



Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação

Impacto nas Organizações de mudanças nos Sistemas de Informação: O caso do ISCTE-IUL e da Universidade de Lisboa

David Miguel Nascimento Alvim

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão de Sistemas de Informação

Orientador:
Doutor Bráulio Alturas, Professor Auxiliar,
ISCTE-IUL

Setembro, 2019

Agradecimentos

Desde o início do mestrado, tive o privilégio de contar com a confiança e o apoio de diversas pessoas sem as quais esta investigação não teria sido possível.

Ao Professor Doutor Bráulio Alturas, orientador da minha dissertação, agradeço o apoio, a partilha do saber, a disponibilidade e a boa disposição.

Aos funcionários do ISCTE-IUL e aos funcionários da Universidade de Lisboa, agradeço todo o apoio e disponibilidade, pois sem o contributo deles não seria possível a concretização deste estudo.

Um agradecimento especial para a minha mulher, filha, pais e irmão que nunca me deixaram desistir e sempre se mostraram disponíveis para tudo.

Um grande agradecimento a todos os meus amigos pelo interesse demonstrado, pela força, pela preocupação, pelas dicas e por todas as palavras no momento certo.

Por fim, o meu profundo agradecimento a todas as pessoas que contribuíram para a concretização desta dissertação. A todos os que enumerei o meu sincero “Obrigado”.

Resumo

Vivemos numa sociedade em que as Universidades Portuguesas se preocupam, e muito, com as suas necessidades de negócio e, por isso, procuram possuir um SI (Sistema de Informação) rápido e de baixo custo, sujeito a acontecerem constantes mudanças do próprio.

Esta procura vai ao encontro da imagem da organização em termos de fluxo de negócio e/ou administração interna, no entanto a sua receção por partes dos utilizadores, ou seja, por parte do utilizador final, nem sempre corresponde da melhor forma. O impacto que o novo SI cria na Universidade difere na receção por parte do utilizador. O SI é desenvolvido à imagem da Universidade? Sim, é. Mas será que não poderia ser desenvolvido à imagem da Universidade e também dos utilizadores?

Desta forma, esta dissertação procura identificar e avaliar os impactos, quando a Universidade decide alterar o SI, tentando desta forma, melhorar as Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC tendo como objetos de estudo o ISCTE-IUL e a Universidade de Lisboa.

Para este estudo, serão realizadas entrevistas e serão aplicados questionários a alguns funcionários do ISCTE-IUL e da Universidade de Lisboa para se avaliar o impacto que existiu quando se implementou recentemente o SAP ERP (*Systeme, Anwendungen und Produkte Enterprise Resource Planning*).

Palavras-Chave: Universidades Portuguesas; SI; Utilizador; TIC; ISCTE-IUL; Universidade de Lisboa; SAP ERP.

Abstract

We live in a society in which the Portuguese universities are very much concerned with their business needs, and, therefore, seek to own a fast and low cost I.S. (Information System), subject to constant changes of its own.

This demand goes towards the organization image in terms of business flow and/or internal administration, however its reception on the part of the users, in other words, the end user, does not always correspond in the best way possible. The impact that the new I.S. creates on the University differs in user reception. Is the I.S. developed bearing in mind the University? Yes, it is. Nevertheless, could it be developed bearing in mind not only the University, but also the users?

This way, this dissertation seeks to identify and evaluate the impacts, when the University decides to change the I.S., trying to improve this way the Information and Communication Technologies – ICT, having as its subject of study the ISCTE-IUL and the University of Lisbon.

For this study, interviews will be conducted and surveys will be applied to some employees of ISCTE-IUL and of the University of Lisbon to assess the impact felt since the recent implementation of the SAP ERP (Systeme, Anwendungen un Produkte Enterprise Resource Planning).

Keywords: Portuguese Universities; I.S.; User; CIT; ISCTE-IUL; University of Lisbon; SAP ERP.

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice	iv
Índice de Tabelas	vii
Índice de Figuras	ix
Lista de Abreviaturas e Siglas	x
Capítulo 1 – Introdução	11
1.1. Enquadramento do tema	11
1.2. Motivação e relevância do tema	13
1.3. Questões e objetivos de investigação.....	14
1.4. Abordagem metodológica o impacto da mudança de um SI nas Universidades Portuguesas	15
1.5. Estrutura e organização da dissertação	16
Capítulo 2 – Revisão da Literatura.....	17
2.1 Impacto dos SI nas Organizações	17
2.2 Mudanças nos Sistemas de Informação	20
2.2.1 Contexto	20
2.2.2 Sistemas ERP - <i>Enterprise Resource Planing</i>	21
2.2.3 Vantagens dos ERP	22
2.2.4 Desvantagens dos ERP	24
2.2.5 Fases de Implementação de Sistemas ERP.....	26
2.2.6 Fatores Críticos de Sucesso na Implementação de Sistemas ERP	29
2.2.7 Principais fornecedores ERP	30
2.2.8 SAP - <i>Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung</i> .	31
2.2.9 Implementação de ERP: O estudo de caso da Rolls-Royce (2004).....	34
Capítulo 3 – Metodologia.....	35
3.1. Conceitos e métodos de pesquisa.....	35
3.2. Caracterização da Investigação.....	37
3.2.1. Pesquisa Qualitativa/Quantitativa	37
3.2.2. Campo de Análise – a Amostra	39
3.2.3. Objetivos de investigação	40
3.2.4. Recolha de dados	41
Capítulo 4 – Apresentação, Análise e discussão dos resultados	43
4.1. Fase Qualitativa	43

4.2.	Fase de Decisão e Seleção do SAP ERP	44
4.2.1.	Motivo de aquisição	44
4.2.2.	Iniciativa da Aquisição	46
4.2.3.	Benefícios esperados	47
4.2.4.	Características Procuradas	48
4.2.5.	Fatores que influenciaram a escolha.....	49
4.3.	Implementação do SAP ERP	50
4.3.1.	Condução do processo de implementação	50
4.3.2.	Problemas Ocorridos no Processo de Implementação.....	52
4.3.3.	Procedimento para Resolução de Problemas	54
4.3.4.	Discrepâncias entre o sistema ERP e os processos existentes.....	56
4.3.5.	Papel dos recursos humanos no desenho do sistema e na implementação do sistema SAP ERP	57
4.3.6.	Aspetos Críticos na Fase De Implementação do SAP ERP	57
4.3.7.	Resistência à Mudança	58
4.3.8.	Formação aos Utilizadores	58
4.4.	Fase de Utilização do SAP ERP	60
4.4.1	Vantagens na utilização do SAP ERP	60
4.4.2	Desvantagens na utilização do SAP ERP	61
4.4.3	Problemas no decorrer da utilização do SAP ERP e a sua resolução	62
4.4.4	Melhor desempenho com a utilização do SAP ERP.....	63
4.4.5	Se passasse por um projeto semelhante, o que gostaria que fosse diferente?	64
4.5.	Fase Quantitativa	65
4.5.1	Qualidade do sistema.....	66
4.5.2	Qualidade da Informação.....	67
4.5.3	Qualidade do serviço prestado.....	68
4.5.4	Impacto individual	69
4.5.5	Impacto no utilizador final- Fase de implementação.....	70
4.5.6	Impacto no arranque em produção	71
4.5.7	Impacto no apoio prestado.....	71
4.5.8	Qualidade no quotidiano.....	73
4.5.9	Definição das variáveis.....	74
Capítulo 5 – Conclusões e recomendações		93
5.1.	Principais conclusões	93
5.2.	Contributos para a comunidade científica e empresarial	96
5.3.	Limitações do estudo	97

Impacto nas Organizações de mudanças nos Sistemas de Informação:
O caso do ISCTE-IUL e da Universidade de Lisboa

5.4. Propostas de investigação futura.....	98
Bibliografia.....	99
1 Referências	99
Apêndices.....	102
Apêndice A – Guião da entrevista na Universidade de Lisboa	102
Apêndice B – Guião do Questionário no ISCTE-IUL.....	104
Apêndice C – Questionário aplicado ao ISCTE-IUL e Universidade de Lisboa	106

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Estatística da qualidade do sistema do ISCTE-IUL	66
Tabela 2 – Estatística da qualidade do sistema da Universidade de Lisboa.....	66
Tabela 3 – Estatística da qualidade da informação do ISCTE-IUL	67
Tabela 4 – Estatística da qualidade da informação da Universidade de Lisboa.....	67
Tabela 5 – Estatística da qualidade do serviço prestado no ISCTE-IUL	68
Tabela 6 – Estatística da qualidade do serviço prestado na Universidade de Lisboa.....	68
Tabela 7 – Estatística do impacto individual no ISCTE-IUL.....	69
Tabela 8 – Estatística do impacto individual na Universidade de Lisboa	69
Tabela 9 – Estatística do impacto no utilizador final do ISCTE-IUL na fase de implementação.....	70
Tabela 10 – Estatística do impacto no utilizador final da Universidade de Lisboa na fase de implementação	70
Tabela 11 – Estatística do impacto no arranque em produção no ISCTE-IUL	71
Tabela 12 – Estatística do impacto no apoio prestado no ISCTE-IUL	71
Tabela 13 – Estatística do impacto no apoio prestado na Universidade de Lisboa.....	72
Tabela 14 – Estatística da qualidade no quotidiano no ISCTE-IUL	73
Tabela 15 – Estatística da qualidade no quotidiano na Universidade de Lisboa.....	73
Tabela 16 – Variáveis que constituem a componente 1 Benefícios	78
Tabela 17 – Total da variância explicada da componente 1 Benefícios.....	79
Tabela 18 – <i>Alpha</i> de Cronbach da componente 1 Benefícios	79
Tabela 19 – Valores descritivos da componente 1 Benefícios	80
Tabela 20 – Variável Benefícios recodificada.....	80
Tabela 21 – Variáveis que constituem a componente 2 Qualidade_serviço_prestado... 81	
Tabela 22 – Total da variância explicada da componente 2 Qualidade_serviço_prestado	81
Tabela 23 – <i>Alpha</i> de Cronbach da componente 2 Qualidade_serviço_prestado.....	82
Tabela 24 – Valores descritivos da componente 2 Qualidade_serviço_prestado.....	82
Tabela 25 – Variável Qualidade_serviço_prestado recodificada	82
Tabela 26 – Variáveis que constituem a componente 3 Aprendizagem.....	83
Tabela 27 – Total da variância explicada da componente 3 Aprendizagem	83
Tabela 28 – <i>Alpha</i> de Cronbach da componente 3 Aprendizagem.....	84
Tabela 29 – Valores descritivos da componente 3 Aprendizagem.....	84
Tabela 30 – Variável Aprendizagem recodificada	84
Tabela 31 – Variáveis que constituem a componente 4 Impacto_End_User	85
Tabela 32 – Total da variância explicada da componente 4 Impacto_End_User.....	85
Tabela 33 – <i>Alpha</i> de Cronbach da componente 4 Impacto_End_User	85
Tabela 34 – Valores descritivos da componente 4 Impacto_End_User	86
Tabela 35 – Variável Impacto_End_User recodificada.....	86
Tabela 36 – Variáveis que constituem a componente 5 Apresentacao_Dados	87
Tabela 37 – Total da variância explicada da componente 5 Apresentacao_Dados.....	87
Tabela 38 – <i>Alpha</i> de Cronbach da componente 5 Apresentacao_Dados	88
Tabela 39 – Valores descritivos da componente 5 Apresentacao_Dados	88
Tabela 40 – Variável Apresentacao_Dados recodificada.....	88
Tabela 41 – Variáveis que constituem a componente 6 Qualidade_Informacao	89
Tabela 42 – Total da variância explicada da componente 6 Qualidade_Informacao	89
Tabela 43 – <i>Alpha</i> de Cronbach da componente 6 Qualidade_Informacao	89
Tabela 44 – Valores descritivos da componente 6 Qualidade_Informacao	90

Tabela 45 – Variável Qualidade_Informacao recodificada	90
Tabela 46 – Matriz correlações	91

Índice de Figuras

Figura 1 – Cadeia de valores	19
Figura 2 – Ciclo de Vida dos Sistemas ERP	26
Figura 3 – Etapa de Implementação	28
Figura 4 – Maiores vendedores de sistemas ERP em 2013.....	30
Figura 5 – Evolução da empresa SAP	31
Figura 6 – Arquitetura SAP ERP.....	32
Figura 7 – Módulos SAP ERP.....	33
Figura 8 – Total de questionários recolhidos	65

Lista de Abreviaturas e Siglas

SI - Sistema de Informação

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

SAP - *Systeme, Anwendungen und Produkte*

ERP - *Enterprise Resource Planning*

SPSS - *Statistics Package for the Social Sciences*

DEA - *Data Envelopment Analysis*

PME – Pequenas Médias Empresas

ACP – Análise de Componentes Principais

Capítulo 1 – Introdução

1.1. Enquadramento do tema

Vivemos numa sociedade em que as Universidades Portuguesas se preocupam, e muito, com as suas necessidades de negócio e, por isso, procuram possuir um SI (Sistema de Informação) rápido e de baixo custo, sujeito a acontecerem constantes mudanças do próprio.

Esta procura vai ao encontro da imagem da organização em termos de fluxo de negócio e/ou administração interna, no entanto a sua receção por partes dos utilizadores, ou seja, por parte do utilizador final, nem sempre corresponde da melhor forma. O impacto que o novo SI cria na Universidade difere na receção por parte do utilizador. O SI é desenvolvido à imagem da Universidade? Sim, é. Mas será que não poderia ser desenvolvido à imagem da Universidade e também dos utilizadores?

Contudo, o processo de implementação dos sistemas ERP tem características específicas que obrigam a que a sua gestão seja elaborada como se de um processo de mudança organizacional se tratasse e não como um processo de mudança informática.

Uma das ferramentas tecnológicas bastante procurada no mercado, de diferentes ramos de negócio é o SAP ERP que tem como objetivo a integração de todos os processos.

É inegável que o SAP ERP é uma ferramenta que oferece vantagens competitivas às Universidades, mas não se pode ter a certeza acerca do aumento de produtividade por parte dos funcionários.

António de Carvalho (1999) frisa que o facto de as pessoas resistirem às mudanças pode fazer com que a segurança, estabilidade, permanência, ou seja, com o estado de equilíbrio seja afetado.

José Gonçalves (1994) afirma que é preciso considerar que as novas tecnologias provocam sempre mudanças no ambiente social das organizações e é difícil imaginar alguma inovação tecnológica que pudesse ser introduzida sem provocar algum efeito e Schein (1982) afirma que, para as organizações estarem preparadas para mudanças, é necessário desenvolver flexibilidade e capacidade de enfrentar uma série de novos desafios.

Desta forma, esta dissertação procura identificar e avaliar os impactos, quando a Universidade decide alterar o SI, tentando desta forma, melhorar as Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC tendo como objetos de estudo o ISCTE-IUL e a Universidade de Lisboa.

Para este estudo, serão realizadas entrevistas e serão aplicados questionários a alguns funcionários do ISCTE-IUL e da Universidade de Lisboa para se avaliar o impacto que existiu quando se implementou recentemente o SAP ERP (*Systeme, Anwendungen und Produkte Enterprise Resource Planning*).

1.2. Motivação e relevância do tema

A principal razão é interligar/relacionar o trabalho profissional com a investigação académica:

Lidar diariamente com uma problemática onde o autor sente que pode marcar a diferença, sentir que pode estar dos dois lados, ou seja, do lado da informática e perceber a escolha do administrador na mudança de SI mas também estar do lado do utilizador final. Não se trata de uma investigação onde apenas existe interesse em saber mais e trabalhar sobre um tema pouco desenvolvido. Trata-se de uma investigação de um problema real e que faz todo o sentido resolver.

Um sistema ERP bem implementado poderá ser um forte aliado no aumento de produtividade, na redução e controlo dos custos, potenciando o aumento das mais-valias nas Universidades e o fortalecimento da viabilidade das mesmas a longo prazo, por conseguinte trata-se de um bom investimento para as Universidades.

Segundo Langenwalter (1999) o retorno do investimento depende da forma como é implementado um sistema ERP numa instituição. A meta a alcançar deve-se situar entre os 50% a 100%, nunca menos do que 50%, sendo que a garantia do sucesso do processo de implementação é uma condição base para a realização do investimento.

O autor afirma que a implementação baseada em determinados requisitos tem influência na eficiência dos sistemas ERP.

Contudo, os sistemas ERP são complexos e as suas implementações provocam mudanças organizacionais. Possivelmente por isso, muitos projetos de implementação de sistemas ERP não têm sido bem-sucedidos (Parr e Shanks 2000) e como consequência, têm-se revelado incapazes de atingirem os resultados esperados.

Daí a relevância da abordagem deste tema como medida do sucesso na implementação do ERP e da sua aplicação prática nas metodologias de gestão de projeto, uma vez que segundo Pastor e Esteves (2000) é um caminho bastante significativo e um bom indicador de performance para a implementação do sistema ERP.

1.3. Questões e objetivos de investigação

Como ponto de partida e orientação desta investigação a questão que se coloca é a seguinte: Qual o impacto da mudança de um SI nas Universidades Portuguesas?

Como objetivo geral do estudo pretende-se responder à questão inicial bem como compreender as vantagens e desvantagens na mudança do SI junto do utilizador.

Para atingir esse objetivo é necessário definir e alcançar objetivos mais específicos, entre os quais:

1. Identificar os motivos que levaram o ISCTE-IUL e a Universidade de Lisboa a alterar o SI para o SAP ERP;
2. Avaliar o novo SI, na perspetiva da qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço prestado pelo fornecedor;
3. Identificar e avaliar os benefícios internos e externos, após a mudança;
4. Identificar internamente se houve melhoria, após a mudança na coordenação dos colaboradores, melhorias na comunicação e maior facilidade e eficiência na tomada de decisões.

1.4. Abordagem metodológica o impacto da mudança de um SI nas Universidades Portuguesas

Com o objetivo de fazer uma avaliação do impacto da mudança de um sistema de informação nas Universidades Portuguesas, será realizada uma análise qualitativa e outra quantitativa em duas organizações do ensino superior.

Serão realizadas entrevistas e questionários como instrumentos de recolha de dados.

A análise qualitativa permitirá obter respostas abertas deixando a pessoa à vontade para responder exatamente aquilo que pensa, mas também para se perceberem determinados comportamentos, atitudes e motivações, enquanto que a análise quantitativa irá permitir quantificar um problema e entender a sua dimensão. Estas duas análises complementam-se e assim teremos uma medição mais precisa, clara e estruturada.

Existem vários modelos e teorias para analisar o impacto da tecnologia, tais como:

- Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM) Davis 1989
- Modelo Motivacional (MM) Vallerand 1997
- Teoria do Comportamento Planificado (TPB) Ajzen 1985, Ajzen 1991
- Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) Venkatesh et al 2003
- Modelo de Sucesso dos Sistemas de Informação (MISS) DeLone & McLean 1992

Mas para o presente estudo será usado o Modelo do Impacto Organizacional dos Sistemas - (Gorla, Wong e Somers 2010) para se avaliar o Impacto organizacional da qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço, sendo este o mais adequado para o objeto em causa.

O tratamento dos dados obtidos irá ser realizado utilizando o SPSS (*Statistics Package for the Social Sciences*).

1.5. Estrutura e organização da dissertação

O presente estudo está organizado em cinco capítulos que pretendem refletir as diferentes fases até à sua conclusão.

O primeiro capítulo introduz o tema da investigação, a motivação e relevância do tema, a questão e os objetivos que orientam o estudo, a abordagem metodológica e a estrutura do trabalho.

No segundo capítulo é apresentado o resultado da pesquisa de literatura.

O terceiro capítulo apresentará a metodologia adotada no processo de recolha e tratamento de dados, bem como os métodos utilizados para a análise dos mesmos.

O quarto capítulo apresentará a análise dos resultados obtidos na investigação de acordo com a metodologia que se definiu como mais apropriada para atingir o objetivo do estudo.

O quinto capítulo apresentará as conclusões finais do estudo e as recomendações, bem como sugestões para trabalhos futuros.

Capítulo 2 – Revisão da Literatura

2.1 Impacto dos SI nas Organizações

O aumento da utilização de SI pelas Universidades públicas e privadas tem resultado na necessidade de avaliar o seu impacto em diversas dimensões, como; Produtividade (Chen e Zhu 2006) onde existe um modelo de programação não linear da DEA (*Data Envelopment Analysis*) juntamente com informações sobre como distribuir os recursos relacionados para que a eficiência seja maximizada; Qualidade da Informação (Cohan 2005) em que defende que as empresas, todos os anos investem enormes quantias na aquisição e implementação de novas TI pela necessidade de se obter informações corretas e precisas em tempo adequado; Decisão (Sanders e Premus 2005) onde afirma que os investimentos em TI são decisões bastante importantes pois envolvem grandes despesas; Segurança da Informação (Ezingear, Mccfadzean e D. 2005) que afirma que, acessos não autorizados ao SI podem trazer consequências negativas, quer seja a nível externo como também a nível interno das organizações e Satisfação do utilizador (Chin e Lee 2000) em que é definida a satisfação do utilizador com um determinado SI, como a avaliação global afetiva que um utilizador final tem sobre a sua experiência relacionada com o SI.

