela 13 – <i>Status</i> do risco por área e grau.....	49

ABREVIATURAS

AM (Asset Management) – Gestão de Activos

AP (Accounts Payable) – Contas a Pagar

AR (Accounts Receivable) – Contas a Receber

ASAP (Accelerated SAP)

BBP (Business Blueprint) – Desenho dos Processos de Negócio

BPR (Business Process Redesign) – Redesenho dos Processos de Negócio

CO (Controlling) – Contabilidade de Custos

CRM (Customer Relationship Management) - Gestão de Relacionamento com o Cliente

EBA (Enterprise Business Applications) – Aplicações para Negócio da Empresa

ERP (Enterprise Resource Planning) – Planeamento dos Recursos Empresariais

FI (Financial Accounting) – Finanças

HR (Human Resources) – Recursos Humanos

IM (Investment Management) – Gestão de Investimentos

IS (Industry Solutions) – Soluções de Indústria

IVA – Imposto de Valor Acrescentado

MM (Materials Management) – Gestão de Materiais

MRP (Material Resource Planning) – Planeamento Recursos da Produção

MRP II (Manufacturing Resource Planning)

PM (Plant Maintenance) – Manutenção das Instalações

PP (Production Planning) – Planeamento da Produção

PS (Project System) – Sistema de Projectos

QM (Quality Management) – Gestão da Qualidade

RH (Recursos Humanos)

SAP (Systems Application and Products) – Sistemas, Produtos e Aplicações

SCH (Supply Chain Management) - Gestão da Cadeia de Abastecimentos

SD (Sales and Distribution) – Vendas e Distribuição

TI – Tecnologias de Informação

WF (Workflow) – Fluxo de Trabalho

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório insere-se no âmbito da disciplina Dissertação/ Estágio / Projecto de Mestrado em Economia, com especialização na área de Finanças, do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial (DEGEI) da Universidade de Aveiro.

A opção recaiu sobre a realização de um estágio curricular pois permitiu ao mestrando um primeiro contacto com a realidade empresarial e a obtenção de experiência profissional, num leque alargado de áreas. O estágio realizou-se na Accenture, empresa multinacional que presta serviços de consultoria de gestão, de tecnologias de informação e *outsourcing* nos mais diversos sectores. Teve o seu início no dia 3 de Novembro de 2008 e o seu término no dia 30 de Abril de 2009. Durante este período, o mestrando esteve envolvido em dois projectos de implementação de raiz do sistema de gestão integrado denominado de ERP (Enterprise Resource Planning), SAP (Systems Application and Products). Estes projectos permitiram o contacto com metodologias de trabalho muito específicas e a aplicação de conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Economia, uma vez que o mestrando foi direccionado para a área financeira deste ERP.

Tratando-se o SAP de um *software* que coloca em comunicação os diversos departamentos que constituem uma empresa, exige-se que seja elaborado um desenho detalhado dos processos actuais das empresas (*Business Blueprint* - BBP) e por vezes a reengenharia de outros (*Business Process Redesign* – BPR), o que acabou por permitir ao mestrando obter uma visão mais global e abrangente de uma organização. As actividades desenvolvidas foram essencialmente na área de consultoria SAP, mais especificamente nos módulos de contabilidade financeira e contabilidade analítica. O apoio no desenho detalhado dos processos, a ajuda na parametrização do sistema, no módulo financeiro, bem como a preparação e formação de utilizadores finais, foram algumas das actividades de maior relevo durante este período de estágio.

A implementação de um sistema de gestão integrado é muito mais que uma simples implementação de um novo *software* no seio da organização. A mudança que ocorre a nível organizacional e dos próprios processos de negócio, se não for devidamente acompanhada por uma equipa de profissionais experientes, pode ser um entrave muito grande ao normal funcionamento da empresa. Tendo como premissa o facto de a qualidade

de um projecto se conseguir atingir quando este corresponde às expectativas do cliente, tanto ao nível da reorganização dos seus processos organizacionais como nos impactos positivos da solução implementada, este trabalho procura explicar a implementação de um ERP como um projecto de mudança e de alto risco se não for devidamente acompanhado, concretizando com as seguintes questões:

Quais as vantagens para uma empresa da implementação de um sistema ERP?

Quais os problemas que se colocam à implementação de um sistema ERP?

Quais os cuidados a ter no decorrer do projecto de implementação?

No âmbito do estágio quais os conhecimentos adquiridos pelo mestrando?

A motivação para a elaboração deste trabalho prende-se, essencialmente, com a crescente importância que os sistemas ERP têm no âmbito académico e no âmbito profissional. No entanto, não é intenção do mestrando atender para as especificidades do sistema aqui descrito, pois não é objectivo direccionar este trabalho para a área de Sistemas de Informação, mas sim introduzir a visão de um Economista na implementação de um sistema de gestão integrado, mais especificamente SAP.

Além do presente capítulo que corresponde à Introdução, onde é apresentado o tema escolhido, a motivação, e os objectivos que se pretendem atingir, o trabalho subdivide-se em mais 5 capítulos.

O segundo capítulo descreve a empresa que acolheu o estágio curricular e é elaborada uma caracterização das actividades desenvolvidas pelo mestrando.

No terceiro capítulo irá ser realizada uma revisão da bibliografia. Inicialmente serão apresentados vários conceitos sobre o sistema ERP e as suas vantagens, para no fim abordar a questão da mudança e da gestão do risco.

As evoluções do sistema ERP, desde o MRP (Material Resource Planning) até às novas ferramentas de *e-buniness*, serão analisadas no capítulo 4, com o intuito de se perceber a génese dos sistemas ERP.

Num quinto capítulo, o ERP da SAP é motivo de estudo, uma vez que este se trata do *software* de base utilizado durante o estágio curricular e pelo facto de ser considerado por muitos o líder de mercado¹.

¹ Segundo um estudo de Jacobson *et al.*(2008), intitulado “The ERP Market Sizing Report, 2007-2012”.

No sexto capítulo, irá proceder-se a uma descrição da metodologia de gestão de risco utilizada no projecto de implementação SAP na qual o mestrando esteve envolvido e irá ser elaborada uma análise a esse estudo.

O sétimo e último capítulo diz respeito à conclusão, onde serão apresentadas as ilações finais, as respostas às perguntas de partida, algumas limitações deste trabalho e sugestões para futuras investigações.

2. A EMPRESA E AS ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS

Neste capítulo é feita uma breve contextualização da empresa que acolheu o mestrando na realização do estágio curricular, bem como as actividades desenvolvidas por este no âmbito do mesmo.

2.1 Identificação da empresa

A Accenture é uma organização global que presta serviços de consultoria de gestão, tecnologias de informação e *outsourcing*. Actua principalmente no sector empresarial, sendo o objectivo máximo “a transformação de uma empresa numa organização empresarial eficiente, inovadora e de alto desempenho”. O *slogan* adoptado pela empresa deixa transparecer isso mesmo: *High Performance. Delivered*, o que se traduz por “Alto Desempenho. Entregue”. Na Accenture o trabalho na empresa cliente é uma constante, por forma a assegurar um completo conhecimento e integração entre a situação e os meios humanos da empresa. Experiência é outra palavra com que a empresa se define. Ao longo dos anos de presença da Accenture no mercado e a participação em projectos tecnológicos em várias empresas, mobilizando conhecimento, tecnologia, recursos a uma escala global e abarcando quase todas as áreas empresariais, deu à empresa um estatuto importante na área de consultoria empresarial que lhe permite uma posição segura no mercado.

2.1.1 História da Empresa

A Accenture começou inicialmente por ser a divisão de consultoria da empresa Arthur Andersen, fundada em 1913. Em 1953 esta efectuou o seu primeiro serviço na área das tecnologias de informação, instalando um computador e uma impressora na General Electric, tendo em vista o processamento de facturação. Esta divisão acaba por se separar da empresa mãe em 1989, assumindo o nome de Andersen Consulting, mas sempre com esta a pagar 15 % dos seus lucros à Arthur Andersen, o que levou a que, a 1 de Janeiro de 2001, a Andersen Consulting assumisse o nome de Accenture e se tornasse totalmente independente, algo que aconteceu antes de colapsar o escândalo financeiro da Enron e da

queda da Arthur Andersen. Seis meses depois, a Accenture entrava na bolsa de Nova Iorque.

2.1.2 Distribuição Geográfica

A Accenture conta com mais de 186 000 trabalhadores a actuar em mais de 200 cidades em 52 países, distribuídos pelos quatro cantos do globo. A empresa estava registada nas Bermudas, mas foi anunciada recentemente uma mudança do registo para Dublin, Irlanda.

Em Portugal, a Accenture possui escritórios em Lisboa e no Porto, num total de 1082 profissionais, muitos deles espalhados pelo país em projectos nas instalações dos clientes. O Presidente da empresa a nível mundial é William D. Green, enquanto que em Portugal esse cargo é ocupado por José Galamba de Oliveira.

2.1.3 Valores da Empresa

Como em qualquer empresa, na Accenture existem valores pelos quais se rege toda a organização. Os chamados *core values*:

1. *Client Value Creation* – a Accenture procura estabelecer uma relação de longo prazo com os seus clientes, trabalhando com eles na construção de oportunidades orientadas para a criação de valor;

2. *Best People* – atrair, desenvolver e reter os melhores talentos para o negócio, desafiando as pessoas a desenvolver as suas capacidades de liderança e demonstrando uma atitude de colaboração e ao mesmo tempo um ambiente favorável;

3. *Respect for the individual* - tratar cada pessoa com respeito, tal como gostamos de ser tratados;

4. *Integrity* – actuar sempre com abertura e honestidade;

5. *One Global Network* – actuar no sentido de fortalecer os valores colectivos da organização mundial, respeitando e sustentando os valores culturais locais;

6. *Stewardship* – uma vez que os activos mais importantes para a empresa são as pessoas, deve existir um sentido de compromisso com as gerações futuras, com o intuito de construir uma organização mais forte e consistente;

2.1.4 Serviços Prestados

A experiência da Accenture, permite-lhe a identificação de novas tendências, de modo a oferecer ao cliente a solução mais actual, adequada e eficiente no mercado. Dentro da organização, as 3 grandes áreas são o *Management Consulting*, *System Integration & Technology* e *Outsourcing*.

Na área de *Management Consulting*, a empresa pretende dotar cada cliente com um modelo de gestão sólido, eficiente e organizado de modo a poder enfrentar os desafios da gestão empresarial com confiança de que tem o melhor ao seu dispor. Para além de um aconselhamento sólido e necessário, a abordagem abrangente e estruturada aos problemas disponibiliza soluções globais e integradas, á altura do sucesso desejado por cada cliente. Esta área da consultoria subdivide-se em outras áreas, para que o serviço prestado ao cliente seja o mais especializado possível:

- Customer Relationship Management
- Finance & Performance Management
- Process & Innovation Performance
- Strategy
- Supply Chain Management
- Talent & Organization Performance

Na área de *System Integration & Technology*, a Accenture destaca-se em integração e implementação de sistemas de gestão integrada, como é exemplo o SAP. A empresa domina uma grande parte das tecnologias empresarias, o que leva a uma oferta de serviços bastante abrangente. Parcerias com *softwarehouses* como a Microsoft garantem elevada fiabilidade no *software* utilizado, e até a equipa de pesquisa interna mostra que a Accenture não tem limites no que está relacionado com a obtenção do mais alto desempenho. Por tudo isto, a área de *Technology Solutions* da empresa é muito variada e uma das grandes razões de sucesso no mercado:

- Application Renewal
- Enterprise Architecture
- Enterprise Solutions
- Information Management Services
- Infrastructure Solutions
- IT Strategy & Transformation
- Microsoft Solutions
- Performance Engineering
- Service – oriented Architecture
- Systems Integration
- Technology Consulting
- Research & Development

Em busca de eficiência e inovação, os clientes têm recorrido cada vez mais ao *outsourcing*. Nesta área, a preocupação de um cliente é garantir e ter à sua disposição os melhores profissionais e as melhores soluções do mercado. Os 15 anos de experiência da Accenture garantem isso mesmo, e os clientes podem recorrer ao *know-how* da empresa em 3 áreas distintas:

- Business Process Outsourcing
- Application Outsourcing
- Infrastructure Outsourcing
- Bundled Outsourcing

Figura 1 – Linhas de serviço da Accenture



Fonte: Accenture

A accenture fornece soluções e serviços em mais de 20 sectores empresariais divididos em 5 grupos operacionais (Figura 1 e 2). Esta focalização vertical proporciona aos profissionais da Accenture um conhecimento aprofundado da evolução de cada sector, mercado e tecnologia, permitindo uma oferta de soluções especializadas a cada cliente.

