

Instituto Superior de Economia e Gestão

Universidade Técnica de Lisboa

Trabalho Final de Mestrado

Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial

**Caracterização das Melhores Práticas de
Implementação de Sistemas ERP**

Élvio Artur Pestana Gonçalves

Júri:

Presidente: Professor Doutor José Miguel Soares;

Orientador: Professor Doutor Pedro Cunha e Professor Doutor Manuel Laranja;

Vogais: Professor Doutor Hernâni Mourão



Instituto Superior de Economia e Gestão
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

Trabalho Final de Mestrado

Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial

Caracterização das Melhores Práticas de Implementação de Sistemas ERP

Autor: Élvio Artur Pestana Gonçalves

Orientação: Professor Doutor Pedro Cunha e Professor Doutor Manuel Laranja

Dezembro de 2011

Agradecimentos

Antes de mais, quero agradecer ao meu orientador, Professor Pedro Cunha, por ter sugerido um tema de investigação tão interessante e com tanta atualidade e com muitas áreas por investigar, como os sistemas ERP. Todos os conselhos e sugestões foram importantes para melhorar todo o trabalho efetuado. Também não posso esquecer o apoio prestado pelo CENI, bem como a SAGE, na pessoa da Dr^a Cláudia Carvalho, no levantamento dos dados tão importantes para a elaboração da presente dissertação.

À minha namorada, Priscila Sousa, pelo apoio, força e dicas que me deu durante todo o Mestrado.

Resumo

Os sistemas de gestão empresarial, como os sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP) são cada vez mais comuns nas organizações industriais e de serviços e portanto existem diversas experiências quanto à sua implementação e uso para a melhoria da competitividade deste tipo de organizações. Os benefícios da utilização dos sistemas de ERP estão associados à capacidade destes interligarem diferentes departamentos de forma mais eficaz, melhorarem a informação que existe dentro da organização e agilizarem os processos de planeamento das empresas.

A implementação dos sistemas ERP nem sempre é fácil e são vários os fatores que condicionam a implementação. Desde as profundas mudanças que ocorrem nos processos da organização, passando pela formação dos colaboradores e as dúvidas e dificuldades que vão surgindo pelo caminho, leva a que muitas organizações no final de todo o processo encontrem-se tão desgastadas, que todas as vantagens que tinham antes da implementação perderam-se.

Tendo por base tudo isto, o presente trabalho identifica e caracteriza esses fatores que dificultam a implementação, bem como aqueles que facilitam e que fazem com que a implementação seja bem-sucedida.

Para tentar perceber qual a interpretação que as organizações fazem da implementação, foi realizado um inquérito para obter a opinião dos atores que passam por este processo.

Com a informação recolhida é proposta uma metodologia de implementação que pretende tornar os projetos de implementação mais simples e eficazes, Basicamente a metodologia proposta constitui um guia que irá auxiliar as organizações a implementar os seus sistemas de gestão, de forma mais organizada e cuidada, assegurando o cumprimento dos objetivos definidos.

Palavras-chave: ERP; Implementação; Fatores; Metodologia, Organização

Abstract

Business management systems such as Enterprise Resource Planning (ERP) are becoming common in industrial and service organizations. Thus, there are different experiences in terms of implementation and use to improve the competitiveness of these organizations. The benefits of using ERP systems are associated with the interconnect capacity of these systems and their ability to communicate with the different departments more effectively. These systems allow also to improve the information that exists within the organization and speed up the companies' planning processes.

The implementation of ERP systems is not always a easy process due to the innumerous existing factors that affect its implementation. The need for crucial changes in the organization processes, the need to train employees, the barriers for change and the conflicts are only examples of the difficulties that arise along the way ERP systems implementation. All these factors can lead to an additional effort for the organization and project managers that can ends with a focus in another no critical activities, loosing the opportunity to obtain all the expected benefits

The present study identifies and characterizes all the factors that can be influence negatively the implementation and the ones that must be considered for its successful.

In order to better understand the user (e.g. industrial and service organizations) perspective about this implementation, a survey was conducted to obtain the several opinions from those who goes through these processes.

With the collected information it's proposed an implementation methodology that aims to make all these implementations more and more effective. Basically, the proposed methodology is a guide that will help organizations to implement their management systems, so that they can be better organized and aware of the difficulties, ensuring the achievement of the several goals always established for this kind of projects..

Keywords: ERP, Implementation, Factors, Methodology, Organization

Índice

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	iv
Abstract	v
Índice.....	vi
Lista de Figuras	vii
Lista de Tabelas.....	vii
Abreviaturas	viii
1. Introdução	1
1.1. Motivações e Objetivos	2
1.2. Estrutura da dissertação.....	2
2. Sistemas de ERP e a sua Implementação	4
2.1. Caracterização dos sistemas ERP e potenciais barreiras à implementação.....	4
2.2. Em que tipo de empresas poderão ser aplicados	6
2.3. Impacto esperado.....	7
2.4. O que acontece	9
2.5. Razões que explicam o insucesso da implementação.....	11
3. Metodologias de implementação.....	15
3.1. O que existe e está documentado na literatura	15
3.2. Metodologias de Implementação dos Fornecedores.....	20
3.2.1. SAP	20
3.2.2. Oracle	21
3.2.3. Sage	22
4. Metodologia e Análise dos Resultados	23
4.1. Metodologia de Investigação	23
4.2. Análise dos Resultados.....	24
4.3. Desenvolvimento de metodologia de implementação.....	28
5. Conclusões e Trabalhos Futuros	34
5.1. Conclusões	34
5.2. Desenvolvimentos futuros.....	35
Referências Bibliográficas	36
Anexo	39

Lista de Figuras

Fig. 1 – Principais etapas de um projeto de Implementação	5
Fig. 2 – Síntese das Características influenciam o processo de implementação).....	6
Fig. 3 – Fatores a considerar durante a implementação.	13
Fig. 4 – Fatores que facilitam e condicionam a implementação.	14
Fig. 5 – Fases de Implementação	16
Fig. 6 – Metodologia de Implementação de um ERP.....	18
Fig. 7 – Razões para a implementação de um sistema ERP.....	25
Fig. 8 – Fase 1 - Pré Implementação	29
Fig. 9 – Fase 2 – Implementação.....	31
Fig. 10 – Metodologia de Implementação de um ERP.....	33

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Fatores que o ERP deve cumprir	8
Tabela 2 – Como sustentar o processo de Implementação.....	11
Tabela 3 – Pontos a considerar na implementação.....	14
Tabela 4 – Vantagens e desvantagens da Implementação em <i>Big Bag</i>	19
Tabela 5 – Vantagens e desvantagens da Implementação Faseada.....	19

Abreviaturas

AIM - Application Implementation Methodology

BPML - Business Process Master List

BPR - Business Process Reengineering

CENI – Centro de Integração e Inovação de Processos

ERP - Enterprise Resource Planning

GDPM - Goal Directed Project Management

GUI - Graphical User Interface

IMG - Implementation Guide

Q&Adb - Question & Answer Database

RFQ - Request for Proposal

SI - Sistema de Informação

1. Introdução

Cada vez mais as organizações necessitam obter informações quase instantâneas, não só dos seus concorrentes, mas fundamentalmente do desempenho que as suas operações estão a ter. Neste sentido, necessitam de respostas rápidas, fundamentadas e consistentes.

Neste sentido as organizações estão a optar pela implementação de sistemas de apoio à gestão, como sejam os sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP). A principal vantagem destes sistemas é que através de uma única aplicação, todos os departamentos da organização encontram-se ligados e assim a informação flui mais facilmente pelos diversos departamentos da empresa.

Os ERPs são considerados ferramentas poderosas, pois sempre que a organização necessita, conseguem obter um “retrato instantâneo” do seu funcionamento e com base nisso aplicar ações corretivas. Também têm capacidade de suportar a estratégia da organização e os objetivos que esta pretende atingir.

Observa-se um aumento do numero de processos de implementação, pois os ERPs tornaram-se em instrumentos de apoio à gestão e estão aliados à necessidade das organizações terem uma gestão coerente e rigorosa. Segundo um estudo publicado pela *Forrester*, o mercados dos ERPs tem vindo a aumentar. Em 2010 as vendas situaram-se nos 43 biliões, em 2011 estão previstos 45,5 biliões e em 2015 estima-se 50,3 biliões de dólares (CBR Staff Writer, 2011).

O sucesso destes sistemas reside no facto de reunirem em si as inovações que vão surgindo nas estratégias das empresas e no facto do processo de implementação melhorar muitos procedimentos da organização. As melhorias que estes sistemas incorporam nas organizações, resultam da recolha das melhores práticas identificadas nos diversos processos de implementação ocorridos. Têm ainda como vantagem o facto de padronizarem e integrarem processos e desenvolverem novas perspetivas de progresso e de evolução para alguns problemas organizacionais.

Contudo, nem sempre os projetos decorrem como previsto, e a fase de implementação levanta várias dificuldades, que se não forem devidamente enfrentadas e conduzidas, poderão ter um custo elevado para a organização podendo, inclusive, pôr em causa a sua sobrevivência. Se pelo contrário, tudo for devidamente planeado e as metas estabelecidas forem alcançadas nos *timings* previstos, quando a fase de

implementação terminar e a normalidade voltar à organização, esta irá atuar e comportar-se de forma diferente.

1.1. Motivações e Objetivos

O tema da presente dissertação surge da necessidade identificada de compreender-se melhor os processos de implementação de sistemas de ERP e de quais os fatores que poderão contribuir para uma correta implementação. Com este estudo pretende-se propor uma metodologia de implementação que assegure que as expectativas geradas pela aquisição deste tipo de sistemas sejam alcançadas.

Os resultados da dissertação têm interesse, não só para as organizações que pretendam implementar um ERP mas também para fornecedores destes sistemas. Ao definir uma metodologia que possa servir de linha de orientação para a implementação, poderei estar a contribuir para que as organizações melhorem os seus processos de gestão e se tornem mais competitivas. Pretendo definir métricas que evitem que o resultado de um processo complexo e dispendioso seja uma organização sem rumo e confusa.

É a relação entre sucesso e insucesso, que julgo importante ser abordada.

Apesar de já existir pesquisa neste campo, torna-se importante compilar informações que se encontram dispersas na bibliografia existente, alguma dela com pontos de vistas diferentes e até mesmo contraditórios.

Com o objetivo de perceber o ponto de vista das organizações, foi elaborado um questionário que pretende avaliar o processo de implementação pelo qual as organizações passaram, e com base nas respostas perceber se o que se encontra documentado na bibliografia corresponde efetivamente aquilo com que as organizações se deparam.

Sem dúvida que este tema não se esgota com o desenvolvimento aqui apresentado e deve continuar a ser alvo de pesquisa, pois são tantos os fatores que condicionam a implementação que é difícil fazer uma única abordagem que envolva todos os aspetos e os pontos de vista possíveis.

1.2. Estrutura da dissertação

A dissertação encontra-se estruturada em quatro grandes blocos.

O primeiro refere-se à caracterização dos sistemas ERP e aos processos de implementação. Neste ponto, pretende-se caracterizar os sistemas ERP, identificar qual o tipo de empresas em que podem ser implementados, qual o impacto que se espera, o que realmente acontece e porque é que acontece.

O segundo bloco diz respeito às metodologias de implementação que estão descritas na bibliografia ou que os fornecedores de ERP utilizam nas suas implementações. Aqui pretende-se perceber as diferentes metodologias existentes.

O terceiro bloco inclui a descrição da metodologia utilizada na dissertação. Será descrita a questão de pesquisa, qual o tipo de metodologia utilizada e como foi feita a recolha dos dados.

O último bloco, inclui a análise e conclusões dos dados recolhidos no questionário e dos fatores identificados na bibliografia, e com base nesta informação elaborar uma metodologia de implementação.

2. Sistemas de ERP e a sua Implementação

2.1. Caracterização dos sistemas ERP e potenciais barreiras à implementação

Desde o início da década de 90 muitas organizações têm alterado a sua estratégia de tecnologias de informação, deixando de produzir internamente os seus sistemas para comprar aplicações de *software* aplicadas à gestão, como sejam os sistemas ERP (Hong & Kim, 2002). No entanto, nem todas as organizações têm sido bem-sucedidas na sua implementação.

Quando bem implementado, este pode tornar-se fundamental na estruturação da organização, dando à gestão uma visão única dos processos que ocorrem internamente (Parr & Shanks, 2000). São uma ferramenta de união e integração de dados e competências; o sistema representa a empresa numa base de dados única (Berchet & Habchi, 2005), e ainda permite um controlo em tempo real.

As ferramentas dos ERP são complexas e têm qualidades paradoxais como seja a padronização de comportamentos. Contudo tenta criar diferenciação com as outras organizações, integração mas sem ter que obrigatoriamente implicar a globalização e automação do sistema.

De acordo com Davenport (1998), uma implementação bem planeada e bem executada pode criar uma reviravolta importante na organização, sendo necessário uma análise do impacto do projeto e uma visão orientada.