Segundo Gorla, Somers e Wong (2010), o modelo para avaliar o impacto organizacional advém da Qualidade do sistema, que representa a qualidade de processamento do próprio sistema, da Qualidade da informação que diz respeito à qualidade dos resultados da informação que o sistema produz e da Qualidade do serviço que é definida como o grau de discrepância entre a expectativa do consumidor pelo serviço e a percepção da performance do serviço (Gorla, Wong e Somers 2010). Modelo este que foi usado em estudos anteriores, como por exemplo no estudo realizado por Martins e Alturas (2016) referido no ponto 1.4 e que também será usado nesta dissertação.

Um importante critério para o sucesso de uma nova implementação de SI é a experiência e o desenvolvimento dos trabalhadores envolvidos. Destes espera-se a aquisição de novas habilidades e competências com o objetivo de se recolher os benefícios da mudança.

Assim, o sucesso da mudança baseia-se essencialmente nos processos de aquisição de novas habilidades pelos recursos humanos, seja no recrutamento ou no desenvolvimento dos já existentes via formação. Para o efetivo sucesso, os requisitos de habilidades devem ser identificados antecipadamente, e programas de aprendizagem/desenvolvimento devem ser iniciados para que os colaboradores e gestores estejam prontos para lidar com as suas novas tarefas e funções (Olsen e Stensaker 2014).

A adoção de TI permite às pessoas executar mais tarefas num menor espaço de tempo, de maneira a que a eficiência economize tempo que, por sua vez, pode ser transformada na eficácia pessoal (Tapscott 1997).

A TI pode afetar o trabalho de diversas maneiras. Pode gerar influências na produtividade (Laudon e Laudon, Management Information Systems, 2009), na inovação (Lunardi 2001), na satisfação dos consumidores (Turban, Mclean e Wetherbe 2004), nos processos de trabalho, na *performance* (Torkzadeh e Doll 1988), na alteração das responsabilidades, na eliminação de trabalhos redundantes e na rapidez do trabalho necessário (Alter 1999).

As organizações estão a fazer enormes investimentos com o claro intuito de elevar a *performance* individual desses trabalhadores e na constatação de que o utilizador final se constitui num dos fatores determinantes do sucesso ou do fracasso de uma TI (Torkzadeh e Doll 1999).

A pesquisa destes autores é justificada pela Teoria Comportamental da Administração, pela qual a avaliação dos efeitos de uma TI ao nível individual é reflexo direto da utilização desta TI numa espécie de cadeia de valores, conforme a figura 1 abaixo.

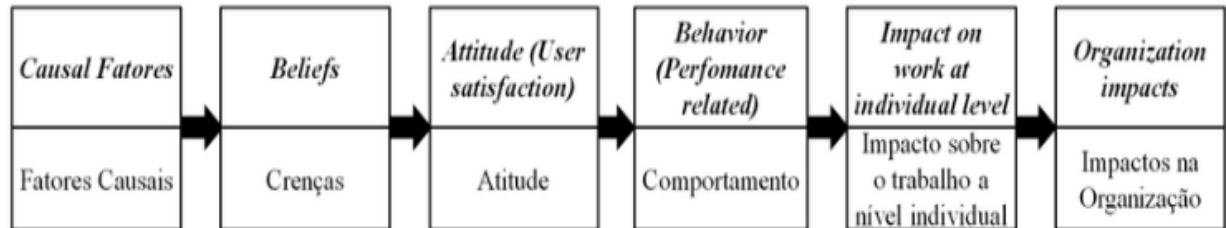


Figura 1 – Cadeia de valores

Fonte: Torkzadeh e Doll (1999)

Deste modo, a opinião do utilizador final assume um papel importante no presente estudo.

Na opinião dos autores, para uma boa adaptação dos utilizadores ao sistema, é relevante que este seja flexível, ou seja, fácil de aprender, contenha apenas funcionalidades úteis e que permita alterações e adaptações ao negócio com facilidade.

Deve integrar todos os dados, processos e informação da empresa ou da respetiva área de negócio e necessita de ser fácil e intuitivo de usar (Martins e Alturas 2016).

2.2 Mudanças nos Sistemas de Informação

2.2.1 Contexto

Os altos investimentos em TI pelas organizações públicas e privadas são justificados pela necessidade de se fornecer informações corretas e precisas às organizações no tempo adequado com vista às melhorias dos seus processos e na sua competitividade. É precisamente esta justificação que leva as empresas, todos os anos, a investirem enormes quantias na aquisição e implementação de novas TI (Cohan 2005), (Albertin 1999).

Com mercados cada vez mais competitivos, com a velocidade da mudança cada vez maior, os líderes organizacionais precisam de estar preparados para aplicar as mudanças necessárias. Precisam, de responder às resistências internas e às inúmeras transformações do ambiente externo na organização (Rockart e Scott Morton 1984), (Aladwani 2001), (Fischer 2002).

2.2.2 Sistemas ERP - *Enterprise Resource Planing*

Os ERP definem-se como um pacote de *software* modular que visa auxiliar a gestão integrada dos processos subjacentes aos diversos departamentos e áreas funcionais da empresa, e desta, com os seus parceiros de negócio, clientes e fornecedores (J. C. Carvalho 2010). É um sistema de gestão empresarial que integra todas as fases do negócio, incluindo planeamento, produção, vendas e finanças, tornando estas áreas mais coordenadas pela partilha de informação entre si (Laudon e P. 2009).

O objetivo consiste em eliminar cargas administrativas, burocráticas e redundância nas operações mediante a automatização dos processos, permitindo maior consistência da informação e, em tempo real, desenvolver e gerir o negócio de forma integrada (J. C. Carvalho 2010).

De acordo com a Deloitte Consulting, um ERP é um pacote, de sistema de *software* de negócio, que permite automatizar e integrar a maioria dos processos de negócio, partilhar a mesma base de dados e práticas comuns por toda a empresa e produzir acedendo à informação em tempo real (Deloitte Consulting 1999).

Para Caldas e Wood (2000), há três classes de motivos que podem conduzir as empresas a adotarem um sistema de ERP:

- Motivos Substantivos: que são todos os motivos imperativos, problemas ou oportunidades que as organizações enfrentam, sendo o ERP uma resposta adequada e eficaz;
- Motivos Institucionais: são as forças externas que agem sobre a organização e a força a adotar um sistema de ERP;
- Motivos Políticos: refletem os interesses de grupos de poder e colisão dentro da organização.

Alguns dos benefícios decorrentes da implantação de ERP de acordo com Gramel (2000) são:

1. Eficiência Organizacional: possibilita a melhoria na realização dos processos;
2. Eficácia Organizacional: auxilia a empresa a redefinir o que deve ser feito através de um relacionamento entre cliente e fornecedor.

2.2.3 Vantagens dos ERP

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

Richard Addo-Tenkorang e Petri Helo na World Congress on Engineering and Computer Science (2011) referem que os sistemas ERP tornaram-se ferramentas estratégicas vitais no ambiente de negócio e competitivo nos dias de hoje.

Os sistemas ERP facilitam o fluxo de informações funcional comum e práticas em toda a organização, melhorando o desempenho da cadeia de abastecimento e reduzindo os tempos de ciclo. Perante o atual volume de informação numa organização, o recurso a SI, tem por base agilizar o acesso á mesma, otimizando o desempenho da organização.

Gattiker and Goodhue, 2005, citado por Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman (2009), refere que os sistemas de informação ERP permitem que uma empresa gira melhor o seu negócio, com benefícios de um melhor fluxo de processos, uma melhor análise de dados, dados de maior qualidade para a tomada de decisão, menor espaço de armazenamento, melhor coordenação e melhor serviço ao cliente.

Segundo Richard Addo-Tenkorang e Petri Helo (2011), os benefícios de um sistema ERP, podem ser avaliados pela redução de custos, retorno sobre o investimento, rotatividade de ativos, retorno sobre os ativos, percepções pelas previsões ou tendências de mercado, entre outros. Verifica-se efetivamente uma consciência generalizada de um vasto leque de vantagens na utilização de sistemas de informação.

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

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

2.2.4 Desvantagens dos ERP

Richard Addo-Tenkorang e Petri Helo (2011) referem que a implementação de um sistema de informação como um ERP é um grande projeto que exige um nível significativo de recursos, compromisso e mudanças em toda a organização, sendo que o projeto de implementação de ERP poderá ser o único grande projeto que a organização já executou. As organizações têm mais possibilidade de obter benefícios na adoção de um SI, se tiverem o apoio da gestão de topo, um plano adequado e visão do negócio, se investirem na reformulação dos processos de negócios, desenvolverem esforços numa gestão de projetos mais eficaz, e na formação e participação do utilizador. Contudo, mesmo que todas estas situações estejam previstas, o risco de fracasso é elevado.

Shahin Dezdar & Ainin Sulaiman (2009) referem que num relatório da Standish Group é referido que os projetos de implementação de ERP revelam um orçamento acima do inicialmente esperado e uma duração de implementação de mais do dobro do previsto. Da experiência do autor, durante a adoção de um sistema de informação ERP, que decorreu numa empresa onde desenvolveu a sua atividade, permitiu constatar que uma dificuldade bastante relevante e presente é a resistência de alguns colaboradores à mudança e a incapacidade de compreender os benefícios esperados. A resistência dos funcionários é referida por Mendes & Escrivão Filho, (2002) como uma dificuldade, citada em várias entrevistas.

Citado na World Congress on Engineering and Computer Science por Richard Addo-Tenkorang e Petri Helo (2011) educar e formar os utilizadores para utilizar um ERP é importante porque o ERP não é fácil de usar, mesmo com boas competências em tecnologias da informação.

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

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

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

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

2.2.5 Fases de Implementação de Sistemas ERP

Segundo Wood Jr. citado por Mendes, J. V., & Escrivão Filho, E. (2002) sistemas ERP são capazes de integrar a gestão da empresa, facilitando a decisão. Podem ser aplicados, com algumas adaptações, a qualquer empresa, permitindo a gestão do negócio em tempo real. Toda a informação é atualizada constantemente pelas diversas áreas da organização, e o sistema reflete a situação atual da organização em qualquer momento.

Souza (2000) apresenta uma proposta para o ciclo de vida de sistemas ERP, composto por três etapas: decisão, implementação e utilização.

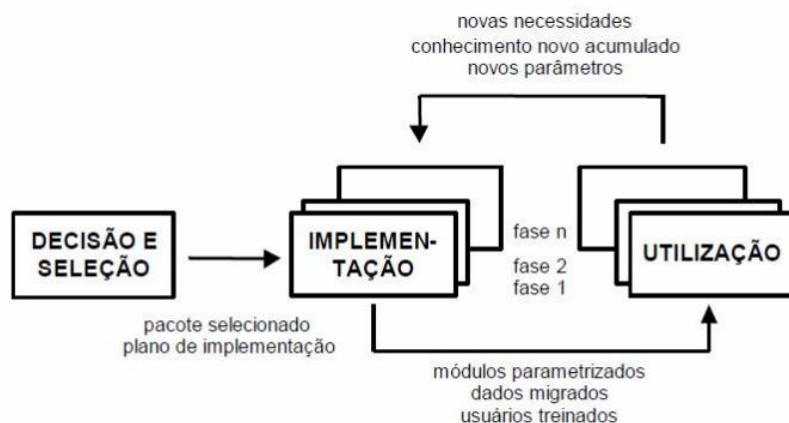


Figura 2 – Ciclo de Vida dos Sistemas ERP

Fonte: SOUZA e ZWICKER (2000)

Através da representação gráfica, a primeira etapa que corresponde à decisão e seleção do ERP acontece apenas uma vez no ciclo de vida do sistema enquanto as etapas seguintes, implementação e utilização, repetem-se diversas vezes, existindo uma interligação entre elas.

O processo de seleção de um ERP nas grandes empresas é geralmente concebido por recursos humanos com qualificações específicas para acompanhar este processo.

Frequentemente recorrem a empresas de consultoria que estabelecem estratégias e metodologias que podem aumentar a probabilidade de sucesso na seleção e posterior implementação e utilização do ERP enquanto as PME costumam escolher os fornecedores do ERP através da indicação de terceiros ou com base no custo da tecnologia.

O responsável pela gestão do processo de seleção costuma ser a pessoa responsável pela informática e o administrador apenas intervém no que diz respeito aos custos associados pela aquisição (Breternitz e Galhardi 2011).

A seleção, aquisição, implementação e os testes devem ser planeados pela organização. Antes da seleção do ERP, devem ser analisadas as funcionalidades da empresa e do sistema, de forma a verificar a sua coerência com a estratégia da organização (Mendes e Escrivão Filho 2002).

Segundo Lima et al. citado por (Mendes e Escrivão Filho 2002, 281), “o sucesso na implementação depende do alinhamento entre *software*, cultura e objetivos de negócio da empresa. É necessário ter: articulação entre os objetivos do projeto e expectativas de mudança da organização; boa gestão; comprometimento da gestão de topo e dos proprietários dos processos em que os utilizadores devem compreender a mudança. Na seleção deve-se avaliar o sistema mais adequado à empresa. A implementação é um processo caro, demorado e obriga a organização a repensar a sua estrutura e processos. A equipa de implementação deve conhecer o sistema e os processos de negócio da empresa.”

Segundo Corrêa citado por (Beker e Gutierrez 2008) para uma implementação eficaz de um sistema ERP o processo de implementação deve reunir três condições essenciais.

Na primeira condição a organização, os seus gestores e administradores devem estar comprometidos com os objetivos do processo de implementação do sistema ERP, onde os pressupostos necessários ao sucesso devem ser bastante claros. Durante o processo de implementação vão ter que disponibilizar o seu tempo para as reuniões de acompanhamento, formações, resolução de conflitos e para as diversas atividades inerentes ao processo de implementação. Em segundo lugar é necessário proceder a uma formação intensiva e continuada aos utilizadores do ERP e, por último, é necessário gerir todo o processo de implementação tendo em consideração os impactos que esta poderá causar na organização.

Souza (2000) apresenta-nos um modelo baseado na ideia de que a implementação de um sistema ERP é um processo através do qual se procura a melhor adaptação entre as tecnologias de informação e a organização. Podemos visualizar este modelo na representação gráfica apresentada na figura seguinte.

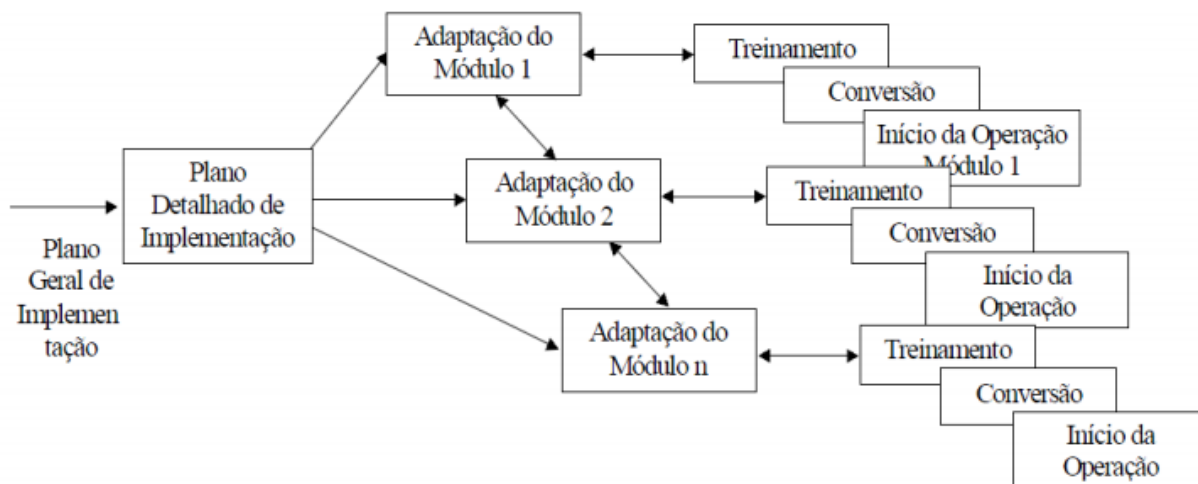


Figura 3 – Etapa de Implementação

Fonte: SOUZA e ZWICKER (2000)

Conforme representado na figura nº3, “o processo de implementação do ERP é realizado em várias etapas de adaptação, uma por cada módulo ou grupo de módulos, que ocorre simultaneamente ou sequencialmente de acordo com o definido no plano geral de implementação” (Souza 2000, 43).

A gestão dos processos de implementação de um sistema ERP implica algumas condições fundamentais para o seu sucesso. As organizações devem proceder a um conjunto de atividades que as auxiliem na gestão de todo o processo, começando por desenvolver um plano de atividades detalhado que as guie na realização dos objetivos definidos. O acompanhamento e controlo das atividades desenvolvidas e a definição de procedimentos de auditoria são também imprescindíveis para garantir uma gestão eficaz do processo e para validar a qualidade da informação produzida. Por fim, com enorme relevância para o sucesso da implementação e utilização do sistema ERP, as organizações devem desenhar os procedimentos do sistema e as relações existentes entre si (Beker e Gutierrez 2008).

2.2.6 Fatores Críticos de Sucesso na Implementação de Sistemas ERP

Segundo Mendes, J. V., e Escrivão Filho, E (2002) após a escolha do ERP é importante a escolha de um líder e de uma equipa, afirmando os seguintes fatores cruciais na fase de implementação:

- Experiência dos utilizadores em sistemas ERP e conhecimento da empresa;
- Comprometimento;
- Envolvimento das áreas utilizadas e de tecnologia;
- Formação para os utilizadores finais.

Segundo os mesmos autores “é um processo de mudança organizacional envolvendo mudança nas responsabilidades e tarefas das pessoas e nas relações entre os departamentos” (Mendes e Escrivão Filho 2002).

Stamford (2000) citado por (Mendes e Escrivão Filho 2002) refere que o sucesso de um sistema ERP é determinado pela previsão do impacto para a organização. As organizações necessitam de ponderar todas as mudanças necessárias, mudanças essas que podem envolver a própria estrutura, operações, estratégia e cultura organizacional.

A principal dificuldade no processo de implementação de um sistema ERP está relacionada com o facto deste processo se tratar de um processo de mudança organizacional, que envolve, ao mesmo tempo, mudanças nas tarefas dos funcionários, nas tarefas dos diversos departamentos e também nas relações entre os diversos departamentos. Envolve mudanças ao nível individual e organizacional (Souza 2000).

Também para Wood Jr. no ano de 1999 citado por (Mendes e Escrivão Filho 2002) “a implementação é a etapa mais complexa. Trata-se de um amplo processo de mudança organizacional que provoca impactos no modelo de gestão, na arquitetura organizacional, no estilo de gestão, nos processos de negócios e principalmente, nas pessoas. Deve envolver equipas multidisciplinares compostas por especialistas em tecnologia da informação, analistas de negócios e consultores com capacidade de redesenho de processos.”

Sendo assim, a implementação de um ERP deve contemplar os aspetos de um projeto de mudança organizacional. “A adoção desses sistemas requer a análise dos processos executados pela empresa. O objetivo é avaliar se os processos devem ser modificados, atualizados ou mantidos” (Mendes e Escrivão Filho 2002).

2.2.7 Principais fornecedores ERP

De acordo com (Pang, et al. 2013) o maior vendedor de ERP em 2013 foi a SAP, que detém a posição de líder de mercado com vendas que ascendem a 6.1 mil milhões de dólares. A Oracle encontra-se em segundo lugar com 3.117 mil milhões de dólares em vendas. A Sage ocupa a terceira posição tendo acumulado 1,5 mil milhões de dólares em vendas, e na quarta posição a Microsoft, atingindo em vendas 1,169 mil milhões de dólares. Também foi concluído que o mercado de ERP cresceu 2% em 2012, e que os 10 maiores vendedores de ERP detêm 64% do mercado.

Este mercado continua muito dinâmico, com as fusões e aquisições de empresas, assim como os bons desempenhos dos vendedores de ERP, mantendo deste modo o mercado de ERP bastante agitado. Na Figura 4, temos esquematizado a análise feita por Pang, C., Y. Dharmasthira, C. Eschinger, K. Brant & K. Motoyoshi (2013).