Figura 2 – Soluções e serviços prestados pela Accenture



Fonte: Accenture

2.1.5 Clientes

São aproximadamente 4000, e transcendem as áreas empresarial e industrial, chegando mesmo ao sector público. Os clientes da Accenture ultrapassam também toda e qualquer fronteira, já que estão espalhados por todo o mundo. Existem duas tendências notáveis na generalidade dos clientes da empresa.

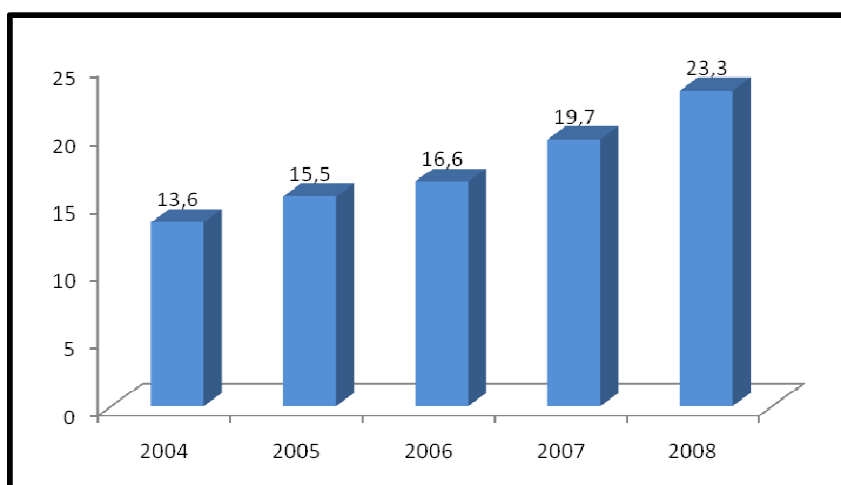
A primeira é que, a maioria deles são empresas de inegável valor no mercado. Prova disso é que, no total de 100 empresas do ranking *Fortune Global*, 96 delas são clientes da Accenture. Aprofundando ainda mais, se olharmos para os dados desse mesmo ranking, e agora numa escala de 500 empresas, três quartos dessas, isto é, qualquer coisa como 375 delas, são clientes ou colaboram directamente com a empresa. Em Portugal, do ranking das 100 maiores, uma grande parte também se inclui na lista de clientes, sem esquecer alguns dos principais organismos do aparelho Estatal.

A segunda tendência que é possível notar, e que dados de 2008 confirmam, é que a empresa tenta alimentar uma relação a longo prazo com todos os clientes. Dos 100 principais clientes da empresa, 99 são clientes no mínimo há 5 anos, e 87 há já 10 anos que trabalham com a Accenture. É possível aqui denotar a importância do *Client Value Creation*, um dos *core values* da empresa.

2.1.6 Facturação

No que diz respeito à facturação, os valores evidenciam uma clara evolução. No ano fiscal de 2004 (um ano fiscal, na Accenture, compreende o período entre 1 de Setembro desse ano e 31 de Agosto do ano seguinte), a facturação global da empresa atingiu os 13,6 mil milhões de dólares. No ano fiscal seguinte, 2005, os valores aumentaram para 15,5 mil milhões de dólares. A tendência de aumento da facturação voltou a verificar-se em 2006, com os valores a atingirem os 16,6 mil milhões de dólares, em 2007, com 19,7 mil milhões de dólares, e 2008, os valores subiram para a casa dos 23,3 mil milhões de dólares.

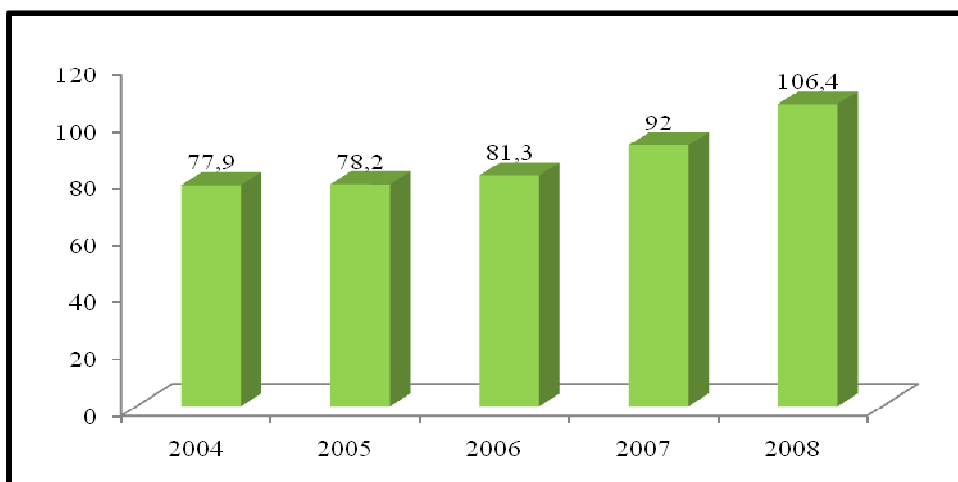
Figura 3 – Evolução da facturação global da Accenture (valores em mil milhões de dólares)



Fonte: Accenture

Em Portugal, os valores são obviamente menores, mas reflectem igualmente o sucesso da empresa, claro que devidamente interpretados no panorama socioeconómico do país. Na Accenture Portugal, é também notória a tendência de aumento dos valores da facturação evidenciada na Accenture em si, globalmente. No ano fiscal de 2004, 77,9 milhões de euros foi o valor da facturação, subindo para 78,2 milhões de euros em 2005, 81,3 milhões de euros no ano fiscal de 2006, seguindo-se um considerável aumento para o valor de 92 milhões de euros, no ano fiscal de 2007 e 106,4 milhões de euros em 2008, como comprova a figura 4.

Figura 4 – Evolução da facturação da Accenture em Portugal (valores em milhões de euros)



Fonte: Accenture

2.2 Actividades desenvolvidas no estágio

No âmbito do estágio curricular, a Accenture proporcionou ao mestrando a possibilidade de integração na área de System Integration & Technology, mais especificamente em consultoria SAP.

O estágio, com duração de seis meses, englobou a participação em dois projectos de implementação do sistema de gestão integrado SAP. O primeiro projecto realizou-se numa grande empresa portuguesa do sector da construção de estruturas metálicas e o segundo numa empresa angolana de prospecção, exploração e comercialização de diamantes. Dado a formação de base ser Economia, o mestrando foi direccionado para a área financeira de SAP.

Como foi referido no capítulo anterior, implementar um sistema de gestão integrada não se trata de uma simples passagem de um *software* antigo para um novo. É exigido um trabalho mais pormenorizado e intenso, que envolve um desenho de processos e por vezes a reengenharia de outros, de forma a compreender as exigências do cliente - é a chamada fase do “Blueprint”.

A participação do mestrando no primeiro projecto ocorreu na fase seguinte ao *blueprint*, a implementação, e focou-se essencialmente no módulo financeiro de SAP. Segundo Sousa e Zwicker (2000) a implementação é a segunda etapa do ciclo de vida dos sistemas ERP, composto por decisão e selecção, implementação e utilização. Também segundo estes mesmos autores e Wood e Caldas (1999), a implementação é uma das etapas mais críticas, pelo facto de envolver mudanças organizacionais e alterações nas relações entre os departamentos e entre os indivíduos.

O projecto em causa tinha uma abrangência muito grande de empresas e de processos produtivos o que obrigou por parte da Accenture à mobilização de uma equipa de trabalho com elevado número de consultores, com o intuito de se poder cumprir com os prazos inicialmente definidos e com a entrega de um trabalho de alto nível. Essa equipa era constituída por consultores das áreas financeira, logística, recursos humanos e uma equipa responsável pela gestão da mudança. Neste projecto também foram envolvidos elementos do cliente, os chamados utilizadores chave (*key-users*), o que acabou por gerar uma

dinâmica de trabalho muito interessante e permitiu pela primeira vez ao mestrando o contacto com o cliente, facto enriquecedor já que possibilitou outra forma de estar e agir.

A equipa financeira estava dividida em quatro áreas:

1. Contas a Pagar (AP - Accounts Payable) e Contas a Receber (AR - Accounts Receivable);
2. Razão Geral (GL - General Ledger);
3. Imobilizado (AM - Asset Management);
4. Contabilidade Analítica (CO - Controlling).

O mestrando teve oportunidade de desempenhar várias actividades dentro destas quatro áreas financeiras, o que lhe permitiu ter uma ideia geral da parte financeira de uma empresa. As actividades desenvolvidas no âmbito dos sub-módulos acima referidos apresentam-se sintetizadas a seguir:

- **Accounts Payable e Accounts Receivable**

Este sub-módulo específico do SAP diz respeito à contabilidade de clientes e fornecedores. As primeiras actividades desenvolvidas no estágio por parte do mestrando decorreram no âmbito deste sub-módulo. Encontrando-se a fase I já terminada, ou seja, a fase de desenho de processos, as tarefas prenderam-se em repercutir no sistema aquilo que tinha sido anteriormente desenhado, a chamada parametrização. As actividades desempenhadas pelo mestrando consistiram na ajuda à parametrização do sistema (SAP), na parte referente a “dados mestre” de clientes e fornecedores, e à preparação de *templates* próprios para utilizar aquando da migração dos dados do antigo *software* para o SAP. Ainda dentro desta área, o mestrando ajudou na elaboração de manuais de formação que serviram de base à formação de *key-users* e também documentação de suporte à parametrização efectuada no sistema;

- **General Ledger**

Este sub-módulo de SAP FI apresenta-se como a parte referente ao grupo de contas que suporta os itens apresentados nas demonstrações financeiras. As tarefas desempenhadas foram direccionadas para a ajuda à formação de *key-users*, ou seja, preparação do sistema e documentação para utilização nas sessões de formação. Outra

actividade de relevo consistiu na colocação no sistema SAP dos códigos de IVA (Imposto de Valor Acrescentado) nas diferentes categorias, de forma a ficarem disponíveis aquando dos lançamentos financeiros pelos utilizadores finais;

- **Imobilizado**

O “asset management”, gestão do imobilizado, trata-se da área que permite à empresa ter uma visibilidade dos seus activos. Repercutir no sistema SAP a criação de imobilizados e lançamentos de reavaliações para usar aquando da formação dos *key-users* foram algumas das actividades desenvolvidas. Outra actividade de relevo consistiu em ajudar à migração dos activos do *software* antigo para o novo. De referir que se tratou da área financeira na qual o mestrando esteve menos envolvido;

- **Controlling**

Este submódulo de SAP fornece à empresa informações para fins de planeamento, elaboração de relatórios, bem como o acompanhamento das operações do seu negócio, ou seja, é a parte referente à contabilidade interna. A criação de objectos analíticos e o planeamento de custos no sistema, foram as tarefas de maior relevo elaboradas pelo mestrando, por forma a que a fase de formação pudesse correr da melhor maneira.

O segundo projecto decorreu nos escritórios da Accenture em Lisboa e teve como objectivo implementar SAP numa empresa angolana do sector diamantífero. A participação iniciou-se na fase de “blueprint”, fase I, e permitiu ao mestrando entrar em contacto com novos sub-módulos da área financeira. Iniciando a sua participação nesta fase, foi possível ao mestrando ajudar no desenho dos processos de negócio a apresentar ao cliente, o que se tornou uma nova realidade bastante interessante pois possibilitou compreender os processos de um sector tão específico como é o sector da exploração de diamantes. As actividades desenvolvidas nesta fase estiveram relacionadas com a ajuda à preparação de um documento final para apresentar ao cliente, com o desenho detalhado dos processos actuais da empresa e um modelo futuro dos processos em SAP, no âmbito das áreas de Contabilidade de Custos, Sistema de Projectos e Gestão de Investimentos.

Depois desta primeira fase, a participação do mestrando estendeu-se para a fase II, a fase de Implementação. Tratando-se de um projecto com uma dimensão significativa, obrigou, uma vez mais por parte da Accenture, a constituir uma equipa de trabalho numerosa e de áreas distintas como recursos humanos, logística, financeira e igualmente, como no primeiro projecto, uma equipa responsável pela gestão da mudança. A equipa financeira encontrava-se dividida em duas áreas, a parte referente à contabilidade financeira e outra ligada à contabilidade analítica, tendo sido o mestrando inserido na segunda. O facto desta ser uma equipa composta apenas por dois elementos permitiu ter uma maior autonomia e exigiu outro esforço, por forma a cumprir os prazos estabelecidos.

Para além da área ligada à contabilidade de custos o mestrando desenvolveu actividades no âmbito de dois novos sub-módulos:

- Sistema de Projectos (PS - Project System);
- Gestão de Investimentos (IM - Investment Management).