A elevada taxa de insucesso das implementações tem sido atribuída à diferença de interesses entre as empresas que consideram ter características únicas e por isso desejam soluções de negócios únicas e os fornecedores de ERP que fornecem uma solução genérica, aplicável a um mercado amplo (Swan, Newell, & Robertson, 1999), levando ao fosso entre as funcionalidades oferecidas e as pretendidas. A pressão sobre os fornecedores é cada vez maior no sentido de melhorarem as lacunas existentes entre o que é desejado e o que é oferecido (Gomes, 2007).

Quando se pensa num ERP, pensa-se num produto acabado, que mediante acordo entre as partes envolvidas será adaptado à realidade do cliente garantindo assim o princípio da unicidade dos projetos. A definição do âmbito de implementação é mais simples, quando o cliente sabe o que pretende.

Os ERP têm associadas algumas ideias redutoras:

- Todas as empresas têm as mesmas necessidades;
- Recursos;
- Estrutura; e
- Políticas.

Por isso alguns autores sugerem que estes sistemas não determinam o sucesso da organização nem permitem obter vantagens competitivas face aos restantes concorrentes. Este facto deita por terra a ideia de que os ERPs melhoram a competitividade da empresa.

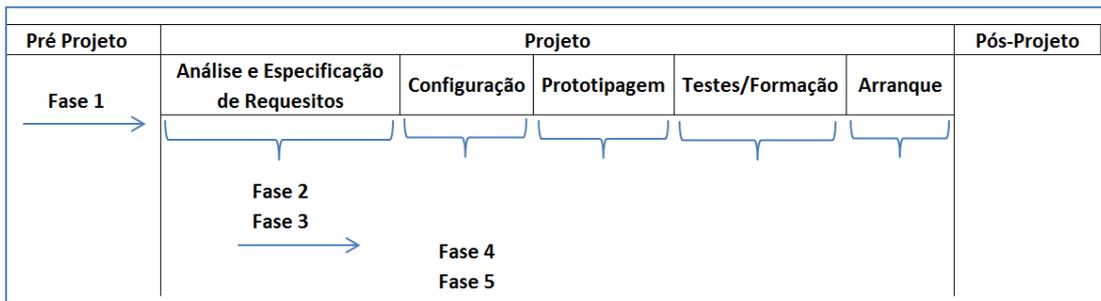


Fig. 1 – Principais etapas de um projeto de Implementação. (Gomes, 2007)

Os benefícios esperados destes sistemas estão relacionados com as promessas vagas e muitas vezes não exequíveis, de aumentos de produtividade, redução de custos e maior eficiência no desempenho e desenvolvimento dos diferentes processos de negócio.

Segundo Davenport (1988) “os ERPs são bons de mais para serem verdade”. Os fornecedores deste tipo de produtos procuram mostrar que conseguem resolver todos os problemas de gestão das organizações, o que os torna verdadeiramente aliantes e perigosos. No entanto, os ERPs com todas as suas insuficiências são em muitos casos os responsáveis pela melhoria dos processos empresariais.

A maioria das empresas declara que após a implementação, a informação é mais confiável e a sua disponibilização é mais ágil. Isto deixa claro que os motivos que suportam a decisão de implementação de um ERP não são unicamente refletidos em indicadores financeiros. A partilha dos dados por todos os colaboradores faz com que o acesso e gestão da informação torne-se mais dinâmico, pois o dado é “alimentado” uma única vez, reduzindo a possibilidade de divergência ou duplicação da informação, respondendo assim às necessidades de todos departamentos de forma mais eficaz (Bezerra & Jamoski, 2008).

A qualidade do ERP é também um fator importante para o sucesso do projeto.

Soh et al., (2000) identificam três problemas culturais que podem afetar a implementação:

- Incompatibilidades entre as exigências organizacionais e o ERP;
- Incompatibilidades nos processos de customização;
- Incompatibilidades com o formato e os conteúdos dos relatórios.

De acordo com Peterson, et al., (2001) devido ao facto dos sistemas serem complexos, estes têm uma implementação difícil, longa e dispendiosa. Hayes, et al., (2001) indicam que a adoção de um ERP deve melhorar o desempenho presente e futuro da empresa. São importantes para o aumento da eficiência e controlo dos processos, mas não são determinantes para o sucesso empresarial, nem justificam os avultados investimentos que neles são feitos.

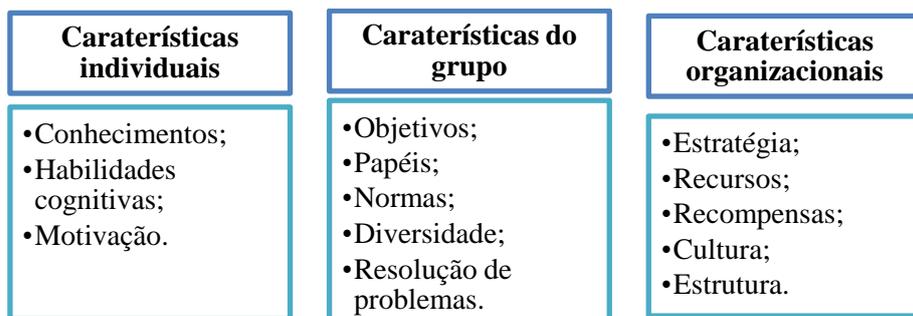


Fig. 2 – Síntese das caraterísticas influenciam o processo de implementação.

O ERP será tanto melhor quanto maior o seu potencial de adaptação às novas necessidades, exigências e complexidades dos mercados. Forçosamente terão que dar resposta à conectividade e operacionalidade com outros sistemas.

2.2. Em que tipo de empresas poderão ser aplicados

Os ERP devem permitir definir uma estratégia de negócios que crie uma vantagem competitiva, ou que pelo menos mantenha a organização com a mesma competitividade, e que a partir daí possa desenvolver novos objetivos. Para que isto ocorra é fundamental a organização continuar focada no seu negócio, não tornando a implementação na sua única preocupação.

Durante a implementação, muitas vezes, é ignorado em que fase se encontra a organização, pois inicialmente só grandes empresas implementavam ERPs, e tendencialmente estavam no mesmo estado de maturidade (Liang & Xue, 2004). As

empresas não têm todas o mesmo grau de maturidade, como tal o seu nível de experiência de mercado pode variar e influenciar o processo de implementação..

O ajustamento do ERP às atividades organizacionais é um processo iterativo que está limitado pelas propriedades estruturais da organização e do próprio sistema. Existem, assim duas abordagens possíveis para a implementação do ERP: o sistema adapta-se à organização ou a organização ao sistema.

As organizações necessitam entender a sua atual estrutura de negócios, bem como os processos de negócios associados ao seu sistema atual e relacioná-los com o ERP a implementar. Só é possível definir a natureza e a dimensão dos problemas que poderão surgir, quando é tido em conta o sistema que a organização pretende abandonar.

A maioria das pequenas empresas não necessitam de um ERP, precisam apenas de um sistema que permita organizar o negócio. Para tal devem utilizar sistemas simples e acessíveis, até que ganhem escala e que se justifique o investimento num ERP (Joshi, 2009). Os dois tipos de empresas em que melhor e mais vezes se implementam ERPs são as empresas de produção e as de venda ao consumidor final (Deloitte-Consulting, 1998).

2.3. Impacto esperado

Um dos problemas que muitas organizações enfrentam é o facto de não se aperceberem o que realmente implica a implementação do ERP e quais as alterações necessárias.

Estudos indicam que as organizações obtêm retorno positivos, se implementarem o ERP de forma cuidada através de um processo evolutivo, com alguma dose de burocracia, em que a gestão da mudança foi tida em conta, onde houve aposta nas redes de relacionamento e foi dada atenção à cultura organizacional (Motwani & Subramanian, 2005).

As organizações que optam pela implementação de todas as funcionalidades do ERP estão a comprometer-se com um processo radical. A duração da implementação pode alongar-se, no caso da administração optar por só implementar um módulo, quando o anterior estiver implementado (Santamaría-Sánchez, Núñez-Nickel, & Gago-Rodríguez, 2010).

Mesmo quando os sistemas são configuráveis, muitas vezes existem *trade-offs*, sendo da responsabilidade da administração e não do departamento de informática,

determinar a importância desse impacto nas operações da empresa. Contudo outros autores defendem que a responsabilidade de implementação deve ser partilhada entre o departamento de informática e as áreas funcionais onde está a ser implementado o sistema (Frantz, Southerland, & Johnson, 2002).

O ERP irá trazer vantagens se:

- Unificar os dados e aplicações, de forma segura e permitir o acesso de todos à informação;
- Existir a criação de uma abordagem que permita uma adaptação do sistema à evolução da empresa;
- Existir análises sobre o negócio, compreensivas e rigorosas, permitindo que a administração possa tomar decisões rápidas;
- Permitir um maior controlo sobre a gestão da organização.

Tabela 1 – Fatores que o ERP deve cumprir. (Berchet & Habchi, 2005)

O ERP deve ser encarado como suporte às melhorias a serem efetuadas e não como tábua de salvação (Donovan R. D., 1998). O pensamento irrealista, de que o ERP irá resolver de forma miraculosa os problemas que afetam a organização há anos e aumentar a sua competitividade global, só será alterado quando as organizações se aperceberem do que realmente é um ERP.

Conhecer o âmbito dos projetos, nem sempre é fácil pois existem vários fatores que o condicionam:

- A comunicação nem sempre se faz de forma eficiente, o que leva a que na maioria dos casos exista uma deficiente análise e especificação dos requisitos;
- Falsas promessas comerciais e objetivos comerciais antagónicos aos interesses das organizações; e
- Muitas vezes o processo é levado por pessoas que nem conhecem o sistema nem o processo de implementação.

Ao seleccionar o fornecedor do ERP é necessário classificar e definir os requisitos pretendidos de forma clara e rigorosa. Os objetivos devem ser fixados e o orçamento definido. É fundamental que quem compre tenha conhecimento das necessidades da organização e que, quem venda, conheça o produto e o negócio e auxilie o cliente a tomar a melhor decisão.

2.4. O que acontece

Soh, et al., (2000) alegam que as soluções genéricas propostas pela maioria dos ERP são muitas vezes irrealistas, pois tendem a ser aplicadas em contextos radicalmente diferentes. Por outro lado os fornecedores e as empresas de consultoria afirmam que os ERPs incorporam as melhores práticas e que devem ser implementados sem excessivas alterações, pois o desempenho do sistema tende a diminuir, a manutenção torna-se problemática e futuros *upgrades* difíceis de aplicar. Parece mais fácil moldar a organização ao *software* e não vice-versa.

Alguns investigadores afirmam que o conceito de boas práticas é ilusório e potencialmente enganador, porque os ERPs não oferecem modelos para todos os processos de cada sector e a maioria das empresas geralmente reconfigura ou adiciona novas funcionalidades aos sistemas para melhor se adaptarem à sua realidade (Swan & Newwill, 1999) e (Liang & Xue, 2004). As melhores práticas resultam da comparação efetuada a processos de negócios de organizações similares (Galpin, 1996). Lee, et al., (2000) alertam que podem levantar-se barreiras devido às diferenças entre os valores trazidos pelas melhores práticas e os valores existentes na empresa.

Jaacks, et al., (1999) indicam que o processo de implementação pode durar entre seis meses ou vários anos. Schroeder e Bleed (1996) descrevem que o tempo ideal para a formação dos colaboradores deve começar dois anos antes. Muitos autores sugerem que a falta de formação ou formação insuficiente é um dos fatores para que o projeto de implementação falhe.

Wagner, et al., (2004) argumentam que a probabilidade de um sistema que existe e que está a ser adaptado dentro da organização ter sucesso, aumenta quando há continuidade entre o ambiente legado e as propostas para atividades futuras.

Os processos de implementação de ERPs são extremamente complexos, face à multiplicidade de fenómenos associados.

Desde logo as organizações são forçadas a adotar as funcionalidades oferecidas em detrimento das suas necessidades. A solução talvez seja encontrar um equilíbrio entre as soluções *standard* e a customização de alguns processos específicos da organização. Na maioria das vezes, as customizações não estão previstas nem pensadas e levam a deslizes, sendo a principal fonte de insatisfação e de conflito nos projetos. Outro erro comum é adquirir *software* e só depois pensar nas necessidades do negócio. É necessário, que a organização avalie muito bem se tem as competências internas

necessárias, e caso não as tenha deve procurá-las no exterior. Não obstante, a organização deve manter o controlo de todo o processo de implementação.

As empresas necessitam encontrar o gestor de projeto ideal e a equipa de consultoria correta. O gestor de projeto deve estar preparado para enfrentar desafios complexos:

- Reestruturar a organização;
- *BPR (Business Process Reengineering)* – nenhuma implementação poderá ser bem-sucedida se não for percebida esta necessidade;
- Gestão da mudança; e
- Integração de sistemas de informação.

Deve ser feito um bom plano de implementação, realista e com a noção de que podem ocorrer imprevistos.

Se a equipa se aperceber que o sistema não tem condições para entrar em funcionamento, é melhor adiar. Assim, será mais barato e seguro, podendo a organização continuar a servir os seus clientes, pelo que o sistema anterior não deve ser logo abandonado.