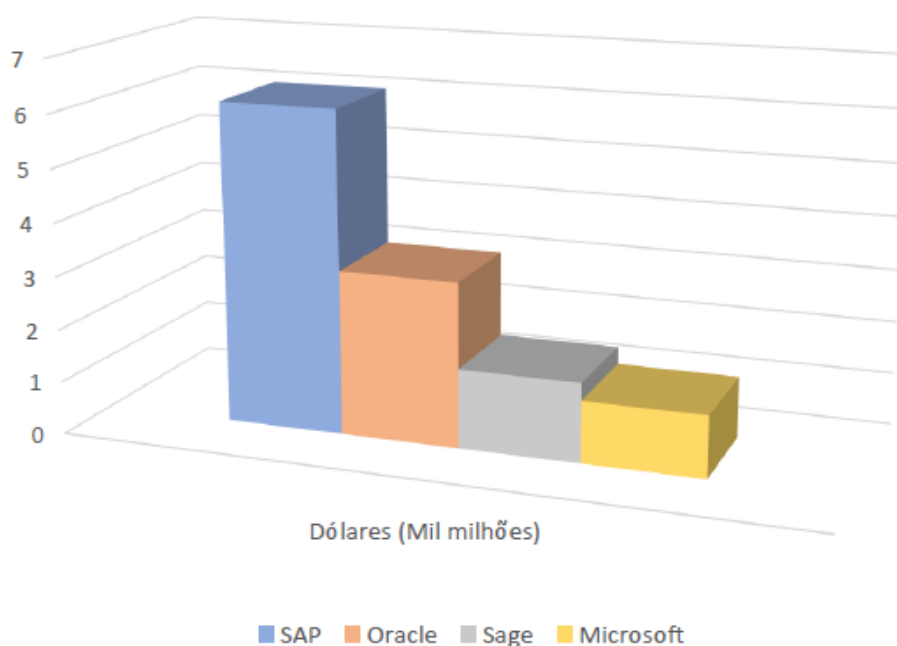


Figura 4 – Maiores vendedores de sistemas ERP em 2013

2.2.8 SAP - *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung*

Atualmente existem no mercado de sistemas ERP vários sistemas de informação, porém para o estudo em causa, será estudado o impacto da implementação do SAP ERP no ISCTE-IUL e na Universidade de Lisboa.

Segundo Curran e Keller (1998), com a promessa de atender às necessidades de informações ao nível estratégico e tático, as informações de caráter financeiro são consideradas as mais importantes do sistema para as empresas. Com o desenvolvimento da estrutura ERP, houve uma preocupação maior com processos diferentes. Assim a estrutura ERP passou a englobar também vários módulos na estrutura organizacional como: Financeira, Compras, Logística e Recursos Humanos.

A evolução da empresa SAP é apresentada na seguinte figura nº5.

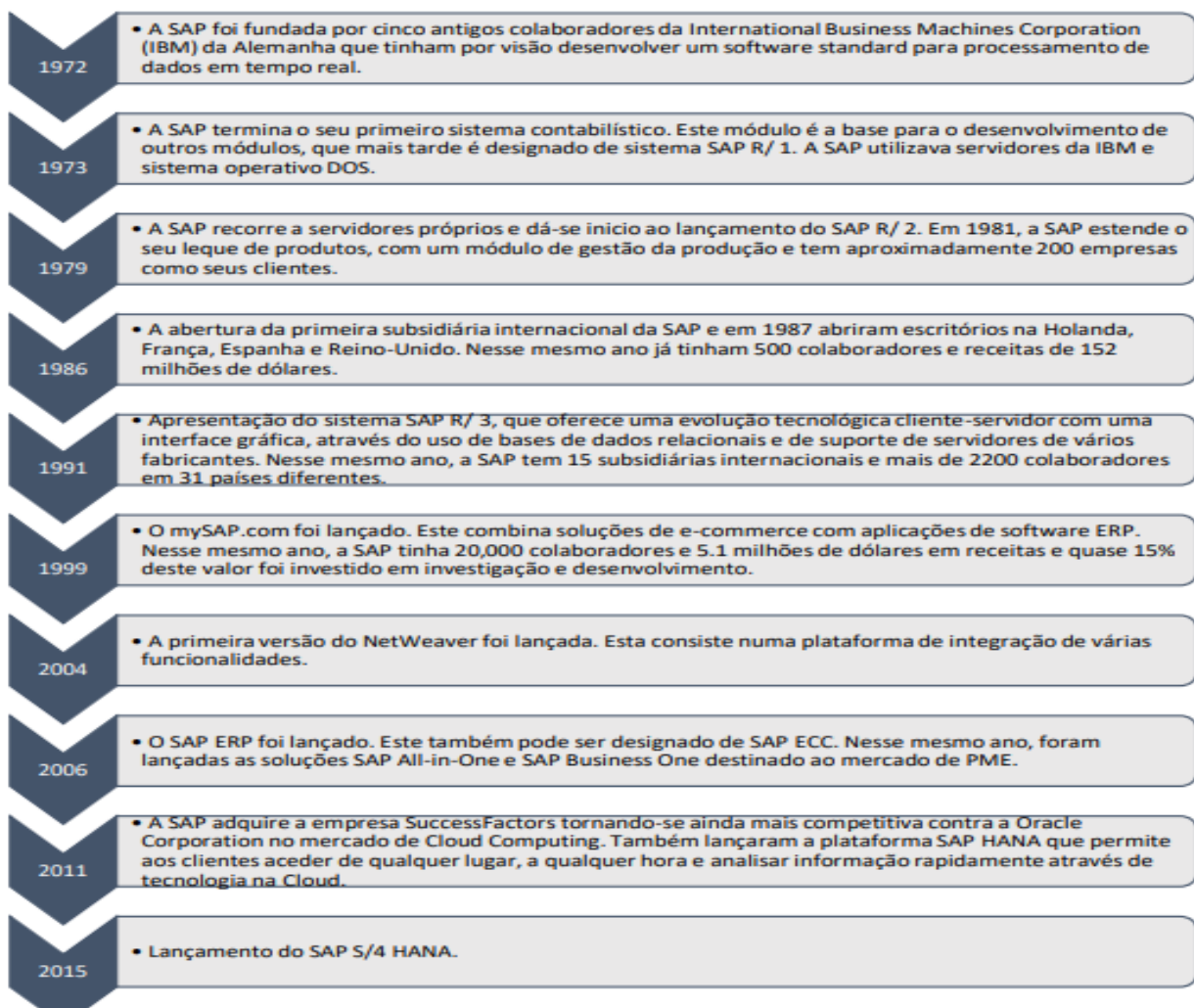


Figura 5 – Evolução da empresa SAP

O primeiro produto da SAP foi criado em 1973, o SAP R/1, que serviu de base para os restantes módulos. O segundo produto surgiu em 1979, o SAP R/2, sendo um conjunto de módulos suportados por *mainframes* até que em 1995 foram apresentadas as primeiras aplicações do R/3, que ao contrário do anterior, era direccionado para a arquitetura Cliente-Servidor, constituindo um novo paradigma. O último produto a ser lançado, em 2015, foi o SAP S/4 HANA, baseado no paradigma da *cloud*.



Figura 6 – Arquitetura SAP ERP

Como podemos ver na figura nº6, a arquitetura do sistema SAP baseia-se numa arquitetura de três camadas: a camada de apresentação, camada de aplicação e a base de dados.

As soluções SAP incluem diversos módulos funcionais, que suportam transações para executar processos, tais como na área financeira temos a Contabilidade Financeira (FI), a Gestão da Cadeia de Valor Financeira (FSCM), o Contabilidade (CO). Na área da logística temos a Gestão de Materiais (MM), Vendas e Distribuição (SD), Planeamento da Produção (PP), Gestão da Qualidade (QM) e Manutenção das Instalações (PM). Para a área de recursos humanos temos o Sistema de Projetos (PS) e Recursos Humanos (HR). Na figura seguinte encontra-se esquematizado como os módulos são organizados dentro do sistema SAP.

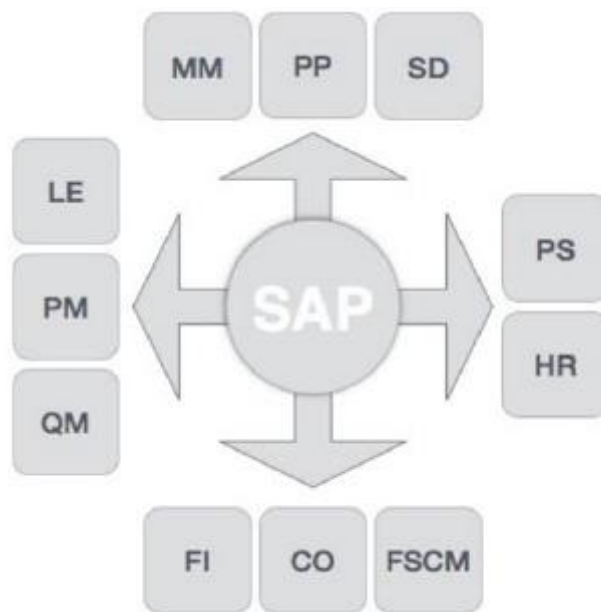


Figura 7 – Módulos SAP ERP

2.2.9 Implementação de ERP: O estudo de caso da Rolls-Royce (2004)

Como exemplo de um estudo sobre a implementação de ERP, apresenta-se o estudo de Yusuf, Gunasekaran e Abthorpe (2004), com as seguintes características:

Objetivo: Analisar os principais resultados e conclusões da implementação do sistema SAP ERP dentro de uma grande organização.

Metodologia: *Case Study Research*

Principais resultados:

- Duplicação de dados na migração para o SAP ERP;
- Necessidade de formação em SAP ERP aos funcionários para minimizar a resistência à mudança;
- Necessidade de limpeza de dados de sistemas anteriormente usados;
- Necessidade de equipamentos com a instalação do SAP ERP.

Principais conclusões:

- Os processos e as práticas foram ajustadas de modo a se adaptarem ao sistema SAP ERP;
- Confiança na gestão de informação;
- A formação especializada revelou-se crucial;
- Gestão eficaz nas relações e liderança de equipas técnicas nas diversas áreas da empresa foi um fator chave;
- Criação de competências de valor aos colaboradores para utilizarem o novo sistema auxiliou o processo de aceitação de mudança;
- Os testes combateram a resistência à mudança.

Capítulo 3 – Metodologia

3.1. Conceitos e métodos de pesquisa

Segundo Lakatos e Marconi (1987) a pesquisa pode ser considerada um procedimento formal que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir respostas para perguntas ou soluções para problemas levantados através de métodos científicos. O autor entende que a metodologia é a determinação das formas que serão utilizadas para reunir os dados necessários para a realização da pesquisa.

Existem diversas formas de classificar as metodologias de pesquisa, sendo que as mais comuns são a metodologia quantitativa e qualitativa (Robson 1995/2002) (Hancock 2002).

Segundo Cormack a metodologia quantitativa deriva do método científico usado nas ciências físicas e considera que tudo pode ser quantificável ou seja, traduzir em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las (Cormack 1991).

Em relação à metodologia qualitativa, Gerson e Horowitz referem que este tipo de pesquisa não se preocupa simplesmente com os fatos ou eventos mensuráveis mas também com a forma como as pessoas constroem, interpretam e dão significado às experiências. Os autores referem que existe uma relação entre o indivíduo e o mundo, ou seja, entre a subjetividade do indivíduo e o mundo objetivo e que esta relação não pode ser traduzida em números. O investigador torna-se o principal instrumento tendo como o ambiente a sua fonte para a recolha de dados. Segundo os autores é uma pesquisa que explora os traços subjetivos e as particularidades considerando a experiência pessoal do investigador (Gerson e Horowitz 2002).

Se os objetivos da pesquisa forem definidos como critério, iremos obter uma classificação em três grupos: exploratória, explicativa e descritiva (Gil 2008).

A pesquisa exploratória permite uma maior aproximação entre o tema de pesquisa e o investigador, com o objetivo de tornar o tema mais explícito, visto ser ainda um tema pouco explorado. Normalmente os procedimentos técnicos em torno da pesquisa exploratória são a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso.

A pesquisa explicativa visa identificar os fatores que contribuem ou que determinam a ocorrência de fenômenos, visto que aprofunda o conhecimento de uma dada realidade.

A pesquisa descritiva tem como objetivo descrever as características de uma população, de um fenômeno ou de uma experiência. Esse tipo de pesquisa estabelece relação entre as variáveis do objeto de estudo analisado. Variáveis relacionadas com a classificação, medida e/ou quantidade podem-se modificar mediante o processo realizado. As pesquisas descritivas normalmente assumem a forma de levantamento.

3.2.Caracterização da Investigação

3.2.1. Pesquisa Qualitativa/Quantitativa

Segundo Jennifer Rowley para se determinar a melhor metodologia de estudo, têm de ser respeitados 3 fatores:

1. Tipo de questões a serem respondidas;
2. A existência de controlo sobre os eventos;
3. A circunstância do estudo em causa: se é contemporâneo ou histórico.

Yin Robert responde a estes fatores dizendo que o caso de estudo é útil quando “O “Como?” ou o “Porquê?” são as perguntas feitas sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos sobre os quais o investigador tem pouco ou nenhum controlo” (1994), enquanto Colin Robson define o caso de estudo como “uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real; quando as fronteiras entre o fenómeno e o contexto não são claramente evidentes e nos quais múltiplas fontes de evidência são usadas” (1995/2002).

O método do estudo de caso consiste no estudo aprofundado e circunscrito a uma ou poucas unidades (entendidas essas como uma pessoa, uma família, um produto, uma empresa, um órgão público, uma comunidade ou mesmo um país) de modo a permitir um conhecimento mais amplo e detalhado (Vergara 2006).

Quanto à metodologia de investigação optámos por uma abordagem mista em duas fases, ou seja, adotámos uma metodologia qualitativa com recurso a instrumentos da metodologia quantitativa. Como afirmam Shaffer e Serlim (2004) “Os métodos qualitativos e quantitativos são, em última análise, métodos para garantir a apresentação de uma amostra adequada. Ambos constituem tentativas para projetar um conjunto finito de informações para uma população mais ampla: uma população de indivíduos no caso do típico inquérito quantitativo, ou uma coleção de observações na análise qualitativa. [...]”.

O objetivo em qualquer análise é adequar a técnica à conclusão, a afirmação acompanhada pelo comprovativo. As questões que se colocam a um investigador são sempre: Que questões merecem ser levantadas nesta situação? Que dados poderão lançar luz sobre estas questões? E que métodos analíticos poderão garantir afirmações, baseadas em dados, sobre aquelas questões? Responder a estas questões é uma tarefa que envolve necessariamente uma profunda compreensão das potencialidades e limites de uma variedade de técnicas quantitativas e qualitativas”.

Para a análise qualitativa foi escolhido como fonte de informações o método de entrevistas, defendido por (Yin 2001) como uma das mais importantes formas de recolha de evidências para o estudo de caso.

As questões colocadas são na sua maioria de resposta aberta onde se pretende analisar determinados comportamentos, atitudes e motivações e a opinião dos envolvidos nos processos de implementação.

Para a análise quantitativa, pretende-se uma abordagem mais racionalista, tendo como instrumento de recolha de dados, um questionário de resposta fechada para obter dados quantificáveis. Segundo Fortin (2009, p. 22), “o método de investigação quantitativo é um processo sistemático de colheita de dados observáveis e quantificáveis. É baseado na observação de factos objetivos, de acontecimentos e de fenómenos que existem independentemente do investigador. A objetividade, a predição, o controlo e a generalização são características inerentes a esta abordagem.”

3.2.2. Campo de Análise – a Amostra

A população na qual se insere o nosso estudo são todos os gestores ou principais intervenientes do projeto na análise qualitativa e todos os funcionários das áreas de Recursos Humanos, Financeira, Logística/Compras, Projetos, Informática e Gabinete de qualidade na análise quantitativa.

São as áreas de negócio presentes em cada organização de estudo à exceção do Gabinete de qualidade que só está presente no ISCTE-IUL. O SAP esteve presente nestas áreas desde o seu início e foi realizada 1 entrevista pessoalmente enquanto as restantes 3 entrevistas foram enviadas via *e-mail*. Aos seus funcionários fez-se chegar o questionário via *e-mail*.

Neste momento existem 65 funcionários a desempenhar funções com o SAP ERP no ISCTE-IUL ao qual se fez chegar 30 respostas ao questionário enquanto na Universidade de Lisboa com 277 funcionários se fizeram chegar 74 respostas.

Destas, não foram excluídas respostas por incoerências, obtendo assim uma amostra efetiva de 104.

3.2.3. Objetivos de investigação

Iremos estudar o impacto da mudança de um SI nas Universidades Portuguesas pegando em dois casos de estudo, ISCTE-IUL e Universidade de Lisboa que alteraram o seu sistema de informação para o SAP ERP e para isso criámos a seguinte questão de investigação:

Qual o impacto da mudança de um SI nas Universidades Portuguesas?

Como objetivo geral do estudo, pretende-se responder à questão inicial bem como compreender as vantagens e os inconvenientes da implementação de um novo SI nas Universidades Portuguesas.

Para atingir esse objetivo é necessário definir e alcançar objetivos mais específicos, entre os quais:

- Identificar os motivos que levaram o ISCTE-IUL e a Universidade de Lisboa a alterar o SI para o SAP ERP;
- Avaliar o novo SI, na perspetiva da qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço prestado pelo fornecedor;
- Identificar e avaliar os benefícios internos e externos, após a mudança;
- Identificar internamente se houve melhoria, após a mudança na coordenação dos colaboradores, melhorias na comunicação e maior facilidade e eficiência na tomada de decisões.

3.2.4. Recolha de dados

A recolha de dados é a forma como se obtêm os dados. Dados estes que se tornam imprescindíveis para responder ao problema da pesquisa e condicionam as conclusões que se pretendem retirar do estudo.

Para a elaboração deste trabalho, foram usados como instrumentos de recolha de dados, a observação participante, a entrevista, e o questionário. A recolha de dados decorreu nas organizações de estudo.

3.2.4.1 – Observação participante

A observação participante é um método que o investigador faz parte da organização de estudo e que lá desempenha tarefas.

Ele está integrado no meio da investigação, podendo assim ter acesso às perspetivas de outros funcionários e até ter os mesmos problemas. Assim torna-se mais fácil recolher dados como ações, perspetivas ou opiniões enquanto um observador exterior teria mais dificuldade ou não teria acesso a esses dados.

3.2.4.2 – Entrevistas

Com o objetivo de avaliar os problemas encontrados e os fatores críticos de sucesso assinalados, no caso de estudo, foram realizadas entrevistas semiestruturadas aos gestores de projeto da Universidade de Lisboa e do ISCTE-IUL onde foram conduzidas a partir de um guião construído a partir das questões de pesquisa e eixos de análise do projeto de investigação. As entrevistas semiestruturadas têm um misto entre perguntas abertas e fechadas. Enquanto as questões de resposta aberta requerem uma opinião do entrevistado, as questões de resposta fechada requerem uma resposta direta. A estratégia de gestão da entrevista deve-se basear em perguntas abertas. As perguntas fechadas devem ser utilizadas apenas quando for necessário clarificar detalhes do discurso do entrevistado.

Numa primeira fase, construiu-se o guião de entrevista que teve a função de estruturar a realização das mesmas. Na sua construção teve-se em consideração as fases de implementação de um ERP, o que deu origem a uma divisão do guião em quatro partes, nomeadamente, a caracterização do entrevistado, a fase de decisão e seleção, de implementação e de utilização do ERP (Apêndice A e B).

Foram realizadas 4 entrevistas num total, sendo que 2 foram feitas no ISCTE-IUL e as outras 2 na Universidade de Lisboa.

3.2.4.3 – Questionário

O questionário foi construído com base no modelo “Impacto Organizacional da qualidade do sistema, qualidade da informação, e qualidade do serviço” de Gorla, Somers e Wong de 2010, com o objetivo de avaliar o impacto organizacional da implementação de um módulo ERP a partir destas três variáveis. Esteve disponível, através de um *link* da plataforma *Google Forms*, desde 5 de julho de 2019 até ao final do mês de agosto de 2019.

As perguntas foram construídas a partir dos indicadores definidos no modelo base com o cuidado de serem objetivas, claras e precisas, e com uma linguagem acessível e de fácil compreensão para os inquiridos alvos. São de resposta fechada, com a possibilidade de responder numa escala tipo *Likert* de 1 a 5 desde discordo completamente a concordo completamente e de preenchimento obrigatório.

A distribuição dos questionários foi feita via *e-mail* para os funcionários do ISCTE-IUL e da Universidade de Lisboa, a partir da qual obtivemos um total de 104 respostas.

Capítulo 4 – Apresentação, Análise e discussão dos resultados

4.1.Fase Qualitativa

Os dados apresentados neste ponto foram recolhidos através da aplicação de quatro entrevistas semiestruturadas, e segue a identificação e função exercida dos entrevistados:

- 1- Professor Dr. Carlos Sá Costa, Vice-reitor do ISCTE-IUL entre 2009 e 2018 e foi durante esse período que foi necessário e identificada a necessidade de modernizar um dos sistemas de informação do ISCTE-IUL.
- 2- Dr.^a Teresa Salvador, em que à data da implementação do SAP, era Administradora do ISCTE-IUL.
- 3- Professor Dr. Carlos Ribeiro, Vice-Reitor na área das Tecnologias de Informação da Universidade de Lisboa.
- 4- Dr.^a Ana Rute Marque, Coordenadora do Núcleo de Gestão de Sistemas de Informação da Universidade de Lisboa.

