



Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação

**IMPACTO DO FÉNIX NOS PROCESSOS DE TRABALHO:
APLICAÇÃO AOS DOCENTES DO ISCTE-IUL**

Rui Jorge Amaral Ribeiro

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

Orientador:

Doutor Raul M. S. Laureano, Professor Auxiliar,
ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa

Co-orientador:

Doutor Carlos S. da Costa, Professor Associado,
ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2012

Resumo

A avaliação dos Sistemas de Informação (SI) é um tema que tem sido muito estudado nos últimos anos. Esta dissertação consiste num estudo caso, e pretende avaliar o impacto do Sistema de Informação do Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), em concreto da plataforma Fénix, sobre o trabalho dos docentes, no decorrer das suas actividades diárias. Foi investigado o impacto do Fénix nas dimensões: produtividade, inovação, controlo da gestão, tomada de decisão, segurança da informação, qualidade da informação, satisfação do cliente (estudante) e, por último, satisfação do utilizador (docente) com o Fénix nas dimensões conteúdo, precisão, formato, oportunidade e facilidade de utilização. Para o efeito, foi aplicado um questionário aos docentes que trabalham diariamente com o recurso ao Fénix, no qual foram obtidas 108 respostas.

Os resultados indicam que as dimensões que apresentam maior impacto nos processos de trabalho ao nível individual são o controlo da gestão, a segurança da informação e a satisfação do cliente (estudante). Igualmente se verifica que à medida que aumenta o grau de satisfação com os recursos informáticos disponibilizados pela instituição, aumenta o impacto nas diferentes dimensões. O estudo permitiu ainda concluir, que as subdimensões da satisfação do utilizador, usabilidade, conteúdo, precisão e oportunidade, contribuem para a satisfação global do docente com o Fénix.

Palavra-chave: Sistemas de Informação, Gestão de Sistemas de Informação, Impacto das Tecnologias de Informação no Trabalho, ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa.

Abstract

The evaluation of Information Systems is a topic that has been extensively studied in recent years. This master thesis consists of a case study, and aims to assess the impact of the Information System of Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), in concrete Fénix platform, on the work of teachers, in the course of their daily activities. It was investigated the impact of Fénix in dimensions: productivity, innovation, management control, decision making, information security, information quality, client satisfaction (student), and lastly the satisfaction of user (teacher) with the Fénix in dimensions content, accuracy, format, timeliness and ease of use. For this purpose, a questionnaire was administered to teachers who work daily with the use of the Fénix, in which 108 responses were obtained.

The results indicate that the dimensions that have greater impact on work processes at the individual level are management control, information security and customer satisfaction (student). It also appears that as you increase the level of satisfaction with the computing resources provided by the institution, increases the impact on different dimensions. The study allowed us to conclude that the subdimensions of user satisfaction, usability, content, accuracy and timeliness, contribute to the overall satisfaction of teachers with Fénix.

Keywords: Information Systems, Information System Management, Impact of Information Technology at Work, ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa.

Agradecimentos

Na realização deste estudo, foi precioso o apoio que senti por parte de diversas pessoas, sem o qual este trabalho não teria sido possível. Gostaria de expressar o meu sincero agradecimento a todos os que me apoiaram directa ou indirectamente e que tornaram possível este estudo.

Começo com o meu profundo agradecimento à minha família, Mãe, Maria Luísa Ribeiro, Pai, António Antunes Ribeiro, Irmão, António Manuel Ribeiro pela dedicação, apoio e motivação em todos os momentos.

Ao meu orientador, Professor Doutor Raul Laureano pela sua disponibilidade, apoio e orientação nos momentos certos e decisivos, tendo sido o principal motivador na concretização desta dissertação.

Ao meu co-orientador, Professor Carlos Sá da Costa pela sua disponibilidade e apoio incondicional ao longo deste estudo.

Aos docentes do ISCTE-IUL pela colaboração na concretização deste estudo.

À Rosália Capucho que me apoiou e ajudou em todos os momentos na concretização desta dissertação.

A todos os meus amigos que me apoiaram e incentivaram na concretização desta dissertação.

Por último a Deus, pela força e energia recebida para conclusão de mais uma etapa da minha vida.

A todos o meu Muito Obrigado!

Índice

1. Introdução	1
1.1. Enquadramento e objectivos	1
1.2. Motivação e contributos	3
1.3. Abordagem metodológica	4
1.4. Estrutura	5
2. Revisão da Literatura	7
2.1. Dado, informação e conhecimento	7
2.2. Os sistemas de informação	9
2.2.1. Conceito e funções	9
2.2.2. Evolução do SI	13
2.3. O SI e os seus impactos nas organizações e utilizadores	17
2.4. Os impactos do SI nos processos de trabalho	21
2.4.1. Produtividade	22
2.4.2. Inovação	24
2.4.3. Controlo da gestão	25
2.4.4. Tomada de decisão	26
2.4.5. Segurança da informação	28
2.4.6. Qualidade da informação	30
2.4.7. Satisfação do utilizador	32

2.5. Modelos e estudos de caso do impacto do SI nos processos de trabalho.....	34
2.5.1. Modelo de Torkzadeh e Doll (1999).....	35
2.5.2. Modelo de Lucht, Hoppen e Maçada (2007).....	36
2.5.3. Modelo de Doll <i>et al.</i> (2004).....	38
2.5.4. Estudo de caso de Rodrigues (2009).....	40
2.5.5. Estudo de caso de Bachéga e Almeida (2009).....	40
2.5.6. Estudo de caso de Bailoa (2011).....	40
2.5.7. Estudo de Antonelli <i>et al.</i> (2012).....	41
2.6. Caracterização do SI Fénix.....	42
2.6.1. Acesso ao sistema.....	43
2.6.2. Menus pessoal e docência.....	44
2.7. Síntese.....	46
3. Metodologia.....	49
3.1. Instrumento de investigação.....	49
3.2. Hipóteses de investigação.....	50
3.3. Instrumento de recolha de dados.....	51
3.4. Trabalho de campo.....	54
3.5. População alvo.....	55
3.6. Tratamento dos dados.....	55
4. Análise dos Resultados e sua Discussão.....	58

4.1. Caracterização do perfil sócio demográfico e profissional dos docentes	58
4.1.1. Caracterização sócio demográfica.....	58
4.1.2. Caracterização profissional	59
4.2. Impacto do Fénix nos processos de trabalho.....	60
4.2.1. Impacto na produtividade.....	61
4.2.2. Impacto na inovação.....	61
4.2.3. Impacto no controlo da gestão.....	62
4.2.4. Impacto na tomada de decisão.....	62
4.2.5. Impacto na segurança da informação	63
4.2.6. Impacto na qualidade da informação.....	63
4.2.7. Impacto na satisfação do cliente.....	64
4.2.8. Comparação dos impactos.....	65
4.3. Factores explicativos dos impactos.....	66
4.3.1. Características sócio demográficas	66
4.3.2. Características profissionais	68
4.4. Grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos.....	71
4.4.1. Grau de satisfação com os recursos informáticos	71
4.4.2. Relação da satisfação entre os recursos e as dimensões de impacto	72
4.5. A satisfação dos docentes com o Fénix.....	73
4.5.1. Satisfação com o Fénix na dimensão conteúdo.....	73

4.5.2. Satisfação com o Fénix na dimensão precisão	73
4.5.3. Satisfação com o Fénix na dimensão formato.....	74
4.5.4. Satisfação com o Fénix na dimensão oportunidade	74
4.5.5. Satisfação com o Fénix na dimensão facilidade de utilização	75
4.6. Relação entre satisfação e impactos nas dimensões do trabalho.....	77
4.7. Discussão dos resultados.....	78
5. Conclusões	85
5.1 Síntese dos resultados	85
5.2. Contributos.....	87
5.3. Limitações e sugestões para investigação futura	88
Referências Bibliográficas	90
Anexos	96
Anexo A: Questionário Aplicado.....	96
Anexo B: Organograma do ISCTE-IUL	101
Anexo C: Categorias dos docentes do ISCTE-IUL por escola.....	102