Logo na fase inicial do projeto deve-se construir uma lista de tarefas e atribuir responsabilidades. É importante definir as áreas de envolvimento da equipa, e a que níveis estarão comprometidos.

A construção de mecanismo de confiança entre os membros da equipa e outros intervenientes do projeto são importantes, para uma implementação bem-sucedida. Outros afirmam que os utilizadores devem ser a força do projeto (Ahituv, Neumann, & Zviran, 2004).

A administração deve ter a certeza que os utilizadores estão tecnologicamente preparados, têm formação suficiente e que entendem o processo de negócio, o que permitirá gerir mais facilmente a mudança.

À medida que o projeto avança, torna-se útil o envio de comunicações a toda a organização, pois minimizam-se rumores ou especulações sobre o que está a acontecer, bem como a marcação de reuniões de modo a ter noção do andamento da implementação. A relativa invisibilidade do processo é também apontado como uma das causas para que falhe.

Deve ser identificado e documentado os riscos do projeto assim como deve ser revisto e ajustado o plano de projeto e o cronograma com os principais *stakeholders*. A

apresentação do sistema aos altos quadros da empresa permite que estes avaliem-no, e que coloquem questões que se prendem com a perspectiva estratégica da organização.

Melhores práticas identificadas para sustentar o processo de implementação:

- Foco na capacidade e nos benefícios do sistema, e não apenas em pôr o sistema em funcionamento;
- Alinhar a organização com o objetivo principal;
- Encontrar pessoas, processos e mudanças tecnológicas equilibradas em todas as áreas da organização;
- Prolongar a capacidade para além da implementação do ERP;
- Promover a uniformização no pós implementação;
- Ensinar a organização a usar as novas capacidades;
- Definir métricas e gerir de acordo com o que foi definido.

Tabela 2 – Como sustentar o processo de Implementação. (Deloitte-Consulting, 1998)

A formação dos utilizadores chave permite identificar lacunas ainda não detetadas e que devem ser documentadas, analisadas e solucionadas. No que se refere à formação dos utilizadores finais, esta deve ocorrer quando a grande maioria dos processos estiverem desenvolvidos. Algumas lacunas podem ser importantes e implicar o adiamento da entrada em funcionamento do novo sistema.

As lacunas identificadas devem ser apresentar à administração para que esta decida se e como serão resolvidas. Se a opção for não resolver é importante determinar o impacto dessa decisão no sistema.

A migração dos dados do antigo sistema para o novo é uma das tarefas que consome mais tempo. É fundamental assegurar que este processo é feito por pessoas competentes e com conhecimento suficiente sobre a organização e o ERP. Outra solução é seleccionar uma ferramenta que permita a migração de dados do antigo sistema para o novo. Este passo assume elevada importância uma vez que se a organização começar o novo sistema com informação de má qualidade todo o novo sistema fica comprometido (Strategic Systems Group, Inc., 2005-2008). Isto irá implicar a introdução de informações e operações de vendas incorretos, levando a planeamentos imperfeitos, que por sua vez conduzirá a erros e falhas nos resultados pretendidos.

2.5. Razões que explicam o insucesso da implementação

Muitos colaboradores não entendem a necessidade de deixar para trás os antigos sistemas e a mudança tende a assustá-los. O envolvimento dos colaboradores na pré-

implementação é um fator chave para que se consiga uma atitude positiva, por parte destes (Botta-Genaulaz, Millet, & Grabot, 2005). Quando a gestão encoraja uma comunicação aberta, o colaborador tem a sensação de posse do sistema, permitindo uma maior abertura para a aceitação do ERP.

Os gestores do projeto devem estar comprometidos, dedicados a tempo inteiro e preparados para as falhas que possam ocorrer ao longo do processo, não ficando alarmados quando uma falha ocorre.

Quando a implementação falha as razões derivam do facto da organização não se ter dedicado ou de não ter investido o suficiente na formação dos colaboradores.

São identificados três tipos de abordagem que as organizações fazem em relação à formalização das necessidades:

- As que não têm qualquer preocupação em identificar as suas necessidades, nem em formaliza-las;
- As que sabem o que pretendem, mas não o transmitem da melhor forma;
- E as rigorosas, onde o investimento na definição e formalização das necessidades é significativo. Neste caso a probabilidade do investimento ser bem-sucedido aumenta significativamente.

A decisão de aquisição de ERPs tomada unicamente no fator preço tem grande probabilidade de se revelar um fracasso.

Como os sistemas ERP são projetados, construídos e utilizados por pessoas, estes são moldados por interesses, valores e pressupostos de uma grande variedade de comunidades de investidores, utilizadores e outros atores envolvidos no processo de implementação, tornando-se fundamental conjugá-los (Xue, Liang, Boulton, & Snyder, 2005).

Em muitas organizações a mudança para o novo sistema implica a substituição de infraestruturas existentes. Esta atividade aumenta o risco do projeto, pois envolve um investimento adicional de capital, formação de pessoal e até a possibilidade de paralisação temporária, no entanto, estas atividades devem ser incorporadas no processo de implementação do ERP.

A figura 3 permite perceber alguns aspetos que levam a que a implementação dos ERP falhe. Devido ao facto do processo de implementação envolver fenómenos complexos relacionados com questões técnicas, ambientais e culturais, faz com que os resultados finais sejam dinâmicos e difíceis de prever.

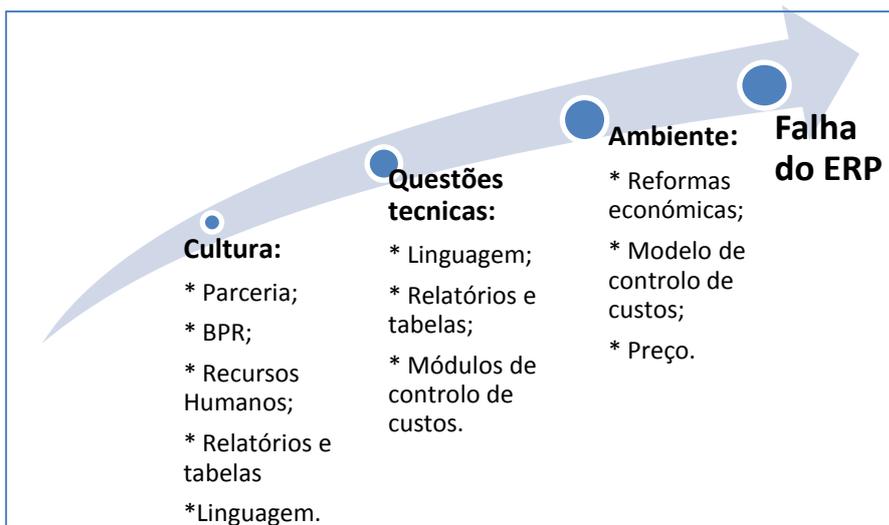


Fig. 3 – Fatores a considerar durante a implementação. (Xue, Liang, Boulton, & Snyder, 2005)

A partilha de informação é importante tanto para a equipa de implementação, como para os utilizadores. A partilha de informação ajuda a unir pessoas de diferentes departamentos e muitos utilizadores passam a ver a organização como um todo (Deloitte-Consulting, 1998). O ERP deve ser aplicado e não simplesmente instalado. Isto pressupõe uma mudança de paradigma para a maioria dos utilizadores: exigindo normalmente que as pessoas criem novas relações de trabalho e que tomem decisões de negócios que nunca tinham sido necessárias (Frantz, Southerland, & Johnson, 2002).

Especialistas na implementação de ERPs argumentam que a documentação do projeto é uma área que requer significativas melhorias. A falta de documentação ou a sua escassez, torna o suporte e manutenção da aplicação mais difíceis. Esta lacuna na documentação pode ser atribuída à má gestão do projeto ou ao esforço adicional que envolve (Byrom, 2003).

O desenvolvimento de um Manual do Utilizador que seja de fácil compreensão é de suma importância na implementação. (Gonçalves & Lima, 2010) Por vezes os novos utilizadores têm de aprender com colaboradores que não sabem o suficiente ou não fazem as tarefas da maneira correta.

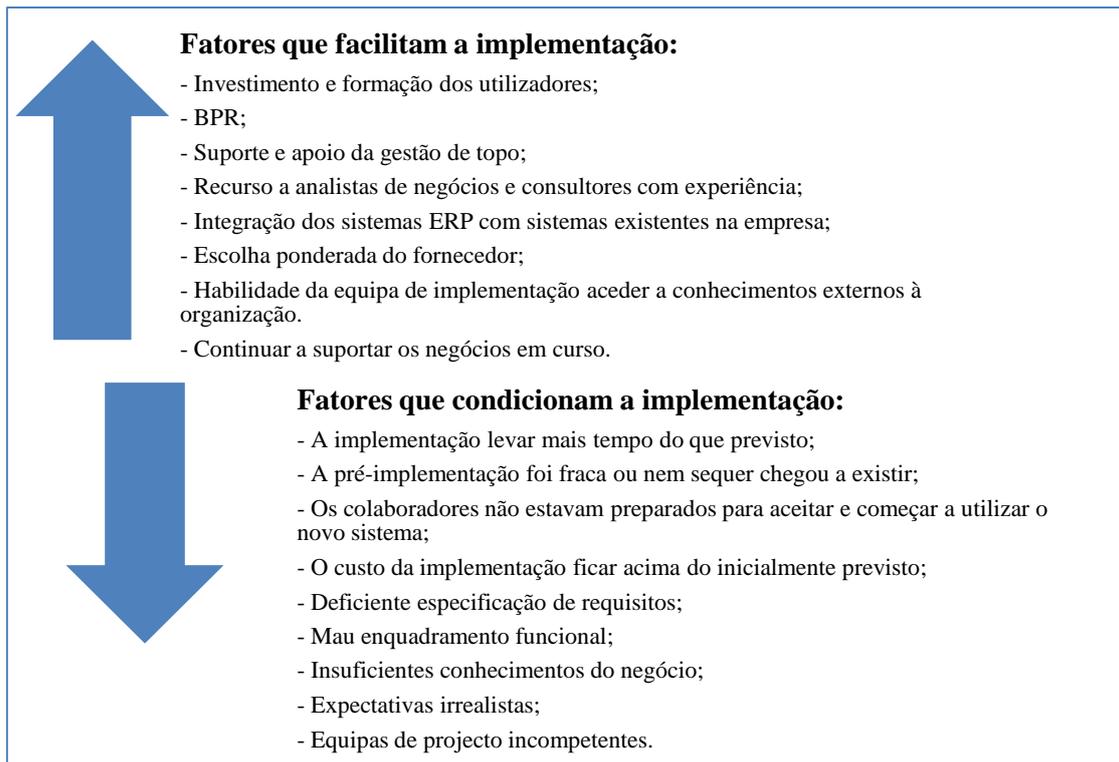


Fig. 4 – Fatores que facilitam e condicionam a implementação.

Deve-se assegurar que os dados a utilizar na implementação são enviados por uma única pessoa por parte do cliente e que toda a comunicação realizada seja feita com o seu conhecimento (Ganesan, 2009).

Com o aumento da frustração, a gestão tende a pedir níveis mais elevados de detalhe de planeamento, que em vez de ajudar a ter um maior controlo, provoca o oposto, pois o volume de informação torna mais difícil ter uma imagem geral, e ainda desvia a atenção de atividades que necessitam ser terminadas (Fast Forward Project Management, 2008).

Pontos importantes a considerar na implementação:
<ul style="list-style-type: none"> • Criar uma equipa de projeto que alcance todo o projeto e não um “one man show”; • Recrutar serviços de consultoria que sejam experientes, pode poupar à organização tempo e dinheiro, e tornar a implementação mais simples e eficaz; • Subestimar o tempo necessário para “limpar” a informação – apontar para o dobro ou o triplo do tempo do inicialmente estimado, e assegurar que são envolvidas as pessoas certas; • Ter a certeza que as datas definidas são coerentes; • Determinar quais as responsabilidades que podem, mesmo que temporariamente, ser transferidas para outros elementos, para assim permitir o descanso da equipa; • As customizações devem ser feitas apenas por recursos especializados. Atenção especial às customizações necessárias para fazer a ligação entre o atual e o anterior sistema; • As customizações necessárias só devem avançar no caso de serem mesmo importantes.

Tabela 3 – Pontos a considerar na implementação.

3. Metodologias de implementação

3.1. O que existe e está documentado na literatura

Os benefícios resultantes da implementação, muitas vezes são o espelho da efetiva preparação.

Iniciar o projeto com uma metodologia que contenha irregularidades ou que não esteja completamente definida pode ser o suficiente para que a implementação falhe ou no mínimo seja demorada. Quando a organização está à procura de uma metodologia, deve encontrar respostas às seguintes questões: quantos projetos foram entregues utilizando a metodologia? Como é medido o sucesso tanto durante como no final do projeto? A metodologia está publicada? (Gross, 2010). Os clientes devem seguir ao máximo a metodologia proposta pelo fornecedor, em vez de tentar criar a sua.