Todos os entrevistados tiveram um papel preponderante na fase de aquisição/implementação do SAP nas suas instituições e daí terem sido os escolhidos por parte do autor.

Para a apresentação dos dados considerámos pertinente estruturá-los em três dimensões que respeitam as três fases do processo de implementação de um ERP, nomeadamente, a decisão e seleção, implementação e utilização do ERP.

4.2.Fase de Decisão e Seleção do SAP ERP

Para a recolha de dados sobre a primeira fase do processo de implementação, que corresponde à fase de decisão e seleção do ERP, os entrevistados foram questionados sobre cinco subdimensões, nomeadamente, sobre a sua perceção do motivo de aquisição do ERP, os benefícios que a organização esperava alcançar com a utilização do ERP, saber de quem foi a iniciativa da aquisição e as características procuradas e, por fim, conhecer os fatores que influenciaram a aquisição.

4.2.1. Motivo de aquisição

Da análise das entrevistas e da observação participante, podemos verificar que as razões apresentadas pelos entrevistados para a aquisição do SAP ERP estão relacionadas com a necessidade de adquirirem um SI que permitisse ter toda a informação relevante para a organização num único espaço, que seja de fácil e rápido acesso e que, em simultâneo, se adapte às necessidades específicas existentes da organização ou que possam surgir ao longo da sua utilização.

O facto de o sistema existente na altura não acompanhar as novas necessidades da organização foi um dos fatores que levou à mudança.

- *“Entretanto, identificou-se a necessidade de que o sistema deveria permitir fazer mais coisas nomeadamente com a contabilidade, tradicionalmente a analítica, e o sistema anterior não fazia.” (E1:Parte II – P1);*
- *“Pela passagem do ISCTE-IUL para fundação pública de direito privado, o ISCTE-IUL tinha que integrar os Centros de investigação, para Unidades de investigação integradas (para cumprir o rácio de > 50% em receita própria), era prioritário obter um ERP que desse resposta às necessidades de reporting aos projetos de investigação (FCT, comissão europeia, etc.) ” (E2: Parte II – P1);*

- *“A Universidade de Lisboa resultou de uma fusão de duas Universidades, o que por si só tornava necessário uma harmonização dos sistemas de informação. Acresce que as escolas de cada uma das anteriores universidades possuíam sistemas diferenciados pelo que o número de SIG na universidade era bem maior que 2. O objetivo principal foi por isso harmonizar procedimentos e sistemas entre as diferentes escolas.”* (E3: Parte II – P1);
- *“A necessidade surgiu da procura de um sistema que desse resposta ao universo das necessidades decorrentes da fusão com a Universidade Técnica.”* (E4: Parte II – P1);

O custo de atualização dos sistemas de informação existentes antes da mudança foi também um fator que motivou a aquisição de um outro sistema.

- *“Acontece que os sistemas de informação vão evoluindo, vão sendo descontinuados, a versão que tínhamos já estava muito desatualizada e pela versão nova pediam um valor bastante elevado”* (E1:Parte II – P1);

Enquanto que no ISCTE-IUL existiu uma “segurança” pela mudança para o SAP ERP visto que já outras instituições teriam efetuado a mesma mudança, as referências eram positivas e tinham sido informados que existiam várias consultoras capazes de dar resposta, no caso da Universidade de Lisboa existiu um concurso público internacional em que o júri deliberou a favor do SAP ERP como um dos requisitos essenciais a implementação de um sistema não proprietário que permitisse a coexistência de código desenvolvido de forma autónoma sem dependência de um parceiro único e o facto de ser multivendedor.

- *“Porque havia duas instituições que na altura tinham optado por isso, por esse sistema, as referências eram positivas, a estimativa de preços era competitiva e contrariamente ao sistema anterior, tínhamo-nos informado que havia várias consultoras capazes de dar resposta. Enquanto no anterior só havia um fornecedor que normalmente leva ao aumento de preços.”* (E1:Parte II – P2);

- *“Após algumas demonstrações, optou-se pelo SAP por já se encontrar em funcionamento na Universidade de Coimbra (com modulo de Projetos muito desenvolvido)”*(E2: Parte II – P2);
- *“Foi feito um concurso público internacional a que concorreram vários fornecedores tendo o júri decidido pelo SAP ERP. Do relatório do júri é possível perceber que um dos elementos distintivos do SAP ERP é o de ser multivendedor. De facto, foram vários os vendedores que propuseram o mesmo produto.”* (E3: Parte II – P2);
- *“Resultou de um concurso público onde um dos requisitos essenciais era a implementação de um sistema não proprietário, que permitisse a coexistência de código desenvolvido de forma autónoma sem dependência de um parceiro único.* (E4: Parte II – P2);

4.2.2. Iniciativa da Aquisição

Relativamente à iniciativa e escolha do ERP, os entrevistados foram unânimes e referem que a iniciativa partiu da equipa reitoral ou do conselho de gestão.

- *“A escolha no fundo coube ao reitor e ao conselho de gestão, são os responsáveis pela decisão. Evidentemente que dei o meu parecer na altura, baseado nas informações que me tinham chegado e nas propostas que tinha.”* (E1:Parte II – P3);
- *“Do Conselho de Gestão do ISCTE-IUL.”* (E2:Parte II – P3);
- *“Sendo um Concurso Público Internacional, o júri é que decidiu.”* (E3:Parte II – P3);
- *“Da equipa reitoral em sequência das propostas em concurso.”* (E4:Parte II – P3);

4.2.3. Benefícios esperados

No que se refere aos benefícios esperados com a utilização do SAP ERP, o ISCTE-IUL esperava ter a funcionalidade da contabilidade analítica, que fosse um auxiliar na gestão e que recolhesse informação contabilística e financeira de forma a responder eficazmente ao controlo interno e a outras entidades externas.

- *“O que nós pretendíamos era a parte da contabilidade analítica, que não tínhamos, conseguir chegar a um custo por aluno por unidade curricular, era uma das respostas que nós gostávamos de ter para poder auxiliar na gestão, portanto, tornar o ERP um auxiliar de gestão, coisa que até à data o sistema anterior não permitia fazer.” (E1:Parte II – P4);*
- *“Recolher informação contabilística e financeira, de forma a responder eficazmente ao controlo interno, bem como a todas as entidades externas (exemplo: Direção geral Tesouro, ministério da Ciência e Ensino Superior, FCT, etc.).” (E2:Parte II – P4);*

A Universidade de Lisboa esperava com o SAP ERP harmonizar procedimentos e sistemas entre as diferentes escolas, criação de sinergias entre escolas na resolução de problemas e também a criação do conceito de Universidade como um espaço de colaboração entre escolas. Também esperavam que o SAP ERP trouxesse autonomia e que respondesse de forma fiável aos requisitos de uma Universidade constituída por 20 unidades orgânicas com autonomia administrativa e financeira.

- *“O objetivo principal foi por isso harmonizar procedimentos e sistemas entre as diferentes escolas. Para além do objetivo principal existiram outros objetivos secundários:*
 - a) Criação de sinergias entre escolas na resolução de problemas com as consequentes poupanças de custos, e, mais relevante, a criação do conceito de Universidade como um espaço de colaboração entre escolas.*
 - b) Harmonização de dados upstream. A utilização de sistemas de suporte à decisão sobre sistemas não harmonizados é muito mais complexo e sujeita a*

erros. A harmonização veio facilitar a instalação de um sistema global de suporte à decisão.” (E3:Parte II – P4);

- *“Um sistema que trouxesse autonomia ao nível da sua utilização/evolução e que respondesse de forma fiável aos requisitos de uma universidade constituída por 20 unidades orgânicas com autonomia administrativa e financeira.” (E4:Parte II – P4);*

4.2.4. Características Procuradas

No que se refere às características procuradas no ERP a adquirir os entrevistados falaram novamente da fiabilidade e que procuravam um sistema integrado com as áreas de Contabilidade, Recursos Humanos, Projetos, Logística e Compras e que respondesse aos requisitos legais da gestão na administração pública. Também procuraram um sistema *user friendly* e que não estivesse dependente de um único fornecedor.

As transcrições seguintes confirmam a análise anterior:

- *“Procurávamos que fosse amigável (...)” (E1:Parte II – P5);*
- *“Um sistema fiável, fidedigno e robusto que respondesse aos requisitos legais da gestão na administração pública nas diferentes áreas de negócios: FI, Compras, Logística, RH, Gestão de projetos de investigação.” (E4:Parte II – P5);*

4.2.5. Fatores que influenciaram a escolha

Um dos fatores identificados pelos entrevistados como influenciador na escolha pelo SAP ERP foi o facto de já estar implementado numa outra instituição de ensino superior.

“Estar implementado na Universidade de Coimbra, e ser sistema integrado. ” (E2:Parte II – P6);

O que também influenciou a escolha foi também o facto de o sistema não ser proprietário, que respondesse aos requisitos legais da Administração Pública. A juntar a isto, para a Universidade de Lisboa foi a proposta economicamente mais vantajosa no que toca a metodologias de desenvolvimento, de migração de dados de sistemas anteriores e de gestão de projeto de implementação e os seus prazos.

- *“Um sistema que não fosse proprietário e que respondesse aos requisitos legais da administração Publica, a proposta economicamente mais vantajosa e as metodologias de desenvolvimento, de migração de dados de sistemas anteriores e de gestão de projeto de implementação e os prazos de implementação.” (E4:Parte II – P6);*

4.3. Implementação do SAP ERP

Para a recolha de dados sobre a segunda fase do processo de implementação, que corresponde à fase de implementação do ERP, os entrevistados foram questionados sobre oito subdimensões, nomeadamente, qual o papel dos recursos humanos (funcionários) no desenho do sistema e na implementação do ERP, qual a pessoa responsável pelo acompanhamento do processo de implementação, quais os problemas ocorridos no processo de implementação e quais os procedimentos para a resolução dos mesmos. Foram questionados também sobre os processos existentes na organização, quais os fatores considerados críticos nesta fase e as dificuldades e facilidades sentidas pelos utilizadores na fase de implementação. Por fim, foram questionados sobre a formação dada aos utilizadores.

4.3.1. Condução do processo de implementação

As organizações de estudo tiveram comportamentos diferentes. O ISCTE-IUL optou por recrutar um gestor de projeto especialista em SAP para conduzir todo o processo tendo o apoio de 1 funcionário nomeado por cada área de negócio e foi também contratada a empresa “Novabase” para efetuar a implementação do ERP enquanto a Universidade de Lisboa afirma ter adotado as boas práticas de documentação de gestão de projetos com a definição dos requisitos essenciais de âmbito de equipas e prazos detalhados em caderno de encargo e programa de concurso. No arranque de implementação foram definidas equipas de projeto, de parceiro e dos serviços centrais onde se fizeram representar o Departamento de Informática e as áreas de negócio, financeira, recursos humanos e compras. A gestora de projeto foi a responsável pelo núcleo de Sistemas de Informação do Departamento de Informática e foram ainda definidas equipas por escola onde figuravam a direção de projeto, a coordenação, o campeão de projeto (em cada escola foi definido um colaborador que seria o elo de ligação para a implementação do novo sistema e era reconhecido como um colaborador que podia influenciar os restantes colaboradores) e a equipa de projeto de cada escola.

- *“(...)daí que se tenha recrutado o efetivo para acompanhar toda a implementação a tempo inteiro, do projeto, tentar não ficar totalmente nas mãos do consultor (...)” (E1:Parte II – P5);*

- *“Foi contratado um gestor de projeto, especialista em SAP, que conduziu todo o processo. Foram adquiridas as licenças à SAP – Portugal, e contratada a empresa “Novabase” para efetuar a implementação do ERP.” (E2:Parte III – P7);*
- *“O processo correspondeu as boas práticas de documentação de gestão de projetos com a definição dos requisitos essenciais de âmbito de equipas e prazos detalhados em caderno de encargo e programa de concurso. No arranque de implementação foram definidas equipas de projeto, de parceiro e dos serviços centrais onde se fizeram representar o DI e as áreas de negócio, FI, RH, compras. O gestor de projeto foi a responsável pelo núcleo de Sistemas de Informação do DI e foram ainda definidas equipas por escola onde figuravam a direção de projeto, a coordenação, o campeão de projeto (em cada escola foi definido um colaborador que seria o elo de ligação para a implementação do novo sistema, era reconhecido como um colaborador que podia influenciar os restantes colaboradores) e a equipa de projeto de cada escola.” (E4:Parte III – P7);*

4.3.2. Problemas Ocorridos no Processo de Implementação

Relativamente aos problemas ocorridos no processo de implementação, os entrevistados referem algumas dificuldades como a saída do funcionário responsável pelo projeto, dependência do fornecedor, problemas nos vencimentos, fecho de contas, relatórios obrigados pela legislação nacional, mapas legais, rotatividade dos consultores do fornecedor, resistência à mudança, erros de parametrização, falta de confiança no novo sistema e a ligação ao sistema de gestão académica (Fénix) no caso do ISCTE-IUL.

No caso da Universidade de Lisboa o maior desafio foi o número e heterogeneidade das instituições intervenientes. São 20 unidades orgânicas com autonomia financeira e administrativa e com diferentes culturas de gestão tendo como um grande problema, o carregamento e migração de dados dos diversos sistemas anteriores. Foi também referido que os testes por parte dos utilizadores foram tudo menos rigorosos pelo que foram necessárias muitas correções em fase adiantada do projeto. Também foram identificados problemas externos ao projeto tais como, o novo sistema de contabilidade pública o SNC-AP e as várias interfaces que o sistema possui com outros sistemas de informação.

As transcrições seguintes confirmam a análise anterior:

- “ (...)daí que se tenha recrutado o efetivo para acompanhar toda a implementação a tempo inteiro, do projeto, tentar não ficar totalmente nas mãos do consultor, coisa que acabou por não acontecer. Esse efetivo acabou por ir embora e ficámos e continuamos a estar nas mãos do consultor. As soluções implementadas passam muito por customizações próprias. Cada vez que há uma alteração legislativa, temos que recorrer aos consultores para atualizar o sistema.” (E1:Parte III – P5);
- “Houve vários problemas nomeadamente aqueles problemas dos ordenados, outro problema é aquele muito grande quando há o fecho de contas de um ano e é necessário transitar os documentos de um ano para o outro, gerar os relatórios obrigados pela legislação nacional, os mapas legais, mas tudo, tudo, tudo, tudo deu problemas. Um problema muito grande que identificámos foi a rotação muito elevada das pessoas que trabalhavam na consultora. Tivemos dezenas e dezenas de caras a passar por cá.” (E1:Parte III – P8);

- “ (...)a pessoa que vê os vencimentos tinha que verificar uma a uma. Eram sistemáticos os erros durante meses a fio, conjugados com as tais alterações legislativas que vieram depois. Portanto não havia qualquer confiança no sistema. Porquê? O Sap na Alemanha, a folha de vencimento é igual desde o início do ano até ao fim do ano. Quer dizer, a pessoas ganham tanto por mês, tanto faz o mês ter 30 ou 31 dias, aqui não, são os subsídios de refeição que entra e que sai, é isto é aquilo, é tudo e mais alguma coisa.” (E1:Parte III – P8);
- “Na fase de desenho o maior desafio foi o número e heterogeneidade das instituições intervenientes. São 20 unidades orgânicas com autonomia financeira e administrativa e com diferentes culturas de gestão (...) ” (E3:Parte III – P8);
- “O carregamento dos dados é uma tarefa muitíssimo complicada que implica grandes envolvimento de toda a escola, pois por um lado requer a extração dos dados dos sistemas anteriores o seu processamento e limpeza e posterior carregamento. O processamento implica o prévio mapeamento de conceitos entre sistemas o que nem sempre é fácil devido a dificuldades de perceção de parte a parte.” (E3:Parte III – P8);
- “Verificou-se que os testes realizados pelos utilizadores foram tudo menos rigorosos, pelo que foram necessárias muitas correções em fase adiantada do projeto.” (E3:Parte III – P8);
- “Para além destes fatores internos ao projeto, existiram também fatores externos ao projeto que lhe trouxeram vários problemas. O maior deles foi, sem dúvida, o novo sistema de contabilidade pública o SNC-AP” (E3:Parte III – P8);
- “Outro fator externo, este mais comum, foram as várias interfaces que o sistema possui com outros sistemas de informação, nomeadamente: 3 sistemas de gestão académica, um sistema de gestão de instalações desportivas, um sistema

de gestão de clínica médica, um sistema de gestão de um laboratório de análises, um sistema de gestão de POS, o sistema de reporte do Tribunal de Contas, o sistema de gestão da DGO, dois sistemas de gestão de identidades, um sistema de gestão de processos administrativos (aquisições, viagens, etc.)” (E3:Parte III – P8);

- *“Os principais problemas estão relacionados com os processos de migração de dados dos diversos sistemas anteriores (questões que normalmente existem nestes projetos (...))” (E4:Parte III – P8);*
- *“A falta de normalização de processos e dados entre unidades orgânicas e respetivos sistemas e as necessidades de formação/suporte num sistema completamente diferente dos existentes (...))” (E4:Parte III – P8);*

4.3.3. Procedimento para Resolução de Problemas

No que respeita à resolução de problemas na fase de implementação o ISCTE-IUL refere que os problemas foram resolvidos com muito trabalho e dedicação da equipa interna e externa enquanto a Universidade de Lisboa refere que optaram por fazer a especificação com um número reduzido de unidades orgânicas e só depois apresentar os resultados dos fluxos em papel a todos as restantes e que apenas carregaram os dados reais em sistema para uma unidade orgânica para se efetuarem testes. Foram criados planos de migração e construção de mini projetos onde a recolha de dados foi realizada em conjunto com as áreas de negócio e os parceiros proprietários dos sistemas anteriores.

Foi também referido que a falta de normalização de processos e dados entre unidades orgânicas e respetivos sistemas e as necessidades de formação/suporte num sistema completamente diferente dos existentes foi resolvida com a existência de várias sessões de trabalho com os representantes das diversas unidades orgânicas para a definição de novos processos em sistema, a utilização de diversos meios de comunicação, partilha de documentação utilizada, a utilização de grupos de trabalho da Universidade de Lisboa, os chamados “GATUL” com a marcação de varias sessões de formação certificada aos utilizadores finais de cada escola e em alguns casos, a formação mais detalhada aos campeões de projeto para a passagem interna de conhecimento e finalmente a criação de uma equipa de suporte dedicada (equipa GO SAP) a trabalhar em conjunto com o parceiro

de implementação, em segunda linha de suporte, utilizando as boas práticas da norma ISO 20000 para a entrega de serviços.

- *“Resolvidos: com muito trabalho e dedicação de toda a equipa (externa e interna) ” (E2:Parte III – P8);*
- *“Optou-se por fazer a especificação com um número reduzido de unidades orgânicas e só depois apresentar os resultados dos fluxos em papel a todos as restantes. Esta solução tem vários inconvenientes que é necessário gerir, o maior dos quais sendo o tratamento diferenciado que se faz de unidades orgânicas em tudo semelhantes.” (E3:Parte III – P8);*
- *“A falta de normalização de processos e dados entre unidades orgânicas e respetivos sistemas e as necessidades de formação/suporte num sistema completamente diferente dos existentes e foi resolvida com a existência de varias sessões de trabalho com os representante das diversas unidades orgânicas para a definição de novos processos em sistema, a utilização de diversos meios de comunicação, partilha de documentação utilizada, a utilização de grupos de trabalho da UI, os chamados GATUL com a marcação de várias sessões de formação certificada aos utilizadores finais de cada escola e em alguns casos, a formação mais detalhada aos campeões de projeto para a passagem interna de conhecimento e finalmente a criação de uma equipa de suporte dedicada (equipa go sap) a trabalhar em conjunto com o parceiro de implementação, em segunda linha de suporte, utilizando as boas práticas da norma iso 20000 para a entrega de serviços.” (E4:Parte III – P8);*

4.3.4. Discrepâncias entre o sistema ERP e os processos existentes

Decorrente da análise do conteúdo das entrevistas, verificamos que os processos já existentes sofreram melhorias para que a informação fosse recolhida da melhor forma possível, e se conseguisse dar as respostas solicitadas no caso do ISCTE-IUL.

Na Universidade de Lisboa devido à adoção do mesmo sistema em 20 unidades orgânicas, existiram discrepâncias principalmente entre unidades orgânicas e sistemas das unidades que eram distintos uns dos outros. Sendo que os processos a alterar em cada unidade orgânica depende muito da situação, mas as unidades maiores tendem a ter os processos mais otimizados por necessidade.