As actividades desenvolvidas no âmbito das três áreas foram as seguintes:

- Preparação de templates para posterior utilização aquando da migração dos dados para o novo *software* SAP. Esses templates eram referentes a objectos analíticos, planeamento, estrutura de investimentos da empresa, valores a orçamentar, entre outros;
- Colocar o sistema à medida das necessidades do cliente, a chamada parametrização;
- Ajuda na preparação do protótipo a apresentar ao cliente;
- Preparação de manuais de formação e preparação do sistema para

acompanhar aquando das sessões de formação.

Em suma, destacam-se os seguintes pontos fortes do estágio:

1. O desenvolvimento de conhecimentos em processos de negócio em áreas tão distintas, como o sector da construção metalomecânica, energias renováveis, reparação naval, extracção diamantífera, entre outras;

2. O facto de em consultoria não se trabalhar sempre com as mesmas equipas, de projecto para projecto, obrigou o mestrando a uma capacidade de adaptação a pessoas com personalidades muito distintas, que sem dúvida contribuíram para um enriquecimento do mestrando em todas as vertentes;

3. A participação na formação de utilizadores finais obrigou a uma interiorização dos conceitos financeiros e requisitos de negócios. Esta também possibilitou ao mestrando desenvolver a sua capacidade de expressão e de expor assuntos para um conjunto de pessoas de áreas de actividade bem distintas;

4. Como o primeiro projecto se realizou nas instalações do cliente, foi possível ao mestrando o contacto directo com o cliente, permitindo desenvolver o poder de argumentação e adoptar outra postura perante o mesmo;

5. Tendo em conta que a empresa cliente do segundo projecto se encontrava à distância, obrigou o mestrando a uma nova realidade de trabalho que consistiu em conseguir trabalhar à distância, dado que as chefias directas e o cliente se encontravam em Angola;

6. Por fim, destaca-se o facto de, através deste estágio, ter sido possível ao mestrando entrar em contacto com uma ferramenta de gestão tão poderosa como é o sistema de gestão integrada SAP que sem dúvida trará benefícios futuros no percurso profissional do mestrando.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo é referente à revisão de literatura e propõe-se definir o conceito de ERP e as suas maiores vantagens. No final do mesmo, a implementação vista como um projecto de mudança e de risco é motivo de análise, apresentando metodologias para gestão da implementação e do risco associado.

3.1 Sistemas ERP – Delimitação do Conceito

Nos últimos anos, as tecnologias de informação (TI) têm evoluído a um ritmo alucinante. No campo empresarial, as soluções de tecnologia direccionam-se para os sistemas ERP, que Davenport (1998) caracterizou como “o mais importante desenvolvimento na utilização empresarial de tecnologia de informação da década”.

As definições de sistema ERP variam de autor para autor. Segundo Scapens *et al.* (1998), “os sistemas ERP são pacotes de *software* (sendo o SAP o mais conhecido), que usam tecnologia de base de dados relacional para integrar os vários elementos do sistema de informação de uma organização. Estes pacotes fornecem um conjunto de módulos separados, mas integráveis, que podem ser configurados, para qualquer organização”. Para Souza e Zwicker (2001) “os sistemas ERP são sistemas de informação integrados, adquiridos na forma de pacotes comerciais de *software*, com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa”. O facto destes sistemas terem uma base de dados comum, permite-lhes superar os problemas associados à difusão de dados pelos diversos sistemas informáticos ligados a diferentes departamentos da empresa, conferindo-lhes o significado que o todo é maior que a soma das partes (Gupta 2000). Gibson *et al.* (1999) define os sistemas ERP como “um conjunto integrado de programas que providenciam suporte às principais actividades organizacionais, como a produção e logística, finanças e contabilidade, vendas e marketing e recursos humanos”. Para Klaus *et al.* (2000), o sistema ERP pode ser entendido segundo vários prismas. Primeiro é um produto, na forma de *software* de computador. Em segundo, tem como objectivo desenvolver o mapeamento de todos os processos de negócio de uma organização. Por fim, é um elemento fundamental de uma organização que fornece uma solução para o negócio. A visão destes autores evidencia que este não é uma simples solução de TI, mas

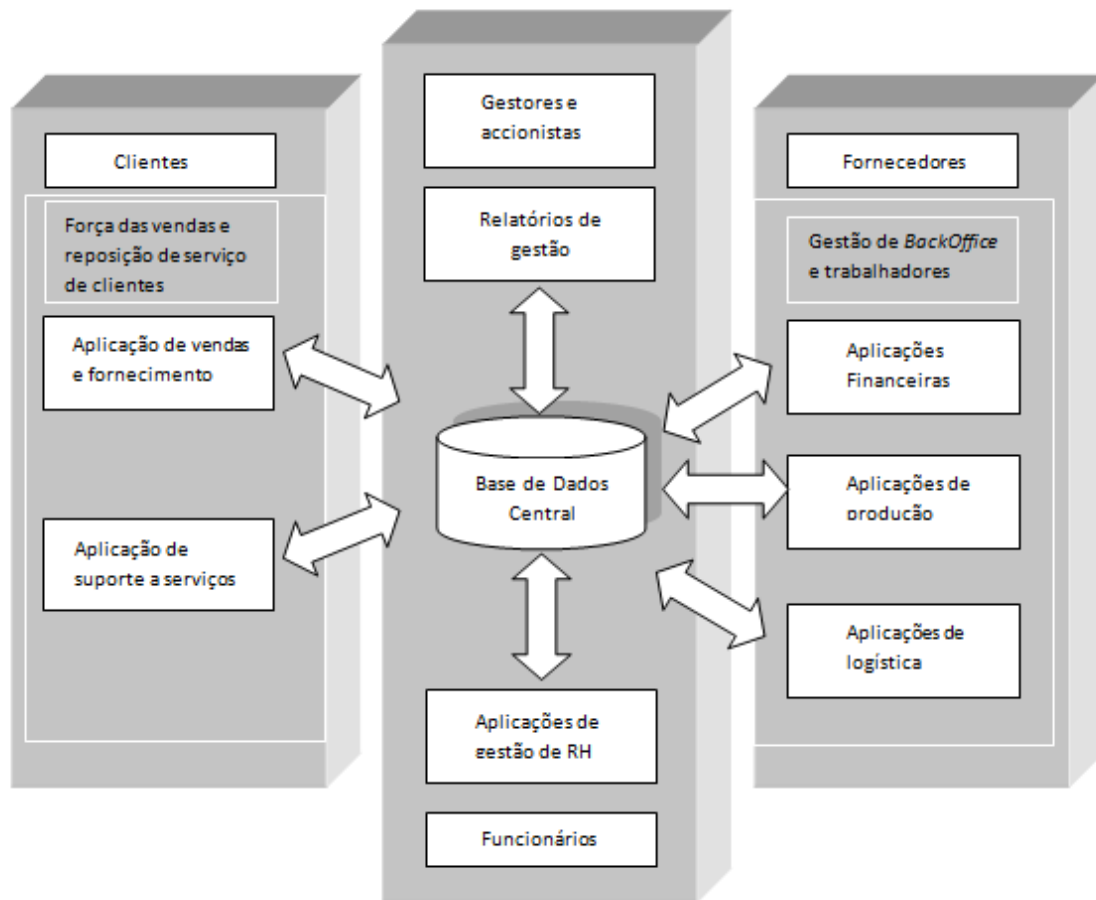
uma solução estratégica de negócio.

A existência de *softwares* que permitiam o processamento e fornecimento de dados de negócio não é uma novidade trazida pelos ERP, mas a sua capacidade para automatizar a comunicação e a integração dessa informação ao longo do tempo constitui uma evolução. Como tal percebe-se que o grande objectivo de um ERP é permitir a integração de programas sob a fórmula de módulos, permitindo considerar estes sistemas como sendo a “espinha dorsal da gestão de informação no negócio de uma organização”, como afirma Correia (2006).

Davenport (1998) afirma que os sistemas ERP prometem a integração de toda informação do processo de negócio, uma vez que quando uma nova informação é introduzida, a que está relacionada é automaticamente actualizada. Este autor, pretende chamar a atenção para o facto de os sistemas integrados estarem desenhados para resolver o problema da fragmentação da informação nas grandes empresas, e para o facto de muitos executivos utilizarem o ERP como forma de impor disciplina nas organizações. Os sistemas ERP envolvem também a centralização do controlo sobre a informação e estandardização dos processos, uma vez que foram elaborados segundo pressupostos de gestão baseados nas melhores práticas (*best practices*) do mercado. Nesta situação particular as TI e, sobretudo os sistemas ERP, funcionam como importantes incentivadores da mudança (Caglio e Newman, 1999).

Davenport (1998) definiu a seguinte estrutura para um ERP:

Figura 5 – Estrutura de um sistema ERP



Fonte: Adaptado de Davenport (1998)

3.2 Vantagens da Aplicação de um Sistema ERP

Da leitura realizada no ponto anterior, facilmente se percebe que a capacidade de integração e processamento de documentos em massa, aliada à sua capacidade na ajuda à compilação de informação que existe numa empresa, são as grandes vantagens dos sistemas ERP.

Segundo Cunha (2005), as razões que explicaram o elevado crescimento dos sistemas ERP no final da década de 90, podem ser sintetizadas no quadro seguinte:

Tabela 1 – Razões que explicam o crescimento dos sistemas ERP na década de 90

Razões	Pequenas e Médias Organizações	Grandes Organizações
Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar <i>bug</i> do ano 2000; • Integrar processos e aplicações; • Substituir interfaces; • Reduzir custos com a manutenção de <i>software</i>; • Eliminar redundâncias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar múltiplos sistemas diferentes;
Negócio	<ul style="list-style-type: none"> • Crescimento do negócio; • Suporte multi-língua e multi-moeda; • Melhorar os processos de negócio; • Reduzir custos administrativos, operacionais e de inventário de stocks; • Eliminar atrasos ou erros no relacionamento com o cliente. 	<p>Grande parte das razões das pequenas e médias empresas acrescidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar imagem única perante clientes; • Capacidade de integração internacional; • Consolidações financeiras mais uniformes.

Fonte: Adaptado de Cunha (2005)

Seddon *et al.* (2003) resume os benefícios dos sistemas ERP segundo 5 grandes dimensões:

Tabela 2 – Benefícios dos sistemas ERP por dimensão

Dimensão	Benefício
Operacionais	Pelos automatismos e mudanças nos processos de negócio, induzem a redução de custos, a melhoria da produtividade e da qualidade prestada aos clientes.
Administrativos	Com uma base de dados única, a capacidade interna de construção e análise dos dados, podem ajudar a gerir melhor os recursos, melhorando o processo de decisão e planeamento, aumentando o desempenho.
Estratégicos	Com o envolvimento global dos negócios e as capacidades de integração internas e externas, podem ajudar no crescimento do negócio, das alianças, da inovação, da diferenciação, das ligações externas e da redução dos custos.
Infra-estrutura TI	Com a arquitectura aplicacional integrada e padronizada, apoiam a flexibilidade do negócio, a redução de custos com TI e aumentam a possibilidade de rápidas implementações de novas aplicações.
Organizacionais	Afectam o crescimento das capacidades organizacionais ao apoiarem a mudança das estruturas organizativas, facilitando a aprendizagem dos funcionários, o controlo de autorizações de trabalho e a construção de visões comuns.