Índice de Tabelas

Tabela 1: Características da informação	8
Tabela 2: Elementos de um SI	10
Tabela 3: Tipos de SI	12
Tabela 4: Modelo de estádios para o PSI.....	17
Tabela 5: Questionário para avaliar os impactos nos processos de trabalho individual ...	35
Tabela 6: Questionário das dimensões acrescentadas por Lucht <i>et al.</i> (2007)	37
Tabela 7: Questionário para medir a satisfação do utilizador final de SI	39
Tabela 8: Submenus do menu pessoal do Fénix e suas funções	44
Tabela 9: Submenus da administração de unidades curriculares do Fénix.....	45
Tabela 10: Síntese dos estudos de impacto do SI	48
Tabela 11: Questionário – questões incluídas no Grupo I	52
Tabela 12: Questionário – questões incluídas no Grupo II.....	53
Tabela 13: Características sócio demográficas dos docentes	59
Tabela 14: Características profissionais dos docentes	60
Tabela 15: Medidas descritivas do impacto do Fénix na produtividade.....	61
Tabela 16: Medidas descritivas do impacto do Fénix na inovação	62
Tabela 17: Medidas descritivas do impacto do Fénix no controlo da gestão	62
Tabela 18: Medidas descritivas do impacto do Fénix na tomada de decisão	63
Tabela 19: Medidas descritivas do impacto do Fénix na segurança da informação	63
Tabela 20: Medidas descritivas do impacto do Fénix na qualidade da informação	64
Tabela 21: Medidas descritivas do impacto do Fénix na satisfação do cliente	64
Tabela 22: Medidas descritivas das dimensões de impacto do Fénix.....	65
Tabela 23: Correlações de <i>Pearson</i> entre as dimensões de impacto do Fénix	66
Tabela 24: Nível médio dos impactos por sexo	67
Tabela 25: Nível médio dos impactos por escalão etário	67
Tabela 26: Nível médio dos impactos por grau académico	68
Tabela 27: Nível médio dos impactos por escola	69
Tabela 28: Nível médio dos impactos por actividade desempenhada	69
Tabela 29: Nível médio dos impactos por tempo de serviço	70
Tabela 30: Nível médio dos impactos por regime de serviço.....	70

Tabela 31: Grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos	71
Tabela 32: Correlações de <i>Pearson</i> entre a satisfação com os diferentes recursos	72
Tabela 33: Correlações de <i>Pearson</i> entre a satisfação com os recursos e os impactos	72
Tabela 34: Medidas descritivas da satisfação do conteúdo	73
Tabela 35: Medidas descritivas da satisfação da precisão	74
Tabela 36: Medidas descritivas da satisfação do formato	74
Tabela 37: Medidas descritivas da satisfação da oportunidade	74
Tabela 38: Medidas descritivas da satisfação da facilidade de utilização	75
Tabela 39: Resultados da ACP para a satisfação do docente.....	76
Tabela 40: Medidas descritivas da dimensão de satisfação do Fénix	77
Tabela 41: Correlações de <i>Pearson</i> entre a satisfação e o impacto nas dimensões	78
Tabela 42: Ordenação das dimensões de impacto com outros estudos	79
Tabela 43: Comprovação das hipóteses de investigação	84

Índice de Figuras

Figura 1: Modelo conceptual	4
Figura 2: Pirâmide do conhecimento	7
Figura 3: Diferença entre dado, informação e conhecimento	9
Figura 4: A função fundamental de um sistema	9
Figura 5: Funções de um SI	11
Figura 6: Composição de um SI.....	13
Figura 7: Estádios de crescimento (versão de 1973)	14
Figura 8: Teoria dos estádios (versão de 1979)	15
Figura 9: Curvas de evolução das tecnologias	16
Figura 10: Modelo de Earl	16
Figura 11: Relação bidireccional entre as organizações e o SI.....	18
Figura 12: Papel do SI na eficiência e eficácia	19
Figura 13: Dimensões do sucesso do SI segundo DeLone e McLean	20
Figura 14: Sistema de cadeia de valor	22
Figura 15: Esquema genérico de um SI criativo	25
Figura 16: Fases da tomada de decisão.....	28
Figura 17: Visões da qualidade da informação	30
Figura 18: Relações da qualidade da informação	32
Figura 19: Modelo de dimensões que afectam a satisfação do utilizador com o SI	33
Figura 20: Modelo de Lucht <i>et al.</i> (2007).....	37
Figura 21: Instrumento para medir a satisfação do utilizador final de SI.....	38
Figura 22: Instrumento de investigação de Bailoa (2011)	41
Figura 23: Caixa de autenticação do Fénix	43
Figura 24: Menus pessoal e docência	44
Figura 25: Instrumento de investigação para medir o impacto do Fénix.....	49

Lista de Abreviaturas

SI	Sistema de Informação
ISCTE-IUL	ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa
TI	Tecnologias de Informação
IST	Instituto Superior Técnico
CMS	Câmara Municipal de Sintra
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
GDI	Definição Geral de Informação
SIC	Sistema de Informação Criativo
ACP	Análise de Componentes Principais
CRCPR	Conselho Regional de Contabilidade do Paraná
SESCAP-PR	Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis
IPMCONT	Instituto Paranaense da Mulher Contabilista
MAC	<i>Media Access Control</i>
UC	Unidade Curricular
FUC	Ficha de Unidade Curricular
IE	<i>Internet Explorer</i>

1. Introdução

O presente capítulo introdutório visa apresentar o enquadramento e os objectivos do estudo, as suas motivações e, igualmente, os seus contributos. O capítulo termina com uma breve descrição metodológica, e da estrutura do trabalho.

1.1. Enquadramento e objectivos

Num ambiente caracterizado por mudanças, as Tecnologias da Informação (TI) assumem um papel de vital importância para o aumento da competitividade das organizações (Rodrigues e Pinheiro, 2005). As TI representam o conjunto dos recursos tecnológicos e computacionais para a produção e utilização da informação (Lomba e Silva, 2010).

Os Sistemas de Informação (SI) que conhecemos na actualidade enquadram-se na área abrangente das TI, e estão presentes no dia-a-dia das organizações. A sua implementação provoca alterações profundas em toda a organização, mudanças a nível da estrutura organizacional, das relações de trabalho, do perfil do trabalhador e da sua cultura (Neto, 1999).

Existem elevados investimentos em SI, de instituições públicas e privadas, sem que seja efectuado uma avaliação real e concreta dos resultados que estão a ser atingidos. No entanto, medir os impactos do SI não é uma tarefa fácil de ser realizada, quer a nível académico, quer a nível profissional, sendo reconhecido que não existe uma única maneira de se avaliar os impactos provocados pela implementação do SI numa organização (Lucht *et al.*, 2007).

O ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL) é uma instituição pública de ensino universitário, criada em 1972, no âmbito das suas actividades de ensino, investigação e prestação de serviços à comunidade, é uma instituição universitária que se destina à formação de quadros e especialistas qualificados, cujas competências culturais, científicas e técnicas os tornam aptos a intervir no desenvolvimento sustentado não só do país, mas também a nível global. Com aproximadamente 9000 estudantes em programas de graduação (52%) e pós-graduação (48%), 400 docentes e 200 funcionários não docentes (ISCTE-IUL, 2012).

Para uma instituição com esta dimensão um SI torna-se essencial, sendo o Fénix um dos seus subsistemas. O SI é baseado na plataforma FénixEdu, sendo o núcleo do SI do ISCTE-IUL, suporta e integra a maioria dos seus vários subsistemas. É ao subsistema Fénix que cabe a responsabilidade de manter a coerência entre as diferentes fontes de dados e informação espalhadas pelo instituto. A plataforma FénixEdu, cujo objectivo último é permitir a gestão académica das instituições de ensino superior, foi concebida e desenvolvida originalmente pelo Instituto Superior Técnico (IST). Por fim, a utilização do subsistema Fénix como núcleo do sistema de informação, não prevista na sua versão original, tem implicado múltiplos desenvolvimentos adicionais, estando neste momento em desenvolvimento uma estrutura de integração do subsistema Fénix com os restantes subsistemas de suporte ao Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL, 2012).

Neste contexto, a presente investigação, que consiste num estudo caso numa instituição universitária, pretende avaliar, como objectivo geral, o impacto do SI Fénix, sobre o trabalho dos docentes, no decorrer das suas actividades diárias.

Por outro lado, no sentido de contribuir para a área de gestão do SI e tendo como alvo aferir os impactos tecnológicos na instituição em causa, estabeleceram-se os seguintes objectivos específicos:

1. Analisar o impacto do Fénix nas dimensões: produtividade, inovação, controlo da gestão, tomada de decisão, segurança da informação, qualidade da informação e satisfação do cliente (estudante) e identificar quais as dimensões que têm maior impacto;
2. Analisar a relação entre os impactos do Fénix e as características sócio demográficas e profissionais dos docentes;
3. Analisar o grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos disponibilizados pelo ISCTE-IUL e a sua relação com os impactos do Fénix;
4. Analisar a satisfação dos docentes com o Fénix em cinco dimensões (conteúdo, precisão, formato, oportunidade e facilidade de utilização) e a sua relação com os impactos do Fénix.

1.2. Motivação e contributos

A motivação para o desenvolvimento desta investigação resulta de vários factores, nomeadamente, de um misto de motivação pessoal e profissional, sendo a avaliação do impacto do Fénix, uma área de interesse pessoal, onde este estudo poderá potenciar conhecimentos nesta área.