Uma relação próxima com o fornecedor, durante o processo de implementação, cria maior confiança entre ambos, permitindo assim que quando sejam necessárias mudanças, ou surjam problemas, estes sejam prontamente ultrapassados.

Quando a gestão está envolvida, os assuntos resolvem-se com maior facilidade e os conflitos são superados com maior brevidade. A gestão de topo deve fazer um acompanhamento, avaliação e aplicação adequada do projeto. Se a gestão de topo não mostrar tanto em palavras como em ações que a implementação é importante para toda a organização, os colaboradores também não irão apoiá-la (Evolutionary Consulting, 2007).

A implementação deve ser feita sem excessivos procedimentos burocráticos assim como manter um único relatório com o ponto de situação da implementação.

A administração não deve delegar decisões críticas em pessoas que não detenham *background* e autoridade suficiente para fazer alterações de forma rápida quando e as vezes necessárias.

Berchet, et al., (2005) sugerem um processo de implementação com 5 fases:

- Seleção do *software* e do fornecedor;
- Implementação e integração;
- Estabilização;
- Progressão; e
- Evolução.

A fase de implementação começa com a adaptação e parametrização do sistema às necessidades da organização. Normalmente este processo é feito com metodologias propostas por consultores experientes e com conhecimento sobre a matéria.

A criação da equipa de projeto é um momento crucial, uma vez que esta deve conter elementos dos diversos departamentos da empresa. A equipa deve estar bem preparada, ser profissional e disponível para prestar esclarecimentos sempre que necessário. É fundamental que exista um diálogo sustentado e construtivo entre os responsáveis técnicos que irão fazer a implementação e os utilizadores finais, para que exista maior aproximação entre o que uns querem implementar e o que os outros julgam fundamental ser implementado.

As questões e pedidos dos utilizadores, devem ser centralizadas, permitindo que exista uma filtragem e previna a redundância para que não se inicie o desenvolvimento de funcionalidades que já existem, mas que por desconhecimento não são utilizadas.

Durante o processo de implementação do ERP existem alguns processos pelos quais passar:

- Os processos da empresa devem ser definidos e formalizados;
- O projeto deve ser detalhado; e
- O protótipo deve ser validado.

Na fase de estabilização, os utilizadores começam a entender, assimilar e a apropriar-se do sistema.

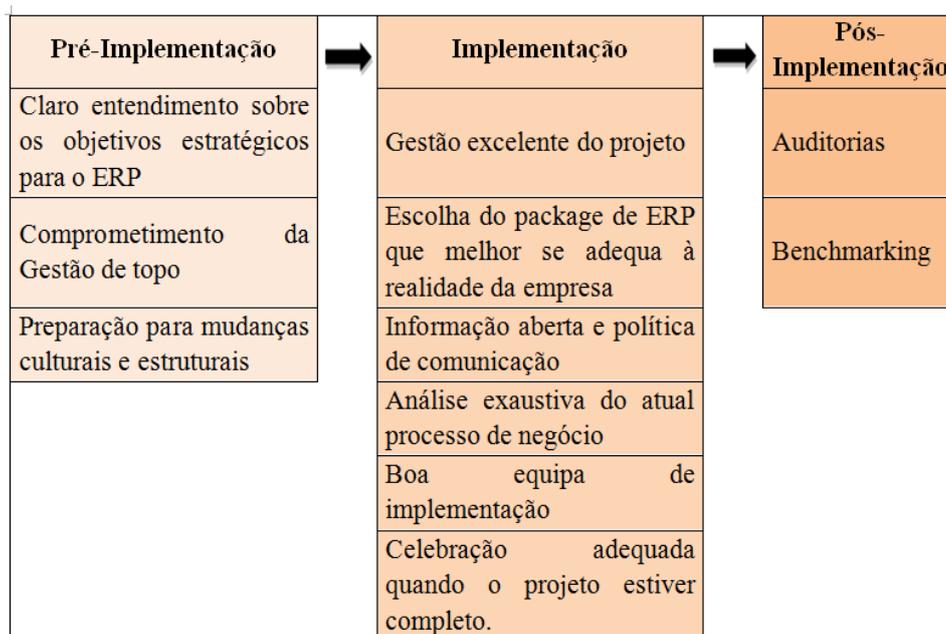


Fig. 5 – Fases de Implementação. (Motwani, et al., 2005)

Na fase da evolução, os utilizadores começam a dominar as ferramentas que estão nas suas áreas de competências, e devido à sua experiência podem começar a sugerir correções ou melhorias a fazer ao sistema. Quanto maior a ligação dos colaboradores com o sistema, mais depressa a organização poderá deixar de lado os sistemas usados até aí.

Na fase de estabilização, quando o utilizador não consegue efetuar todos os processos que pretende de forma autónoma, alguns programas específicos usados antes da implementação, voltam a surgir e programas subsidiários são desenvolvidos, de modo a complementar o ERP.

Já na fase da progressão pode haver perda de motivação e dificuldade na aplicação da nova abordagem. Na fase da evolução o risco aumenta quando não há uma estratégia global e uma visão adequada para o futuro; quando o objetivo do projeto e os limites não estão bem definidos; e quando a implementação é desestruturada.

A propensão da organização para a mudança pode influenciar a escolha da estratégia a seguir. Poderá ser implementada uma versão esqueleto do pacote inicial, e gradualmente ser adicionado funcionalidades à medida que os utilizadores começam a estar familiarizados (Holland & Light, 1999).

Devem ser evitados projetos revolucionários e autocráticos impostos pela administração sem nenhuma preparação organizacional (Motwani, Mirchandani, Madan, & Gunasekaran, 2002).

A aquisição de um ERP está sujeito a pressões. Para o cliente tudo é importante, crítico e indispensável. O analista deve ser capaz de perceber, da forma mais rigorosa possível aquilo que é crucial e que deve ser implementado.

Quando os requisitos não estão identificados, a lógica seguida é a de implementar as funcionalidades que normalmente são usadas por clientes semelhantes ou no mesmo sector de atividade.

Deve-se subdividir o projeto em partes que possam ser mais facilmente geridas, o que permite por um lado que o tempo de implementação seja diminuído e por outro que exista um maior foco sobre cada processo.

Por vezes, a empresa de consultoria envia uma equipa muito experiente para conseguir o negócio, quando o contrato é fechado, esses consultores são substituídos por consultores menos experientes. A organização deve assegurar que os consultores desejados ficam afetos ao projeto até ao seu término.

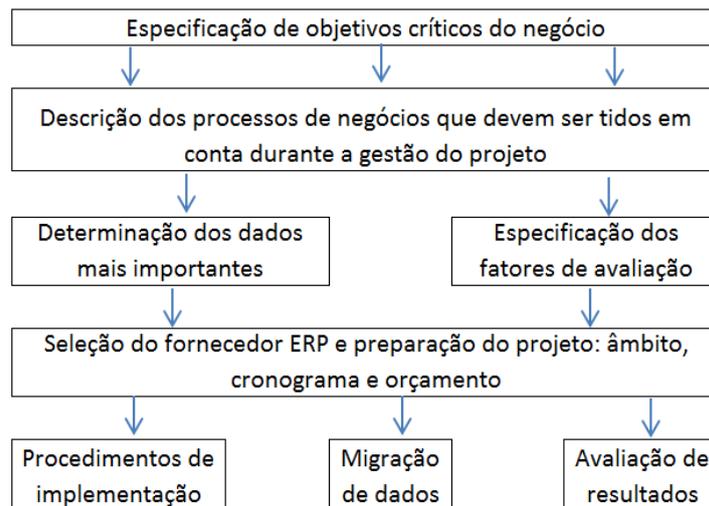


Fig. 6 – Metodologia de Implementação de um ERP. (adaptado de (Klos & Krebs, 2008))

A implementação de um ERP está repleta de decisões que requer muitas vezes escolher entre mudanças no negócio ou mudanças no *software*. O gestor de projeto deve avisar a organização dessas decisões. Para que a empresa receba os conselhos que são do seu interesse, o gestor de projeto deve ser independente e imparcial em relação ao fornecedor do ERP.

Ahituv, et al, (2004) sugerem uma metodologia que compreende três fases:

- Formulação do projeto;
- Seleção, aquisição e instalação do software; e
- Implementação e operação.

Na primeira fase, há uma análise da organização bem como um estudo das suas necessidades. A fase seguinte inclui a preparação da organização para a implementação e a seleção do fornecedor, bem como a aquisição do sistema. A última fase implica a instalação do sistema e a entrada em funcionamento do ERP. Nesta fase deve-se auditar e avaliar o sistema agora implementado.

Neal (2010) sugere três tipos de *Go-Live*¹: *Big Bang*, implementação faseada e adoção paralela.

Big Bang

A aplicação é posta em funcionamento de uma só vez. Todos os utilizadores mudam-se para o novo sistema numa determinada data. Todos os módulos são implementados de uma só vez. No entanto, devem existir cenários de emergência para o caso da transição fracassar.

¹ Designação atribuída na literatura à entrada em funcionamento do ERP

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • O tempo de implementação é menor; • As dificuldades de implementação são condensadas; • Os custos de implementação são menores; • Os colaboradores apenas precisam estar formados no novo sistema e não para o período de mudança; • A implementação ocorre num único dia e todos os trabalhadores sabem a data. 	<ul style="list-style-type: none"> • As dificuldades são mais vincadas; • Detalhes podem ser negligenciados com a pressa de mudança; • Os colaboradores têm menos tempo para aprender o novo sistema; • Uma falha numa parte do sistema pode afetar outras.

Tabela 4 – Vantagens e desvantagens da Implementação em *Big Bag*.

Implementação Faseada

Consiste em fazer a passagem para o novo sistema através de diversas fases. Os utilizadores vão deixando o antigo sistema, através de um conjunto de etapas. Esta estratégia pode ser dividida em três:

- Implementação faseada por módulo – os módulos de ERP são implementados um a um, começando pelos mais importantes. Alguns investigadores sugerem que o processo comece com os módulos mais simples ou menos críticos;
- Implementação faseada por unidade de negócio – a implementação é feita em cada unidade de negócio à vez;
- Implementação faseada por geografia – para organizações com múltiplos locais.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • A organização ganha conhecimento durante a implementação inicial, que pode ser aplicado nas fases seguintes; • Com a transição a ocorrer em partes, existe tempo para ajustamentos; • Existe mais tempo para os utilizadores se adaptarem a novo sistema; • A equipa técnica pode focar-se numa parte do sistema ou num grupo de utilizadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não é tão focada e urgente como na abordagem "<i>Big Bang</i>"; • Cada módulo contém informação sobre outros módulos, o que pode fazer com que exista falta de informação importante; • A duração do projeto é mais longa que o "<i>Big Bang</i>".

Tabela 5 – Vantagens e desvantagens da Implementação Faseada.

Adoção Paralela

Tanto o antigo como o novo sistema funcionam ao mesmo tempo. Os utilizadores aprendem no novo sistema, enquanto trabalham no antigo. Foi pensada para ser o processo de execução menos arriscado, contudo é um método dispendioso. O facto

dos colaboradores terem que inserir informação em dois sistemas, torna o processo pouco eficiente.

3.2. Metodologias de Implementação dos Fornecedores

3.2.1. SAP

A metodologia de implementação sugerida pela SAP é denominada de ASAP (*AcceleratedSAP*). O ASAP inclui três fases:

Fase 1 – Análise e Especificação dos recursos funcionais

Nesta fase, os decisores definem de forma clara os objetivos do projeto e o processo de tomada de decisão.

Um dos primeiros trabalhos a realizar é a definição de toda a equipa de projeto e a especificação das funções que devem ser assumidas durante a implementação assim como a definição de como será tratada a documentação relacionada com o desenho e conceção do projeto.

O ASAP disponibiliza ferramentas que permitem comparar os requisitos da organização com os processos de negócios e as funções oferecidas pelo sistema, e ferramentas para avaliar o sistema e a configuração que alertam para potenciais problemas no desenho ou de desempenho.

Fase 2 – Configuração do sistema

Nesta fase é documentado e definido o âmbito de implementação e detalhado os requisitos da organização. O ERP é configurado de modo a refletir o processo de negócio e as decisões organizacionais.

O ASAP contém cerca de 1200 processos de negócios, criados com base no *feedback* de clientes e nas “melhores práticas” de negócio. Utilizando os diferentes tipos de modelos, a organização poderá identificar o tipo de negócio que possui e assim otimizar a implementação.

São efetuados controlos de qualidade de modo a avaliar os outputs resultantes da finalização de cada etapa.

Fase 3 - Prototipagem

Nesta fase o ERP é configurado de modo a ter uma solução integrada e documentada com todos os requerimentos do processo de negócio.

É identificado, planeado, programado e monitorizado a configuração bem como testado todos os cenários e processos do sistema.

Fase 4: Preparação final

Nesta fase os gestores do projeto fazem a preparação final da entrada em funcionamento do sistema. É criada a documentação para os utilizadores e é efetuada a formação dos utilizadores. São simuladas as operações que assumem grande importância e também aquelas que se irão repetir com mais frequência. No final desta fase, é necessário validar e aperfeiçoar os planos de transição.