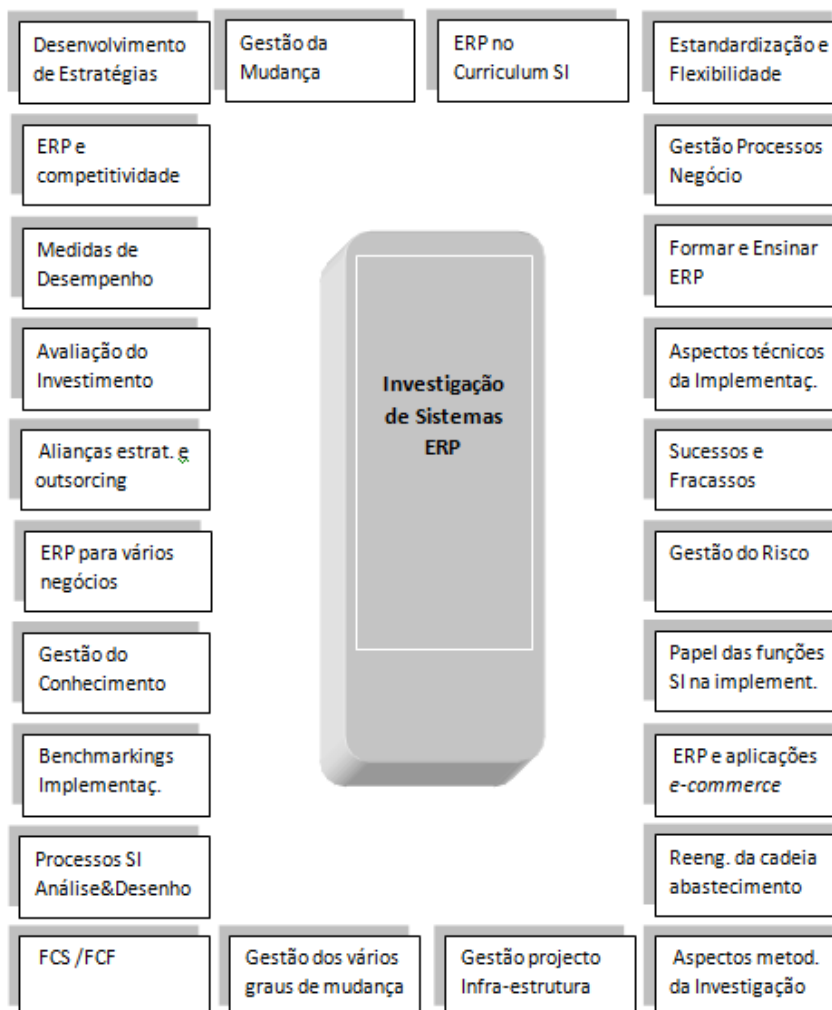
Fonte: Adaptado de Seddon *et al.* (2003)

Apesar dos inúmeros benefícios dos sistemas ERP, há diversas críticas na literatura especializada. Os prolongados períodos de implementação com o consequente aumento dos custos de consultoria, a dificuldade de adaptação dos sistemas aos processos de negócio e o facto de estes sistemas serem excessivamente hierarquizados, são algumas das críticas apontadas por Davenport (2000).

3.3 Mudança e Gestão do Risco

A temática acerca dos sistemas ERP é extensa e pode ser entendida segundo várias ópticas. No trabalho de Majed Al-Mashari (2003), intitulado “*Enterprise resource planning (ERP) systems: a research agenda*”, o autor procura passar em análise vários estudos já efectuados sobre a temática dos ERP e deixa em aberto temas para futuras pesquisas, tal como demonstra a figura abaixo:

Figura 6 – Perspectivas de investigação em ERP



Fonte: Adaptado de Majed Al-Mashari (2003)

Um dos objectivos deste trabalho passa por compreender os riscos que os utilizadores chave do projecto onde o mestrando esteve envolvido mais temiam. Tendo em conta esta situação, neste capítulo, será elaborada uma breve revisão de literatura acerca da mudança e da sua relevância no contexto da gestão de risco.

No actual ambiente empresarial, a capacidade para conduzir a mudança organizacional é uma situação de extrema importância para indivíduos, organizações e grupos. Segundo Saccol, Macadar e Soares (2003), as implementações de projectos SAP não comportam apenas mudanças de carácter tecnológico mas também estruturais e comportamentais. Ainda no âmbito deste tema, torna-se importante abordar Mendes e Escrivão Filho (2002), que afirmam que a adopção de um ERP não consiste num projecto de informática mas sim de um projecto que envolve mudança organizacional. Estes autores afirmam também que grande parte dos fracassos ocorre devido ao desconhecimento das empresas quanto à profundidade das mudanças envolvidas na implementação de um sistema ERP. Os mesmos autores classificam as mudanças segundo 3 grandes áreas: mudanças tecnológicas, estruturais e comportamentais, tal como as tabelas seguintes demonstram:

Tabela 3 – Mudanças estruturais

	Variáveis	Mudanças Estruturais
Mudanças Estruturais	Mudanças quanto aos mecanismos de coordenação	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema auxilia a comunicação inter e intra-unidades (maior rapidez); • Diminuição da quantidade de consultas directas e trocas de informações verbais.
	Mudanças nas partes básicas da organização	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação de um nível hierárquico (de natureza táctica); • Demissões de pessoas que não se adaptam à nova tecnologia; • Acumular de funções por parte de alguns cargos.
	Mudanças quanto aos parâmetros de desenho das organizações	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do nível de controlo sobre o trabalho; • Tendência para um aumento de autonomia para realização de tarefas e decisões rotineiras, dado o maior acesso às informações; • Aumento no nível de formalização das organizações; • Maior padronização dos processos de trabalho.

Fonte: Adaptado de Sacool, Macadar e Soares (2003)

Tabela 4 – Mudanças tecnológicas

	Variáveis	Mudanças Tecnológicas
Mudanças Tecnológicas	Mudanças na tecnologia de informação e na qualidade da informação	<ul style="list-style-type: none"> • Actualização de <i>hardware e software</i>; • Aumento no número de microcomputadores; • Unificação das informações; • Diminuição dos relatórios impressos.
	Mudanças nas técnicas de gestão e processos de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporação de novas práticas de gestão (<i>best practices</i>); • Redesenho de processos e racionalização dos mesmos; • Melhoria na condução de processos; • Maior integração dos processos; • Identificação e resolução de problemas nos processos são mais rápidas; • Melhor sincronização das dimensões física e contabilística.
	Mudanças nos produtos e na eficácia organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento no ritmo de trabalho; • Melhoria na imagem organizacional perante o mercado.
	Mudanças na qualificação técnica das pessoas	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de maior preparação e qualificação técnica de pessoas.

Fonte: Adaptado de Sacool, Macadar e Soares (2003)

Tabela 5 – Mudanças comportamentais

	Variáveis	Mudanças Comportamentais
Mudanças Comportamentais	Mudanças na cultura organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da responsabilidade na realização de actividades; • Preocupação com a precisão dos dados; • Maior necessidade das pessoas pensarem na empresa como um todo; • Aumento da visão sobre clientes externos da organização.
	Mudanças quanto ao grau de motivação dos funcionários	<ul style="list-style-type: none"> • Maior consciencialização sobre os impactos causados pelo trabalho de cada indivíduo sobre os processos; • Maior compreensão dos objectivos de trabalho.
	Mudanças nas capacidades das pessoas	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de maior disciplina na realização dos trabalhos; • A necessidade de explorar o sistema exige uma maior preparação par a pesquisa e análise; • Valorização da capacidade de trabalhar em grupo; • Necessidades de pessoas mais comprometidas e ágeis.

Fonte: Adaptado de Sacool, Macadar e Soares (2003)

A análise a estes quadros, permite perceber que uma implementação de sistemas ERP pode ser um processo complexo e de alto risco se não for devidamente acompanhado dado o impacto que tem na organização.

Como foi referido no capítulo anterior, Sousa e Zwicker (2001) consideram a implementação como uma das fases mais críticas de um projecto, pelo facto de envolver mudanças organizacionais e alterações nas relações entre os indivíduos e departamentos das organizações. Para que esta fase corra da melhor maneira, muitos autores recomendam a utilização de técnicas fundamentais para uma correcta implementação.

Segundo Gambôa *et al.* (2004), consideram-se 5 tipos de técnicas para uma boa implementação:

- **Técnica para Gestão de projectos** – dada a complexidade de um projecto de implementação, deve ser utilizada uma metodologia de trabalho estruturada e com garantia de sucesso;
- **Técnicas para análise de processos de negócio** – estes autores afirmam que o projecto de implementação de um ERP deve ser entendido como um projecto de negócio e não de TI. Como tal, devem ser consideradas as melhores práticas de mercado e uma revisão dos processos já existentes para só depois desenhar novos processos;
- **Técnicas para Gestão da mudança** – neste ponto, os autores mencionam Norris *et al.* (2001), para afirmarem que a chave para uma implementação bem sucedida é a obtenção de um compromisso daqueles que podem direccionar a mudança. Este compromisso ajuda a ultrapassar os desafios culturais e alguma resistência ao novo sistema;
- **Técnica para Gestão da qualidade** – para que o projecto seja entregue dentro do prazo certo, ao custo orçamentado e com a qualidade esperada, é importante o acompanhamento detalhado dos produtos gerados pelo projecto, principalmente na parte da documentação, que é indispensável para a gestão do conhecimento;
- **Técnicas para Gestão do Risco** – todos os projectos de implementação comportam uma grande quantidade de riscos associada que podem colocar em causa o sucesso da implementação. Essas técnicas de gestão de riscos devem identificar, minimizar e controlar os mesmos durante todo o projecto.

Em relação ao último ponto, os mesmos autores consideram que a melhor forma de gerir o risco consiste:

1º Identificação de riscos: determinação da natureza dos riscos (internos ou externos), da área de negócio a que pertencem e quais os limites aceitáveis para cada um deles;

2º Avaliação de riscos: análise da probabilidade de ocorrência e impacto dos riscos identificados, de maneira qualitativa e quantitativa;

3º Desenvolvimento da reacção ao risco: devem ser criados planos de contingência para os riscos identificados e avaliados, com o intuito de eliminar ou minimizar os impactos causados. Deste modo, torna-se necessário avaliar os efeitos positivos e negativos da implementação dos planos de contingência;

4º Controlo dos riscos: estabelecer um processo formal de identificação, avaliação e desenvolvimento de respostas aos riscos do projecto, para que a situação dos riscos associados seja constantemente monitorizada e os planos de contingência estejam sempre actualizados e prontos para serem implementados.

4. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS ERP

Este capítulo dispõe-se a passar em revista a evolução do sistema ERP desde os sistemas MRP até às novas ferramentas de *e-business* ou a chamada segunda fase de ERP's, (ERP II).

4.1 Do MRP ao ERP

Nos princípios da década de 60, com a evolução das tecnologias de informação, as empresas começaram a implementar sistemas de gestão para atender aos requisitos específicos das diversas áreas de negócio. Como tal, começou a verificar-se que, uma área como a produção tinha um sistema próprio diferente do da área de vendas, ou seja que não havia grande ligação entre os vários departamentos que compunham a empresa. Esta situação originava uma fragmentação da informação, uma dificuldade de obtenção da mesma de uma forma consolidada e uma grande inconsistência de dados redundantes armazenados em mais do que um sistema.

Segundo Davenport (1998), a denominação ERP é um reflexo da origem desse sistema na área da produção, trata-se de uma modificação de MRP "Material Resource Planning" (Planeamento das necessidades de materiais). O surgimento do MRP data da década de 60, como uma tentativa de sistematizar o fluxo de informação em torno de um processo de produção. Por MRP entende-se também sistemas que tinham como principal objectivo a definição de quando e quanto produzir, ou seja atendiam apenas à parte da produção. Como referem Chase e Aquilano, (1995) "Fazer chegar os materiais certos, ao sítio certo, no momento certo". Este sistema MRP, permite o controlo do inventário e da produção e ajuda à gestão da melhor forma de minimizar os custos, mantendo os níveis de material adequados e necessários para os processos produtivos da empresa.

Mais tarde, estes sistemas foram evoluindo e surgiram *softwares* com maiores capacidades de processamento que passaram também a comportar as decisões referentes à maneira de como produzir, com que recursos, e como resultado surgiu o MRP II (Manufacturing Resource Planning) (Planeamento das necessidades de produção). Este novo sistema passa a incluir todo um conjunto completo de actividades envolvendo o

planeamento e controlo da produção. É fornecida uma maior quantidade de dados, tais como, preço unitário, fornecedores, processo de fabricação, equipamentos, centro de custo associado entre outros.

Na década de 90, surge o ERP que se diferencia dos demais sistemas pela integração das informações da empresa, por meio do uso de um banco de dados único para toda a organização. É composto por módulos integrados que tendem a cada área funcional, como a parte Financeira, Logística, Produção, Vendas, Recursos Humanos, entre outros. Uma vez que os processos de uma organização são colocados dentro do mesmo sistema e numa mesma base de dados, evita-se redundâncias, inconsistências, repetições de tarefas, assegurando-se a rectidão das informações.

4.2 O ERP II

A evolução da internet obrigou as organizações a reestruturarem a sua arquitectura tecnológica e actualmente começa-se a falar em modelos de negócio baseados na colaboração e não na cooperação. Segundo a organização Gartner², a rápida evolução do ERP originou a criação de um novo acrónimo, o ERP II. Este novo sistema inclui, não só a tradicional gestão de recursos da empresa, mas também a gestão do relacionamento com clientes (CRM-Customer Relationship Management) e fornecedores (SCM-Supply Chain Management), obrigando a uma melhor gestão dos processos internos e externos. São as chamadas ferramentas EBA (Enterprise Business Applications). A grande diferença em relação ao ERP, passa pela integração do comércio colaborativo, possibilitando que os parceiros de negócio de múltiplas organizações possam trocar informação entre si. Segundo a mesma Gartner com o ERP II o papel do ERP alarga-se, de uma tentativa de otimizar os recursos para o âmbito da “exposição da informação envolvendo os mesmos recursos a outras empresas dentro de uma comunidade de interesse”.