Numa perspectiva de motivação profissional poderá melhorar competências, assim como contribuir para uma melhoria dos resultados da organização, no que se refere ao SI. Acresce ainda, a constatação da existência de um estudo de avaliação de impactos do SI, aplicado anteriormente numa instituição pública, concretamente numa autarquia, a Câmara Municipal de Sintra (CMS), preconizado pela autora Bailoa (2011). Considera-se, importante dar continuidade à investigação em Portugal dos impactos no SI, mas agora, numa universidade pública.

É importante para as instituições públicas do país e para a sociedade em geral entender a forma como um SI pode trazer benefícios para estas organizações, para assegurar uma melhor gestão estratégica. A importância para o ISCTE-IUL é igualmente acentuada pelo facto do Fénix encontrar-se ainda em desenvolvimento ao nível do segundo e terceiro ciclo de ensino e da ligação ao sistema de avaliação do desempenho dos docentes.

Com este estudo podem-se identificar eventuais falhas e proceder à sua correcção, de forma que o sucesso do SI seja uma realidade no ISCTE-IUL. Paralelamente, a satisfação dos docentes também se revela importante, visto que um docente satisfeito terá mais empatia e maior inter-ligação com o SI. Através da avaliação do impacto que um SI tem no quotidiano do instituto universitário, poderão advir contributos para que a gestão neste tipo de tecnologia possa caracterizar-se por uma maior eficiência e eficácia no seu funcionamento, através do acesso a informações seguras, objectivas e rápidas que um SI proporciona no dia-a-dia aos docentes.

Em suma, esta investigação apresenta contributos importantes para o ISCTE-IUL e também para a academia, dando a conhecer a realidade portuguesa, em que os estudos são escassos.

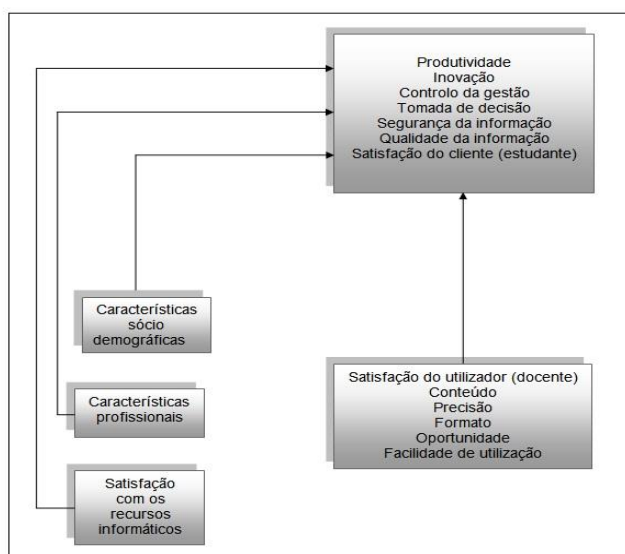
1.3. Abordagem metodológica

A metodologia seguida na elaboração deste estudo envolveu, numa primeira fase, o enquadramento teórico baseado na realização de uma pesquisa e revisão bibliográfica, sobre as temáticas em análise. O objectivo desta revisão foi o de constituir o suporte teórico que deu a devida fundamentação à investigação. Nesta fase abordou-se um conjunto de considerações relativamente às diversas dimensões de impacto do SI no trabalho e procedeu-se a um levantamento dos modelos e estudos de caso do mesmo âmbito.

Tendo como referência a revisão bibliográfica, seleccionou-se a metodologia de Lucht *et al.* (2007). No seu estudo sobre os impactos Lucht *et al.* (2007) ampliou o modelo preconizado e validado por Torkzadeh e Doll (1999) acrescentando, para além das dimensões que figuravam no modelo inicial, produtividade, inovação, controlo da gestão e satisfação do utilizador, outras dimensões relativas à tomada de decisão, segurança da informação e qualidade da informação.

Desta forma, o modelo conceptual base para estudo pode visualizar-se na Figura 1. O modelo evidencia a relação entre as características sócio demográficas e profissionais dos utilizadores do SI e, também, da sua satisfação com os recursos de informática com as sete dimensões de impacto do SI de Torkzadeh e Doll (1999) e Lucht *et al.* (2007). De igual forma, o modelo estabelece uma relação entre os impactos percebidos e a satisfação global do docente com o Fénix.

Figura 1: Modelo conceptual



Na segunda fase procedeu-se ao estudo empírico que permite validar o modelo conceptual, recolhendo-se os dados necessários através de um questionário de questões fechadas, tendo por base o instrumento de recolha de dados utilizado nos estudos de referência de Torkzadeh e Doll (1999) e Lucht *et al.* (2007). O questionário foi aplicado aos docentes do ISCTE-IUL e disponibilizado em formato digital na plataforma *SurveyMonkey*.

Na análise dos dados recorreu-se à aplicação IBM SPSS *Statistics* versão 19, utilizando-se técnicas de estatística univariada, bivariada e, igualmente, técnicas de análise multivariada, nomeadamente, análise de componentes principais (ACP). Por fim, os resultados obtidos são discutidos tendo por base a literatura existente e, em particular, os resultados obtidos em estudos anteriores.

1.4. Estrutura

O presente trabalho encontra-se estruturado para além deste capítulo de introdução em mais quatro capítulos.

No capítulo 2, revisão da literatura, são apresentados os conceitos de dado, informação e conhecimento, apresentam-se os conceitos de sistema de informação e as suas funções, seguindo-se a descrição da evolução do SI. Depois, abordam-se os impactos do SI nas organizações e nos utilizadores e, igualmente, os impactos do SI nos processos de trabalho em diferentes dimensões. Por último, apresenta-se a caracterização do SI Fénix e uma síntese dos modelos e estudos de caso sobre o impacto do SI nos processos de trabalho.

No capítulo 3, metodologia, apresenta-se o instrumento de investigação e as hipóteses de investigação formuladas de acordo com os objectivos do estudo, descreve-se o instrumento de recolha de dados e o trabalho de campo realizado, identifica-se a população alvo e a amostra e, por fim, descreve-se a forma de tratamento dos dados.

No capítulo 4, análise dos resultados e sua discussão, apresentam-se os resultados estatísticos obtidos e discutem-se as evidências empíricas encontradas tendo em conta as hipóteses de investigação e as teorias sobre os impactos do SI.

Por último, no capítulo 5, conclusões, apresenta-se a síntese dos resultados assim como os contributos e limitações do estudo. No final são ainda indicadas algumas sugestões para investigações futuras.

2. Revisão da Literatura

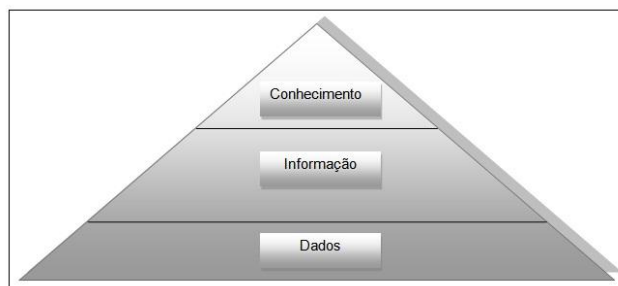
O presente capítulo constitui a revisão bibliográfica sobre o tema em análise. Inicialmente são apresentados os conceitos e definições de dado, informação e conhecimento. Depois define-se o conceito de sistemas de informação e as suas funções, seguindo-se com os impactos que o SI tem nas organizações e utilizadores. Posteriormente abordam-se alguns aspectos relacionados com os impactos do SI ao nível do trabalho individual. Apresentam-se os modelos e estudos de impacto do SI, tendo como referência os modelos preconizados por Torzadeh e Doll (1999), Doll *et al.* (2004) e Lucht *et al.* (2007). Por fim, o capítulo termina com uma breve caracterização do SI Fénix, com realce para as suas funcionalidades mais relacionadas com a docência.

2.1. Dado, informação e conhecimento

Os termos dado, informação e conhecimento são utilizados, com frequência, de uma forma indiferenciada, existindo no entanto diferenças entre estes conceitos, pelo que na abordagem do SI é importante distingui-los (Rascão, 2004).

Nas últimas décadas tornou-se comum adoptar a “Definição Geral de Informação” (GDI), na qual a informação se situa entre os dados e o conhecimento, sendo constituída pelo primeiro acrescido de significado (Lage *et al.*, 2011). Na Figura 2, pode visualizar-se a pirâmide do conhecimento.

Figura 2: Pirâmide do conhecimento



Fonte: Lage *et al.* (2011:9)

Gouveia e Ranito (2004) definem dados como factos básicos, concretos que podem ser especificados através da observação, medição ou simplesmente como resultado da actividade realizada. Por sua vez, para Rascão (2004:22) “dados são factos e ou eventos,

imagens ou sons que podem ser pertinentes ou úteis para o desempenho de uma tarefa, mas que por si só não conduzem à compreensão desse facto ou situação”.