Fase 5: “Go Live” e Suporte

A preocupação centra-se na entrada em funcionamento do ERP e no suporte e otimização do ERP, tanto no que se refere à parte técnica, como ao processo de negócio.

3.2.2. Oracle

O AIM (*Application Implementation Methodology*) é a metodologia de implementação utilizada pela Oracle que consiste na gestão de projetos que, juntamente com a documentação subjacente em modelos, suportam o processo de implementação.

O AIM indica quais as tarefas são requeridas e a ordem pela qual devem ser terminadas e que recursos são necessários. São disponibilizados os *templates* necessários para cada tarefa, estes podem ser modificados de modo a responder aos requisitos do cliente.

São definidas as necessidades do negócio logo no início do projeto e mantidas visíveis ao longo da implementação. Em cada fase é descrito quais as tarefas importantes e quais as opcionais, sendo da responsabilidade da equipa de implementação decidir o que deve ser implementado.

Alguns pontos importantes do AIM:

- Definição e documentação dos requisitos do negócio;
- Mapeamento dos requisitos do negócio – comparação entre os requisitos do negócio e as funcionalidades padrão do ERP;
- Aplicação e arquitetura técnica – é desenhada a arquitetura do Sistema de Informação (S.I.);
- Desenho e construção de soluções para as lacunas identificadas;
- Conversão de dados – são definidas as tarefas para converter os dados do anterior sistema para o novo;
- Documentação do processo de implementação;
- Testes ao Sistema;
- Definição, construção e execução dos testes de desempenho.
- Formação dos utilizadores e dos administradores para as novas tarefas.

3.2.3. Sage

Para a implementação do ERP da Sage, a metodologia utilizada é a *Goal Directed Project Management* (GDPM). É constituído pelas seguintes fases:

- Planeamento e preparação da implementação – é identificado o âmbito e criado o plano de implementação;
- Instalação e configuração do *software* – definir o ambiente do sistema e proporcionar uma base de dados de formação, para que as fases subsequentes avancem;
- Formação e desenho funcional – rever as funções do sistema, parâmetros, procedimentos de administração e processos de negócios;
- Sala de conferência piloto – testar todas as transações do sistema como se estivessem num ambiente de produção ao vivo;
- Preparação do *Cut-over* – assegurar que toda a informação e relatórios estão prontos para a entrada em funcionamento;
- Produção do *Cut-Over* e entrada em funcionamento – o sistema corre em ambiente de produção, com assistência da Sage quando necessário;
- Otimização – revisões periódicas ao desempenho do *software*; avaliar de que forma o projeto cumpriu os fatores críticos de sucesso identificados no início do projeto. (Sage, 2011).

***Goal Directed Project Management* (GDPM)**

O GDPM através do apoio ativo dos *stakeholders* procura clarificar os limites, âmbito, objetivos e critérios de sucesso. As regras e responsabilidades da equipa são claramente definidas usando uma matriz de responsabilidades de modo a envolver as pessoas relacionadas com o projeto.

Alguns fatores importantes do GDPM:

- Objetivos e âmbito claros – foco no início, para desenvolver e formar um entendimento do propósito do projeto;
- Planeamento dos pontos importantes –O plano é desenvolvido em colaboração com as pessoas que o irão implementar, isto assegura que elas percebem o que tem de ser feito e aumenta o seu empenho na solução escolhida;
- Elaboração de uma matriz onde são definidas regras e responsabilidades;
- O gestor de projeto e a sua equipa são coletivamente responsáveis pela entrega do projeto bem como pelo regular controlo do cumprimento dos objetivos.

4. Metodologia e Análise dos Resultados

4.1. Metodologia de Investigação

A presente dissertação centra a sua análise na identificação e caracterização de fatores preponderantes na implementação de sistemas ERP, bem como na formulação de uma metodologia que torne a implementação bem-sucedida e célere.

Nem sempre a implementação de sistemas ERP corre conforme planeado e muitos problemas surgem quando o processo de implementação está em curso, fazendo com que os objetivos inicialmente definidos não sejam atingidos ou então sejam ultrapassados os prazos e os orçamentos.

Assim as questões de investigação que norteiam o trabalho são: *“quais os fatores que devem ser considerados e/ou evitados para que a implementação de um sistema ERP seja bem-sucedida?”*; *“O que podem as organizações fazer para que os processos de implementação sejam bem-sucedidos?”*.

Outro dos objetivos deste trabalho é delinear uma metodologia que permita servir de guia às organizações e fornecedores durante o processo de implementação, e servir de auxílio às organizações menos preparadas e pouco habituadas a processos que envolvem mudanças profundas.

As organizações devem manter o seu foco tanto no projeto de implementação, como nas restantes atividades da organização.

O estudo a desenvolver será qualitativo e descritivo.

A opção por um estudo qualitativo prende-se com o facto de querer perceber a relação entre os diversos fenómenos que ocorrem durante o processo de implementação e tentar interpretá-los, atribuindo-lhes um significado. Uma abordagem qualitativa permite explorar o comportamento, perspetivas e experiências das pessoas e realidades estudadas (Vilelas, 2009), e são na sua maioria dirigidas para a descrição aprofundada e a formação de explicações. Estou interessado em entender como todo o processo decorre e como deverá decorrer. Para tal, o estudo qualitativo permite desenvolver conceitos e ideias a partir de padrões encontrados nos dados. No entanto, tenho presente que, tal como refere Vilelas (2009), por se tratar de uma amostra pequena em relação à população, não será possível fazer generalizações. A pesquisa qualitativa procura a partir de observações e da análise, descobrir tendências e os processos que explicam o como e o porquê das coisas.

Esta dissertação será um trabalho descritivo, onde irei analisar e descrever os fatores que envolvem o processo de implementação. Um estudo descritivo procura conhecer as características de determinado fenómeno ou estabelecer relações entre variáveis. Tende a delimitar fatores que suportam o problema de investigação. Este método permite conhecer e interpretar os factos sem interferir nos mesmos (Reis, 2010). Como desvantagem deste tipo de estudo temos o facto de nem sempre ser possível obter todos os dados necessários para a generalização de uma determinada conclusão. Um dos contributos duma pesquisa descritiva é que ao se observar e descrever algumas práticas, as mesmas podem ser melhoradas e alguns problemas resolvidos (Reis, 2010).

Para complementar o estudo foi realizado um inquerito, a ferramenta mais útil e indicada para um estudo descritivo (Reis, 2010 e Vilelas, 2009).

Os inquéritos, nomeadamente na forma de questionários, apresentam como principais vantagens o facto de recolher dados junto de quem realmente é importante para o tema e por ser um método de trabalho relativamente económico e rápido. Como desvantagens o facto de recorrer-se muitas vezes à subjetividade das pessoas, pois a opinião poderá ser deliberadamente falsa e imprecisa. Os inquéritos tendem a ser estáticos, transmitindo uma imagem instantânea de um problema, não indicando as suas tendências futuras e possíveis mudanças estruturais (Vilelas, 2009).

O questionário foi lançado através da ferramenta Google Docs. Foi enviado um e-mail, a uma lista de contactos disponibilizada pela Sage e o CENI, no qual se solicitou a participação no questionário. A lista de e-mails era constituída por pessoas que de alguma forma estavam ligadas a processos de implementação de ERPs. As questões colocadas eram na sua maioria de resposta fechada e pretendiam analisar a opinião dos envolvidos nos processos de implementação. Desde o tipo de suporte que tiveram, à razão pelo qual decidiram implementar um ERP, quais as preocupações que tiveram e quais o resultados que atingiram. No anexo 1 encontra-se uma cópia do questionário.

4.2. Análise dos Resultados

O questionário, esteve disponível na internet para resposta entre os dias 31 de Agosto e 16 de Setembro de 2011. Obtive um total de 15 respostas, o que considero ser um número reduzido, para permitir qualquer generalização. No entanto, julgo que qualquer contribuição deve ser considerada para melhorar um processo que exige constante investigação e atualização.

Os inquiridos ocupam todos cargos de gestão, o que permite ter uma opinião válida de quem constatou de perto com o processo e que teve de lidar com as várias situações que são questionadas.

As empresas analisadas caracterizam-se por operarem na área dos serviços e do comércio a retalho, empregarem entre 10 e 250 trabalhadores e por terem tido no ano de 2010 um volume de negócios entre os 2 e os 50 milhões de euros. Como referido na bibliografia, o inquérito permitiu verificar que são empresas das áreas do grande consumo que tendem a implementar os ERPs.

Do inquérito realizado observa-se que face à questão sobre “quais as razões que levou a organização a implementar um ERP”, os inqueridos afirmam que foi o facto de possuírem melhores ferramentas de gestão, bem como promover a integração entre processos da empresa e por último a criação de bases de dados comuns à empresa o que vai de encontro ao que Berchet, et al., (2005) afirmaram.

As razões apontadas pelos inquiridos para a escolha do sistema de gestão implementado deveu-se: às características e funcionalidades do produto serem as mais adequadas às necessidades organizacionais; o facto do produto possuir uma arquitetura que permite uma melhor adaptação à estratégia e objetivos da organização, tal como mencionado na bibliografia, e ainda o fator preço.

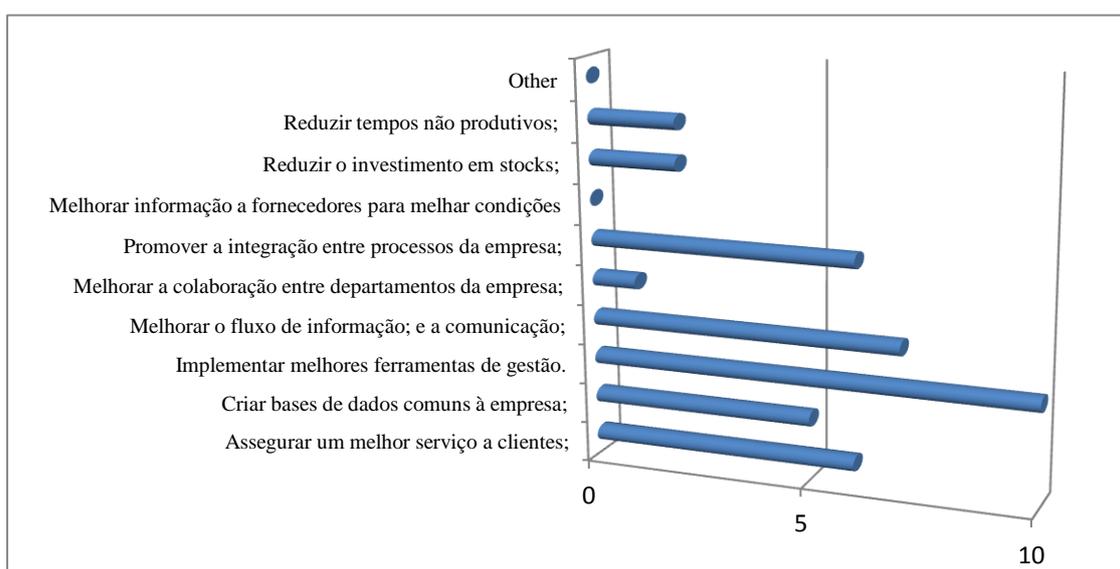


Fig. 7 – Razões para a implementação de um sistema ERP.

No que se refere ao suporte que as organizações tiveram:

- Fase da seleção do ERP – a maioria optou por recursos internos ou por empresas de consultoria;

- Fase do planeamento – empresas de consultoria ou os consultores do fornecedor.
- Gestão do Projeto – empresas de consultoria especializada, consultores externos independentes e consultores do fornecedor.
- Formação – consultores do fornecedor e empresas de consultoria especializada.

Pode-se assim constatar que a maioria das organizações, e de acordo com as sugestões indicadas por diversos autores, recorram a consultores (Strategic Systems Group, Inc., 2005-2008).

Quando solicitada a opinião sobre “quais os fatores que levaram a empresa a recorrer a uma empresa de consultoria” e de acordo com o que indicou Gross (2010), foi indicado:

- A grande experiência destes com o produto a implementar;
- A existência de uma metodologia comprovada;
- Os consultores terem experiência na implementação de sistemas ERP; e
- A diminuição dos custos de implementação.

Em relação aos benefícios dos consultores externos foi apontado o facto destes disponibilizarem informação que não existe dentro da organização, a experiência que têm em gestão de projetos, assim como o facto de adicionarem valor ao ERP, através da definição de processos mais eficientes.

As maiores preocupações dos inquiridos ao terem que trabalhar com consultores reside na possibilidade de não existir uma correta perceção da cultura organizacional, fator mencionado por Berchet, et al., (2005) como crucial para o sucesso da implementação. Outra preocupação prende-se com a possibilidade de alteração da equipa a meio do processo.

As razões organizacionais apontadas, pelo inqueridos, para a não conclusão da implementação nos prazos indicados são as carências na educação e formação nos vários níveis da organização assim como a resistência à mudança. Quanto às condicionantes técnicas foram a definição inadequada dos requisitos e a má correspondência entre o sistema de gestão e os processos de negócios.