² Empresa de Consultoria de Tecnologias de Informação

5. O ERP DA SAP

Este capítulo é exclusivamente dedicado ao ERP da SAP. Foram essencialmente dois motivos que, contribuíram para que se dedicasse um capítulo a este sistema ERP: primeiro porque foi o *software* que serviu de base ao estágio do mestrando, e em segundo o facto de ser considerado por muitos o líder de mercado³. Começa com uma breve referência histórica sobre a SAP, as suas principais vantagens e alguns módulos base que esta solução oferece. Por fim, aborda o mercado de sistemas ERP e descreve a metodologia de implementação recomendada pela SAP.

5.1 Breve História da SAP

A SAP (Systems, Application and Products) foi criada em 1972 na Alemanha, por cinco ex-funcionários da IBM que tinham como missão criar um sistema de gestão integrado com a possibilidade de processamento de dados em tempo real. Estes ex-funcionários da IBM aperceberam-se que os programas utilizados pelas empresas, começavam a apresentar elevados custos de manutenção, daí terem desenvolvido um pacote de *software* padrão, o SAP. Como afirma, Chase *et al.* (1990), esta companhia estava no “sítio certo à hora certa”. Um ano depois da sua formação, a empresa lançou o primeiro aplicativo, o módulo financeiro, formando a base para o contínuo desenvolvimento de outros módulos, para aquilo a que mais tarde veio a ser conhecido como o sistema “R/1”. O “R” é a primeira letra de “real-time data processing” (processamento de dados em tempo real). No final da década de 70 surge o SAP R/2. A versão R/3 é apresentado ao mercado no início dos anos 90 e é até hoje a arquitectura utilizada.

5.2 Módulos SAP

O sistema SAP é um sistema que resulta da composição de um ou mais módulos funcionais, mas apesar disso a visão que lhe está subjacente é uma visão de processos. Os

³ Segundo um estudo de Jacobson *et al.* (2008), intitulado “The ERP Market Sizing Report, 2007-2012”.

módulos em SAP tentam reflectir os processos de negócios de uma organização. Um módulo pode ser constituído por um conjunto de sub-módulos, cada um responsável por milhares de processos.

Os principais módulos do SAP podem ser representados pela imagem abaixo:

Figura 7 – Módulos SAP



Fonte: Accenture

PP (Production Planning) – Planeamento da Produção

Este módulo tem como objectivo ajudar no planeamento e controlo das actividades de produção de uma empresa.

MM (Materials Management) – Gestão de Materiais

Destina-se a apoiar na manutenção de stocks necessários aos processos empresariais diários.

SD (Sales and Distribution) – Vendas e Distribuição

Apoia a optimização de todas as tarefas relacionadas com vendas.

FI (Financial Accounting) – Finanças

Este módulo tem a cargo toda a contabilidade financeira, desde a contabilidade de clientes e fornecedores até à administração de contas. Trata-se do módulo base do sistema, pois, sem este não é possível instalar outros módulos. Permite a definição e manutenção da estrutura contabilística, lançamentos contabilísticos, processos de apuramento fiscal e de resultados.

CO (Controlling) – Contabilidade de Custos

Comporta a parte referente a contabilidade interna da empresa. Abrange todos os movimentos de custos e receitas da empresa. Permite todas as actividades associadas à orçamentação e ao respectivo controlo orçamental.

AM (Fixed Assets Management) – Gestão de Activos Fixos

Destina-se à administração e controlo dos imobilizados de uma empresa. A título de exemplo, é possível utilizar a funcionalidade de simulação do cálculo das amortizações dos bens existentes num determinado momento e conhecer qual o seu impacto em termos de custos em exercícios futuros.

PS (Project System) – Sistema de Projectos

Apoiar no planeamento, controlo e supervisão de projectos a médio e longo prazo.

WF (Workflow) – Fluxo de Trabalho

Permite a união dos diferentes módulos do sistema através de tecnologias, ferramentas e serviços para todas as aplicações.

IS (Industry Solutions) – Soluções de Indústria

Liga os módulos do sistema com funções específicas do sector em questão. Como exemplo o “IS oil” que pode ser utilizado para organizações que tenham negócios ligados ao sector petrolífero.

HR (Human Resources) – Recursos Humanos

Permite planear, registar e avaliar todos os dados relativo aos empregados. Possibilita todo o processamento administrativo de dados dos colaboradores, iniciando-se na sua contratação e terminando com a cessação do contrato.

PM (Plant Maintenance) – Manutenção das Instalações

Apoia o planeamento, o processamento e a execução de tarefas de manutenção.

QM (Quality Management) – Gestão da Qualidade

Módulo destinado ao controlo de qualidade.

5.3 Vantagens do SAP

De entre as vantagens do sistema de gestão integrado SAP podem-se enumerar as seguintes:

1. Tempos de resposta quase imediatos, possibilitando mais tempo disponível para os utilizadores realizarem as suas tarefas;
2. Visibilidade em tempo real da situação da empresa;
3. O grau de “escalabilidade”, ou seja, a possibilidade de ir instalando novos módulos com o decorrer do tempo;
4. Uma arquitectura em sistema aberto, que permite escolher diversos fornecedores, o que pode originar uma diminuição dos custos;

5.4 Mercado de Sistemas ERP

No sentido de se perceber o actual mercado de sistemas ERP é importante analisar um estudo fornecido pela empresa AMR Research intitulado “The ERP Market Sizing Report, 2007-2012” (2008). Atendendo à escassez de dados sobre as vendas de sistemas

ERP para o ano de 2008, irá ser realizado uma análise ao mercado de sistemas ERP com dados referentes ao ano 2007.

Tabela 6 – Fornecedores mundiais de ERP's classificados por receitas

Ranking Receitas 2007	Empresa	Receitas 2006 (Milhões de dólares)	Receitas 2007 (Milhões de dólares)	Proporção de receita, 2006	Proporção de receita, 2007
1	SAP	11 753	14 033	41%	41%
2	Oracle	6 044	7 853	21%	23%
3	Sage Group	1 830	2 315	6%	7%
4	Infor	2 114	2 208	7%	6%
5	Microsoft	996	1 215	3%	4%
6	Lawson	560	810	2%	2%
7	Agresso NV	364	505	1%	1%
8	Epicor	384	430	1%	1%
9	Cegid	342	362	1%	1%
10	IFS	309	353	1%	1%
11	Exact Software	303	328	1%	1%
12	Activant	289	295	1%	1%
13	Deltek Systems	230	278	1%	1%
14	QAD	236	263	1%	1%
15	CDC Software	240	245	1%	1%
16	Clovia	212	212	1%	1%
Outros vendedores		2 615	2 664	9%	8%
Total		28 820	34 369	100%	100%

Fonte: Jacobson *et al.*, (2008)

Da análise à tabela acima, constata-se a hegemonia da SAP no ano de 2007 no mercado de ERP's com um nível de receitas de 14 033 milhões de dólares. O ERP da Oracle com 7 853 milhões de dólares de receitas surge logo atrás.

Outra evidência que é notória é que estas duas empresas em conjunto representam 64% do total global de receitas de ERP's, sendo que os restantes 36% são distribuídos por várias empresas mas com percentagens significativamente menores como demonstra a tabela 6.

5.5 Metodologia de Implementação ASAP

Antes da implementação de um projecto SAP torna-se importante a existência de um *road-map* com os passos a seguir em cada fase. Esse *roadmap*, metodologia, pode variar de consultora para consultora, mas a maior parte está baseada na metodologia de implementação da SAP (ASAP (Accelerated SAP)). Esta tem como objectivo, ser um guia que ajude a definir os passos, as actividades a realizar a cada momento, e diminuir o tempo de implementação numa organização. Neste trabalho apenas irá ser abordada a metodologia de implementação recomendada pela SAP.

O facto desta metodologia ter sido adoptada em milhares de implementações, confere-lhe um grau elevado de credibilidade, uma vez que abarca experiência e muitos conhecimentos em situações similares.

A metodologia ASAP é composta por 5 etapas, cada uma delas subdividida em diversas tarefas, que ajudam a empresa desde a preparação das tarefas iniciais até à conclusão do projecto. Essas etapas são as que se apresentam na figura 8:

Figura 8 – Metodologia de implementação da SAP (ASAP)



Fonte: Accenture

1. Preparação do Projecto

Esta fase inicia-se com a chamada reunião de *Kickoff*, onde estão presentes todos os intervenientes do projecto e se definem as funções e responsabilidade de cada um dos elementos. São apresentadas as metas, os objectivos, e o planeamento do projecto. Nesta etapa procede-se também a criação das linhas orientadoras do projecto, a orçamentação dos custos e dos recursos, e define-se concretamente os processos de negócio que a implementação contempla.

2. Análise dos Processos de Negócio

Esta fase é a chamada fase do *blueprint*, desenho de processos. Procede-se às entrevistas entre os consultores funcionais e os utilizadores chave. Realizam-se os “memos de desenho” a utilizar posteriormente e são levantados de forma exaustiva os processos de negócio da empresa e se necessário a reengenharia de outros. Tendo por base a documentação compilada procede-se a aprovação da forma como a empresa vai gerir os seus negócios no sistema SAP, o chamado “modelo *To Be*”.

3. Realização

Nesta fase cada um dos processos analisados é configurado à medida dos modelos definidos na fase anterior, a chamada parametrização. Depois de parametrizado cada processo é testado, validado e documentado.

4. Preparação Final

Trata-se da fase de testes antes do sistema entrar em produtivo. Aqui é definida a estratégia de migração dos dados do sistema anterior para o novo, a estratégia de arranque, assim como a formação de utilizadores finais. A criação de um ficheiro de “cut-over” revela-se de grande importância de forma a listar todas as actividades tidas como cruciais até ao arranque do projecto.

5. Entrada em Produtivo “Go Live” e Suporte

Começa o trabalho por parte dos utilizadores no ambiente/sistema final, o ambiente produtivo. Depois da entrada em produtivo regista-se um período de suporte e por fim dá-se o projecto por concluído.

6. APLICAÇÃO NUMA EMPRESA DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO SAP

Tendo por base a participação do mestrando num projecto de implementação de raiz do sistema SAP, este capítulo procura inicialmente contextualizar a empresa e a implementação em causa, para depois descrever a metodologia utilizada para gerir os riscos associados a esse projecto. Cada passo dessa metodologia é suportado com dados do projecto em causa, para no fim se puder fazer a análise e as conclusões finais.

6.1 A Empresa Estudada

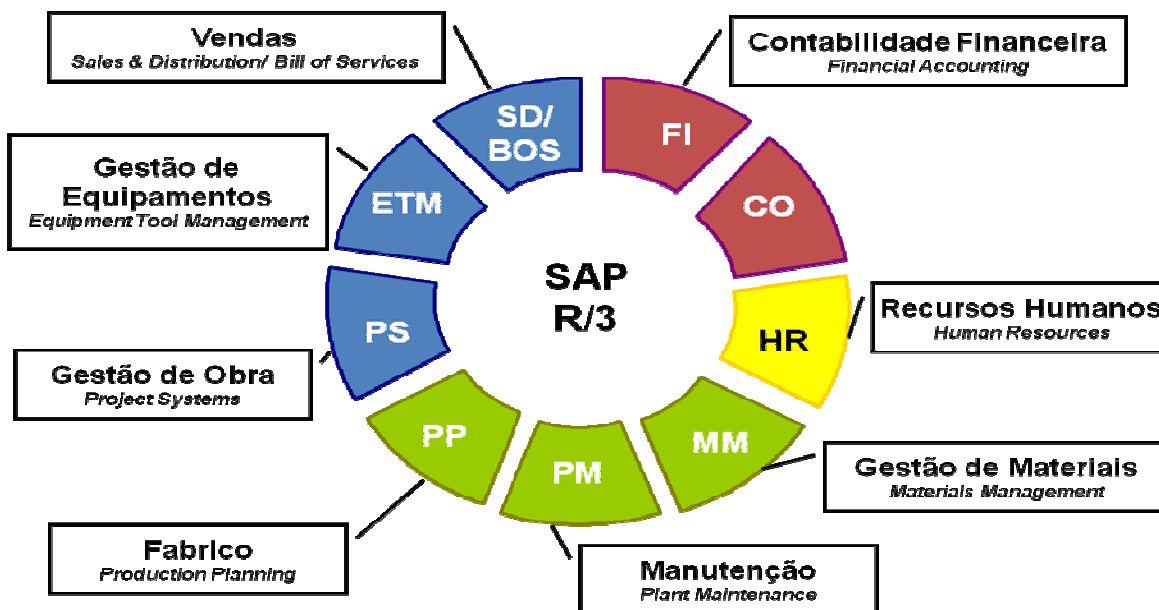
O estudo em causa tem por base o primeiro projecto de implementação SAP em que o mestrando esteve envolvido. Por motivos de confidencialidade a empresa em questão será tratada por empresa X. Apesar disso e com o intuito de fornecer uma visão global desta, serão apresentadas algumas características fundamentais da organização para melhor se perceber o contexto da implementação.