- *“Nessa parte foi bom porque serviu para visitar os processos e tentar melhorá-los...”* (E1:Parte III – P9);
- *“Houve muitos processos que foram alterados, para que a informação fosse recolhida da melhor forma possível, e se conseguisse dar as respostas solicitadas.”* (E2:Parte III – P9);
- *“A alteração de processos fez-se naturalmente pela sua harmonização. A partir do momento que 20 unidades orgânicas adotam o mesmo sistema os seus processos necessitam de ser alterados. Quais os processos a alterar em cada unidade orgânica depende muito da situação, mas as unidades maiores tendem a ter os processos mais otimizados por necessidade.”* (E3:Parte III – P9);
- *“(…)existiram discrepâncias principalmente entre unidades orgânicas e sistemas das unidades que eram distintos uns dos outros.”* (E4:Parte III – P9);

4.3.5. Papel dos recursos humanos no desenho do sistema e na implementação do sistema SAP ERP

Relativamente ao papel que os recursos humanos (funcionários) tiveram, os entrevistados foram unânimes e referem que existiu um grande envolvimento e o seu apoio foi fundamental. Foi também referido pela Universidade de Lisboa que o papel dos recursos humanos foi essencial quer no desenho e planeamento como também na implementação, validação e uso.

- *“Foi muito grande, foram envolvidos em todas fases, não foram envolvidos na decisão do ERP usado, mas foram na parte do levantamento de processos (...)”* (E1:Parte III – P10);
- *“Fundamental, sem eles nunca teria sido possível.”* (E2:Parte III – P10);
- *“Foi essencial e continua a ser essencial, quer no desenho e planeamento quer na sua implementação, validação, uso e reconhecemos que o esforço exigido foi enorme e que as escolas responderam muitas vezes com muito esforço às expectativas colocadas.”* (E4:Parte III – P10);

4.3.6. Aspetos Críticos na Fase De Implementação do SAP ERP

Os aspetos considerados críticos e apresentados pelos entrevistados na fase de implementação do sistema SAP ERP estão relacionados com o cumprimento de prazos e resistência à mudança em ambas as organizações de estudo, porém no ISCTE-IUL existiu muita rotatividade dos funcionários da consultora e na Universidade de Lisboa a capacidade de resposta aos pedidos de suporte foi também um aspeto crítico salientado.

- *“Não conseguir cumprir tempos, a rotação dos funcionários da consultora (...)”* (E1:Parte III – P11);
- *“Aceitação por parte dos utilizadores, cumprimento dos prazos para resposta aos requisitos legais na gestão da administração pública e capacidade de resposta aos pedidos de suporte.”* (E4:Parte III – P11);

4.3.7. Resistência à Mudança

Da análise das entrevistas podemos verificar que sim, em ambas as organizações houve resistência à mudança. No caso do ISCTE-IUL pela falta de confiança no novo sistema, que foi combatida com a passagem da mensagem de que o ERP iria melhorar os métodos de trabalho e acrescentar valor à instituição enquanto na Universidade de Lisboa apesar de também existir resistência à mudança devido à natureza do projeto, a solução foi apresentada como sendo um resultado da fusão e uma necessidade para a construção da Universidade sendo assim compreendida pela maioria dos funcionários.

- *“Sim. Acreditando e fazendo passar a mensagem que o ERP ia melhorar os métodos de trabalho e acrescentar valor à Instituição.” (E2:Parte III – P12);*
- *“Como sempre. No entanto, a solução foi apresentada como sendo um resultado da fusão e uma necessidade para a construção da Universidade, pelo que foi compreendida pela maioria dos funcionários.” (E3:Parte III – P12);*
- *“Existiu resistência à mudança moderada devido à natureza do projeto, no entanto as unidades orgânicas demonstraram-se sempre disponíveis para colaborar.” (E4:Parte III – P12);*

4.3.8. Formação aos Utilizadores

A formação aos utilizadores do sistema SAP ERP foi, na perspetiva dos entrevistados, insuficiente e poderia ter corrido melhor se fosse dada de uma outra forma. No ISCTE-IUL optaram por realizar formação *on the job* mas neste momento reconhecem que a formação também deveria ter sido dada antes do arranque do projeto. Na Universidade de Lisboa aconteceu o inverso, ou seja, foi dada formação antes e durante a fase de implementação e reconhecem que deveria ter sido alargada para o formato *on the job*.

- *“Houve, quer em sala de aula com formadores SAP, quer no posto de trabalho com os consultores SAP. Não foi suficiente, os colaboradores solicitaram várias vezes formações SAP.”*

A formação foi dada em ambiente de trabalho, o que prejudicou o desempenho dos colaboradores.

Deveria ter sido dada formação antes do arranque do projeto.” (E2:Parte III – P13);

- *“Sim, houve. A formação nunca é suficiente e poderia ter sido melhor se tivesse sido no local de trabalho durante a realização das operações (...)” (E3:Parte III – P13);*
- *“Se houvesse capacidade de recursos e tempo teria sido vantajoso alargar a formação para um formato formação on the job” (E4:Parte III – P13);*

Foi também referido em ambas as organizações de estudo que com a saída de funcionários toda a formação deve ser novamente dada. Deve ser tratado como um processo contínuo ao longo do ciclo de vida do sistema.

- *“(...)também há pessoas que saem do ISCTE e depois entram outras. E começa tudo do zero (...)” (E1:Parte III – P13);*
- *“A lição mais interessante é que > 20% dos recursos humanos muda de 2 em 2 anos, o que quer dizer que a formação tem que ser contínua. Isso é particularmente crítico nas unidades orgânicas mais pequenas onde a saída de duas pessoas resulta na perda de conhecimento total da operação do sistema.” (E3:Parte III – P13).*

4.4.Fase de Utilização do SAP ERP

Para a recolha de dados sobre a terceira fase do processo de implementação, que consiste na utilização do SAP ERP, os entrevistados foram questionados sobre seis subdimensões, nomeadamente, sobre as vantagens e desvantagens na utilização do SAP ERP, os problemas no decorrer da utilização e a sua resolução, melhor desempenho com a utilização do SAP ERP e caso passassem por um projeto semelhante o que mudariam.

4.4.1 Vantagens na utilização do SAP ERP

Em relação aos benefícios alcançados no ISCTE-IUL foi transmitido que passou a ser possível carregar mais alguma informação com vista à contabilidade analítica e que os processos de trabalho se tornaram mais fluídos. Foi também referido que o sistema responde às necessidades de *reporting* com todas as alterações legislativas, e além de ser dispendioso para a instituição, foi um processo muito complicado.

Existe um conjunto diverso de vantagens apresentadas pelos entrevistados da Universidade de Lisboa na utilização do SAP ERP que dizem respeito a fatores como a uniformização dos dados, fiabilidade e robustez do sistema.

- *“Os benefícios é que passou a ser possível carregar mais alguma informação com vista à tal contabilidade analítica. Os processos começaram a ser feitos se calhar um bocadinho com menos atropelo (..)”* (E1:Parte IIII – P14);
- *“Responde às necessidades de reporting, contudo com todas as alterações legislativas desde a implementação, foi um processo muito complicado e dispendioso para a Instituição.”* (E2:Parte IIII – P14);
- *“(...) é a uniformização dos dados”* (E3:Parte IIII – P14);
- *“Os principais benefícios têm a ver com a fiabilidade e robustez do sistema (...)”* (E4:Parte IIII – P14);

De acordo com a análise do conteúdo das entrevistas na Universidade de Lisboa verificamos que já é possível a extração de dados coerentes e que o automatismo de integração entre sistemas e a segurança de informação também foram benefícios alcançados.

- *“O sistema de suporte à decisão já é capaz de extrair dados coerentes, o que tem um impacto significativo do conhecimento que a instituição tem de si própria.” (E3:Parte III – P14);*
- *“O automatismo de integração entre sistemas (faturação, gestão de assiduidade, etc.) e a segurança de informação que este sistema proporciona também é um benefício alcançado.” (E4:Parte III – P14);*

Na Universidade de Lisboa existiram benefícios colaterais que resultaram da normalização de processos e dados.

- *“Existem também benefícios colaterais resultantes da normalização de processos e dados, por exemplo, a possibilidade da utilização da ferramenta de BI para a gestão central e de topo.” (E4:Parte III – P14);*

4.4.2 Desvantagens na utilização do SAP ERP

Quando questionados sobre as desvantagens na utilização do sistema SAP ERP, os entrevistados reponderam de forma distinta. Enquanto no ISCTE-IUL a principal desvantagem prende-se com a dependência de um parceiro da SAP para que sejam realizadas alterações ao sistema, na Universidade de Lisboa o custo dos profissionais que trabalham com SAP de forma eficiente é uma desvantagem, o que dificulta a retenção de recursos humanos face à concorrência no mercado. Foi também referido que na Universidade de Lisboa existe a necessidade de especialização na área de administração de sistemas e base de dados e de desenvolvimento.

- *“Necessita permanentemente de uma empresa parceira da SAP para efetuar quaisquer alterações no ERP, sejam elas de ordem legal, ou a pedido da instituição.” (E2:Parte III – P15);*

- *“O principal problema é o custo dos profissionais que sabem operar SAP de forma eficiente.” (E3:Parte III – P15);*
- *“Relacionam-se com a necessidade de especialização na área de administração de sistemas e base de dados e de desenvolvimento, o que exigem formação e experiência muito específica, que dificulta a retenção de recursos humanos face à concorrência no mercado.” (E4:Parte III – P15);*

4.4.3 Problemas no decorrer da utilização do SAP ERP e a sua resolução

De acordo com os entrevistados em ambas as organizações de estudo houve problemas no decorrer da utilização do SAP ERP. O grande problema em ambas, está relacionado com a utilização do novo sistema, mas no ISCTE-IUL foi demonstrada a insatisfação perante o fornecedor da implementação e já na fase de utilização, houve uma mudança de fornecedor.

Na Universidade de Lisboa, como foi construída a equipa GOSAP, a resolução dos problemas passa muito pelo suporte dessa equipa, por ações de formação e ainda por canais de comunicação que documentem as regras/instruções de utilização do sistema.

- *“Têm, acho que o facto de não conseguirmos fechar as contas sozinhos, ter o problema da transição de documentos de um ano para o outro, ter o problema de em janeiro de 2018 não se conseguir fazer nada porque está tudo pendurado no ano anterior (...)” (E1:Parte III – P16);*
- *“(...) tivemos outra consultora. Essa consultora teve durante este último ano que eu deixei de acompanhar. **Mas enquanto acompanhou como foram resolvidos os problemas? Dar as indicações aos nossos funcionários**” (E1:Parte III – P16);*
- *“As pessoas reportavam, estava reportado, mas depois o esclarecimento vinha, repetiam as coisas duas, três, quatro, cinco, seis vezes, sem vir a solução. Ou vinha e às tantas resolvia, e depois passado uns meses voltava, e depois como já não era a mesma pessoa já não sabia o que a outra tinha feito. Ou seja, o*

nome da Nova Base está manchado, se me vieram perguntar se eu aconselho a Nova Base, não, é a resposta.” (E1:Parte III – P16);

- *“Os principais problemas relacionam se com a utilização do sistema tendo em conta que é um sistema novo e que as necessidades diárias exigem muitas vezes correções/evoluções e esclarecimentos. A resolução passa principalmente pela gestão do suporte da equipa GoSap e pela necessidade de continuar a garantir a exigência de ações de formação e canais de comunicação que documentem as regras/instruções de utilização do sistema.” (E4:Parte III – P16);*

4.4.4 Melhor desempenho com a utilização do SAP ERP

Quando questionados sobre a melhoria do desempenho e na competitividade com a utilização do SAP ERP, verificamos que existiram realidades distintas.

Mais uma vez, existiu bastante insatisfação no ISCTE-IUL pela falta de confiança nos dados extraídos pelo que se conclui que com a chegada do SAP ERP não existiu um melhor desempenho. O mesmo não se passou na Universidade de Lisboa tendo a entrevistada manifestado o seu agrado realçando a pesquisa de informação e o cálculo de vencimentos.

- *“É que nem se poupou tempo, para dizer “vamos libertar recursos para fazer outras tarefas”. O facto de não ter confiança nos dados que vêm de lá, até vai consumir tempo.” (E1:Parte III – P19);*
- *“Sim, sem dúvida. Em tarefas relacionadas com a pesquisa de informação ou cálculo de vencimentos.” (E4:Parte III – P19);*

4.4.5 Se passasse por um projeto semelhante, o que gostaria que fosse diferente?

Por último, os entrevistados foram questionados sobre o que mudariam se passassem por um projeto semelhante ao que no ISCTE-IUL deviam ter ido mais bem preparados para as sessões de apresentação do fornecedor e ter dedicado muito mais tempo na fase de demonstração. Foi também salientada a possibilidade da criação de uma equipa interna para dar suporte dando como exemplo a Universidade de Coimbra. E por fim, minimizavam o impacto no trabalho diário dos funcionários e elaboravam um calendário de implementação de um ERP plausível com a realidade do ISCTE-IUL.

Na Universidade de Lisboa foi realçada a necessidade da existência de mais tempo para o planeamento e gestão efetiva do projeto, a vontade de existirem mais recursos para dar suporte e que fossem dadas mais formações aos utilizadores.

- *“Ao fim de não só deste projeto, mas todos os projetos, o que eu acho é que devia-se ter ido se calhar mais preparado para as sessões de apresentação da nossa parte enquanto ouvimos as várias soluções, etc. Não estava suficientemente aware para os problemas que poderiam vir a acontecer porque quando o consultor diz “Ah faz” se calhar devia ter dito “Então mostre-me como; e como é que é e como não é”, “Então para implementar isto qual é que é a solução”, “Qual é que é a percentagem de código que vai mexer?” porque isso tem preço. (...) teria de dedicar muito mais tempo na parte de demonstração, depois teria de ter outro tipo de pessoa e se calhar teria de ponderar como fez a Universidade de Coimbra, formar pessoas internas, isto é muito complicado, uma pessoa formada em SAP tem umas asas muito grandes para voar.” (E1:Parte III – P22);*
- *“Que o impacto no trabalho diário nas pessoas que trabalham com o SAP fosse minimizado. Fosse elaborado um calendário para a implementação de um ERP plausível com a realidade de uma Instituição pública que presta diariamente contas quer aos utentes quer a entidades externas.” (E2:Parte III – P22);*
- *“Gostava que existisse mais tempo para o planeamento e gestão efetiva do projeto, nomeadamente na fase final de implementação. Gostaria também de ter mais recursos especializados afetos ao suporte e formação dos utilizadores.” (E4:Parte III – P22);*

4.5.Fase Quantitativa

Os dados apresentados neste ponto foram recolhidos através da aplicação *Google Forms* onde foram aplicados questionários aos funcionários das áreas de negócio, Recursos Humanos, Financeira, Logística/Compras, Projetos, Informática e Gabinete de Qualidade do ISCTE-IUL e da Universidade de Lisboa. As áreas de negócio referidas são as únicas em que se trabalha com a aplicação SAR ERP e daí a justificação por apenas funcionários destas áreas serem convidados a responder aos questionários.

Através da figura nº 8 apresentada de seguida podemos verificar que do ISCTE-IUL obtivemos um total de 30 respostas em 65 possíveis e separando por área de negócio obtivemos:

- Financeira – 1 resposta
- Gabinete de qualidade* – 3 respostas
- Informática – 5 respostas
- Logística/Compras – 1 resposta
- Projetos – 7 respostas
- Recursos Humanos – 11 respostas
- Unidade de Investigação* – 2 respostas

Na Universidade de Lisboa obtivemos um total de 74 respostas em 277 possíveis e separando por área de negócio obtivemos:

- Financeira – 20 respostas
- Informática – 13 respostas
- Logística/Compras – 12 respostas
- Projetos – 2 respostas
- Recursos Humanos – 27 respostas

3.Departamento onde exerce funções * 4.Exerce funcoes no ISCTE-IUL ou na Universidade de Lisboa? Crosstabulation

Count		4.Exerce funcoes no ISCTE-IUL ou na Universidade de Lisboa?		Total
		ISCTE-IUL	Universidade de Lisboa	
3.Departamento onde exerce funções	Financeira	1	20	21
	Gabinete de qualidade	3	0	3
	Informática	5	13	18
	Logística/Compras	1	12	13
	Projetos	7	2	9
	Recursos Humanos	11	27	38
	Unidade de Investigação	2	0	2
Total		30	74	104

Figura 8 – Total de questionários recolhidos

* Área de negócio unicamente presente no ISCTE-IUL

4.5.1 Qualidade do sistema

A qualidade do sistema representa a qualidade do processamento da informação em si agrupada em duas categorias, flexibilidade e sofisticação.

Tabela 1 – Estatística da qualidade do sistema do ISCTE-IUL

Qualidade do sistema	ISCTE-IUL				
	Flexibilidade		Sofisticação		
	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5
Discordo completamente	0	1	2	0	0
Discordo	5	5	15	14	5
Não concordo nem discordo	0	10	2	3	8
Concordo	21	12	8	11	13
Concordo completamente	4	2	3	2	4
Total	30	30	30	30	30

De acordo com os nossos resultados, tabela 1, a maioria dos funcionários do ISCTE-IUL concorda que o sistema é de fácil aprendizagem, adequado ao ISCTE-IUL, e rápido a processar os dados, mas discorda com o facto de o sistema integrar todos os dados, processos e informação do ISCTE-IUL e de ser fácil e intuitivo de usar.

Tabela 2 – Estatística da qualidade do sistema da Universidade de Lisboa

Qualidade do sistema	Universidade de Lisboa				
	Flexibilidade		Sofisticação		
	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5
Discordo completamente	5	2	5	18	2
Discordo	23	23	22	38	21
Não concordo nem discordo	12	11	22	8	16
Concordo	31	36	23	7	31
Concordo completamente	3	2	2	3	4
Total	74	74	74	74	74

De acordo com os nossos resultados, tabela 2, a maioria dos funcionários da Universidade de Lisboa concorda que o sistema é de fácil aprendizagem, adequado à Universidade de Lisboa, integra todos os dados, processos e informação e é rápido a processar os dados, mas discorda com o facto de o sistema ser fácil e intuitivo de usar.

4.5.2 Qualidade da Informação

A qualidade da informação é um conceito relacionado com a qualidade dos resultados do sistema agrupada em duas categorias, conteúdo e formato.

Tabela 3 – Estatística da qualidade da informação do ISCTE-IUL

Qualidade da Informação	ISCTE-IUL			
	Conteúdo		Formato	
	P.1	P.2	P.3	P.4
Discordo completamente	1	0	1	1
Discordo	7	10	7	3
Não concordo nem discordo	3	1	3	10
Concordo	18	17	17	13
Concordo completamente	1	2	2	3
Total	30	30	30	30

Ao analisar as respostas concluímos que a maioria dos funcionários do ISCTE-IUL que participaram no nosso estudo, tabela 3, concorda que o conteúdo inserido no sistema é preciso e útil para a tomada de decisões assim como o formato proporciona uma fácil interpretação e compreensão a partir de uma boa aparência e de um bom formato.

Tabela 4 – Estatística da qualidade da informação da Universidade de Lisboa

Qualidade da Informação	Universidade de Lisboa			
	Conteúdo		Formato	
	P.1	P.2	P.3	P.4
Discordo completamente	4	1	9	2
Discordo	8	8	20	28
Não concordo nem discordo	15	14	15	17
Concordo	43	48	28	25
Concordo completamente	4	3	2	2
Total	74	74	74	74

Através da Tabela 4, também concluímos que a maioria dos funcionários da Universidade de Lisboa concorda que o conteúdo inserido no sistema é preciso e útil para a tomada de decisões com uma boa aparência, mas que discorda com o facto da informação extraída ser de fácil compreensão.

4.5.3 Qualidade do serviço prestado

A qualidade do serviço é definida como o nível de serviço prestado pelo fornecedor do sistema em comparação às expectativas dos funcionários das organizações de estudo agrupada em quatro categorias, confiabilidade, capacidade de resposta, segurança no fornecedor e empatia.

Tabela 5 – Estatística da qualidade do serviço prestado no ISCTE-IUL

Qualidade do serviço prestado	ISCTE-IUL							
	Confiabilidade		Capacidade de resposta		Segurança no fornecedor		Empatia	
	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8
Discordo completamente	7	7	6	6	4	1	0	6
Discordo	12	13	14	8	8	11	11	11
Não concordo nem discordo	8	10	8	12	13	11	11	10
Concordo	3	0	2	4	5	6	6	3
Concordo completamente	0	0	0	0	0	1	2	0
Total	30	30	30	30	30	30	30	30

De acordo com os funcionários do ISCTE-IUL, tabela 5, a maioria discorda ou nem concorda nem discorda com a confiabilidade, capacidade de resposta na resolução de problemas, e também com a segurança que o fornecedor transmite que por sua vez faz com que a empatia não seja a desejada.