Situações como o conflito com outras prioridades dentro da organização e no processo; a falta de comprometimento da gestão de topo e a indefinição dos processos da organização podem pôr em causa a implementação.

Foi apresentado um conjunto de afirmações que melhor caracterizavam a forma como a implementação decorreu, as escolhidas foram: “o nosso projeto tinha uma

estratégia de implementação bem definida” e “fizemos um excelente trabalho de gestão/avaliação do processo de conversão de dados”.

No caso da implementação poder ser feita de novo os inquiridos alterariam o plano de formação, a comunicação e o âmbito funcional do *software*.

A grande maioria dos inquiridos respondeu afirmativamente à questão sobre se os objetivos tinham sido atingidos. Os resultados que os inquiridos obtiveram caracterizam-se da seguinte forma: “O novo sistema permite um maior controlo de gestão através do acesso a informação e indicadores de desempenho”; “O novo sistema melhorou o desempenho da organização”; e “O novo sistema renovou alguns serviços da organização”.

Em relação à produtividade a grande maioria afirmou que esta melhorou, sendo que uma grande parte afirmou que melhorou significativamente, o que é interessante observar, pois na literatura é indicado que a produtividade tende a cair após a implementação. Isto pode revelar que os colaboradores estão a receber cada vez mais formação para enfrentar a entrada em funcionamento dos ERP, e que o empenho destes aliado ao novo sistema, pode contribuir efetivamente para o aumento da produtividade.

No que se refere ao orçamento inicialmente definido, a maioria afirma que o processo terminou dentro dos valores, havendo uma pequena parte que diz que os custos finais foram superiores aos inicialmente estimados até 50%. As principais razões apontadas para este desvio foram a alteração do âmbito inicialmente previsto e a necessidade de aquisição de novas tecnologias para que os objetivos pudessem ser alcançados.

Os pontos seguintes foram indicados como ações que contribuem para a eficiente implementação do ERP:

- Planeamento;
- Comunicação e envolvimento interno;
- Competência do fornecedor e compromisso da gestão de topo;
- Identificação das necessidades da organização e do que o ERP deve fazer;
- Ter uma equipa de implementação muito segura do que irá fazer;
- Motivar os colaboradores;
- Definição clara dos fluxos de informação (documental e hierárquica);
- Suporte efetuado por profissionais com experiência em implementações;

- Testes efetuados pelos utilizadores e não pelas suas chefias, de forma a proceder ao levantamento eficaz das principais dificuldades;
- Disponibilidade dos recursos internos.

4.3. Desenvolvimento de metodologia de implementação

Face ao exposto na análise dos inquéritos e relacionando com aspetos críticos referidos na literatura considera-se oportuno afirmar que uma implementação bem-sucedida necessita de uma metodologia que guie a organização durante todas as fases do processo. Com base nisto é proposta uma metodologia que assenta em 4 fases:

- Pré-implementação;
- Implementação;
- *Go-live*; e
- Operação.

Pré-Implementação

Para que a implementação seja bem-sucedida é importante que a organização analise-se a si própria. A gestão de topo deve reunir todos os colaboradores e comunicar a intenção de implementar um ERP. Todas as questões devem ser esclarecidas e explicado que o processo poderá não ser fácil e que implicará mudanças. Transmitir a ideia de que o objetivo é tornar a organização mais competitiva e não a redução de colaboradores. Com base no que foi identificado na bibliografia e no questionário, a gestão de topo deve demonstrar apoio e que o projeto é importante e prioritário.

Durante a etapa de levantamento dos processos poderá ser necessário recorrer a consultores externos, isto no caso da organização não possuir colaboradores com capacidade e competência para fazer esta tarefa. A questão dos consultores é importante, e quase um recurso obrigatório, pois tendo em conta os questionários a maioria das organizações recorreu a consultores. Os consultores têm de ser isentos e se possível não estarem relacionados com fornecedores de ERP. O recurso a consultores poderá acelerar o processo.

A equipa de implementação deve ser constituída e decidido quem será o responsável na organização pela tomada de decisões e quais os elementos de cada departamento a incluir. A afetação destes poderá ser feita a tempo parcial ou integral. A

escolha deverá recair sobre os que melhor conhecem a organização. Todos devem estar abertos à mudança e prontos para fazê-la acontecer.

Deve ser feito um relatório que agregue toda a informação recolhida assim como que identifique as necessidades da organização e as lacunas a colmatar. As necessidades não se devem limitar apenas a funcionalidades do sistema mas também a carências de *hardware*. A definição dos valores associados a esta componente são importantes, uma vez que segundo os inquiridos, esta é uma das causas para o valor da implementação ultrapassar o inicialmente previsto. A informação deverá ser recolhida junto dos colaboradores, é uma forma dos envolver no processo e de mostrar a sua importância.

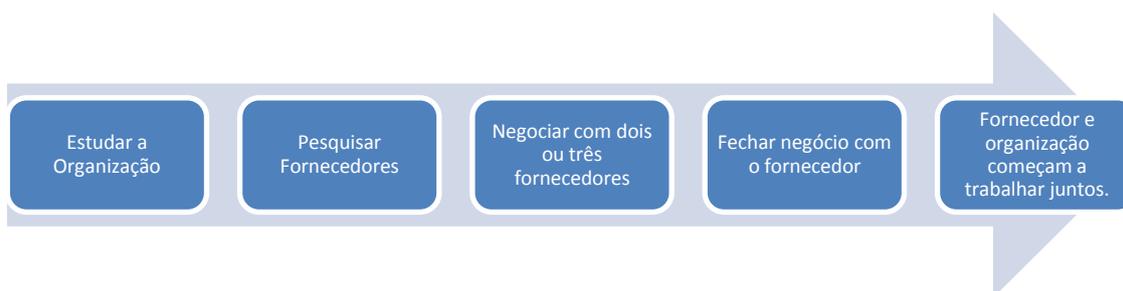


Fig. 8 – Fase 1 - Pré Implementação.

A avaliação das propostas dos fornecedores deverá ser feita com base num modelo que considere os fatores fundamentais para a organização. Definir prazos e orçamentos é uma tarefa importante, que não pode ser adiada.

Deverá ser feito o levantamento de possíveis fornecedores bem como solicitadas propostas e demonstrações dos produtos e identificados os módulos que existem e que se adequam às necessidades da organização.

Na negociação com os fornecedores melhor classificados, aspetos importantes devem ser analisados ao pormenor. Devem ser solicitadas novas apresentações, e com exemplos da organização. Projetos anteriores devem ser analisados de modo a perceber como correram. A metodologia do fornecedor deve ser analisada.

A organização deve sondar anteriores clientes dos fornecedores e perceber como este trabalha e se organiza, bem como qual o sentimento em relação ao sistema implementado. Aproveitar a situação para identificar potenciais consultores dos fornecedores que devam integrar o projeto.

Um aspeto importante é a identificação das lacunas entre o que a organização pretende e o que o sistema é capaz. O sistema deve enquadrar-se entre 80 a 90% do que a organização necessita. Devem ser especificados quais os módulos a instalar e quais os que ficam para outra fase. Prestar atenção à arquitetura do ERP, pois segundo os

resultados do questionário, o ERP a escolher deve ser aquele que melhor se adapta à estratégia e objetivos da organização.

Após a escolha do fornecedor, as atenções devem voltar-se para a escolha dos consultores. Os mais experientes facilitarão o processo, devido ao seu *know-how*. É importante assegurar que os elementos mais capazes manter-se-ão até ao final do projeto e que não serão substituídos por elementos menos experientes.

O cronograma final deve ser estabelecido, as customizações devem ser definidas e o orçamento claramente estipulado.

Quando o fornecedor e a organização começam a trabalhar juntos é feita uma preparação pormenorizada da implementação. Deve existir um novo estudo da organização, utilizando a experiência dos consultores. Desta forma o fornecedor escolhido começará a olhar para a organização, tendo por base as capacidades do sistema, podendo dar início ao desenho da aplicação. A organização terá que decidir se é a organização que se adapta ao sistema ou o sistema à organização.

Os responsáveis pela implementação e/ou pela organização devem ter noção da importância de um BPR pois este permitirá à organização rever os seus procedimentos, melhorando e adaptando-os a novas exigências e necessidades, o que poderá implicar a redefinição de alguns objetivos.

A gestão de topo deve estar ocorrente de tudo o que está a acontecer, para tal devem ser feitas apresentações com a evolução do projeto. Se durante esta fase aperceber-se que há necessidade de adiar o início da implementação, é melhor fazer do que deixar arrastar os problemas, pois poderá ser mais vantajoso resolver agora do que adiar para o *go-live*, quando a ansiedade é maior.

Há que definir as responsabilidades de cada elemento da equipa, para que em caso de situações imprevistas o processo possa continuar. Antes de começar a implementação devem ser definidas medidas de avaliação da projeto.

Implementação

Nesta fase dá-se início à configuração do ERP, tendo por base os desenhos desenvolvidos. As customizações devem ser desenvolvidas o mais cedo possível de modo a evitar surpresas de última hora.

Outro aspeto importante neste processo é o tratamento dos dados a migrar do anterior sistema. Deve ser feito um levantamento de toda a informação e identificar qual

desta é importante e os possíveis erros, e complementá-la caso seja necessário e possível.

A instalação de novo *hardware* deve ser efetuada nesta altura, pois também implicam adaptação.

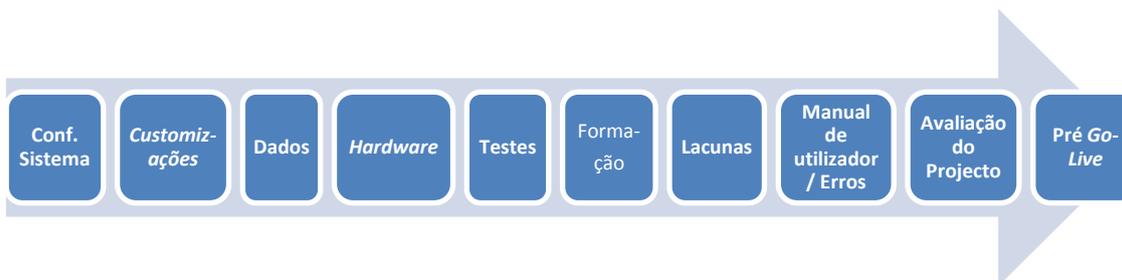


Fig. 9 – Fase 2 – Implementação.

Devem ser feitos testes pilotos com o objetivo de avaliar se o sistema está a funcionar de acordo com os desenhos efetuados. Os testes finais devem ser realizados quando pelo menos 95% do desenvolvimento encontra-se terminado. A gestão de topo deve acompanhar os testes e inteirar-se da evolução dos mesmos. Os colaboradores mais experientes devem testar e avaliar a aplicação e perceber qual o grau de adequação entre o que está desenvolvido e o que realmente acontece, tal como sugerido no questionário, os testes devem ser efetuados pelos utilizadores de modo a que se faça um levantamento eficaz das principais dificuldades.

Quanto melhor o impacto causado pela formação, maior abertura dos colaboradores e quanto melhor e mais abrangente forem tanto os testes como a informação, melhor preparados estarão os colaboradores. A formação deve requerer especial atenção pela organização, para que mais tarde não surjam arrependimentos, pois nos questionário esta foi uma etapa, que caso pudesse ser alterada seria.

As lacunas detetadas durante a fase de desenvolvimento e dos testes devem ser analisadas e concluído qual o real impacto no sistema e decido se são desenvolvidas e implementadas correções.

Caso o fornecedor não tenha, deve ser desenvolvido um manual de utilizador, e no caso de ter, deve ser adaptado às configurações efetuadas. Os erros mais comuns e as respetivas soluções identificadas ao longo do processo devem ser compiladas num manual que sirva para a resolução rápida de problemas.

Deverá ser definido o responsável por agregar os erros que os utilizadores detetem, desta forma evitam-se repetições de erros e contactar constantemente o fornecedor.

Ao longo das diversas etapas terá de ser sempre validado se as metas e objetivos definidos estão a ser cumpridos. Relatórios devem ser efetuados, identificando desvios e problemas que possam pôr em causa o cronograma. Na avaliação do projeto deve ser tido em conta se o mesmo está de acordo com o definido. O gestor de projeto tem de estar ocorrente de tudo o que se passa no processo.

Deve-se avaliar se a data prevista para o *go-live* é realista. Ter a certeza que os colaboradores estão bem preparados e que as configurações e customizações estão terminadas.

A etapa do pré *go-live* serve de ultima validação e preparação para o *Go-live*. Depois de tudo testado, implementado e os utilizadores conscientes da importância do ERP, deve ser decidido o *Go-Live*. O *Go-live* poderá variar em função do tipo de organização e da sua maturidade, sendo possível três formas: *big bag*, implementação faseada ou adoção paralela.

Go-live

O antigo sistema deve ser gradualmente abandonado e deixado de ser “alimentado”, tudo deverá ser feito na nova aplicação. Devem ser criadas equipas de prevenção, para no caso de surgirem problemas, estes serem prontamente resolvidos.