A empresa X é um grupo português em que a principal actividade é o ramo das construções metálicas. Fruto do rápido crescimento, diversificou o seu negócio, e hoje em dia, opera em vários sectores de actividade e em diferentes países espalhados por todo o mundo. A empresa X, conta actualmente com mais de 1400 empregados, tendo apresentado no ano de 2008 proveitos operacionais de cerca de 900 milhões de euros.

6.2 Âmbito do Projecto – Módulos Instalados

O projecto de implementação SAP tratou-se de um projecto de raiz, onde numa primeira fase foi feito um levantamento de requisitos para depois serem definidos os âmbitos, e os módulos que esta implementação deveria conter. Foram implementados os seguintes módulos de SAP:

Figura 9 – Módulos instalados pela empresa X



Fonte: Accenture

6.3 Gestão do Risco

A gestão do risco é um processo que se deve iniciar com a gestão do projecto e terminar com a conclusão deste, devendo estar em contínua adaptação e evolução, consoante a fase em que o projecto se encontra. Esta consiste no reconhecimento, avaliação e controlo das incertezas que podem resultar em atrasos na execução do projecto, acréscimos de custos, problemas de desempenho ou outras consequências indesejáveis. No projecto em que o mestrando esteve envolvido, a Accenture utilizou a seguinte metodologia para controlar o risco:

1º - Identificação dos riscos do projecto de implementação

Nesta fase procedeu-se à identificação dos riscos que os *key-users* mais temiam. Esta identificação foi realizada através de um questionário⁴ ao qual responderam 56 *key-users* que identificaram 107 riscos. Os cargos e respectivas áreas SAP de cada *key-user*, estão apresentados na tabela 7:

⁴ Ver anexo

Tabela 7 – N° de *key-users* por cargo desempenhado e respectivo módulo em SAP

Cargo	Módulo de SAP	N° de <i>Key-users</i>
Administradores	-	7
Compras e Gestão de Stocks	MM	10
Contabilistas	FI	6
Controller	FI	6
Directores dos Sistemas de Informação	-	4
Director dos Recursos Humanos	RH	1
Técnicos Fabris	PP	6
Gestores de Obra	PS	8
Jurídico	-	1
Manutenção	PM	2
Orçamentação	PS	2
Vendas	SD	2
Técnico Comercial	SD	1
Total		56

Fonte: Elaboração própria

No questionário para além de identificarem as expectativas os *key-users* enumeraram os riscos que consideravam mais relevantes para o projecto. Depois de elaborado o levantamento dos riscos, estes foram agrupados segundo 3 grandes vectores:

- 1. Pessoas;**
- 2. Processos;**
- 3. Tecnologia.**

Definição e riscos contempladas pelo vector “Pessoas”

Este vector considera o facto de muitas vezes os colaboradores da empresa desconhecerem o verdadeiro projecto de implementação. Este desconhecimento pode originar desconfiança e uma resistência à mudança com o conseqüente comprometimento do sucesso do projecto. Como riscos que abrangem este vector, e que foram identificados pelos *key-users* pode-se apresentar os seguintes:

- Medo da mudança;
- Dificuldade na assimilação de conhecimento por parte dos utilizadores finais com a conseqüente resistência à mudança;
- Curto espaço de tempo para a implementação;
- Preocupações pelo facto dos departamentos da empresa poderem não acompanhar da mesma maneira o projecto de implementação e levar ao insucesso do projecto, dado que a informação possa não fluir;
- Vícios do sistema informático anterior.

Definição e riscos contempladas pelo vector “Tecnologia”

Este vector atende a questões como a disponibilização de *hardware* atempadamente e de uma versão de *software* suficientemente fiável onde não possam ocorrer *dumps*. Dentro deste vector, os maiores riscos identificados pelos *key-users* foram:

- Dificuldade na migração dos dados e fiabilidade dos mesmos no novo sistema;
- Velocidade do novo programa;
- Falhas do sistema;
- Não conseguir otimizar as necessidades num só software e ter que recorrer a outros programas.

Definição e riscos contempladas pelo vector “Processos”

Este vector está relacionado com o desenho dos processos e a sua coerência com o negócio da empresa e as capacidades dos colaboradores.

Como maiores riscos identificados pelos *key-users* sobressaem:

- Estrutura definida no sistema SAP não estar de acordo com a realidade da empresa;

- Tornar alguns processos demasiados burocráticos;
- Deixar de fora alguma temática contabilística ou fiscal;
- Não utilização das *best practices* do mercado na implementação.

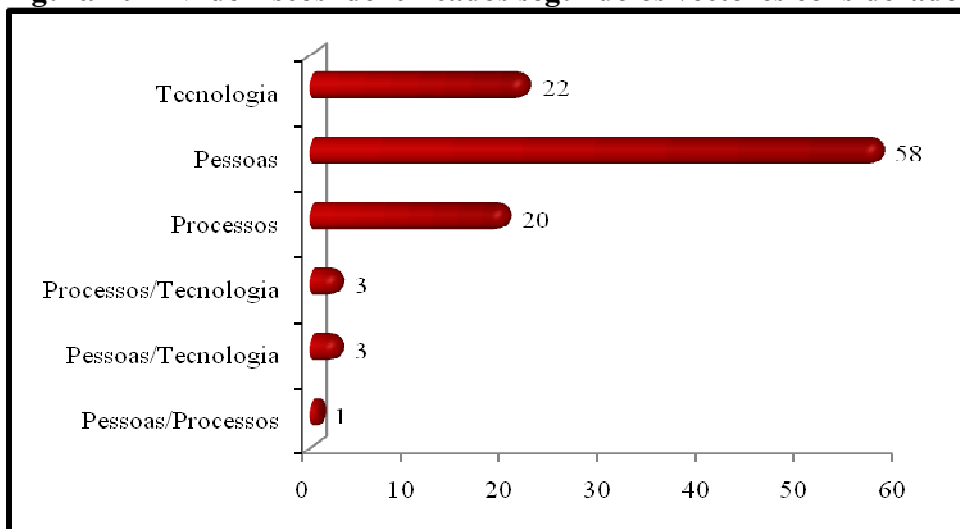
Os resultados da agregação segundo esses 3 vectores foram os seguintes:

Tabela 8 – N° de riscos identificados segundo os vectores considerados

Vectores	N° riscos identificados
Pessoas/Processos	1
Pessoas/Tecnologia	3
Processos/Tecnologia	3
Processos	20
Pessoas	58
Tecnologia	22
Total	107

Fonte: Elaboração própria

Figura 10 – N° de riscos identificados segundo os vectores considerados



Fonte: Elaboração própria

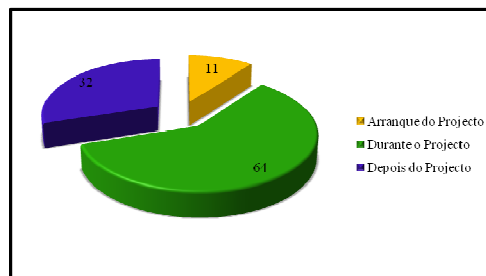
A direcção de projecto classificou a probabilidade de ocorrência desses riscos da seguinte forma: antes, durante ou no fim do projecto. Os resultados são apresentados na tabela 9 e na figura 11.

Tabela 9 – Possibilidades de ocorrência dos riscos/problemas

Ocorrência do Risco	Nº
Arranque do Projecto	11
Durante o Projecto	64
Depois do Projecto	33
Total	107

Fonte: Elaboração própria

Figura 11 – Possibilidades de ocorrência dos riscos/problemas



Fonte: Elaboração própria

2º Classificação do risco por área de responsabilidade

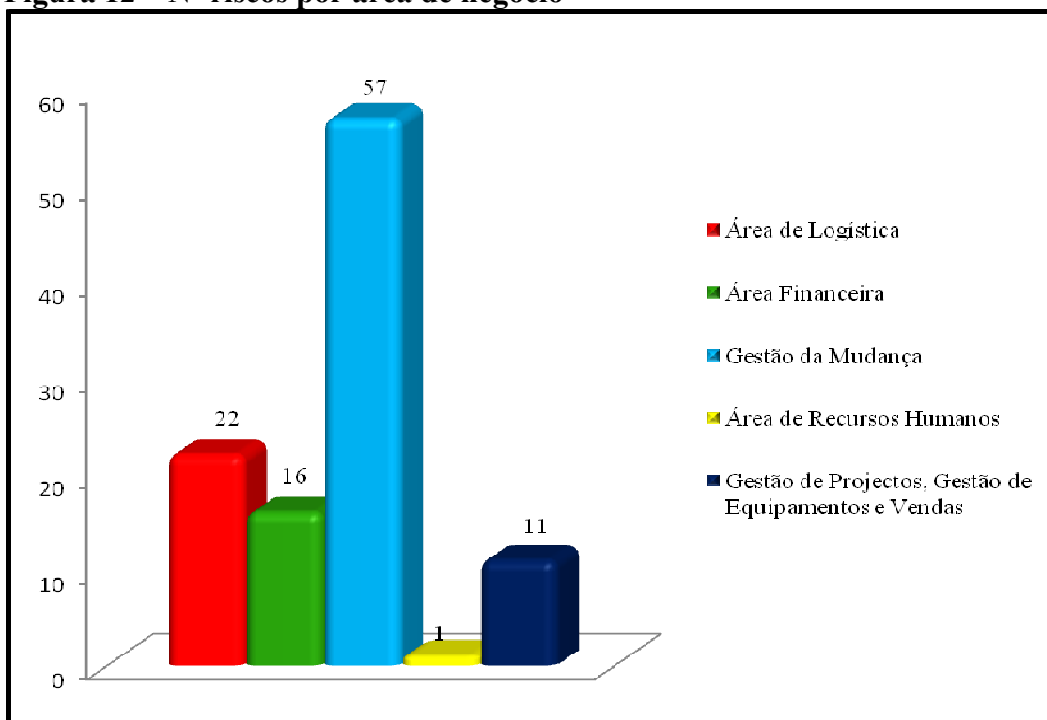
Após a identificação dos riscos, estes foram categorizados pela direcção de projecto de acordo com a área de negócio de impacto. Definiram-se 5:

- Área Financeira;
- Gestão de Projectos, Gestão de Equipamentos e Vendas;
- Área de Recursos Humanos;
- Gestão da Mudança;
- Área de Logística.