Tabela 6 – Estatística da qualidade do serviço prestado na Universidade de Lisboa

Qualidade do serviço prestado	Universidade de Lisboa							
	Confiabilidade		Capacidade de resposta		Segurança no fornecedor		Empatia	
	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8
Discordo completamente	7	10	12	8	5	1	3	3
Discordo	9	15	27	10	6	3	2	20
Não concordo nem discordo	22	23	17	33	17	27	21	18
Concordo	31	25	14	19	36	38	44	32
Concordo completamente	5	1	4	4	10	5	4	1
Total	74	74	74	74	74	74	74	74

No entanto de acordo com os funcionários da Universidade de Lisboa, tabela 6, a maioria concorda com a confiabilidade, com a segurança que o fornecedor transmite e com a empatia entre ambos, mas a sua maioria discorda ou nem concorda nem discorda com a capacidade de resposta do fornecedor na resolução de problemas.

4.5.4 Impacto individual

O impacto individual é definido pela produtividade, pela forma como o novo sistema de informação melhora as funções dos funcionários nas organizações de estudo por unidade de tempo.

Tabela 7 – Estatística do impacto individual no ISCTE-IUL

Impacto individual	ISCTE-IUL	
	P.1	P.2
Discordo completamente	2	2
Discordo	2	8
Não concordo nem discordo	8	3
Concordo	17	13
Concordo completamente	1	4
Total	30	30

De acordo com os nossos resultados, tabela 7, a maioria dos funcionários do ISCTE-IUL concorda que o sistema ajuda a economizar tempo e que aumenta a produtividade dos próprios.

Tabela 8 – Estatística do impacto individual na Universidade de Lisboa

Impacto individual	Universidade de Lisboa	
	P.1	P.2
Discordo completamente	13	12
Discordo	11	8
Não concordo nem discordo	19	23
Concordo	27	27
Concordo completamente	4	4
Total	74	74

Através da Tabela 8, concluímos que a maioria dos funcionários da Universidade de Lisboa também concorda que com o novo sistema de informação conseguem economizar tempo e também sentem o aumento de produtividade.

4.5.5 Impacto no utilizador final- Fase de implementação

Na fase de implementação, o impacto no utilizador final é definido pela participação ou pelo envolvimento que o utilizador teve ao longo do projeto de implementação.

Tabela 9 – Estatística do impacto no utilizador final do ISCTE-IUL na fase de implementação

Impacto no utilizador final- Fase de implementação	ISCTE-IUL		
	P.1	P.2	P.3
Discordo completamente	3	3	3
Discordo	10	16	16
Não concordo nem discordo	8	7	7
Concordo	8	4	4
Concordo completamente	1	0	0
Total	30	30	30

De acordo com os funcionários do ISCTE-IUL, tabela 9, a maioria discorda com o facto de terem sido apresentados os benefícios do novo sistema de informação, que estiveram cientes das etapas envolvidas e que foram consultados e puderam contribuir.

Tabela 10 – Estatística do impacto no utilizador final da Universidade de Lisboa na fase de implementação

Impacto no utilizador final- Fase de implementação	Universidade de Lisboa		
	P.1	P.2	P.3
Discordo completamente	13	11	11
Discordo	14	23	14
Não concordo nem discordo	31	24	15
Concordo	16	15	32
Concordo completamente	0	1	2
Total	74	74	74

Através da Tabela 10, concluímos que a maioria dos funcionários da Universidade de Lisboa não concorda nem discorda com o facto de terem sido apresentados os benefícios do novo sistema de informação, e que estiveram cientes das etapas envolvidas, mas que concorda com o facto de terem sido consultados e puderam contribuir ao longo do projeto de implementação.

4.5.6 Impacto no arranque em produção

A fase de arranque do novo sistema de informação em produção é definida pela preparação do utilizador final para o início das suas tarefas no novo sistema de informação.

Tabela 11 – Estatística do impacto no arranque em produção no ISCTE-IUL

Impacto no arranque em produção	ISCTE-IUL	Universidade de Lisboa
	P.1	
Discordo completamente	3	16
Discordo	1	24
Não concordo nem discordo	6	13
Concordo	19	20
Concordo completamente	1	1
Total	30	74

De acordo com os nossos resultados, tabela 11, a maioria dos funcionários do ISCTE-IUL concorda que se sentiram devidamente aptos para o início das funções no novo sistema de informação, enquanto a maioria dos funcionários da Universidade de Lisboa discorda, pelo que, não se sentiram preparados para o início das tarefas no novo sistema de informação.

4.5.7 Impacto no apoio prestado

O impacto do apoio prestado é definido pelo apoio fornecido pelas equipas de suporte (Consultoria e *Key-users*) aos utilizadores finais nas fases de desenvolvimento, arranque e no após arranque.

Tabela 12 – Estatística do impacto no apoio prestado no ISCTE-IUL

Impacto no apoio prestado	ISCTE-IUL		
	P.1	P.2	P.3
Discordo completamente	1	0	3
Discordo	6	5	3
Não concordo nem discordo	10	10	13
Concordo	12	13	10
Concordo completamente	1	2	1
Total	30	30	30

Ao analisar as respostas concluímos que a maioria dos funcionários do ISCTE-IUL que participaram no nosso estudo, tabela 12, concordam que todas as dúvidas que tiveram

no início, ou seja, na fase de arranque em produção, foram esclarecidas prontamente e que no preciso exato momento que preencheram o questionário, tinham todas as dúvidas resolvidas ou esclarecidas dentro do tempo de resposta estipulado. No entanto, a maioria não concorda nem discorda com a comunicação sobre as mudanças ocorridas durante o desenvolvimento do projeto.

Tabela 13 – Estatística do impacto no apoio prestado na Universidade de Lisboa

Impacto no apoio prestado	Universidade de Lisboa		
	P.1	P.2	P.3
Discordo completamente	7	7	11
Discordo	26	12	28
Não concordo nem discordo	15	24	15
Concordo	25	28	19
Concordo completamente	1	3	1
Total	74	74	74

Através da Tabela 13, concluímos que a maioria dos funcionários da Universidade de Lisboa apenas concorda com o facto de terem todas as dúvidas resolvidas ou esclarecidas dentro do tempo de resposta estipulado, discordando do esclarecimento de dúvidas que ocorreu na fase de arranque em produção e ainda da comunicação sobre as mudanças ocorridas durante o desenvolvimento do projeto.

4.5.8 Qualidade no quotidiano

A qualidade no quotidiano visa avaliar o antes e depois de existir o SAP ERP fazendo comparações com o antigo sistema e com o passar dos meses se é possível identificar benefícios e se existe autonomia na utilização do novo sistema de informação.

Tabela 14 – Estatística da qualidade no quotidiano no ISCTE-IUL

Qualidade no quotidiano	ISCTE-IUL				
	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5
Discordo completamente	4	1	0	0	1
Discordo	7	5	3	3	2
Não concordo nem discordo	3	11	4	12	6
Concordo	16	12	19	12	18
Concordo completamente	0	1	4	3	3
Total	30	30	30	30	30

Ao analisar as respostas concluímos que a maioria dos funcionários do ISCTE-IUL, tabela 14, concorda com o facto de o SAP ERP ter aperfeiçoado o quotidiano dos funcionários, proporcionando-lhes tempo para outras atividades. Concordaram também com o facto de passado alguns meses ser possível apontar benefícios trazidos pelo SAP, ajudando a tomar decisões. Hoje em dia a maioria dos funcionários considera-se autónoma e avaliam o novo sistema como sendo superior ao anterior.

Tabela 15 – Estatística da qualidade no quotidiano na Universidade de Lisboa

Qualidade no quotidiano	Universidade de Lisboa				
	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5
Discordo completamente	17	9	5	16	5
Discordo	14	7	10	4	12
Não concordo nem discordo	23	22	18	32	26
Concordo	17	33	38	17	27
Concordo completamente	3	3	3	5	4
Total	74	74	74	74	74

Através da Tabela 15, concluímos que a maioria dos funcionários da Universidade de Lisboa não concorda nem discorda com o facto de o SAP ERP ter aperfeiçoado o quotidiano dos funcionários, proporcionando-lhes tempo para outras atividades e também não concorda nem discorda com o novo sistema ser superior ao anterior. A maioria concorda com o facto de passado alguns meses ser possível apontar benefícios trazidos pelo SAP, ajudando a tomar decisões e hoje em dia a maioria dos funcionários considera-se autónoma e avalia o novo sistema como sendo superior ao anterior.

4.5.9 Definição das variáveis

Devido ao elevado número de questões que contêm os questionários que se aplicaram, optou-se por proceder à redução do número de variáveis em análise, com o recurso a uma técnica de análise exploratória de dados, a Análise de Componentes Principais (ACP).

Esta técnica de análise multivariada, usada na análise de inter-relações entre um grande número de variáveis, permite a identificação de componentes explicativas garantindo perdas pouco significativas de informação.

4.5.9.1 – Matriz de Componente Rotativa

Com o objetivo de maximizar a variação entre os pesos de cada componente principal, foi efetuada uma ACP com rotação ortogonal, método Varimax.

Com o recurso à identificação de *loadings* superiores a 0.5, foram identificadas as seguintes componentes:

- 1 – Benefícios = 5.2, 5.5, 6.3, 8.1, 8.2, 10, 12.1, 12.2, 14.4 e 12.5
- 2 – Qualidade de serviço prestado = 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 e 7.8
- 3 – Aprendizagem = 5.1, 5.4, 11.1, 11.2 e 12.3
- 4 – Impacto no *end user* = 9.1, 9.2 e 9.3
- 5 – Apresentação dos dados = 5.3, 6.4 e 11.3
- 6 – Qualidade da Informação = 6.1 e 6.2

Matriz de componente rotativa^a

	Componente					
	1 Benefícios	2 Qualidade de serviço prestado	3 Aprendizagem	4 Impacto no <i>end user</i>	5 Apresentação de dados	6 Qualidade da informação
8.2 [O SAP aumenta a minha produtividade.]	0,897	0,103	0,169			0,171
8.1 [O SAP ajuda-me a economizar tempo.]	0,891		0,204			0,189
12.1 [O SAP aperfeiçoou o meu quotidiano e eliminou actividades/rotinas proporcionando-me tempo para outras actividades.]	0,857	0,165	0,107	0,112	0,158	0,199
12.2 [Com o decorrer dos meses após a implementação é possível apontar benefícios trazidos pelo SAP.]	0,832	0,180	0,139			
12.4 [Avalio o novo sistema como sendo superior ao anterior.]	0,794	-0,119	0,118		0,268	
12.5 [O SAP ajuda-me a tomar decisões e contribui para a qualidade na decisão final.]	0,738			0,109	0,249	0,238
5.2 [O SAP implementado é adequado à organização onde desempenha diariamente funções.]	0,608		0,163	0,201	0,508	
10 Senti-me devidamente apto(a), por isso senti-me preparado(a) para o início das minhas tarefas no Sistema.	0,584		0,560	0,363		
6.3 [A informação apresentada/extraída do sistema tem boa aparência e um bom formato.]	0,516	0,104	0,238	-0,129	0,508	0,227
5.5 [O tempo de processamento entre a entrada e saída dos dados é pequeno (por exemplo, extração de um relatório ou mapa legal).]	0,506		0,328		0,338	
7.1 [O fornecedor mostra interesse em resolver problemas.]	0,172	0,871	-0,113			
7.5 [Os utilizadores são tratados com cortesia/paciência pelo fornecedor.]		0,811	0,209	0,139		-0,193
7.4 [O fornecedor tem disponibilidade para responder às solicitações.]		0,786	0,148	0,161		0,235
7.3 [O fornecedor disponibiliza um atendimento rápido.]	0,156	0,785	0,285		0,240	0,149

7.6 [O fornecedor tem conhecimentos que lhe permitem realizar o seu trabalho.]	0,116	0,763			-0,188	0,368
7.8 [O fornecedor compreende as necessidades específicas dos utilizadores.]	0,420	0,719		0,151	0,150	
7.2 [O fornecedor presta os serviços no tempo contratualizado.]	-0,158	0,714			0,321	0,295
7.7 [O fornecedor tem horários convenientes para prestar o serviço.]	-0,244	0,679	0,195	0,258		0,204
5.1 [Aprendeu com facilidade a utilizar o SAP.]	0,381	0,151	0,727		0,112	-0,125
11.1 [Todas as dúvidas que tive no início foram esclarecidas prontamente, deixando-me seguro(a) para executar as minhas funções no sistema.]	0,358	0,332	0,575	0,188	0,220	0,177
11.2 [Neste momento tenho as minhas duvidas resolvidas ou esclarecidas dentro do tempo de resposta estipulado.]	0,188	0,316	0,524	-0,165	0,150	0,491
5.4 [O sistema é fácil e intuitivo.]	0,496		0,523	0,101	0,422	
12.3 [Hoje, considero-me autónomo(a) para uma utilização correta do SAP.]	0,115		0,479	0,323	-0,173	0,467
9.2 [Durante o projeto de implementação estive ciente de todas as etapas envolvidas.]	0,189	0,153		0,832		-0,106
9.3 Ainda, na fase de implementação, fui consultado e pude contribuir.	-0,182	0,162		0,802		0,115
9.1 [Quando a sua Universidade optou por adquirir o SAP, este foi me apresentado de forma compreensível bem como os seus benefícios.]	0,120	0,117	0,245	0,793		
5.3 [O sistema integra todos os dados, processos e informação da sua organização.]	0,222	0,119			0,727	0,140
6.4 [A informação apresentada/extraída do sistema é de fácil compreensão.]	0,504		0,206		0,610	0,104
11.3 [A comunicação sobre as mudanças ocorridas durante o desenvolvimento do projeto foi feita de maneira clara e objetiva.]	0,322	0,145	0,305	0,226	0,463	0,309

6.1 [O conteúdo da informação que o sistema disponibiliza, quer em consultas no ecrã quer em informação impressa em papel, tem precisão.]	0,174	0,221			0,138	0,801
6.2 [A informação apresentada/extraída do sistema é útil para a tomada de decisões.]	0,202	0,235	-0,128		0,253	0,732

Método de Extração: análise de Componente Principal

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser

a. Rotação convergida em 9 iterações

4.5.9.2 – Benefícios

Para as questões 5.2, 5.5, 6.3, 8.1, 8.2, 10, 12.1, 12.2, 14.4 e 12.5, cujo objetivo é avaliar os benefícios alcançados através do novo sistema de informação (Tabela 16) foi definida uma componente, à qual atribuímos o nome de “Benefícios”.

Tabela 16 – Variáveis que constituem a componente 1 Benefícios

Matriz de Componente ^a

	Componente 1
8.2 [O SAP aumenta a minha produtividade.]	,913
8.1 [O SAP ajuda-me a economizar tempo.]	,912
12.1 [O SAP aperfeiçoou o meu quotidiano e eliminou actividades/rotinas proporcionando-me tempo para outras actividades.]	,899
12.2 [Com o decorrer dos meses após a implementação é possível apontar benefícios trazidos pelo SAP.]	,829
12.4 [Avalio o novo sistema como sendo superior ao anterior.]	,816
12.5 [O SAP ajuda-me a tomar decisões e contribui para a qualidade na decisão final.]	,786
5.2 [O SAP implementado é adequado à organização onde desempenha diariamente funções.]	,775
10 Senti-me devidamente apto(a), por isso senti-me preparado(a) para o início das minhas tarefas no Sistema.	,700
6.3 [A informação apresentada/extraída do sistema tem boa aparência e um bom formato.]	,702
5.5 [O tempo de processamento entre a entrada e saída dos dados é pequeno (por exemplo, extração de um relatório ou mapa legal).]	,660

Método de Extração: Análise de componente principal.

a. 1 componente extraído.

Ao analisarmos a tabela 17, verificamos que a componente 1 Benefícios tem uma variância total explicada de 64,634%.

Tabela 17 – Total da variância explicada da componente 1 Benefícios

Variância total explicada						
Componente	Total	Autovalores iniciais		Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
		% de variância	% acumulada	Total	% de variância	% acumulada
1	6,463	64,634	64,634	6,463	64,634	64,634
2	,775	7,754	72,388			
3	,607	6,066	78,454			
4	,518	5,180	83,634			
5	,454	4,537	88,172			
6	,394	3,937	92,109			
7	,305	3,047	95,156			
8	,266	2,665	97,820			
9	,158	1,583	99,404			
10	,060	,596	100,000			

Método de Extração: Análise de componente principal.

Para testarmos a confiabilidade da componente 1 procedemos ao teste do *alpha* de Cronbach. Segundo Pestana e Gageiro (2003) o “*alpha* de Cronbach é uma das medidas mais usadas para verificação da consistência interna de um grupo de variáveis (itens). Varia entre 0 e 1 considerando-se da seguinte forma:”

- Muito boa: $\alpha > 0,9$
- Boa: $0,8 > \alpha < 0,9$
- Razoável: $0,7 > \alpha < 0,8$
- Fraca: $0,6 > \alpha < 0,7$
- Inadmissível: $\alpha < 0,6$

Analisando a tabela 18, podemos concluir que a componente 1 Benefícios tem uma confiabilidade muito boa, de 0,938, partindo assim para o cálculo da variável Benefícios baseada na média das variáveis correspondentes e tendo em conta os pressupostos definidos.

Tabela 18 – *Alpha* de Cronbach da componente 1 Benefícios

Estatísticas de confiabilidade	
<i>Alpha</i> de Cronbach	N de itens
,938	10

Considerando as variáveis que integram esta componente foi calculado um índice de respostas que se caracteriza na tabela 19 da seguinte forma:

Tabela 19 – Valores descritivos da componente 1 Benefícios

Estatísticas		
Benefícios		
N	Válido	104
	Omisso	0
Média		3,0933
Mediana		3,4000
Moda		3,60
Desvio padrão		,87670
Variância		,769

Para facilitar a interpretação do índice criado com base nas variáveis que integram a componente 1 Benefícios, foi efetuada uma recodificação da variável Benefícios que permite a interpretação que em média 51 dos inquiridos não concordam nem discordam, contudo são mais os inquiridos que discordam do que os que concordam, como se pode observar na tabela 20.

Tabela 20 – Variável Benefícios recodificada

Benefícios_REC				
	Frequência	%	% Válida	% acumulada
Discordo completamente	18	17,3	17,3	17,3
Discordo	21	20,2	20,2	37,5
Não Concordo/Não discordo	51	49,0	49,0	86,5
Concordo	13	12,5	12,5	99,0
Concordo plenamente	1	1,0	1,0	100,0
Total	104	100,0	100,0	

4.5.9.3 – Qualidade de serviço prestado

Para as questões 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 e 7.8, cujo objetivo é avaliar a Qualidade de serviço prestado por parte do fornecedor (Tabela 21) foi definida uma componente, à qual atribuímos o nome de “Qualidade_serviço_prestado”.

Tabela 21 – Variáveis que constituem a componente 2 Qualidade_serviço_prestado

Matriz de Componente ^a

	Componente 1
7.1 [O fornecedor mostra interesse em resolver problemas.]	,845
7.2 [O fornecedor presta os serviços no tempo contratualizado.]	,766
7.3 [O fornecedor disponibiliza um atendimento rápido.]	,841
7.4 [O fornecedor tem disponibilidade para responder às solicitações.]	,843
7.5 [Os utilizadores são tratados com cortesia/paciência pelo fornecedor.]	,787
7.6 [O fornecedor tem conhecimentos que lhe permitem realizar o seu trabalho.]	,795
7.7 [O fornecedor tem horários convenientes para prestar o serviço.]	,712
7.8 [O fornecedor compreende as necessidades específicas dos utilizadores.]	,749

Método de Extração: Análise de componente principal.

a. 1 componente extraído.

Ao analisarmos a tabela 22, verificamos que a componente 2 Qualidade_serviço_prestado tem uma variância total explicada de 62,957%.

Tabela 22 – Total da variância explicada da componente 2 Qualidade_serviço_prestado

Variância total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciais		Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
		% de variância	% acumulada	Total	% de variância	% acumulada
1	5,037	62,957	62,957	5,037	62,957	62,957
2	,735	9,187	72,145			
3	,598	7,476	79,620			
4	,542	6,780	86,400			
5	,393	4,916	91,315			
6	,342	4,279	95,594			
7	,189	2,366	97,960			
8	,163	2,040	100,000			

Método de Extração: Análise de componente principal.

Analisando a tabela 23, podemos concluir que a componente 2 Qualidade_serviço_prestado tem uma confiabilidade muito boa, de 0,915, partindo assim

para o cálculo da variável Qualidade_serviço_prestado baseada na média das variáveis correspondentes e tendo em conta os pressupostos definidos.