A informação para existir está dependente dos dados que estejam bem estruturados e sejam significativos. Os dados devem ser estruturados de acordo com regras que administram o sistema, código ou língua escolhida (Lage *et al.*, 2011).

Portanto, a informação é um conjunto de dados que, fornecido a tempo e de forma adequada, aumenta o conhecimento da pessoa que o recebe, o qual conduz a um aumento de capacidades para desenvolver determinada função ou tomar determinada decisão (Amaral e Varajão, 2007). Sendo também, que a informação são dados, em que a forma e o conteúdo são apropriados para uma utilização particular, ou seja, a informação são dados úteis que permitem tomar decisões, e relacionam-se ou associam-se a algo que nos faça sentido e nos ajuda na compreensão do facto ou evento (Rascão, 2004).

A informação é composta por diversas características que servem para avaliar e determinar o seu valor e a sua qualidade. Gouveia e Ranito (2004) identificam quatro características da informação, nomeadamente ser precisa, oportuna, completa e concisa (Tabela 1).

Tabela 1: Características da informação

Características	Definição
Precisa	Refere o seu grau de rigor para ser o mais correcto e verdadeiro;
Oportuna	Disponibilizada no momento e no local correcto;
Completa	Disponibilizada no seu todo torna-se útil numa organização;
Concisa	Quantidade não deve de ser excessiva nem extensa.

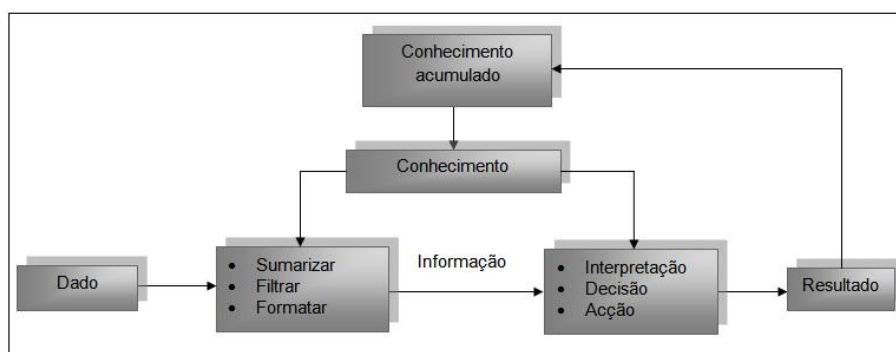
Fonte: adaptado de Gouveia e Ranito (2004:15)

De forma a potenciar os dados e a informação disponível é necessário considerar o conhecimento. Para Rascão (2004), conhecimento é como uma combinação de instintos, ideias, regras e procedimentos que direccionam as acções e as decisões, sendo, deste modo, construído a partir da informação, constituído por uma estrutura interna, específica do problema para o qual foi construído (Gouveia e Ranito, 2004).

Na relação entre os conceitos dados, informação e conhecimento verifica-se que a pessoa age baseada na sua informação e no seu conhecimento acumulado, em relação à situação actual, para a tomada de decisão (Figura 3). Assim, na conversão dos dados em

informação, realça-se que as pessoas agem baseadas na sua informação e no seu conhecimento acumulado, em relação à sua situação actual, para a tomada de decisão. As acções e os seus resultados alimentam o processo de acumulação de conhecimentos, sendo que, esta acumulação torna as pessoas mais capazes de transformar os dados em informação e de a usar, para agirem no futuro (Rascão, 2004).

Figura 3: Diferença entre dado, informação e conhecimento



Fonte: Rascão (2004:22)

2.2. Os sistemas de informação

2.2.1. Conceito e funções

Um sistema é definido “como um conjunto de componentes que interagem entre si, para atingir objectivos comuns” Rascão (2004:23). Este conceito pode aplicar-se à noção de que um sistema pode ser decomposto em partes menores, denominados subsistemas, nos quais, formam um conjunto de elementos interdependentes e que interagem para atingir um objectivo comum, na ajuda ao sistema a alcançar o seu principal objectivo (Rosini e Palmisano, 2003).

De acordo com Rascão (2004) todos os sistemas possuem três componentes básicas: entrada de dados, tratamento de dados e saída de dados (Figura 4).

Figura 4: A função fundamental de um sistema



Fonte: adaptado de Rascão (2004:23)

Neste contexto, a entrada de dados, envolve uma recolha dos elementos que entram no sistema com o objectivo de serem processados, passam por um tratamento que é um

processo de transformação, convertendo-se em resultados (saída), obtendo-se, assim, o produto acabado (Rascão, 2004).

Numa outra perspectiva, os sistemas podem ser classificados com base na sua relação com o seu ambiente e podem ser de dois tipos, sistemas abertos, que sofre influências do meio e influencia as acções internas, e sistemas fechados, que não sofre influências do meio nem altera as suas acções internas (Rosini e Palmisano, 2003).

O conceito de Sistema de Informação (SI) é utilizado para referir um SI da organização. Este conceito tem variado ao longo do tempo. De acordo com Amaral e Varajão (2007:9) “sistema de informação é um sistema que reúne, guarda, processa e fácula informação relevante para a organização (...), de modo que a informação é acessível e útil para aqueles que a querem utilizar, incluindo gestores, funcionários, clientes, (...)”.

Por sua vez, Laudon e Laudon (2004) definem SI como um conjunto de componentes inter-relacionados que recolhe (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, à coordenação e ao controlo de uma organização. Este conceito de componentes inter-relacionados pode englobar diversos tipos de elementos diferenciados. Na definição de um SI, Ferauche (2006) identifica um conjunto de elementos como, *hardware*, *software*, organização, pessoas e *output*. Na Tabela 2, podem visualizar-se esses elementos.

Tabela 2: Elementos de um SI

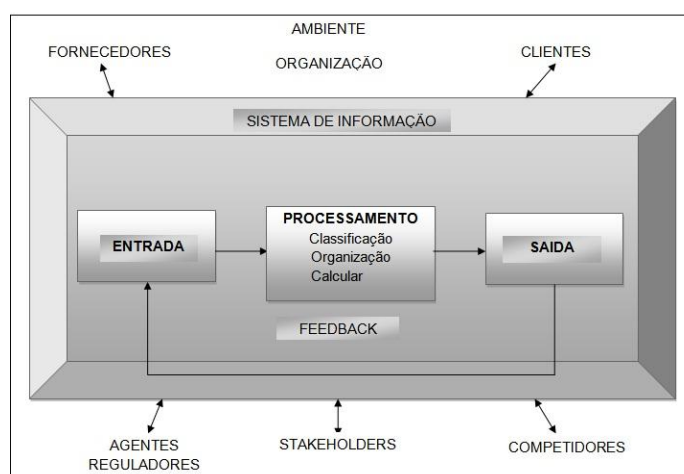
Elemento	Definição
<i>Hardware</i>	Equipamentos informáticos que permitem recolher, tratar e armazenar os dados;
<i>Software</i>	Conjunto de programas informáticos que permitem tratar os dados presentes, transformando-os em informação;
Organização	Factor essencial que representa a forma de como são organizados os processos e as pessoas na recolha, tratamento e armazenamento da informação;
Pessoas	Recursos humanos que estão focados para tudo o que tem a ver com a informação (recolha, tratamento e utilização);
<i>Output</i>	Produto final, após as fases de recolha, tratamento e de armazenamento de dados, é guardada de forma lógica e útil para a organização.

Fonte: adaptado de Ferauche (2006:8)

Os autores Laudon e Laudon (2006) identificam três actividades num SI que produzem a informação, para o qual as organizações necessitam na tomada de decisões, em operações de controlo, na análise dos problemas e para criar novos produtos ou serviços. Estas actividades designam-se de *input* (entrada de dados), processamento e *output* (saída de dados).

Desta forma, na Figura 5 pode visualizar-se as funções de um SI, no qual, a Entrada recolhe os dados de dentro da organização ou do seu ambiente externo; o Processamento converte os dados em informação com significado e a Saída transfere a informação processada para as pessoas que a utilizam nas actividades que estão envolvidos na organização. O *Feedback* corresponde ao retorno das informações pelos membros da organização para auxiliar, avaliar ou corrigir o *input*. Por último os *Stakeholders* são os fornecedores, clientes, agentes reguladores, competidores, entre outros.

Figura 5: Funções de um SI



Fonte: adaptado de Laudon e Laudon (2006:15)

Na prática, não existe um consenso quanto à classificação do SI, permitindo aos autores e organizações, variadas classificações em relação a um SI. Amaral e Varajão (2007) referem que na utilização de diferentes critérios e das suas combinações, na classificação dos diversos tipos de SI, os mais frequentes e aceites são as classificações que utilizam como critérios:

- O que os sistemas fazem (funções) e os seus componentes (atributos);
- Os níveis de gestão que servem;
- A era que pertencem (base temporal);
- Um misto de critérios.