Tabela 10 – Número de riscos por área de negócio

Área	Nº Riscos
Área Financeira	16
Gestão de Projectos, Gestão de Equipamentos e Vendas	11
Área de Recursos Humanos	1
Gestão da Mudança	57
Área de Logística	22
Total	107

Fonte: Elaboração Própria

Figura 12 – N° riscos por área de negócio

Fonte: Elaboração própria

3º Análise do risco

Após a identificação dos riscos pelos *key-users* e categorização dos mesmos por parte da direcção de projecto, esta procedeu à análise de quais destes é que precisariam de uma acção mais imediata ou menos imediata, segundo os seguintes graus de risco:

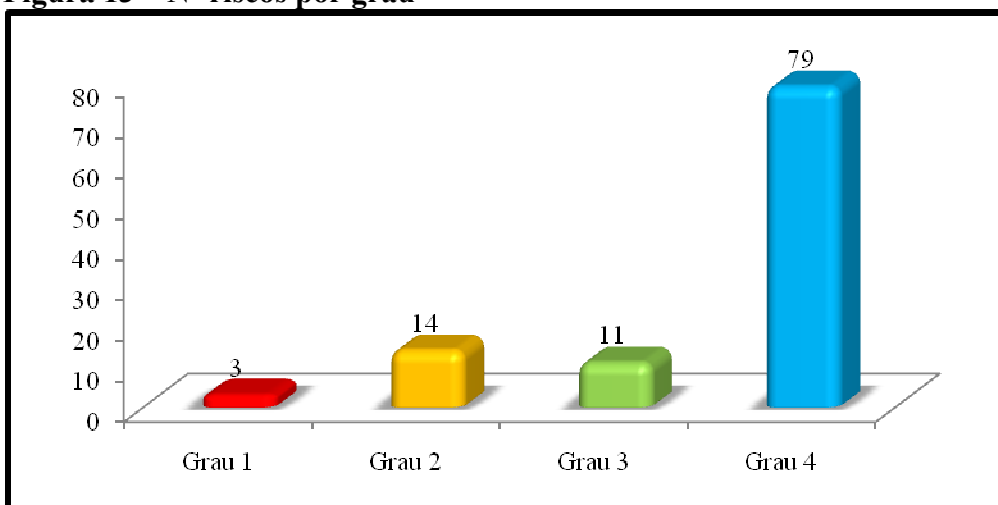
Grau 1 – Risco Elevado;

Grau 2 – Risco Alto;

Grau 3 – Risco Médio;

Grau 4 – Risco Baixo;

Figura 13 – N° riscos por grau



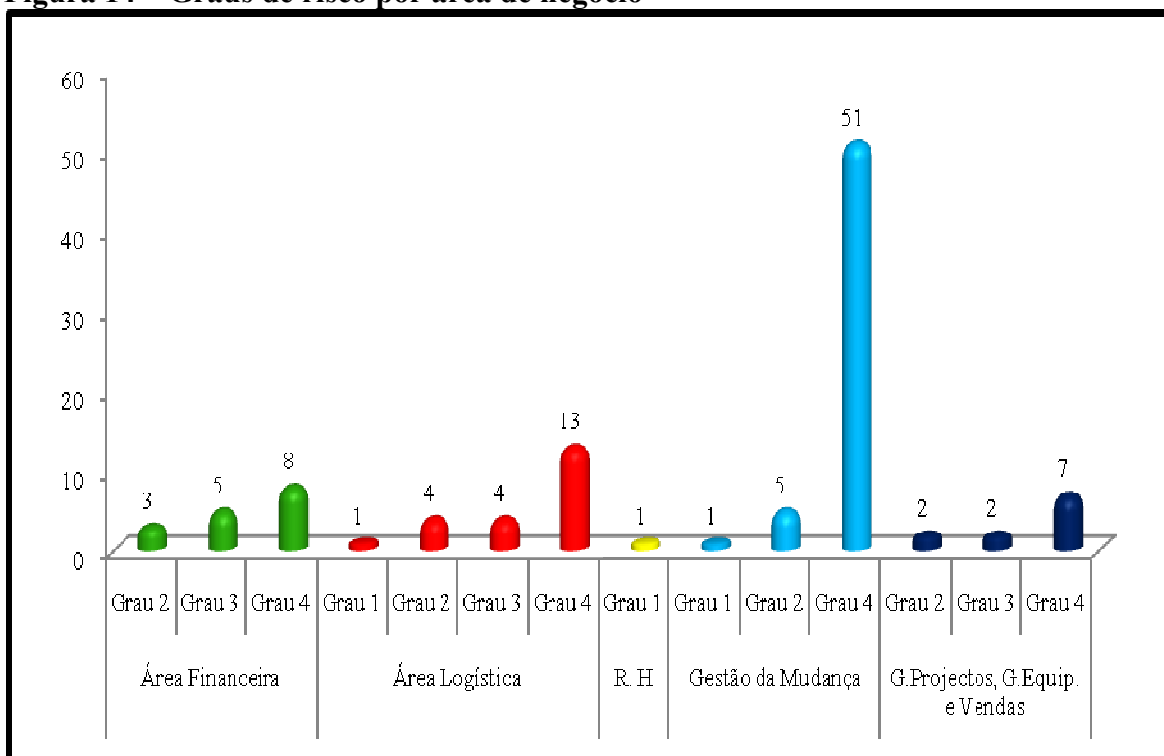
Fonte: Elaboração própria

Tabela 11 – Grau de risco por área de negócio

Área	Grau de Risco	Nº Riscos
Área Financeira	2	3
	3	5
	4	8
Área Logística	1	1
	2	4
	3	4
	4	13
Área Recursos Humanos	1	1
Gestão da Mudança	1	1
	2	5
	4	51
Gestão de Projectos, Gestão de Equipamentos e Vendas	2	2
	3	2
	4	7
Total Geral		107

Fonte: Elaboração própria

Figura 14 – Graus de risco por área de negócio



Fonte: Elaboração própria

Dos 3 riscos de grau elevado que é possível constatar através da figura 13, verifica-se que eles ocorrem nas áreas de Logística, Recursos Humanos e Gestão da Mudança, como a tabela 11 e a figura 14 demonstram.

Tabela 12 – Grau de risco por vector/área

Vector/Grau	Área Logística	Gestão da Mudança	Área R.H	G.Proj., G.Equip. e Vendas	Área financeira
Pessoas	15	25	1	8	9
Grau 1	1	1	1	0	0
Grau 2	4	1	0	2	3
Grau 3	4	0	0	2	2
Grau 4	6	23	0	4	4
Pessoas/Tecnologia	1	2	0	0	0
Grau 1	0	0	0	0	0
Grau2	0	0	0	0	0
Grau 3	0	0	0	0	0
Grau 4	1	2	0	0	0
Processos	3	12	0	2	3
Grau 1	0	0	0	0	0
Grau 2	0	4	0	0	0
Grau 3	0	0	0	0	2
Grau 4	3	8	0	2	1
Tecnologia	3	16	0	1	2
Grau 1	0	0	0	0	0
Grau 2	0	0	0	0	0
Grau 3	0	0	0	0	0
Grau 4	3	16	0	1	2
Pessoas/Processos	0	1	0	0	0
Grau 1	0	0	0	0	0
Grau 2	0	0	0	0	0
Grau 3	0	0	0	0	0
Grau 4	0	1	0	0	0
Processos/Tecnologia	0	1	0	0	2
Grau 1	0	0	0	0	0
Grau 2	0	0	0	0	0
Grau 3	0	0	0	0	1
Grau 4	0	1	0	0	1
Total Geral	22	57	1	11	16

4º Definição de acções de atenuação e contingência

Conhecendo os riscos do projecto e respectivos factores, foram definidas acções de mitigação para os controlar efectivamente. Estas acções visaram objectivos diversos, dependendo do risco e da área de negócio a que estava associada.

Antes de apresentar os dados da tabela e figuras abaixo, importa mencionar que os dados apresentados reportam à data da semana anterior à entrada do sistema em produtivo, “Go live”. Por motivos relacionados com a gestão do projecto não foi possível ao

mestrando ter acesso ao *status* dos riscos com datas posteriores, como tal esta análise terá por base essa altura.

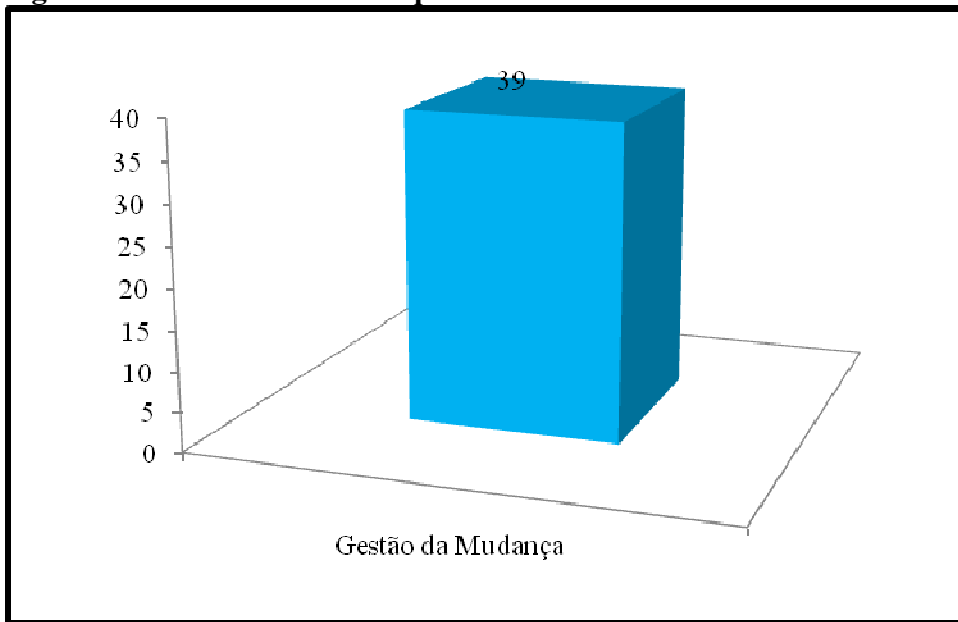
Tabela 13 – *Status* do risco por área e grau

Área	Resolvido	Não resolvido	Total Geral
Área Financeira	16	-	16
Grau 2	3	-	3
Grau 3	5	-	5
Grau 4	8	-	8
Área Logística	22	-	22
Grau 1	1	-	1
Grau 2	4	-	4
Grau 3	4	-	4
Grau 4	13	-	13
Área Recursos Humanos	1	-	1
Grau 1	1	-	1
Gestão da Mudança	18	39	57
Grau 1	1	-	1
Grau 2	5	-	5
Grau 4	12	39	51
Gestão de Projectos, Gestão de Equipamentos e Vendas	11	-	11
Grau 2	2	-	2
Grau 3	2	-	2
Grau 4	7	-	7
Total Geral	68	39	107

Fonte: Elaboração própria

A análise à tabela 13 permite concluir que dos 107 riscos identificados inicialmente 68 encontram-se com a situação resolvida, enquanto 39 apresentam o *status* “não resolvido”.

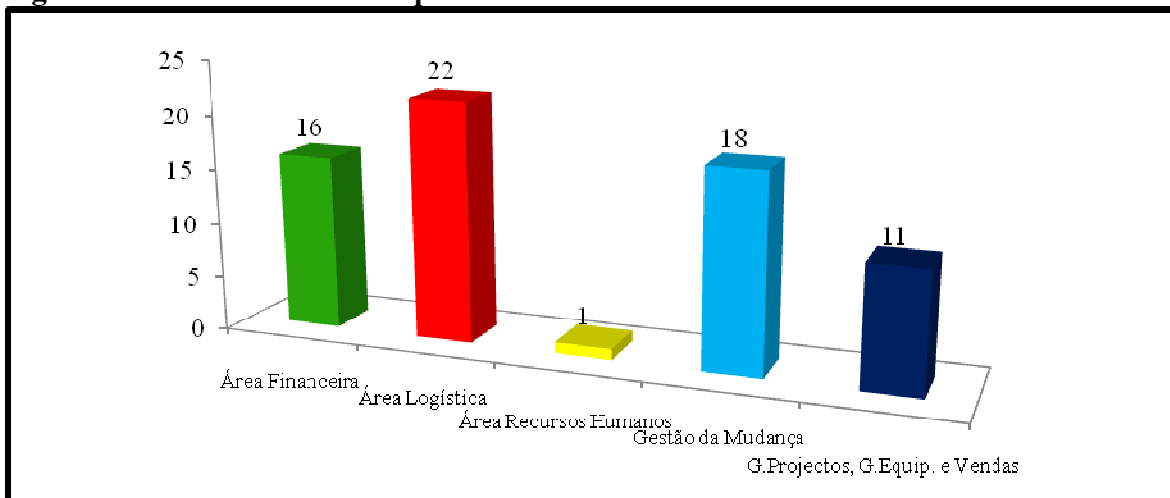
Figura 15 – Número de riscos por área com *status* “não resolvido”



Fonte: Elaboração própria

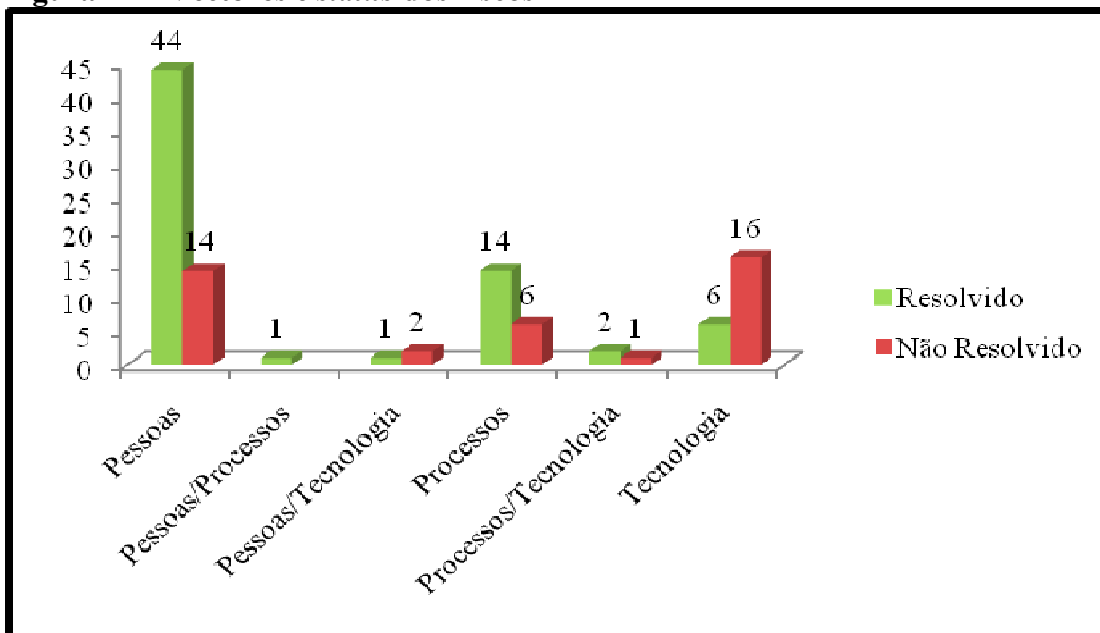
A figura 15, destaca os 39 riscos que não se encontravam resolvidos.