Tabela 23 – Alpha de Cronbach da componente 2 Qualidade_serviço_prestado

Estatísticas de confiabilidade	
Alpha de Cronbach	N de itens
,915	8

Considerando as variáveis que integram esta componente foi calculado um índice de respostas que se caracteriza na tabela 24 da seguinte forma:

Tabela 24 – Valores descritivos da componente 2 Qualidade_serviço_prestado

Estatísticas		
Qualidade_serviço_prestado		
N	Válido	104
	Omisso	0
Média		2,9880
Mediana		3,0000
Moda		3,13
Desvio padrão		,80756
Variância		,652

Para facilitar a interpretação do índice criado com base nas variáveis que integram a componente 2 Qualidade_serviço_prestado foi efetuada uma recodificação da variável Qualidade_serviço_prestado que permite a interpretação que em média 47 dos inquiridos não concordam nem discordam, contudo são mais os inquiridos que discordam do que os que concordam, como se pode observar na tabela 25.

Tabela 25 – Variável Qualidade_serviço_prestado recodificada

QualidadeSERV_REC				
	Frequência	%	% Válida	% acumulada
Discordo completamente	12	11,5	11,5	11,5
Discordo	31	29,8	29,8	41,3
Não Concordo/Não discordo	47	45,2	45,2	86,5
Concordo	13	12,5	12,5	99,0
Concordo plenamente	1	1,0	1,0	100,0
Total	104	100,0	100,0	

4.5.9.4 – Aprendizagem

Para as questões 5.1, 5.4, 11.1, 11.2 e 12.3, cujo objetivo é avaliar a capacidade de aprendizagem dos utilizadores finais acerca do novo sistema de informação (Tabela 26) foi definida uma componente, à qual atribuímos o nome de “Aprendizagem”.

Tabela 26 – Variáveis que constituem a componente 3 Aprendizagem
Matriz de Componente ^a

	Componente 1
5.1 [Aprendeu com facilidade a utilizar o SAP.]	,785
5.4 [O sistema é fácil e intuitivo.]	,797
11.1 [Todas as dúvidas que tive no início foram esclarecidas prontamente, deixando-me seguro(a) para executar as minhas funções no sistema.]	,819
11.2 [Neste momento tenho as minhas dúvidas resolvidas ou esclarecidas dentro do tempo de resposta estipulado.]	,689
12.3 [Hoje, considero-me autónomo(a) para uma utilização correta do SAP.]	,558

Método de Extração: Análise de componente principal.

a. 1 componente extraído.

Ao analisarmos a tabela 27, verificamos que a componente 3 Aprendizagem tem uma variância total explicada de 54,159%.

Tabela 27 – Total da variância explicada da componente 3 Aprendizagem
Variância total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciais		Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
		% de variância	% acumulada	Total	% de variância	% acumulada
1	2,708	54,159	54,159	2,708	54,159	54,159
2	,815	16,298	70,457			
3	,701	14,012	84,469			
4	,438	8,763	93,232			
5	,338	6,768	100,000			

Método de Extração: Análise de componente principal.

Analisando a tabela 28, podemos concluir que a componente 3 Aprendizagem tem uma confiabilidade razoável, de 0,785, partindo assim para o cálculo da variável Aprendizagem baseada na média das variáveis correspondentes e tendo em conta os pressupostos definidos.

Tabela 28 – Alpha de Cronbach da componente 3 Aprendizagem

Estatísticas de confiabilidade	
Alpha de Cronbach	N de itens
,785	5

Considerando as variáveis que integram esta componente foi calculado um índice de respostas que se caracteriza na tabela 29 da seguinte forma:

Tabela 29 – Valores descritivos da componente 3 Aprendizagem

Estatísticas		
Aprendizagem		
N	Válido	104
	Omisso	0
Média		3,0558
Mediana		3,1000
Moda		2,80
Desvio padrão		,76092
Variância		,579

Para facilitar a interpretação do índice criado com base nas variáveis que integram a componente 3 Aprendizagem foi efetuada uma recodificação da variável Aprendizagem que permite a interpretação que em média 43 dos inquiridos discordam como se pode observar na tabela 30.

Tabela 30 – Variável Aprendizagem recodificada

Aprendizagem_REC				
	Frequência	%	% Válida	% acumulada
Discordo completamente	6	5,8	5,8	5,8
Discordo	43	41,3	41,3	47,1
Não Concordo/Não discordo	39	37,5	37,5	84,6
Concordo	15	14,4	14,4	99,0
Concordo plenamente	1	1,0	1,0	100,0
Total	104	100,0	100,0	

4.5.9.5 – Impacto no *end user*

Para as questões 9.1, 9.2 e 9.3, cujo objetivo é avaliar o impacto que existiu no utilizador final ,aquando da implementação do novo sistema de informação (Tabela 31), foi definida uma componente à qual atribuímos o nome de “Impacto_End_User”.

Tabela 31 – Variáveis que constituem a componente 4 Impacto_End_User

Matriz de Componente ^a

	Componente 1
9.1 [Quando a sua Universidade optou por adquirir o SAP, este foi me apresentado de forma compreensível bem como os seus benefícios.]	,825
9.2 [Durante o projeto de implementação estive ciente de todas as etapas envolvidas.]	,869
9.3 Ainda, na fase de implementação, fui consultado e pude contribuir.	,835

Método de Extração: Análise de componente principal.

a. 1 componente extraído.

Ao analisarmos a tabela 32, verificamos que a componente 4 Impacto_End_User tem uma variância total explicada de 71,097%.

Tabela 32 – Total da variância explicada da componente 4 Impacto_End_User

Variância total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciais		Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
		% de variância	% acumulada	Total	% de variância	% acumulada
1	2,133	71,097	71,097	2,133	71,097	71,097
2	,489	16,285	87,383			
3	,379	12,617	100,000			

Método de Extração: Análise de componente principal.

Analisando a tabela 33, podemos concluir que a componente 4 Impacto_End_User tem uma confiabilidade razoável de 0,794, partindo assim para o cálculo da variável Impacto_End_User baseada na média das variáveis correspondentes e tendo em conta os pressupostos definidos.

Tabela 33 – *Alpha* de Cronbach da componente 4 Impacto_End_User**Estatísticas de
confiabilidade**

<i>Alpha</i> de Cronbach	N de itens
,794	3

Considerando as variáveis que integram esta componente foi calculado um índice de respostas que se caracteriza na tabela 34 da seguinte forma:

Tabela 34 – Valores descritivos da componente 4 Impacto_End_User

Estatísticas		
Impacto_End_User		
N	Válido	104
	Omisso	0
Média		2,6987
Mediana		3,0000
Moda		3,00
Desvio padrão		,87210
Variância		,761

Para facilitar a interpretação do índice criado com base nas variáveis que integram a componente 4 Impacto_End_User foi efetuada uma recodificação da variável Impacto_End_User que permite a interpretação que em média 43 dos inquiridos não concordam nem discordam, contudo são mais os inquiridos que discordam do que os que concordam, como se pode observar na tabela 35.

Tabela 35 – Variável Impacto_End_User recodificada

ImpactoEndUser_REC				
	Frequência	%	% Válida	% acumulada
Discordo completamente	13	12,5	12,5	12,5
Discordo	35	33,7	33,7	46,2
Não Concordo/Não discordo	43	41,3	41,3	87,5
Concordo	13	12,5	12,5	100,0
Total	104	100,0	100,0	

4.5.9.6 – Apresentação dos dados

Para as questões 5.3, 6.4 e 11.3, cujo objetivo é avaliar a apresentação dos dados exibidos pelo novo sistema de informação (Tabela 36), foi definida uma componente à qual atribuímos o nome de “Apresentacao_Dados”.

Tabela 36 – Variáveis que constituem a componente 5 Apresentacao_Dados

Matriz de Componente ^a

	Componente 1
5.3 [O sistema integra todos os dados, processos e informação da sua organização.]	,773
6.4 [A informação apresentada/extraída do sistema é de fácil compreensão.]	,810
11.3 [A comunicação sobre as mudanças ocorridas durante o desenvolvimento do projeto foi feita de maneira clara e objetiva.]	,797

Método de Extração: Análise de componente principal.

a. 1 componente extraído.

Ao analisarmos a tabela 37, verificamos que a componente 5 Apresentacao_Dados tem uma variância total explicada de 62,995%.

Tabela 37 – Total da variância explicada da componente 5 Apresentacao_Dados

Variância total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciais		Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
		% de variância	% acumulada	Total	% de variância	% acumulada
1	1,890	62,995	62,995	1,890	62,995	62,995
2	,590	19,681	82,676			
3	,520	17,324	100,000			

Método de Extração: Análise de componente principal.

Analisando a tabela 38, podemos concluir que a componente 5 Apresentacao_Dados tem uma confiabilidade razoável de 0,705, partindo assim para o cálculo da variável Apresentacao_Dados baseada na média das variáveis correspondentes e tendo em conta os pressupostos definidos.

Tabela 38 – Alpha de Cronbach da componente 5 Apresentacao_Dados

Estatísticas de confiabilidade	
Alpha de Cronbach	N de itens
,705	3

Considerando as variáveis que integram esta componente foi calculado um índice de respostas que se caracteriza na tabela 39 da seguinte forma:

Tabela 39 – Valores descritivos da componente 5 Apresentacao_Dados

Estatísticas		
Apresentacao_Dados		
N	Válido	104
	Omisso	0
Média		2,9199
Mediana		3,0000
Moda		3,33
Desvio padrão		,82241
Variância		,676

Para facilitar a interpretação do índice criado com base nas variáveis que integram a componente 5 Apresentacao_Dados foi efetuada uma recodificação da variável Apresentacao_Dados onde permite a interpretação de que em média 43 dos inquiridos não concordam nem discordam, contudo são mais os inquiridos que discordam do que os que concordam, como se pode observar na tabela 40.

Tabela 40 – Variável Apresentacao_Dados recodificada

Apresentacao_REC				
	Frequência	%	% Válida	% acumulada
Discordo completamente	9	8,7	8,7	8,7
Discordo	40	38,5	38,5	47,1
Não Concordo/Não discordo	43	41,3	41,3	88,5
Concordo	11	10,6	10,6	99,0
Concordo plenamente	1	1,0	1,0	100,0
Total	104	100,0	100,0	

4.5.9.7 – Qualidade da Informação

Para as questões 6.1 e 6.2, cujo objetivo é avaliar a qualidade da informação disponibilizada pelo novo sistema de informação (Tabela 41), foi definida uma componente à qual atribuímos o nome de “Qualidade_Informacao”.

Tabela 41 – Variáveis que constituem a componente 6 Qualidade_Informacao

Matriz de Componente ^a

	Componente 1
6.1 [O conteúdo da informação que o sistema disponibiliza, quer em consultas no ecrã quer em informação impressa em papel, tem precisão.]	,913
6.2 [A informação apresentada/extraída do sistema é útil para a tomada de decisões.]	,913

Método de Extração: Análise de componente principal.

a. 1 componente extraído.

Ao analisarmos a tabela 42, verificamos que a componente 6 Qualidade_Informacao tem uma variância total explicada de 83,403%.

Tabela 42 – Total da variância explicada da componente 6 Qualidade_Informacao

Variância total explicada

Componente	Total	Autovalores iniciais		Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
		% de variância	% acumulada	Total	% de variância	% acumulada
1	1,668	83,403	83,403	1,668	83,403	83,403
2	,332	16,597	100,000			

Método de Extração: Análise de componente principal.

Analisando a tabela 43, podemos concluir que a componente 6 Qualidade_Informacao tem uma confiabilidade razoável de 0,798, partindo assim para o cálculo da variável Qualidade_Informacao baseada na média das variáveis correspondentes e tendo em conta os pressupostos definidos.

Tabela 43 – Alpha de Cronbach da componente 6 Qualidade_Informacao

**Estatísticas de
confiabilidade**

Alpha de Cronbach	N de itens
,798	2

Considerando as variáveis que integram esta componente foi calculado um índice de respostas que se caracteriza na tabela 44 da seguinte forma:

Tabela 44 – Valores descritivos da componente 6 Qualidade_Informacao

Estatísticas		
Qualidade_Informacao		
N	Válido	104
	Omisso	0
Média		3,4856
Mediana		4,0000
Moda		4,00
Desvio padrão		,83740
Variância		,701

Para facilitar a interpretação do índice criado com base nas variáveis que integram a componente 6 Qualidade_Informacao foi efetuada uma recodificação da variável Qualidade_Informacao onde permite a interpretação de que em média 56 dos inquiridos concordam como se pode observar na tabela 45.

Tabela 45 – Variável Qualidade_Informacao recodificada

QualidadeInfo.REC				
	Frequência	%	% Válida	% acumulada
Discordo completamente	4	3,8	3,8	3,8
Discordo	15	14,4	14,4	18,3
Não Concordo/Não discordo	26	25,0	25,0	43,3
Concordo	56	53,8	53,8	97,1
Concordo plenamente	3	2,9	2,9	100,0
Total	104	100,0	100,0	

4.5.9.8– Correlação das variáveis

Após a realização da ACP e da realização do cálculo do índice com base nas variáveis que integravam cada componente procedemos à análise da correlação das seis variáveis criadas, Benefícios, Qualidade_serviço_prestado, Aprendizagem, Impacto_End_User, Apresentacao_Dados e Qualidade_Informacao.

Tabela 46 – Matriz correlações

		Correlações					
		Bene- fícios	Qualidade _serviço_ prestado	Aprendiza- gem	Impacto _End_U ser	Apresentacao _Dados	Qualidade_I nformacao
Benefícios	Correlação de Pearson	1					
	Sig. (2-extremidades)						
	N	104					
Qualidade_serviço_prestado	Correlação de Pearson	,209*	1				
	Sig. (2-extremidades)	,033					
	N	104	104				
Aprendizagem	Correlação de Pearson	,690*	,386**	1			
	Sig. (2-extremidades)	,000	,000				
	N	104	104	104			
Impacto_End_User	Correlação de Pearson	,147	,279**	,248*	1		
	Sig. (2-extremidades)	,137	,004	,011			
	N	104	104	104	104		
Apresentacao_Dados	Correlação de Pearson	,680*	,284**	,586**	,130	1	
	Sig. (2-extremidades)	,000	,004	,000	,189		
	N	104	104	104	104	104	
Qualidade_Informacao	Correlação de Pearson	,359*	,391**	,378**	,041	,402**	1
	Sig. (2-extremidades)	,000	,000	,000	,683	,000	
	N	104	104	104	104	104	104

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**. A correlação é significativa no nível 0.01 (2 extremidades).

Analisando a tabela 34 verificamos que os Benefícios se correlacionam fortemente com a Aprendizagem, com um valor de 0,690** e a Apresentacao_Dados, cujo valor é 0,680**.

A Qualidade_serviço_prestado correlaciona-se com a Qualidade_Informacao com um valor de 0,391** e com a Aprendizagem, 0,386**.

A Aprendizagem correlaciona-se fortemente com os Benefícios com o valor de 0,690**.

Quanto ao Impacto_End_User correlaciona-se com a Qualidade_serviço_prestado com um valor de 0,279**, enquanto que a Apresentacao_Dados correlaciona-se fortemente com os Benefícios com um valor de 0,680**.

Para finalizar, temos a Qualidade_Informacao que se correlaciona com Qualidade_serviço_prestado com o valor de 0,391**.

Capítulo 5 – Conclusões e recomendações

5.1. Principais conclusões

Numa implementação de ERP é importante que as Universidades estudem a situação em que se encontram para que seja verificado se o investimento faz ou não sentido.

Quando nos referimos à implementação de um sistema ERP deve-se ter em conta 3 perspetivas, visto que estas variáveis têm impactos sobre a organização.

1. Qualidade do sistema – Tendo em conta que estamos a falar de um sistema de informação, há que ter em consideração a qualidade do sistema.
2. Qualidade da informação – Para que o sistema desempenhe as suas funcionalidades em pleno, têm de estar presentes todos os dados da organização.
3. Qualidade do serviço prestado pelo fornecedor – Visto que a implementação de um sistema desta natureza são serviços prestados por outras empresas, há que ter em conta a qualidade do serviço.

Tal como propõem Gorla, Somers e Wong no modelo “impacto organizacional da qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço”, onde definem métricas que nos permitiram identificar e avaliar as vantagens e os inconvenientes da implementação do SAP ERP no ISCTE-IUL e na Universidade de Lisboa.

Podemos dizer que os objetivos que nos propusemos alcançar foram atingidos:

1º Objetivo – Tanto no ISCTE-IUL como na Universidade de Lisboa existiu a necessidade de adquirirem um SI que permitisse ter toda a informação relevante para a organização num único espaço, que fosse de fácil e rápido acesso e que, em simultâneo, se adaptasse às necessidades específicas existentes da organização ou que pudessem surgir ao longo da sua utilização.

O custo de atualização dos sistemas de informação existentes antes da mudança foi também um fator que motivou a aquisição de um outro sistema.

Enquanto que no ISCTE-IUL existiu uma “segurança” pela mudança para o SAP ERP e visto que outras instituições teriam efetuado a mesma mudança, as referências eram positivas e tinham sido informados que existiam várias consultoras capazes de dar resposta. No caso da Universidade de Lisboa existiu um concurso público internacional em que o júri deliberou a favor do SAP ERP como um dos requisitos essenciais, a implementação de um sistema não proprietário que permitisse a coexistência de código desenvolvido de forma autónoma sem dependência de um parceiro único e o facto de ser multivendedor.

2º Objetivo – No que diz respeito à **qualidade do sistema**, na opinião dos funcionários do ISCTE-IUL, o sistema SAP ERP é de fácil aprendizagem, adequado e rápido a processar mas não estão integrados todos os dados, processos e informação do ISCTE-IUL, e não é um sistema intuitivo em termos de usabilidade enquanto que, na opinião dos funcionários da Universidade de Lisboa, o sistema SAP ERP é de fácil aprendizagem, adequado e rápido a processar e estão integrados todos os dados, processos e informação da Universidade de Lisboa mas não é um sistema intuitivo em termos de usabilidade. Em relação à **qualidade da informação**, na opinião dos funcionários do ISCTE-IUL, o conteúdo inserido no sistema é preciso e útil para a tomada de decisões assim como o formato proporciona uma fácil interpretação e compreensão a partir de uma boa aparência e de um bom formato. Enquanto que, na opinião dos funcionários da Universidade de Lisboa, o conteúdo inserido no sistema é preciso e útil para a tomada de decisões com uma boa aparência mas a informação extraída do sistema não é de fácil compreensão. No que diz respeito à **qualidade do serviço prestado** pelo fornecedor na opinião dos funcionários do ISCTE-IUL, não existe confiança no fornecedor, nas respostas dadas à resolução de problemas e por sua vez faz com que a segurança e a empatia com o fornecedor não sejam as mais desejadas. Por outro lado, na opinião dos funcionários da Universidade de Lisboa existe confiança, empatia e segurança no fornecedor mas a capacidade de resposta não é a mais desejada.

3º Objetivo – Tanto no ISCTE-IUL como na Universidade de Lisboa foi sentido por parte dos funcionários que o SAP ERP ajudou a economizar tempo nas tarefas realizadas e também foi sentido o aumento de produtividade. O SAP ERP ajuda na tomada de decisão e aperfeiçoou o quotidiano dos funcionários, proporcionando-lhes tempo para outras tarefas. Passado alguns meses, desde a data de implementação, é possível apontar benefícios trazidos pelo SAP ERP e é considerado superior ao sistema anteriormente utilizado.

4º Objetivo – Na opinião dos funcionários do ISCTE-IUL, não lhes foram apresentados os benefícios do SAP ERP, não estiveram cientes das etapas envolvidas ao longo do projeto e não foram consultados nem puderam contribuir. Porém, segundo os entrevistados, existiu um grande envolvimento salientando-se que o apoio foi fundamental. Na opinião dos funcionários da Universidade de Lisboa, foram consultados e puderam contribuir ao longo do projeto de implementação o que confirma o que foi dito pelos entrevistados quando referem que o papel dos recursos humanos foi essencial, quer no desenho e planeamento como também na implementação, validação e uso. Contudo, como já foi anteriormente referido, o SAP ERP ajuda na tomada de decisão tanto no ISCTE-IUL como também na Universidade de Lisboa.

5.2.Contributos para a comunidade científica e empresarial

Este estudo deixa a sua contribuição ao evidenciar que existem fatores que devem ser tomados em consideração, pelas universidades, no processo de implementação de sistemas SAP ERP visto que avalia o impacto da mudança de um SI nas universidades portuguesas e pode ser importante para quem faça investigação na área da gestão de SI.

Encontra-se disponível um estudo sobre o impacto da mudança de um SI nas Universidades Portuguesas e foi avaliado com base num modelo em que são consideradas três perspetivas: a qualidade do sistema, a qualidade da informação e a qualidade do serviço.

A nível empresarial este estudo deixa a sua contribuição através dos resultados desta pesquisa e dos assuntos abordados na fundamentação teórica para que exista uma fonte de conhecimento que auxilie um eventual processo de implementação de SAP ERP.