Com uma classificação baseada numa mistura dos critérios referidos, Amaral e Varajão (2007) definem uma classificação e identificam seis tipos de SI (Tabela 3).

Tabela 3: Tipos de SI

Tipo de Sistema	Definição
Sistema de processamento de transacções	Recolhe, mantém e controla a informação sobre transacções;
Sistema de informação de gestão	Converte informação sobre transacções e disponibiliza para a gestão da organização;
Sistema de apoio à decisão	Auxilia os utilizadores na tomada de decisão não estruturáveis disponibilizando informação, modelos e ferramentas para análise da informação;
Sistema de informação para executivos	Disponibiliza aos gestores, acesso à informação geral para a gestão da organização.
Sistema pericial	Suporta os utilizadores de desenho, diagnóstico e avaliação de situações complexas;
Sistema de automação de escritório	Mantém tarefas de comunicação e de processamento de informação que fazem parte de um ambiente de escritório.

Fonte: adaptado de Amaral e Varajão (2007:16)

Por sua vez, Rascão (2004) classifica o SI em três tipos:

- Operacionais, executam e controlam as actividades ou tarefas diárias;
- De Coordenação, disponibilizam a informação necessária para os gestores de nível intermédio possam colocar e controlar os recursos necessários, de modo a atingir os objectivos da organização;
- De Apoio à Tomada de Decisão Estratégica, que suportam, implementam, avaliam e controlam a estratégia da organização.

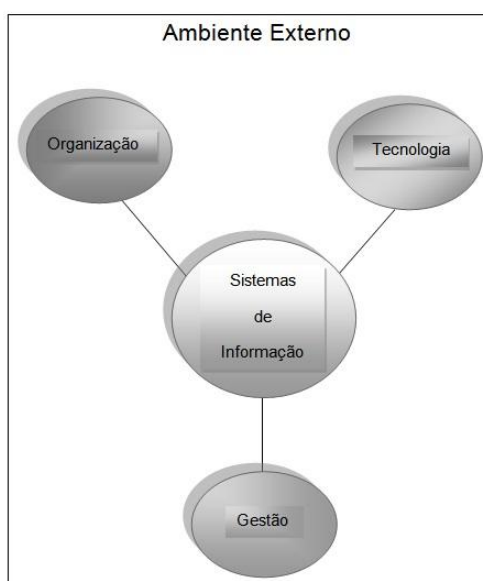
Uma organização pode ser considerada como um SI, sendo composta por diversos elementos, dados, tecnologia, pessoas, equipamentos, clientes, colaboradores, que interagindo entre si, procuram atingir objectivos comuns (Rosini e Palmisano, 2003). Gouveia e Ranito (2004) reforçam esta ideia e referem que a importância dos recursos humanos é relevante para um SI, quer ao nível de tomada de decisão, produtores de informação e construtores de conhecimento, quer considerados como indivíduos, perfis de profissionais ou como grupos. São vistos como partes fundamentais do SI.

Assim, Gouveia e Ranito (2004) consideram que um SI não é só tecnologia podendo visualizar-se uma organização enquanto sistema, através de uma visão sócio tecnológica, o qual permite alinhar o negócio da organização e a própria organização com o seu SI.

No mesmo sentido Laudon e Laudon (2004) afirmam que a utilização de um SI, requer efectivamente uma compreensão da organização, da componente de gestão e das tecnologias de informação modeladas ao sistema.

Um SI cria valor para a empresa como uma solução de organização e gestão para os desafios colocados pelo ambiente. Na Figura 6, são apresentados os três componentes da composição de um SI.

Figura 6: Composição de um SI



Fonte: adaptado de Laudon e Laudon (2006:16)

Desta forma, o desempenho da organização é otimizado quando ambas, tecnologia (função SI) e negócio (considerando a organização como estrutura social), ajustam-se mutuamente uma à outra (Gouveia e Ranito, 2004).

2.2.2. Evolução do SI

A adopção e utilização do SI pelas organizações levam a um processo evolutivo, devido a envolver uma aprendizagem organizacional, tendo-se por isso de seguir um padrão ou conjunto de estádios bem determinados. Esse conjunto de estádios e as suas características devem de ser utilizadas como modelo para orientar a organização numa correcta utilização do SI e para a orientar na correcta progressão através dos diversos estádios (Amaral e Santos, 1997).

Rocha e Vasconcelos (2004) acrescentam que a maturidade na gestão do SI, é um factor de sucesso derivado ao SI serem uma peça fundamental nas organizações. É importante

para uma organização que deseje utilizar um SI com sucesso entender as alterações e o envolvimento do SI ao longo do tempo nas organizações (Lingling, 2011).

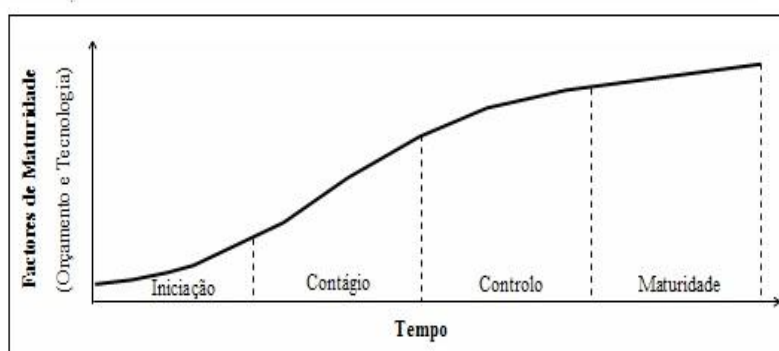
Deste modo, Rocha e Vasconcelos (2004) consideram que os modelos de maturidade disponibilizam aos gestores das organizações um poderoso instrumento para determinarem em que estágio de maturidade se encontram e planearem as acções necessárias para progredirem em direcção a uma maturidade superior e, por consequência, alcançarem os objectivos desejados.

Amaral e Santos (1997) reforçam esta ideia e afirmam que os modelos de crescimento do SI disponibilizam técnicas de diagnóstico da situação do SI de uma organização, representando referenciais valiosos no estabelecimento de recomendações sobre a evolução da sua adopção e utilização.

A evolução dos modelos de crescimento na gestão do SI, tal como referido por Amaral e Santos (1997), contempla as seguintes características:

- Nolan (1973) desenvolveu um modelo descritivo (Figura 7), que permite às organizações situarem-se no contexto de padrões de comportamento em relação às técnicas de gestão da informática, permitindo-lhes, deste modo, ter um sentido de orientação neste domínio. Para tal, toma como indicador o orçamento de Processamento de Dados (PD).

Figura 7: Estádios de crescimento (versão de 1973)



Fonte: Rocha e Vasconcelos (2004:3)

Este modelo apresenta a evolução da informática, tendo como base a aprendizagem na utilização do SI dentro de uma organização. Fazendo uma

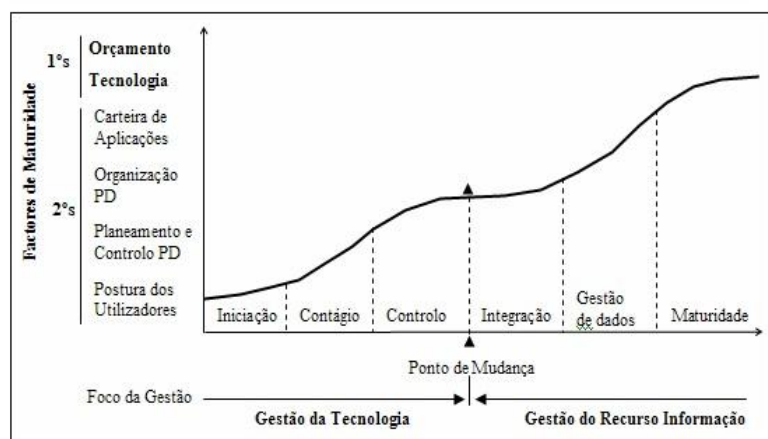
análise temporal, vai desde a introdução da informática na organização até ao seu aproveitamento e apresenta uma curva em forma de “S”.

Os pontos de inflexão da curva, que delimitam os estádios, correspondem a acontecimentos no processamento de dados que referem alterações no modo de utilizar e gerir o SI, nomeadamente no que diz respeito às actividades de planeamento, organização e controlo, aos quais, possuem características diferentes consoante o estágio (Iniciação, Contágio, Controlo e Integração) em que a organização se encontra.

- Nolan deu continuidade à sua investigação e desenvolveu um novo modelo (versão de 1979), que também apresenta como base o orçamento para o Centro de Processamento de Dados (PD).

Os estádios de maturidade são, agora seis: Iniciação, Contágio, Controlo, Integração, Administração dos Dados e Maturidade (Figura 8). Analisados numa perspectiva temporal, vão desde a introdução do computador na organização até à maturidade na gestão da informação.