Figura 16 – Número de riscos por área com *status* “resolvido”



Fonte: Elaboração própria

Figura 17 – Vectores e *status* dos riscos



Fonte: Elaboração própria

6.4 Análise dos Dados

A análise da tabela 8 e figura 10 permite identificar que o vector que foi considerado com mais riscos associados foi o vector “Pessoas” (58 riscos). A área que mais riscos tinha a seu cargo era a área de gestão da mudança (57 riscos), como comprova a tabela 10 e a figura 12. Por contraponto o vector “Processos”, separadamente, é aquele que menos risco contempla (20) e a área de recursos humanos a que tem menos riscos identificados (1).

Observando a figura 13 e 14 e a tabela 11 e 12, percebe-se que o grau de risco 1, ou seja, elevado, foi definido em apenas 3 áreas, na área de logística de recursos humanos e da gestão da mudança e no vector referente a “Pessoas”.

Na tabela 13 é possível observar que dos 107 riscos inicialmente identificados, 68 encontram-se com o *status* “resolvido” e 39 com o *status* “não resolvido”, sendo que estes riscos com a situação “não resolvido”, pertencem todos à equipa de gestão da mudança.

De entre os riscos com *status* “não resolvido”, os vectores que mais riscos contemplam são os relativos às “Pessoas” e à “Tecnologia”, figura 16, sendo todos de grau 4, risco baixo (Tabela 13). Tendo por base a definição dos vectores elaborada em cima, os maiores riscos estão relacionados com questões como:

- Medo da mudança;
- Dificuldade na assimilação de conhecimentos por parte dos utilizadores finais;
- Curto espaço de tempo em que decorreu a implementação;
- Preocupação com as falhas do sistema
- Dificuldade na migração dos dados e fiabilidade dos mesmos no novo sistema

Na opinião do mestrando, estes 39 riscos com *status* “não resolvido” não são muito relevantes pois os dados são relativos à semana anterior à entrada do sistema em produtivo e alguns desses riscos a direcção de projecto antevia que pudessem ocorrer depois do projecto (32) – figura 11 e tabela 9. Esta situação deixa ainda alguma margem de tempo á equipa do projecto para os resolver.

Importa ainda salientar que os riscos com *status* “não resolvido”, são todos riscos que a direcção de projecto definiu como de grau 4, ou seja, risco baixo. Segundo a análise

do mestrando e de acordo com os dados disponíveis é possível afirmar que o arranque do sistema SAP, não estava em causa aquando desta data, uma vez que para além da direcção de projecto ter classificado estes riscos com o nível reduzido, tratava-se de riscos que só são possíveis de serem mensuráveis depois do arranque do projecto, tais como a fiabilidade dos dados migrados ou a maior ou menor adaptação dos utilizadores finais ao sistema, ou seja, tudo riscos que são identificados pelos vectores "Pessoas" e "Tecnologias".

Num qualquer processo de transformação de uma organização existem dois objectivos: um aumento da performance decorrente directamente da própria transformação e posteriormente um incremento contínuo e sustentado dessa mesma performance, resultante da assimilação e melhoria de desempenho das "pessoas" nos novos "processos" e com a nova "tecnologia". Para atingir estes objectivos, durante o período em que o mestrando esteve envolvido no projecto foram realizadas as seguintes acções por parte da Accenture:

- Criação de um plano de comunicação interno por forma a uma melhor aceitação do projecto em causa pelos colaboradores da empresa X;
- A inserção de mensagens sobre os objectivos e calendário do projecto em publicações já existentes na empresa X;
- Utilização de uma área da "intranet" como veículo de comunicação e actualização frequente do estado do projecto.
- A condução de *workshops*, envolvendo vários níveis da organização com o intuito de provocar um fenómeno de contágio da mudança por toda a organização;
- Realização de actividades de *teambuilding*. Em relação a este ponto é importante realçar que o espírito de equipa esteve bastante presente entre a equipa de *key-users* da empresa X e os consultores da Accenture. A boa relação entre estas 2 equipas aliada a uma comunicação fluente por parte da direcção de projecto, foram sem dúvida uma base muito forte para se conseguir a aceitação do projecto por parte de todos os colaboradores.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, assistiu-se a inúmeras mudanças e de vários níveis nas organizações. Fazer mais e com menos recursos tornou-se um imperativo imposto pelas “leis do mercado”, conduzindo a um aumento das expectativas de executivos, clientes, accionistas, mas acarretando mais riscos. A implementação de sistemas ERP segue esta linha, tendo um propósito muito mais abrangente do que a simples vertente tecnológica, envolvendo mudanças quer estruturais quer comportamentais, tornando-se um processo complexo e de alto risco quando indevidamente acompanhado.

Mais do que perceber as características dos sistemas ERP, este trabalho interessou-se em perceber a mudança como factor de risco para a execução de uma correcta implementação de um sistema ERP, como é o SAP. O caso de implementação descrito no capítulo 6, vai de encontro com as evidências empíricas de autores como Gambôa et al. (2004) que afirmam que para um correcta implementação é necessário adoptar metodologias que permitam garantir a qualidade da implementação e uma gestão eficiente dos problemas que possam surgir no decorrer do projecto.

No que diz respeito à questão de partida relacionada com as principais vantagens dos sistemas ERP, estas encontram-se evidenciadas ao longo deste trabalho. A capacidade de integração entre as diferentes áreas da organização, a eliminação de redundâncias e o facto de este ser elaborado de acordo com as *best practices* do mercado são os grandes benefícios do ERP. Como grande inconveniente destacam-se os elevados custos necessários para a contratação de pessoas especializadas e a excessiva hierarquização que estes sistemas possam obrigar.

A última parte do segundo capítulo permitiu responder à questão de partida relacionada com a importância do estágio. Foi possível concluir que a actividade de consultoria contribuiu bastante para a evolução do mestrando em todas as vertentes. O desenvolvimento de conhecimentos em processos de negócio muito distintos, a possibilidade de trabalhar com pessoas novas de projecto para projecto, com diferentes *skills* e diferentes formas de perceber diversas realidades foram, sem dúvida, muito relevantes neste estágio e certamente que terão um contributo decisivo no futuro profissional do mestrando.

Como limitações do estudo, destaca-se a falta de dados posteriores à entrada do sistema em produtivo "Go live" que, certamente, daria outra capacidade de análise ao estudo que consta no capítulo 6. Outra limitação está relacionada com os perigos da subjectividade que pode conter essa mesma análise.

Da experiência vivencial do mestrando, é possível concluir que a utilização de metodologias adequadas, a envolvência dos altos cargos executivos, de uma equipa de gestão da mudança bem constituída e de uma equipa de trabalho unida e com noção do projecto em causa, são condições fundamentais para que não se coloquem grandes entraves à implementação e a mudança possa ser evolutiva e não revolucionária.

Como sugestões para futuras investigações, recomenda-se a complementaridade deste estudo através da avaliação da solução implementada, e a elaboração de estudos semelhantes que permitam um grau de comparação.

8. BIBLIOGRAFIA

Al-Mashari, M. (2003), "Enterprise resource planning (ERP) systems: a research agenda", *Industrial Management & Data Systems*, Vol.103, nº1, pp. 22-27

Caglio, A. e Newman, M. (1999), "Implementing Enterprise Resource Planning Systems (ERPS): implications for management accountants", *Proceedings of the ICIS '99*, Charlotte, USA.

Caglio, A. (2003), "Enterprise resource planning system and accountants: towards hybridization?", *European Accounting Review*, 12(1), pp. 123-153.

Chase, R. B., Aquilano, (1995), "Production and Operations Management: Manufacturing and Services" (7th ed). *Chicago: Irwin*.

Correia, E. (2006), *Novas Tecnologias - Presente e Futuro*, Lisboa, Edições Sílabo.

Cunha, A. (2005), *Factores de Sucesso com a Adopção de Sistemas ERP - Enterprise Resource Planning*, Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG), Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Davenport, T. (1998), "Putting the Enterprise into the Enterprise System", *Harvard Business Review*, Julho/Agosto, pp.121-131

Davenport, T. (2000), "Mission critical: Realizing the promise of Enterprise Systems" *Harvard Business Scholl Press*.

Gibson, C., Holle, C. e Light, B. (1999), "Enterprise Resource Planning: A Business Approach to Systems Development", *Proceedings of the 32th Hawaii International Conference on System Sciences*.

Granlund, M. e T. Malmi (2002), "Moderate impact of ERPS on management accounting: a lag or permanent outcome?" *Management Accounting Research*, 13, pp. 229-321.

Gupta, A. (2000), "Enterprise Resource Planning: The Emerging Organizational Value System", *Industrial Management & Data Systems*, 100 (3/4), pp. 114-118

Jacobson, S., Shepherd, J., D'Aquila, M. and Carter, K. (2008), "The ERP Market Sizing Report, 2007-2012", *AMR Research*

Lopes, V., (2003), "Implementação de um sistema ERP numa PME – estudo de um caso", Universidade de Aveiro.

Klaus, H., Rosemann, M. e Gable, G. (2000), "What is ERP?", *Information Systems Frontier*, Vol.2, nº2, pp. 141-162

Mendes, J. V.; Escrivão Filho, E. (2002) "Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial", vol.9, nº.3, p.277-296.

Nah, F., Lau, J. e Kuang, J. (2001). "Critical factors for successful implementation of enterprise systems", *Business Process Management Journal*, Vol. 7, nº 3, pp. 285-297

Norris, G., Hurley, J. R., Hartley, K. M., Dunleavy, J. R., Balls, J. D. (2001) "E-Business e ERP: Transformando as Organizações" Rio de Janeiro.

Saccol, Amarolinda Zanela, MACADAR, Marie Anne, SOARES, Rodrigo Oliveira (2001) "Organizational Change related to the use of ERP in Brazilian Enterprises. Available", São Paulo.

Sacool, A. I. C. Z.; Madacar, M.A.M.; Soares, R. O. (2003), "Mudanças organizacionais e sistemas ERP", São Paulo.

Scapens, R., M. Jazayeri e J. Scapens (1998), "SAP: integrated information systems and the implications for management accountants", *Management Accounting: Magazine for Chartered Management Accountants*, Sep98.

Seddon, P., Shanks, G., e Willcocks, L. (2003), "*Second-Wave Enterprise Resource Planning Systems: Implementation and Effectiveness*", Cambridge University Press.

Shebab, F., Sharp, M., Supraniam, L. e Speeding, T. (2004), "Enterprise resource planning: An integrate review", *Business Process Management Journal*, Vol.10,nº4, pp. 359-386.

Souza, C. A., Zwicker, R. (2000), "Ciclo de vida de sistemas ERP. Caderno de Pesquisas em Administração", São Paulo.

Wood Jr., T., Caldas, M. P.(1999), "Modas e modismos em gestão: pesquisa exploratória sobre adoção e implementação de ERP", Rio de Janeiro.

Sites de empresas referenciadas:

Accenture

<http://www.accenture.com/>

AMR Reaserch

<http://www.amrresearch.com/>

Gartner

<http://www.gartner.com/technology/home.jsp>

SAP

<http://www.sap.com/portugal/index.epx>

ANEXOS

Projecto: **Implementação de SAP na Empresa X**

DATA:

Nome do Colaborador

Função / Empresa

Data de preenchimento

PRINCIPAIS EXPECTATIVAS

Por favor identifique as suas principais expectativas relativamente a este projecto.

Expectativa

Expectativa

Expectativa

--

Expectativa

--

RISCOS E PROBLEMAS

Por favor identifique quais poderão ser os riscos/dificuldades associadas a este projecto ou quais são as suas principais preocupações.

Descrição do Risco/Problema

--

Descrição do Risco/Problema

--