5.3.Limitações do estudo

Devido à fraca disponibilidade dos funcionários do ISCTE-IUL e da Universidade de Lisboa estamos perante uma reduzida quantidade de inquiridos e assim sendo a dimensão da amostra efetiva é relativamente pequena, 104 respostas válidas o que pode não representar significativamente o impacto da mudança de um SI nas Universidades Portuguesas.

Desde logo e por se tratar de um estudo de casos, e de ter sido realizado em apenas 2 instituições universitárias, a pesquisa tem como limitação a dificuldade em generalizar os seus resultados a outras universidades. Por outro lado, o facto de o estudo ter sido realizado nestas instituições pela primeira vez, não permite comparações.

A inexistência de estudos dos impactos do SI a instituições universitárias portuguesas, também se tornou uma limitação e por último, apesar de ter sido usado o modelo do Impacto Organizacional dos Sistemas para se avaliar o Impacto organizacional da qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço, existem muitos outros modelos que poderiam ter sido usados como por exemplo o modelo de aceitação da tecnologia (TAM) ou até mesmo o modelo de sucesso dos sistemas de informação (MISS). O uso de apenas um modelo faz com que não se tenham equacionado outras variáveis que poderiam também ser relevantes para o estudo desta problemática.

5.4. Propostas de investigação futura

Para investigações futuras que possam surgir na sequência desta sugere-se que se efetuem outros estudos sobre implementações de SAP ERP em que sejam usados modelos diferentes do descrito nesta dissertação.

Também se sugere que sejam efetuados outros estudos sobre implementações de SAP ERP em Universidades privadas, para que exista uma comparação com o estudo realizado nesta dissertação.

Em investigações futuras também seria interessante recolher informação de implementação de outros ERP's para se perceber até que ponto os resultados seriam semelhantes.

1 Referências

- Addo-Tenkorang, R., e P. Helo. "Enterprise resource planning (ERP): A review literature report." *World Congress on Engineering and Computer Science*, Ao, S. I., & *International Association of Engineers*. San Francisco, USA: Newswood Ltd, 2011. 19-21.
- Aladwani, A. A. "Change management strategies for successful ERP." *Business Process Management Journal* 7 (2001).
- Albertin, A. L. "Comércio eletrônico: um estudo no setor bancário." *SciELO Analytics - Revista de Administração Contemporânea* 3 (1999): 47-70.
- Alter, S. *Information systems: a management perspective*. Addison-Wesley Educational Publishers Inc, 1999.
- Beker, J. C., e R. H. Gutierrez. "As Características e Impactos de Uso de Sistemas ERP em Empresas Globalizadas." 2008.
- Breternitz, V. J., e A. C. Galhardi. "Contrinuições ao Processo de Selecção de Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) para Pequenas e Médias Empresas." *Revista Eletrônica de Tecnologia e Cultura*, 2011, 3 ed.
- Caldas, M.P., e T. Wood Jr. "Fad and fashions in management: the case of ERP." *RAE-Revista de Administração de Empresas* 40 (2000).
- Carvalho, A. V. *Aprendizagem Organizacional em tempos de mudança*. PIONEIRA, 1999.
- Carvalho, J. C. *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*. Lisboa: Edições Sílabo, 2010.
- Chen, Y., Liang, L., Yang, F., e J. Zhu. "Evaluation of information technology investment: a data envelopment analysis approach." *Computers & Operations Research* 33 (2006): 1368-1379.
- Chin, W., e M. Lee. "A proposed model and measurement instrument for the formation of is satisfaction: The case of end-user computing satisfaction." *ICIS '00 Proceedings of the twenty first international conference on Information systems*. Brisbane, Queensland, Australia, 2000. 553-563.
- Cohan, P. S. "I'll Spend For The Right Technology." *CFOs to tech: I'll spend for the right technology*, 1 de 4 de 2005: 30-34.
- Cormack, D. S. *The Research Process In Nursing*. Oxford: Blackwell, 1991.
- Curran, Thomas, e Gerhard Keller. *SAP R/3 business blueprint: understanding the business process model*. Prentice Hall, 1998.
- Deloitte Consulting. "ERP's Second Wave, Maximizing the Value of ERP-Enabled Processes." *Theoretical Economics Letters* 8 (1999).
- Dezdar, Shahin, e Ainin Sulaiman. "Successful enterprise resource planning." *Industrial Management & Data Systems*, 2009: 1037-1052.
- Ezingear, J., E. Mccfadzean, e Birchall D. *A Model of Information Assurance Benefits*. 2005.
- Fischer, R. M. *Mudança e transformação organizacional*. Gente, 2002.
- Gamboa, F. "Método para gestao de riscos em implementaçõesde sistemas ERP." *Dialnet*, 2004: 45-62.
- Gerson, K., e R. Horowitz. "Observation and Interviewing: Options and Choices in Qualitative Research." *T. Qualitative Research In Action*. London: Sage, 2002. 199-224.
- Gil, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa (5ª ed.)*. São Paulo: Atlas, 2008.
- Gonçalves, J. E. L. "Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços." *Revista de Administração de Empresas*, 01 de 1994.
- Gorla, N., T. M. Wong, e B. Somers. "Organizational impact of system quality, information quality, and service quality." *Journal of Strategic Information Systems* 19, nº 3 (2010): 207-228.

- Gramel, Alexandre Reis. *Sistema de Informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa*. São Paulo: Atlas, 2000.
- Hancock, B. *An Introduction to Qualitative Research*. Nottingham: Trent Focus Group, 2002.
- Lakatos, E. M., e M. A. Marconi. *Metodologia Do Trabalho Científico*. São Paulo: Atlas, 1987.
- Langenwalter, G. *Enterprise Resources Planning and Beyond: Integrating Your Entire Organization*. Boca Raton, FL: CRC Press, 1999.
- Laudon, K. C., e J. P. Laudon. *Management Information Systems*,. Prentice Hall, 2009.
- Laudon, K. C., e Laudon J. P. *Management Information Systems, organization and technology in the networked enterprise*. 11. Prentice Hall, 2009.
- Lunardi, G. L. “Os efeitos da tecnologia de informação (TI) nas variáveis estratégicas organizacionais da indústria bancária: estudo comparativo entre alguns países da América.” *Dissertação (Mestrado em Administração) – PPGA, Escola de Administração, UFRGS*, 2001.
- Martins, A., e B. Alturas. “Impacto organizacional da implementação de um módulo ERP em PME portuguesas.” *CISTI 2016 - 11ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*. Gran Canaria, Espanha: AISTI, 2016. 33-38.
- Mendes, J. V., e E. Escrivão Filho. “Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas.” *Revista Gestão & Produção*, 2002: 277–296.
- Mesquita, V., J. Faria, D. Gonçalves, e J. Varajão. “Motivations for the adption of ERP and CRM systems: a comparative analysis.” *Tecsi*, 2013. 1294.
- Oliveira, Luis Adriano. *Dissertação e Tese em Ciência e Tecnologia Segundo Bolonha*. Lisboa: Lidel, 2011.
- Olsen, T. H., e I. Stensaker. *A change-recipient perspective on training during organizational change. International Journal of Training and Development*. Vol. 18. 2014.
- Pang, C., Y. Dharmasthira, C. Eschinger, K. Brant, e K. Motoyoshi. *ERP Software Worldwide*. Gartner Stamford, CT., 2013.
- Parr, A., e G. Shanks. “A Model For ERP Project Implementation.” *Journal of Information Technology*, 2000.
- Pestana, M. H., e J. N. Gageiro. *Análise de Dados para Ciências Sociais - A Complementaridade do SPSS (3ª ed.)*. Edições Sílabo, 2003.
- Robson. *Real World Research*. Oxford and Cambridge: Blackwell, 1995/2002.
- Rockart, J. F., e M.S. Scott Morton. “Implications of Changes in Information.” *INFORMS Journal on Applied Analytics*, 1984: 84-95.
- Sanders, N. R., e R. Premus. “R. Modeling the relationship between firm IT capability, collaboration, and performance.” *Journal of Business Logistics* 26 (2005): 1-23.
- Schein, E.H. *Psicologia Organizacional*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1982.
- Shaffer, D., e R. Serlim. “What good are statistics that don't generalize.” *What good are statistics that don't generalize?*, 16 de 09 de 2004: 14-25.
- Souza, C. A. “Sistemas Integrados de Gestão Empresarial: Estudos de Casos de Implementação de Sistemas ERP.” 2000.
- Tapscott, D. *Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede*. Makron Books, 1997.
- Torkzadeh, G., e W. J Doll. “The development of a tool of measuring a perceived impact of information technology on work.” *Omega, International Journal of Business Information Systems* 27 (1999): 327-339.
- . *The Measurement of End-User Computing Satisfaction. Management Information Systems Quarterly*. Vol. 12. 1988.
- Turban, E., E. Mclean, e J. Wetherbe. *Tecnologia da Informação para Gestão: transformando os negócios na economia digital*. 3. Bookman, 2004.
- Vergara, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração (7ª ed.)*. São Paulo: Atlas, 2006.
- Yin, R. *Case Study Research: Design And Methods (2ª Ed.)*. Thousand Oaks CA: SAGE Publications, 1994.
- . *Estudo De Caso – Planejamento E Métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Yusuf, Yahaya, Angappa Gunasekaran, e Mark S. Abthorpe. "Enterprise information systems project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce." *International Journal of Production Economics*, 2004: 251-266.

Apêndices

Apêndice A – Guião da entrevista na Universidade de Lisboa

Parte I: Caracterização do entrevistado

Nome:

Idade:

Habilitações literárias:

Função:

Departamento:

Parte II: Decisão e Selecção

1. Porquê a mudança do Sistema de Informação?
2. Porquê que a Universidade de Lisboa optou pelo sistema SAP ERP?
3. De quem partiu a iniciativa de adquirir o sistema SAP ERP?
4. Quais os benefícios que a Universidade de Lisboa procurou com a utilização do sistema SAP ERP?
5. Que características procuravam no sistema ERP a adquirir?
6. Que factores influenciaram a escolha?

Parte III: Implementação

7. Como foi conduzido o processo de implementação do sistema SAP ERP? Quem definiu a metodologia? Qual foi a metodologia? Como foram definidos os responsáveis pela condução do projecto?
8. Quais os problemas que surgiram na fase de implementação do sistema SAP ERP? Como foram resolvidos?
9. Existiram discrepâncias entre o sistema ERP e os processos existentes na Universidade de Lisboa? Como resolveram esta situação? Se a decisão fosse alterar os procedimentos existentes na organização, como faziam?
10. Qual o papel dos recursos humanos no desenho do sistema e na implementação do sistema SAP ERP?
11. Quais foram os aspectos considerados críticos na fase de implementação?
12. Existiu resistência à mudança? Como contornaram esta situação?
13. Houve formação para os utilizadores do sistema SAP ERP? De que forma? Foi suficiente? Na sua opinião o que deveria ter sido diferente?

Parte IV: Utilização

14. Quais os benefícios adquiridos com a utilização do SAP ERP? Foram atingidos todos os benefícios esperados? Houve benefícios adquiridos que não tivessem sido esperados no início do projecto?
15. Quais as desvantagens na utilização do SAP ERP?
16. Têm surgido problemas no decorrer da utilização do SAP ERP? Que tipo de problemas? Como têm sido resolvidos?
17. Houve necessidade de adaptar os processos anteriormente utilizados na Universidade de Lisboa devido à utilização do SAP ERP? Se sim, em que aspectos?
18. O SAP ERP trouxe alguma oportunidade de mudança ou alguma forma de melhorar os procedimentos existentes na Universidade de Lisboa?
19. É possível relacionar a utilização do SAP ERP com a melhoria do desempenho e na competitividade da Universidade de Lisboa?
20. O sistema SAP ERP tem atendido às necessidades de informação para os departamentos?
21. Após a fase de implementação, a Universidade de Lisboa considera o projecto encerrado? Porquê?
22. Se passasse por um projecto semelhante, o que gostaria que fosse diferente?

Apêndice B – Guião do Questionário no ISCTE-IUL

Parte I: Caracterização do entrevistado

Nome:

Idade:

Habilitações literárias:

Função:

Departamento:

Parte II: Decisão e Selecção

1. Porquê a mudança do Sistema de Informação?
2. Porquê que o ISCTE-IUL optou pelo sistema SAP ERP?
3. De quem partiu a iniciativa de adquirir o sistema SAP ERP?
4. Quais os benefícios que o ISCTE-IUL procurou com a utilização do sistema SAP ERP?
5. Que características procuravam no sistema ERP a adquirir?
6. Que factores influenciaram a escolha?

Parte III: Implementação

7. Como foi conduzido o processo de implementação do sistema SAP ERP? Quem definiu a metodologia? Qual foi a metodologia? Como foram definidos os responsáveis pela condução do projecto?
8. Quais os problemas que surgiram na fase de implementação do sistema SAP ERP? Como foram resolvidos?
9. Existiram discrepâncias entre o sistema ERP e os processos existentes no ISCTE-IUL? Como resolveram esta situação? Se a decisão fosse alterar os procedimentos existentes na organização, como faziam?
10. Qual o papel dos recursos humanos no desenho do sistema e na implementação do sistema SAP ERP?
11. Quais foram os aspectos considerados críticos na fase de implementação?
12. Existiu resistência à mudança? Como contornaram esta situação?
13. Houve formação para os utilizadores do sistema SAP ERP? De que forma? Foi suficiente? Na sua opinião o que deveria ter sido diferente?

Parte IV: Utilização

14. Quais os benefícios adquiridos com a utilização do SAP ERP? Foram atingidos todos os benefícios esperados? Houve benefícios adquiridos que não tivessem sido esperados no início do projecto?

15. Quais as desvantagens na utilização do SAP ERP?
16. Têm surgido problemas no decorrer da utilização do SAP ERP? Que tipo de problemas? Como têm sido resolvidos?
17. Houve necessidade de adaptar os processos anteriormente utilizados no ISCTE-IUL devido à utilização do SAP ERP? Se sim, em que aspectos?
18. O SAP ERP trouxe alguma oportunidade de mudança ou alguma forma de melhorar os procedimentos existentes no ISCTE-IUL?
19. É possível relacionar a utilização do SAP ERP com a melhoria do desempenho e na competitividade do ISCTE-IUL?
20. O sistema SAP ERP tem atendido às necessidades de informação para os departamentos?
21. Após a fase de implementação, o ISCTE-IUL considera o projecto encerrado? Porquê?
22. Se passasse por um projecto semelhante, o que gostaria que fosse diferente?

SAP ERP: O caso do ISCTE-IUL e da Universidade de Lisboa

APRESENTAÇÃO

O presente questionário é parte integrante de uma Tese de Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação, do ISCTE-IUL. Este estudo pretende, compreender que impacto teve a mudança para o SAP ERP no ISCTE-IUL e na Universidade de Lisboa.

O tempo de resposta ao questionário demora entre 15 a 20 minutos.

Os resultados obtidos serão protegidos e mantidos anónimos. Não será publicada qualquer informação que permita uma identificação dos respondentes a este questionário.

Se durante o preenchimento tiver qualquer dúvida ou necessidade de informação adicional, por favor

contacte: david.nalvim@gmail.com

Muito obrigado pela sua colaboração.

UMA NOTA SOBRE PRIVACIDADE

Este questionário é anónimo.

O registo guardado das suas respostas ao questionário não contém nenhuma informação identificativa a seu respeito.

*Obrigatório

1. Consentimento informado *

Se concorda com a seguinte declaração e deseja participar no estudo, selecione "Concordo".

Caso contrário, selecione "Não concordo". «Li e compreendi a explicação dada sobre o questionário no âmbito da investigação e concordo em responder voluntariamente a este questionário.» "

Marcar apenas uma oval.

☐

Concordo

☐

Não concordo

Pare de preencher este formulário.

Passe para a pergunta 2.

Caracterização pessoal

2. 1. Idade *

3. 2. Habilitações literárias *

Marcar apenas uma oval.

☐

9ºano

☐

12ºano

☐

Licenciatura

☐

Mestrado

☐

Doutoramento

4. 3. Departamento onde exerce funções *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Recursos Humanos
- ☐ Financeira
- ☐ Logística/Compras
- ☐ Projetos
- ☐ Informática
- ☐ Gabinete de qualidade
- ☐ Outra: _____

5. 4. Exerce funções no ISCTE-IUL ou na Universidade de Lisboa? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ ISCTE-IUL
- ☐ Universidade de Lisboa

Avaliação da Qualidade do sistema

6. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo completamente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo completamente
Aprendeu com facilidade a utilizar o SAP.	☐	☐	☐	☐	☐
O SAP implementado é adequado à organização onde desempenha diariamente funções.	☐	☐	☐	☐	☐
O sistema integra todos os dados, processos e informação da sua organização.	☐	☐	☐	☐	☐
O sistema é fácil e intuitivo.	☐	☐	☐	☐	☐
O tempo de processamento entre a entrada e saída dos dados é pequeno (por exemplo, extração de um relatório ou mapa legal).	☐	☐	☐	☐	☐

Avaliação da qualidade da informação:

7. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo completamente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo completamente
O conteúdo da informação que o sistema disponibiliza, quer em consultas no ecrã quer em informação impressa em papel, tem precisão.	☐	☐	☐	☐	☐
A informação apresentada/extraída do sistema é útil para a tomada de decisões.	☐	☐	☐	☐	☐
A informação apresentada/extraída do sistema tem boa aparência e um bom formato.	☐	☐	☐	☐	☐
A informação apresentada/extraída do sistema é de fácil compreensão.	☐	☐	☐	☐	☐

Avaliação da qualidade do serviço prestado pelo fornecedor do sistema informático:

Esta secção tem como objetivo aferir a execução de vários processos.

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo completamente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo completamente
O fornecedor mostra interesse em resolver problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
O fornecedor presta os serviços no tempo contratualizado.	☐	☐	☐	☐	☐
O fornecedor disponibiliza um atendimento rápido.	☐	☐	☐	☐	☐
O fornecedor tem disponibilidade para responder às solicitações.	☐	☐	☐	☐	☐
Os utilizadores são tratados com cortesia/paciência pelo fornecedor.	☐	☐	☐	☐	☐
O fornecedor tem conhecimentos que lhe permitem realizar o seu trabalho.	☐	☐	☐	☐	☐
O fornecedor tem horários convenientes para prestar o serviço.	☐	☐	☐	☐	☐
O fornecedor compreende as necessidades específicas dos utilizadores.	☐	☐	☐	☐	☐

Avaliação do impacto do SAP nos processos de Trabalho Individual

Produtividade - De que forma é que o SAP melhora o meu trabalho por unidade de tempo:

9. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo completamente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo completamente
O SAP ajuda-me a economizar tempo.	☐	☐	☐	☐	☐
O SAP aumenta a minha produtividade.	☐	☐	☐	☐	☐

Avaliação do impacto no end user

Considerando os aspectos de aquisição e projeto de implementação do Sistema SAP pode-se afirmar que:

10. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo completamente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo completamente
Quando a sua Universidade optou por adquirir o SAP , este foi me apresentado de forma compreensível bem como os seus benefícios.	☐	☐	☐	☐	☐
Durante o projeto de implementação estive ciente de todas as etapas envolvidas.	☐	☐	☐	☐	☐
Ainda, na fase de implementação, fui consultado e pude contribuir.	☐	☐	☐	☐	☐

Avaliação do impacto em produção

Considerando o início do Sistema SAP em produção, você avalia que:

11. Senti-me devidamente apto(a), por isso senti-me preparado(a) para o início das minhas tarefas no Sistema. *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Discordo completamente
- ☐ Discordo
- ☐ Não concordo nem discordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo completamente

Avaliação do impacto no apoio prestado

Considerando a equipa de suporte (Consultoria e Key-users), você avalia que:

12. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo completamente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo completamente
Todas as dúvidas que tive no início foram esclarecidas prontamente, deixando-me seguro(a) para executar as minhas funções no sistema.	☐	☐	☐	☐	☐
Neste momento tenho as minhas dúvidas resolvidas ou esclarecidas dentro do tempo de resposta estipulado.	☐	☐	☐	☐	☐
A comunicação sobre as mudanças ocorridas durante o desenvolvimento do projeto foi feita de maneira clara e objetiva.	☐	☐	☐	☐	☐

Avaliação do quotidiano do Sistema SAP

Analisando a aplicação do novo sistema SAP você afirma que:

13. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo completamente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo completamente
O SAP aperfeiçoou o meu quotidiano e eliminou actividades/rotinas proporcionando-me tempo para outras actividades.	☐	☐	☐	☐	☐
Com o decorrer dos meses após a implementação é possível apontar benefícios trazidos pelo SAP.	☐	☐	☐	☐	☐
Hoje, considero-me autónomo(a) para uma utilização correta do SAP.	☐	☐	☐	☐	☐
Avalio o novo sistema como sendo superior ao anterior.	☐	☐	☐	☐	☐
O SAP ajuda-me a tomar decisões e contribui para a qualidade na decisão final.	☐	☐	☐	☐	☐