É importante continuar a existir um acompanhamento tanto junto dos colaboradores como junto da aplicação, pois permitirá rastrear e identificar erros que vão surgindo e que por falta de familiaridade julgue-se que sejam normais, e que só mais tarde se perceba a influência destes no sistema.

Uma das ações referidas no questionário como importantes para o sucesso da implementação é o suporte ser feito por profissionais experientes.

Operação

Nesta fase, que ocupará o resto do processo de implementação, a estabilização começa a apoderar-se da organização. Auditorias devem ser efetuadas ao sistema para avaliar o seu desempenho.

Os erros detetados e as possíveis melhorias a implementar devem ser agregados. Em relação aos erros deve-se perceber se resultam de falhas no desenvolvimento e por conseguinte devem ser imputados ao fornecedor. No que se refere às melhorias, a gestão de topo deve identificar a sua real necessidade, orçamentá-las e decidir se são desenvolvidas e implementadas.

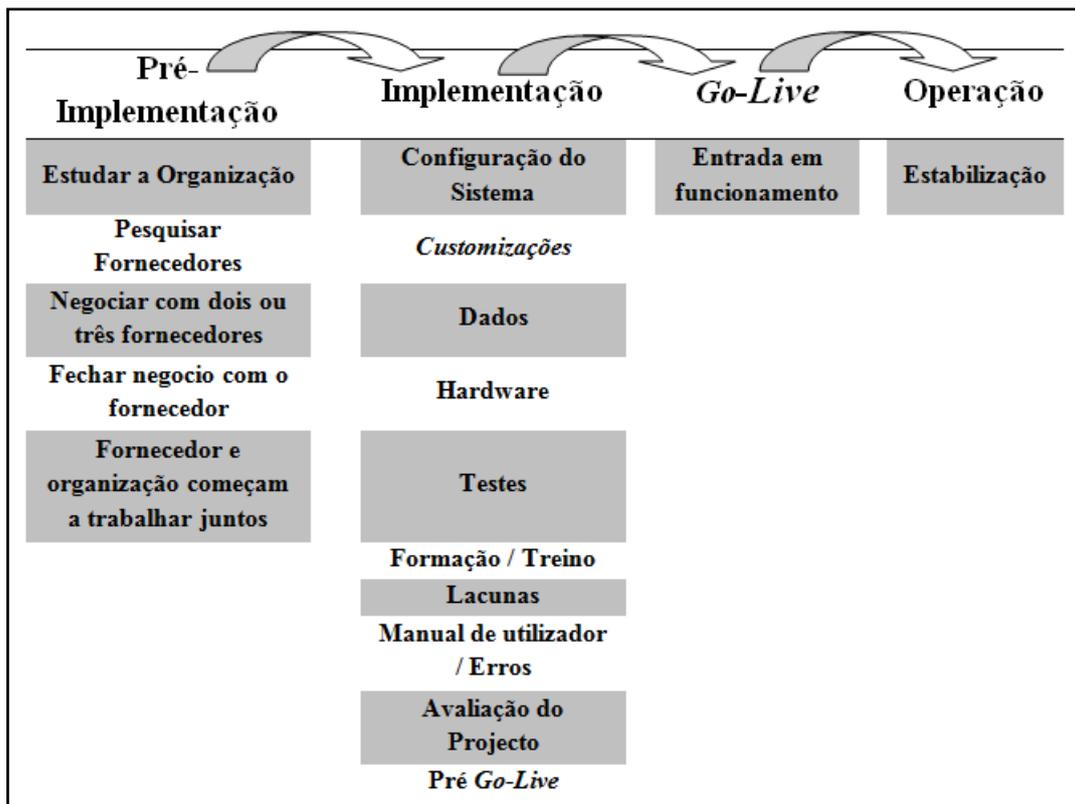


Fig. 10 – Metodologia de Implementação de um ERP.

5. Conclusões e Trabalhos Futuros

5.1. Conclusões

Os sistemas ERP caracterizam-se por refletir inovações na estratégia dos negócios e por aperfeiçoarem os processos dentro das organizações, devido à implementação das “melhores práticas”, que estes sistemas sintetizam. A identificação dessas melhores práticas e a caracterização das barreiras à implementação de ERPs era um dos objetivos desta dissertação

A análise permitiu constatar que estes sistemas têm algumas ideias redutoras e que por vezes não acrescentam qualquer valor à empresa face aos seus concorrentes.

Tanto no levantamento bibliográfico efetuado como no questionário foi possível identificar que a maioria das organizações, após a implementação, considera a informação mais confiável e que a sua disponibilização tornou-se mais ágil, o que deixa claro que os motivos que suportam a decisão de implementação de um sistema ERP não são exclusivamente financeiros.

As organizações não se encontram todas na mesma fase, e muitas vezes esse fator é ignorado. As empresas não têm todas o mesmo grau de maturidade, como tal a sua experiência de mercado é diferente, podendo isso vir a influenciar o processo de implementação.

Os ERPs devem ser implementados de forma cuidada, através de um processo, em que a gestão da mudança seja tida em conta, que se aposte nas redes de relacionamento e onde seja dada atenção à cultura organizacional.

Os projetos de implementação são extremamente complexos devido à multiplicidade de fenómenos que lhe estão associados. Os gestores devem estar comprometidos e preparados para o processo de mudança, estando atentos às falhas que possam ocorrer e não ficarem alarmados quando ocorrerem.

É de mencionar que os benefícios que resultam da implementação, muitas vezes são o espelho da preparação efetuada pela empresa. Começar a implementação com uma metodologia com irregularidades ou que não esteja bem definida pode ser o suficiente para que o projeto falhe ou seja demorado.

Durante o processo de implementação as organizações são muitas vezes forçadas a adotarem as funcionalidades oferecidas pelos sistemas em detrimento das suas reais necessidades. Apesar das customizações poderem ser uma alternativa verifica-se que estas geralmente são dispendiosas e que por si só não garantem o sucesso.

A figura 4 do capítulo 2 responde de forma sintética às questões inicialmente colocadas sobre “*quais os fatores que devem ser considerados e/ou evitados para que a*

implementação de um sistema ERP seja bem-sucedida”. O questionário elaborado permitiu validar que as melhores práticas que são enumeradas na bibliografia são percebidas pelas pessoas, que nas organizações envolvem-se nos processos de implementação. O referido inquérito contribuiu para identificar mais algumas ações a ter em conta durante a implementação. Toda a informação recolhida no questionário e o suporte obtido com a pesquisa bibliográfica, permitiu atingir o objetivo inicialmente proposto de propor uma metodologia para a implementação de sistemas ERP. Com a metodologia apresentada julgo ter construído um guia que irá auxiliar as organizações a implementar os seus sistemas de gestão, de forma mais organizada e cuidada, e essencialmente permitir atingir os objetivos definidos.

A presente dissertação pretende, desta forma acrescentar à investigação existente, uma nova metodologia de implementação e a validação, através do questionário, dos conteúdos constantes na bibliografia. A recolha de diversas opiniões e experiências permitiu caracterizar e complementar de forma mais concreta o estudo realizado.

5.2. Desenvolvimentos futuros

No final do trabalho é possível apontar dois aspetos que gostaria de ter alcançado: um maior número de respostas ao inquérito e a possibilidade de ter testado a metodologia de implementação proposta.

Com base nestas observações um dos trabalhos futuros a desenvolver prende-se com o teste num processo de implementação da metodologia sugerida. Seria a melhor, forma para aperfeiçoar, retificando ou complementando, ou então refutar os passos que são sugeridos. Também seria interessante repetir o questionário, pois julgo que tem questões importantes, e obter um número mais alargado de respostas permitiria generalizar algumas das constatações verificadas.

Outro trabalho que poderia complementar esta dissertação seria o estudo de como lidar e gerir a mudança cultural que ocorre nas organizações, e que ao longo do trabalho foi apontado como muito influente em todo o processo.

A continuação do estudo do processo de implementação dos sistemas de ERP também irá ajudar a perceber se realmente a produtividade após a implementação aumenta ou diminui, pois devido ao facto de ter poucas respostas não posso afirmar com certeza que isso ocorre.

Referências Bibliográficas

Ahituv, N., Neumann, S., & Zviran, M. (2004). A System Development Methodology for ERP Systems. *The Journal of Computer Information Systems* , 3, p. 56 a 67.

Berchet, C., & Habchi, G. (2005). The implementation and deployment of an ERP system: An industrial case study. *Computers in Industry* , pp. 588–605.

Bezerra, F., & Jamoski, J. (2008). Análise dos impactos da implementação de ERP no desempenho de empresas catarinenses de capital aberto. Brasil.

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

Byrom, R. (2003). *Richard Byron*. Obtido em 29 de Maio de 2011, de <http://www.richardbyrom.com/IT-ERP-oracle-download/white-papers/apps-implementation-methodology/project-documentation-AIM.pdf>

CBR Staff Writer. (6 de Maio de 2011). *Computer Business Review/CBRonline.com*. Obtido em 29 de Agosto de 2011, de <http://enterpriseapplications.cbronline.com/news/erp-market-to-grow-to-503bn-in-2015-forrester-060511>

Claire Berchet; Georges Habchi. (2005). The implementation and deployment of an ERP system: An industrial case study. *Computers in Industry* , pp. 588–605.

Davenport, T. (1988). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review* , pp. 121-131.

Deloitte-Consulting. (1998). *CTI Fórum*. Obtido em 15 de Maio de 2011, de CTI Fórum: <http://www.ctiforum.com/technology/CRM/wp01/download/erp2w.pdf>

Donovan, R. D. (1998). There Is No Magic in ERP Software: It's in Preparation of the Process and People. *Performance Improvement* .

Donovan, R. M. (s.d.). Successful ERP Implementation the First Time. *Performance Improvement* .

Evolutionary Consulting, I. (2007). *THE ultimate ERP website*. Obtido em 14 de Maio de 2011, de Enterprise Resource Planning Portal: www.erpgenie.com/sapgenie/.../TheSecretsToSuccessfulSAPproject.doc

Fast Forward Project Management. (Setembro de 2008). *Fast Forward Project Management*. Obtido em 13 de Julho de 2011, de http://www.ffwdpm.com/downloads/FFWD_GDPMOverview_Iss2.pdf

Frantz, P. S., Southerland, A. R., & Johnson, J. T. (2002). ERP Software – Implementation Best Practices – A survey found similarities and differences in CFOs' and CIOs' perceptions of best practices for ERP implementations. *Educause Quarterly* .

Galpin, T. J. (1996). *The Human Side of Change: A Practical Guide to Organization Redesign*. San Francisco: Jossey-Bass.

Ganesan, S. (10 de Maio de 2009). *APPS to Fusion*. Obtido em 29 de Maio de 2011, de http://www.apps2fusion.com/training_demo/sivakumar/aim/Oracle-AIM-Project-Management-Methodology.pdf

Gomes, J. L. (2007). Processo de Implementação de ERPs: Um método para o Ajuste de Requisitos e Optimização de Funcionalidades. Minho: Universidade do Minho.

Gonçalves, G., & Lima, I. (2010). Implementação de um sistema de informação - Enterprise Resource Planning (ERP): Estudo de um caso em uma Industria Electronica. *Engenharia e Tecnologia*, p. 57 a 68.

Gross, J. (5 de Julho de 2010). Break The ERP Failure Cycle. *Manufacturing Automation*.

Hayes, D. C., Hunton, J. L., & Reck, J. L. (2001). Market reaction to ERP implementation announcements. *Journal of Information Systems*, pp. 3-18.

Holland, C., & Light, B. (1999). A Critical Success Factors Model For ERP Implementation. *IEEE Software*.

Hong, K.-K., & Kim, Y.-G. (2002). The Critical Success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective. *Information & Management*, pp. 25-40.

Jaacks, G., & Kurtz, M. (1999). Lessons learned in process reengineering at a community college. *Cause/effect*.

Joshi, A. (9 de Novembro de 2009). ERP Implementation Methodology. *Computers and Technology: Software*.

Klos, S., & Krebs, I. (2008). Methodology of ERP System Implementation - A case study of project-driven enterprise. *Europt*, pp. 405-409.

Lee, Z., & Lee, J. (2000). An ERP implementation case study from a knowledge transfer perspective. *Journal of Information technology*, pp. 281-288.

Liang, H., & Xue, Y. (2004). Coping with ERP-related contextual issues in SMEs: a vendor's perspective. *Strategic Information Systems*, pp. 390-415.

Liang, H., & Xue, Y. (2004). Coping with ERP-related contextual issues in SMEs: a vendor's perspective. *Strategic Information Systems*, pp. 399-415.

Motwani, J., & Subramanian, R. G. (2005). Critical factors for successful ERP implementation: Exploratory findings from four case studies. *Computers in Industry*, pp. 529-544.

Motwani, J., Mirchandani, D., Madan, M., & Gunasekaran, A. (2002). Successful implementation of ERP projects: Evidence from two case studies. *International Journal of Production Economics*, pp. 83-96.