Figura 8: Teoria dos estádios (versão de 1979)



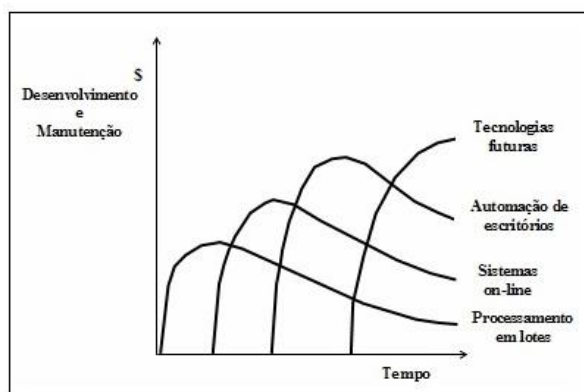
Fonte: Rocha e Vasconcelos (2004:4)

Entre o estágio do controlo e o estágio da integração, existe uma transição onde as preocupações deixam de ser com a gestão das tecnologias e passam para a gestão da informação. Esta transição envolve não só a reestruturação da organização do SI mas também a adopção de novas técnicas de gestão.

- McFarlan *et al.* (1983) apresentaram um modelo que ajuda as organizações a conhecer as forças e as fraquezas do seu SI, com o objectivo de o manter no rumo desejado (Figura 9).

O modelo é uma nova aproximação ao planeamento, baseado em linhas de orientação, o qual, inclui: a identificação da organização com as tecnologias, e o contributo das tecnologias para suporte da estratégia da organização.

Figura 9: Curvas de evolução das tecnologias

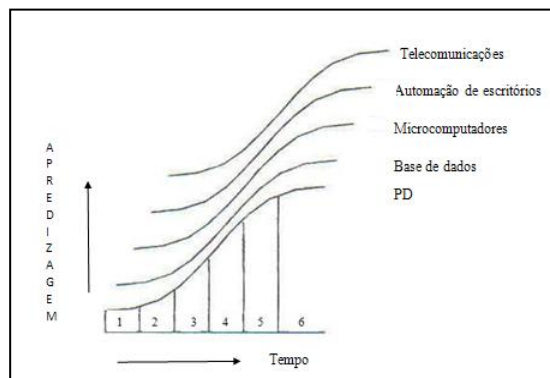


Fonte: Rocha e Vasconcelos (2004:5)

No modelo são identificados quatro estádios na assimilação das tecnologias, postulando que uma organização pode verificar um misto de SI em várias fases de assimilação, provocado pela crescente evolução do SI.

- Earl (1989) apresenta um modelo que representa a caracterização dos estádios por que uma organização passa a planear o seu SI (Figura 10). As várias curvas de aprendizagem traduzem as tecnologias adoptadas e surge da necessidade de criar uma ponte entre as diferentes tecnologias e sua aplicação.

Figura 10: Modelo de Earl



Fonte: Amaral e Santos (1997:9)

Este modelo inicialmente era constituído por cinco estádios e afectado pelos factores de influência: actividades, objectivos, forças, ênfase metodológica e o contexto no qual o planeamento ocorre. Posteriormente foi alargado para seis estádios por Galliers e Sutherland (1991), conforme Tabela 4, com um novo factor de influência: o foco dos esforços de planeamento. Este evolui do departamento de SI, transitando pela organização até ao ambiente que a rodeia.

Tabela 4: Modelo de estádios para o PSI

Factores	Estádios					
	I	II	III	IV	V	VI
Actividades	Sessão de pedidos	Auditorias SI/TI	Suporte ao negócio	Planeamento detalhado	Vantagem estratégica	Ligação estratégica: Negócio/TI
Objectivos	Fornecer serviços	Limitar a procura	Estabelecer prioridades	Balancear o portfólio de SI	Procurar oportunidades	Integrar estratégias
Força Impulsionadora	Reacção SI	Conduzir SI	Condução pela gestão sénior	Parceria SI/Utilizador	Gestores e utilizadores	Aliança estratégica
Ênfase Metodológica	Ad Hoc	Visão bottom-up	Análise Top-down	Prototipagem Bottom-up e top-down	Estudo ambiental	Vários métodos
Contexto	Inexperiência utilizada/SI	Recursos inadequados	Planeamento SI inadequado	Complexidade aparente	SI para vantagem competitiva	Colaboração com maturidade
Foco	Departamento de SI		Organização		Ambiente	

Fonte: Amaral e Santos (1997:10)

2.3. O SI e os seus impactos nas organizações e utilizadores

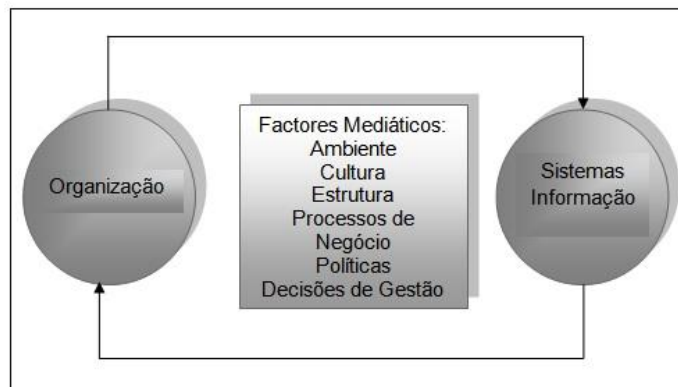
O século XX trouxe como referência o desenvolvimento tecnológico, uma infinidade de recursos e mudanças que agregam grandes impactos e benefícios que o SI introduz nas organizações. Para Lunardi *et al.* (2010) o SI introduziu uma série de mudanças ao nível organizacional, obtendo-se benefícios, como o aumento da produtividade, melhoria nos processos operacionais de gestão, aumento das capacidades dos colaboradores e melhorias nos processos e nos níveis de serviço.

Quando estes benefícios ocorrem, afectam o desempenho organizacional, estando directamente associados a um aumento da eficiência das operações dentro de processos específicos da organização. Conduzem, para um aumento de qualidade da informação para apoio na tomada de decisão nos três níveis da gestão, operacional, intermédia e de topo, e para um aumento da eficiência e da eficácia (Rascão, 2004).

De acordo com Laudon e Laudon (2006) existe uma influência mútua entre o SI e uma organização. Deste modo, o SI é construído por gestores que servem os interesses do negócio da organização e em simultâneo, a organização deve estar atenta e aberta às influências do SI, para beneficiar da utilização das novas tecnologias. Esta interacção

entre o SI e a organização é complexa e bidireccional, e sofre uma influência de variados factores como a estrutura organizacional, cultura, política, processos de negócio e ambiente envolvente (Figura 11).

Figura 11: Relação bidireccional entre as organizações e o SI



Fonte: adaptado de Laudon e Laudon (2006:84)

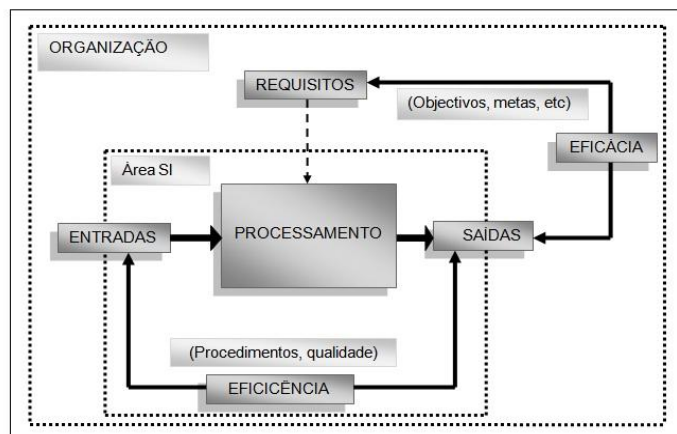
Segundo Torkzadeh e Doll (1999), os gestores investem elevados montantes para identificar os impactos do SI, sendo esses investimentos justificados com base no impacto do SI sobre o trabalho do utilizador final. Para avaliar estes impactos, focam-se essencialmente na produtividade. No entanto, de acordo com o modelo desenvolvido pelos autores, a avaliação do impacto de um SI é efectuada em quatro dimensões:

- Impacto na produtividade, a utilização do SI aumenta o rendimento dos utilizadores por unidade de tempo;
- Impacto na inovação, a utilização do SI ajuda os utilizadores a criar e experimentar novas alternativas no seu trabalho;
- Impacto na satisfação do utilizador, a utilização do SI ajuda o utilizador a criar valor para os clientes internos e externos da organização;
- Impacto no controlo da gestão, a utilização do SI ajuda a controlar os processos de trabalho e o desempenho.