Neal, H. (3 de Novembro de 2010). *SOFTWARE SELECTION*. Obtido em 03 de Abril de 2011, de The Manufacturing Blog: <http://www.softwareadvice.com/articles/manufacturing/erp-implementation-strategies-1031101/>

Parr, A., & Shanks, G. (2000). A model of ERP project implementation. *Journal of Information Technology* , pp. 289–304.

Peterson, W. J., Gelman, L., & Cooke, D. P. (2001). ERP Trends, in: Conference Board. New York.

Reis, F. (2010). Como elaborar um Dissertação de Mestrado - Segundo Bolonha. In F. Reis, *Como elaborar um Dissertação de Mestrado - Segundo Bolonha*. Lisboa: Pactor.

Sage. (2011). *Sage*. Obtido em 25 de Maio de 2011, de Sage: <http://www.sageerpx3.us/Partners/Implementation-Services>

Santamaría-Sánchez, L., Núñez-Nickel, M., & Gago-Rodríguez, S. (2010). The role played by interdependences in ERP implementations: An emperical analysis of critical factors that minimize elapsed time. *Information & Management* , pp. 87-95.

SAP FANS. (s.d.). Obtido em 13 de Março de 2011, de The SAP fan Club: <http://sapfans.com/>

Schroeder, J., & Bleend, R. (1996). Apollo: Changing the way we work. *Conference on Information Technology* . Phoenix.

Soh, C., Kien, S., & Tay-Yap, J. (2000). Cultural fits and misfits: is ERP a universal solution? *Communications of the ACM* , pp. 48-55.

Strategic Systems Group, Inc. (2005-2008). *Implementation Planning for Baan ERP LN*. Torrance.

Swan, J., & Newwll, M. (1999). The illusion of "best practice" in information systems for operations management. *European Journal of information* , pp. 284-283.

Swan, J., Newell, S., & Robertson, M. (1999). The illusion of "best practice" in information systems for operations management. *European Journal of Information Systems* , pp. 284-293.

Tek-Tips. (s.d.). Obtido em 15 de Maio de 2011, de <http://www.tek-tips.com/viewthread.cfm?qid=171740&page=14>

Vilelas, J. (2009). Investigação - O processo de Construção do Conhecimento. In J. Vilelas, *Investigação - O processo de Construção do Conhecimento* (p. 105). Lisboa: Edições Sílabo.

Wagner, E., Galliers, R., & Scott, S. (2004). Exposing Best Practices throught narrative: The ERP Example. 143 .

Xue, Y., Liang, H., Boulton, R., & Snyder, C. (2005). ERP implementation failures in China: Case studies with implications for ERP vendors. *International Journal of Production Economics* , pp. 279-295.

Anexo

Inquérito sobre Implementação de uma Solução de Gestão / ERP

O presente questionário pretende recolher a sua opinião sobre um conjunto de aspectos relacionados com a implementação de uma solução de gestão/ERP, de forma a ajudar-nos a compreender melhor as razões que levam à implementação deste tipo de solução de gestão e quais os factores que poderão contribuir para a sua correcta implementação. É com este enquadramento que agradecemos desde já a sua disponibilidade para, nos próximos minutos, responder a todas as questões que são colocadas, tendo presente que os resultados das suas respostas serão mantidos confidenciais e não serão associados a nenhuma organização.

Quais as razões, que levaram a sua organização a implementar um sistema ERP? Escolha três opções.

- Assegurar um melhor serviço a clientes;
- Criar bases de dados comuns à empresa;
- Implementar melhores ferramentas de gestão.
- Melhorar o fluxo de informação; e a comunicação;
- Melhorar a colaboração entre departamentos ou secções da empresa;
- Promover a integração entre processos da empresa;
- Providenciar melhor informação a fornecedores e assim obter melhores condições de aquisição;
- Reduzir o investimento em stocks;
- Reduzir tempos não produtivos;
- Outra:

O que fez a sua organização optar pela solução de gestão, i.e. o ERP que tem? Escolha três opções.

- Características e funcionalidades do produto mais adequado às nossas necessidades;
- A arquitectura do produto, com melhor adaptação à nossa estratégia /objectivos;
- Preço do produto;
- A reputação do fornecedor;
- A visão do produto/fornecedor;
- Conselho de colegas;
- Conselhos de um consultor ou analista de sistemas;
- Experiência anterior com o fornecedor;
- Habilidade do fornecedor em providenciar uma solução completa para as nossas necessidades;
- Outra:

Que tipo de suporte teve na selecção do sistema?

- Recorreu a uma empresa de consultoria de renome no mercado;
- Recorreu a uma empresa de consultoria especializada;
- Recorreu a consultores externos independentes;
- Apenas considerou os consultores do vendedor;
- Apenas considerou recursos internos.
- Outra:

Que tipo de suporte teve no planeamento do projecto?

- Recorreu a uma empresa de consultoria de renome no mercado;
- Recorreu a uma empresa de consultoria especializada;
- Recorreu a consultores externos independentes;
- Apenas considerou os consultores do vendedor;
- Apenas considerou recursos internos;
- Outra:

Que tipo de suporte teve na gestão do projecto?

- Recorreu a uma empresa de consultoria de renome no mercado;
- Recorreu a uma empresa de consultoria especializada;
- Recorreu a consultores externos independentes;
- Apenas considerou os consultores do vendedor;
- Apenas considerou recursos internos.
- Outra:

Que tipo de suporte teve na formação?

- Recorreu a uma empresa de consultoria de renome no mercado;
- Recorreu a uma empresa de consultoria especializada;
- Recorreu a consultores externos independentes;
- Apenas considerou os consultores do vendedor;
- Apenas considerou recursos internos;
- Outra:

No caso de ter utilizado os serviços de um empresa de consultoria, qual(ais) o(s) factor(es) que estiveram na base da sua escolha? Escolha os 4 factores que mais se adequam, indicando por ordem de prioridade.

	1 (Maior Importância))	2	3	4 (Menor Importância)
Grande experiência com o produto que implementaram;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existência de uma metodologia comprovada;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consultores experientes em implementações de sistemas ERP;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Custo;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recomendação de clientes / fornecedores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Experiência de trabalhos anteriores;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1 (Maior Importância)	2	3	4 (Menor Importância)
Recomendado pelo vendedor do software;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais os benefícios com o trabalho de consultores externos? Escolha os 4 factores que mais se adequam, indicando por ordem de prioridade.

	1 (Maior Importância)	2	3	4 (Menor Importância)
Disponibilizaram conhecimentos técnicos inexistentes internamente;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponibilizaram especialização no produto que não existe internamente;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponibilizaram experiência em gestão de projectos inexistentes internamente;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tinham metodologias ou ideias de projectos anteriores;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajudaram-nos a definir e sistematizar os objectivos da implementação;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajudaram-nos a cumprir o nosso cronograma do projecto;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajudaram-nos a definir o nosso orçamento;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permitiu criar a nossa equipa de projecto, sem ter que contratar colaboradores adicionais;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajudou-nos a adicionar valor ao nosso ERP, definindo processos mais eficientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais as maiores preocupações com o trabalho dos consultores? Escolha os 4 factores que mais se adequam, indicando por ordem de prioridade.

	1 (Maior Importância)	2	3	4 (Menor Importância)
O desvio dos custos finais em relação aos originalmente estimados;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A relação dos consultores com os recursos internos da empresa;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1 (Maior Importância)	2	3	4 (Menor Importância)
A não transmissão do conhecimento para os recursos internos;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A percepção correcta da cultura da organização;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A existência de consultores poucos experientes afectos ao projecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os recursos do projecto serem alterados a meio do processo;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O preço não ser vinculado ao alcance de metas ou valor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Se a implementação não terminou nos prazos definidos, quais os factores organizacionais que considera que afectaram os prazos? Escolha duas opções.

- O cronograma do projecto com má estimativa do tempo e esforço;
- O âmbito inicial do projecto foi alterado;
- Envolvimento limitado dos funcionários no processo de implementação;
- Carências na educação e treino aos vários níveis da organização;
- Falta de disponibilidade nos recursos;
- Resistência à mudança;
- Conflitos com outras prioridades (outros projectos ou actividades);
- Terminou no prazo;
- Outra:

Se a implementação não terminou nos prazos definidos, quais os factores técnicas que considera que afectaram os prazos? Escolha duas opções.

- Ausência de uma abordagem exaustiva e sistemática;
- Definição de requisitos inadequada;
- Má correspondência entre o sistema de gestão e os processos de negócio;
- Problemas diversos com o carregamento de dados;
- Recursos inadequados;
- Constrangimentos nos recursos;
- Fraca gestão do projecto;
- Terminou no prazo.
- Outra:

Quais os maiores obstáculos para sucesso da implementação de um sistema de ERP? Escolha três opções.

- Expectativas erradas em relação aos benefícios

- Falta de comprometimento da gestão de topo;
- Disponibilidade e qualidade dos dados;
- Selecção incorrecta do software de ERP;
- Formação insuficiente para colmatar a falta de competências internas;
- Falta de recursos financeiros face ao esforço real do projecto;
- Indefinição dos processos da organização;
- Falta de apoio técnico por parte do fornecedor;
- Falta de conhecimentos sobre as funcionalidades da aplicação;
- Cronograma do projecto;
- Conflito com outras prioridades;
- Estratégia de comunicação inadequada;
- Resistência à mudança;
- Elevada rigidez do software em relação ao modelo de funcionamento da organização;
- Configuração do software;
- Forte dependência de consultores externos;
- Outra:

Das afirmações que seguem quais as que melhor se adequam à implementação que ocorreu na sua organização? Escolha três opções.

- O nosso projecto tinha uma estratégia de implementação bem definida;
- O âmbito do projecto estava bem definido;
- A nossa equipa fez um excelente trabalho de comunicação dos objectivos, estado e mudanças à nossa organização;
- Fizemos um excelente trabalho de gestão/avaliação do processo de conversão dos dados;
- O nosso projecto teve uma excelente gestão orçamental;
- O nosso projecto tinha uma excelente estratégia de implementação;
- A nossa organização fez um excelente trabalho de identificação dos resultados do projecto;
- A nossa organização providenciou a formação necessária a todos os utilizadores do sistema;
- O nosso plano de formação permitiu que os utilizadores se apercebessem das capacidades do novo sistema;
- Se a nossa organização tivesse a oportunidade de fazer este projecto outra vez, a nossa abordagem seria a mesma.

Se tivesse que fazer, de novo a implementação, o que mudaria? Escolha três opções.

- O âmbito funcional do software;
- O gestor do projecto;
- Os consultores externos;
- A estrutura da equipa interna;
- Os prazos do projecto;

- O âmbito do projecto;
- A gestão dos projectos;
- O orçamento do projecto;
- A comunicação;
- O plano de formação;
- A infra-estrutura de tecnologia;
- O redesenho de processos;
- “Customizações” do software;
- Outra:

Alcançou os resultados que esperava?

- Sim;
- Não.

Das seguintes afirmações, quais as que melhor caracterizam os resultados da implementação na sua organização? Escolha até três opções.

- O novo sistema reduziu o risco de negócio da nossa empresa;
- O novo sistema permite um maior controlo de gestão através do acesso a informação e indicadores de performance;
- O novo sistema permitiu-nos disponibilizar novos ou melhores serviços aos nossos colaboradores, clientes ou fornecedores;
- O novo sistema renovou alguns serviços da organização;
- O novo sistema permitiu melhorar as competências e capacidades dos nossos colaboradores;
- O novo sistema fez aumentar a confiança dos stakeholders na organização;
- O novo sistema melhorou o desempenho da organização;
- O novo sistema, permite tirar melhor partido de novas tecnologias.

Logo a seguir à implementação, a produtividade:

- Caiu significativamente;
- Caiu ligeiramente;
- Ficou na mesma;
- Melhorou ligeiramente;
- Melhorou significativamente.

A implementação do sistema ocorreu dentro do orçamento inicial?

- Abaixo do orçamento;
- De acordo com o orçamento;
- Até 50% acima do orçamentado;
- Mais de 50% acima do orçamentado.

Se a implementação ficou acima do orçamentado quais foram as razões? Escolha até duas opções.

- O orçamento do projecto era irrealista;
- O âmbito inicial do projecto foi alterado;
- Foi necessário adquirir novas tecnologias, para poder atingir os objectivos;
- A equipa de implementação foi subestimada no orçamento inicial;
- Imprevistos técnicos ou organizacionais, causaram custos adicionais;
- Os custos da equipa de consultoria foram subestimados;
- Outra:

Indique três acções que considera contribuir para uma boa prática na implementação de sistemas ERP:

A sua organização é:

- Uma empresa Industrial;
- Uma empresa de Serviços;
- Uma empresa de Comercio a Retalho.
- Uma empresa de Distribuição

Qual a sua função na organização:

Qual o numero de colaboradores da organização

- Menos de 10 Trabalhadores;
- Entre 10 e 50 Trabalhadores;
- Entre 50 e 250 Trabalhadores;
- Mais de 250 Trabalhadores.

Qual o volume de negócios do ultimo ano?

- Menos de 2 Milhões de euros;
- Entre 2 e 10 Milhões de euros;
- Entre 10 e 50 Milhões de euros;
- Mais de 50 Milhões de euros.