Laurindo *et al.* (2001) referem que os conceitos de eficiência e de eficácia são muito úteis na compreensão do papel que um SI desempenha nas organizações (Figura 12). Ser eficaz com um SI significa utilizá-lo para alavancar o negócio da organização, tornando-a mais competitiva, ou seja significa fazer as coisas certas e está associada com a satisfação de metas, objectivos e requisitos, no qual se confrontam os resultados do SI com os resultados do negócio da organização e os possíveis impactos na sua operação e estrutura.

Por outro lado, a eficiência significa fazer bem as coisas e está associada a aspectos internos à actividade do SI e à adequada utilização de recursos.

Figura 12: Papel do SI na eficiência e eficácia



Fonte: adaptado Laurindo *et al.* (2001:162)

A implementação e a utilização do SI consiste por si só, em mudanças tecnológicas capazes de gerar impactos em partes da organização ou na sua totalidade (mudanças estruturais, estratégicas, culturais, tecnológicas e humanas). Na avaliação das mudanças organizacionais provocadas pelo SI, deve-se considerar os diferentes aspectos da mudança, pois estes acarretam alteração da tecnologia, da especialização de funções e processos produtivos, bem como da forma de utilizar os recursos materiais e intelectuais (Motta, 1998).

No entanto, Gonçalves (1994) considera que o SI é o factor individual de mudança de maior importância na transformação das organizações. Estas transformações não se restringem apenas ao modo de produzir bens e serviços, mas conduzem a novos processos e instrumentos que atingem por completo a estrutura e o comportamento das organizações, repercutindo directamente na sua gestão.

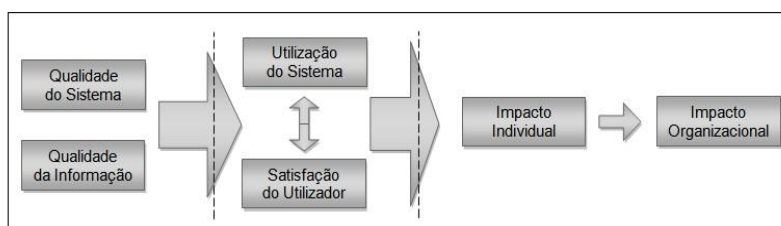
Portanto, a utilização do SI altera a natureza do trabalho, que passa de manual para digital alterando drasticamente o conteúdo das tarefas, traduzindo-se, numa diminuição do tempo de realização de uma tarefa (Neto, 1999). Deste modo, cada utilizador passa a ser mais sujeito a penalizações em relação à qualidade dos seus serviços, na quantidade de procedimentos e nos relatórios que são possíveis no uso do SI, aumentando o ritmo de trabalho e o nível de exigência.

Segundo Neto (1999), o impacto do SI pode ser avassalador, principalmente no início da sua implementação, já que, pode provocar resistência dos colaboradores na sua utilização. Esta ideia de resistência é reforçada pelos autores Laudon e Laudon (2006) ao considerarem que o SI exige mudanças de rotinas a nível individual que podem ser de difícil aceitação para os envolvidos. Existindo com frequência uma considerável resistência à sua introdução na organização, exigindo uma reciclagem e um esforço adicional que pode ser ou não compensado.

Deste modo, cada utilizador pode ser afectado pelo SI de forma diferente, existindo utilizadores que têm uma aceitação positiva, ao qual o SI introduz alterações que lhes são benéficas. Noutros casos, provoca resistência a essa mudança devido a acreditarem que a sua utilização é prejudicial aos seus interesses.

DeLone e McLean (1992) consideram que a análise do sucesso de um SI pode ser medida através de seis dimensões. Na Figura 13, é apresentado o modelo de sucesso de um SI.

Figura 13: Dimensões do sucesso do SI segundo DeLone e McLean



Fonte: adaptado de DeLone e McLean (1992:87)

As dimensões caracterizam-se por:

- Qualidade do Sistema, medida em relação à facilidade de utilização, fiabilidade, funcionalidade, qualidade dos dados, integração e importância;
- Qualidade da Informação, medida em relação ao conteúdo, precisão, integridade, relevância e consistência;
- Satisfação do Utilizador, medida a partir da opinião que o utilizador tem do sistema;
- Utilização, medida em relação à utilidade, níveis de adopção, forma de utilização e natureza da utilização;

- Impacto Individual, medido em relação ao efeito e à influência que um sistema informático, e a informação por ele gerada, exercem sobre o comportamento e o desempenho do indivíduo que o utiliza;
- Impacto Organizacional, medido em relação ao efeito, influência e informação gerada por um sistema informático, pode exercer no desempenho organizacional.

Desta forma, o impacto organizacional depende do impacto individual quer, por sua vez, depende do impacto da utilização do sistema e da satisfação do utilizador e, por último, estes dependem da qualidade do sistema e da qualidade da informação.

2.4. Os impactos do SI nos processos de trabalho

A era da Informação modificou a estrutura e o ambiente organizacional de forma singular. A importância do SI para as organizações é fundamental para a execução das tarefas diárias que fazem parte numa organização, tornando-se determinantes ao nível dos processos de trabalho. Face a esta conjuntura, justifica-se o estudo dos impactos que estes sistemas exercem nos processos de trabalho.

Torkzadeh e Doll (1999) referem a implicação dos investigadores no estudo dos impactos do SI, relativamente às vantagens competitivas, estratégia organizacional, tempo de utilização, gestores de nível médio e na vantagem do nível de competitividade da indústria.

O impacto do SI no trabalho tem sido um dos temas em destaque ao longo dos tempos. O SI pode exercer influência em diversas dimensões nos processos de trabalho de um utilizador final, como na produtividade, inovação, satisfação do utilizador e controlo da gestão (Torkzadeh e Doll, 1999). Lucht *et al.* (2007) vão mais longe e, para além destas dimensões, adicionam mais três dimensões, a tomada de decisão, a qualidade da informação e a segurança da informação.

A adopção do estudo do impacto do SI no trabalho conduz a um paradigma de pesquisa que reside no facto das organizações fazerem investimentos avultados, tendo como objectivo aumentar o desempenho do trabalho individual dos seus colaboradores, sendo que o utilizador final constitui um dos factores determinantes do sucesso ou do fracasso de um SI (Torkzadeh e Doll, 1999).

Assim, Lucht *et al.* (2007) referem que a investigação de Torkzadeh e Doll (1999) é justificada pela Teoria Comportamental da Administração, onde a avaliação dos efeitos do SI ao nível individual é reflexo directo da utilização do SI numa espécie de cadeia de valor. Na Figura 14 pode visualizar-se esse sistema de cadeia de valor de sucesso de um sistema, como sendo construído a partir de crenças, de atitudes, de comportamentos e de impactos sociais e económicos do SI (Torkzadeh e Doll, 1999). Porém, o impacto nas suas diferentes dimensões, ocupa uma posição central na construção de um sistema de cadeia de valor, devido a ser uma consequência directa da utilização e por sua vez um factor determinante para a organização.

Figura 14: Sistema de cadeia de valor



Fonte: Lucht *et al.* (2007:2)

Para elaboração deste sistema de cadeia de valor, de medição do impacto do SI no trabalho individual, Torkzadeh e Doll (1999) dividiram a literatura em dois grupos: o modelo industrial e pós-industrial. No primeiro a tecnologia era utilizada para gerar impactos na produtividade e no controlo da gestão, substituindo o trabalho humano. No modelo pós-industrial o foco sustenta-se na produtividade e no controlo da gestão, porém as tecnologias começaram a ser vistas como propulsoras de inovação e satisfação do cliente.

2.4.1. Produtividade

O impacto do SI na produtividade das organizações é uma questão de grande importância que tem sido extensivamente investigado desde a disseminação do SI nas organizações na década de 1970. Este esforço justifica-se pela preocupação das organizações em relação às alterações sofridas no seu meio envolvente, tais como a globalização, as mudanças mundiais no mercado de trabalho e a sofisticação da exigência dos consumidores (Santos e Laurindo, 2005).

A produtividade pode ser entendida como a eficiência, ao qual os elementos de entrada (*inputs*) de um sistema de produção são transformados nos elementos de saída (*output*) desse mesmo sistema. Existem duas dimensões da produtividade, parcial, que considera

na relação apenas alguns elementos de entrada (i.e., mão-de-obra), e a total, onde todos os elementos de entrada são considerados (Davis *et al.*, 2001).

Segundo Paulo e Queiroz (2005) ao medir a produtividade as organizações avaliam a eficácia da produção e a eficiência da utilização dos recursos, que se pretende aumentar, nas organizações. Revertendo, deste modo, numa redução de custos, o qual resulta um aumento de produtividade, produzindo mais e com a mesma qualidade (Thatcher e Oliver, 2001). Assim, Mendonça *et al.* (2009) consideram que o aumento da produtividade consiste na utilização mais eficaz dos factores da produção, para obter uma maior quantidade de bens e serviços no menor tempo possível e com um menor esforço humano.

De acordo com Laurindo (2002), entre as tecnologias adoptadas para o aumento de produtividade nos últimos anos, o SI é considerado como um factor de viabilização da concorrência numa abrangência mundial, bem como determinante para criar novas estratégias de negócios, novas estruturas na organização e novas formas de relação entre organizações.

Dewett e Jones (2001) complementam ao referirem que o SI ajuda na economia, ao nível dos recursos financeiros, tempo e no aumento do desempenho. Estes aumentos são derivados aos avanços efectuados na competência em adquirir e analisar dados, como igualmente da utilização do SI na partilha de recursos e de conhecimentos entre duas ou mais pessoas. Segundo os autores, o aumento do desempenho ao nível da pessoa, como ao nível de um grupo, permite que os colaboradores realizem tarefas mais complexas, adicionem outras tarefas às existentes e aumentem o seu papel na organização.

Segundo Gregor *et al.* (2006) a dificuldade em associar os investimentos em SI com resultados positivos para a organização foi designada por “*paradoxo da produtividade*”. De acordo com Brynjolfsson (1993) existem quatro explicações para o paradoxo da produtividade:

- Erros de medida de *inputs* e *outputs*;
- Atrasos devido à aprendizagem e adaptação;
- Redistribuição e dissipação de benefícios;
- Má gestão da informação e da tecnologia.

Em suma, de um modo geral, o que se percebe é que a produtividade é um dos benefícios tangíveis associados à utilização do SI que mais têm sido estudados, especialmente quando a tecnologia está associada à automação e à melhoria dos processos internos (Neto *et al.*, 2008).

2.4.2. Inovação

O conceito de inovação refere-se ao longo processo de aprendizagem, procura e exploração, que resulta em novos produtos, novas técnicas, novas formas de organização ou novos mercados. Enquanto uma melhoria é atingida ao solucionar-se um problema através de uma mudança, o conceito de inovação é mais abrangente, sendo que, para se ter uma inovação é necessário que a melhoria seja reconhecida económica ou socialmente e existir criação de novas ideias que devem servir para a satisfação de exigências, ou para a produção de novas necessidades (Lundvall, 1993).

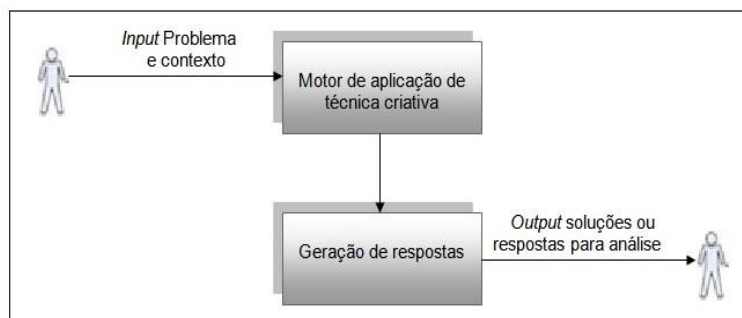
Dewett e Jones (2001) acrescentam que o processo de inovação requer a partilha de informação e a competência de mobilizar acções em torno da solução de um problema. Neste contexto, pode-se considerar um SI como um importante meio para facilitar a inovação.

Assim, considerando o conhecimento como um dos *inputs* para o desenho de soluções inovadoras e que o SI determina a forma como a informação é armazenada, transferida, comunicada, processada e utilizada, é possível dimensionar o potencial que esta tecnologia tem de facilitar o processo de descobrir e criar novas ideias (Dosi, 1988). Consequentemente, o SI e os sistemas baseados em computadores não podem ser vistos apenas como meios de realizar as operações de forma mais eficiente, mas também como ferramentas que podem possibilitar às organizações desenvolverem inovações e novas estratégias (Galiers e Baets, 1998).

Um SI pode ser criativo, o qual, perante um problema concreto num dado contexto e aplicando uma técnica de criatividade adequada, gera automaticamente um conjunto de respostas, para solução desse problema, potencialmente inovadoras (Mamede e Santos, 2006).

Na Figura 15, apresenta-se o esquema genérico de um Sistema Inovador Criativo (SIC).

Figura 15: Esquema genérico de um SI criativo



Fonte: Mamede e Santos (2006:32)

O poder da tecnologia, de acordo com Rocha e Albuquerque (2007), não está em fazer antigos processos funcionarem melhor, mas em permitir que as organizações abandonem regras antigas e criem novas formas de trabalho, proporcionando um incremento à competitividade organizacional.

Tokzadeh e Doll (1999) referem que o SI facilita a inovação, devido a estes sistemas permitirem aos seus utilizadores desenvolverem e inovarem o seu trabalho. O SI pode permitir explorar novas formas de comunicação nas organizações e também desenvolver a habilidade na resolução de problemas.

2.4.3. Controlo da gestão

O controlo consiste em verificar se tudo ocorre de acordo com o programa adoptado, as ordens dadas e os princípios admitidos. Tem por objectivo identificar as falhas e os erros, para que sejam efectuadas as reparações a fim de evitar posteriores repetições (Fayol, 1994).

De acordo com Flamholtz (1996), as organizações exigem um controlo da gestão, derivado a serem constituídas por pessoas com diferentes interesses, tarefas e perspectivas. Na ausência de um sistema para motivar o desempenho e para as orientar nos objectivos da organização, elas tendem a tomar decisões e agir de forma a atender as suas necessidades e objectivos pessoais, que nem sempre são compatíveis com as metas e necessidades da organização. No mesmo sentido, Berry *et al.* (1995) consideram que o controlo da gestão refere-se ao desenho de instrumentos e ao exercício de acções que estejam direccionados a influenciar o comportamento das

peçoas que fazem parte da organização, com o intuito de direccioná-las aos objectivos traçados pelos gestores.

Porém, Schwarz (2002) realça que o SI tem sido utilizado como um instrumento para a conservação da estrutura da administração existente, em relação à centralização do controlo e ao aumento de poder da parte dos gestores. Deste modo, o SI, em vez de associado à flexibilidade e à descentralização a nível organizacional, pode ser uma ferramenta importante, para reforço das posições a nível de gestão, e tornar-se, assim, num tipo de gestor centralizador e controlador.

Pinsonneault e Kraemer (1993) estudam o impacto do SI sobre a quantidade de gestores intermédios, e salientam a importância do elemento humano como definidor do uso da tecnologia. Estes autores concluem que a relação entre SI e o número de gestores intermédios é medida pelo grau de centralização do poder na organização: o SI aumenta o número de gestores intermédios, quando a gestão é descentralizada, e diminui o número, quando o poder da gestão está centralizado. Torkzadeh e Doll (1999) concluem que o SI é utilizado para aumentar o controlo da gestão, de modo que o interesse exclusivo dos gestores na tecnologia centra-se como num meio de controlar, limitar e enfraquecer a sua força de trabalho. De facto, os gestores ditatoriais podem fazer uso do SI para aumentar seu controlo e dificultar a criatividade (West e Berman, 2001).

Por sua vez, Dewett e Jones (2001) consideram que o SI aumenta o nível de formalização, permitindo uma descentralização “controlada”. O SI disponibiliza maior liberdade para organização do trabalho em níveis hierárquicos inferiores. Assim, o colaborador pode colocar em prática melhores e diferenciadas formas de realizar as suas actividades.

2.4.4. Tomada de decisão

A tomada de decisão é uma actividade que interpreta uma acção como uma escolha racional. Neste caso, o termo racional é, normalmente, interpretado como equivalente a “inteligente” ou “bem-sucedido”, o que descreve que as acções foram bem sucedidas (March, 1994).

O SI é responsável pela modernização e optimização das organizações, reunindo um valor adicional na tomada de decisão. Para Lomba e Silva (2010) o SI está directamente

relacionado à gestão e têm como objectivo fornecer suporte a todos os níveis hierárquicos da organização, identificando problemas e disponibilizando assistência para a tomada de decisão.

De acordo com Laudon e Laudon (2006), os gestores tomam três tipos de decisões:

- Decisões não estruturadas, são aquelas em que o decisor deve de fornecer um julgamento, avaliação e uma percepção da definição do problema. Estas decisões são novas, importantes e não são rotineiras;
- Decisões estruturadas, são repetitivas e de rotina, envolvendo um procedimento definido;
- Decisões semi-estruturadas, apenas parte do problema tem uma resposta clara e fornecida por um procedimento aceite.

Segundo Guimarães e Évora (2004), o SI nas organizações é constituído a partir da gestão da informação. Envolve, o levantamento das necessidades dos decisores ao nível da informação, a recolha e obtenção dos dados, a análise dos dados transformando-os em informação, a disponibilização da informação de acordo com as necessidades do decisor, a utilização das informações pela sua incorporação no processo de trabalho e, finalmente a avaliação constante dos resultados obtidos.

Desta forma, a concepção do SI fornece ao gestor uma boa fonte de dados e conhecimentos, necessários para os processos de decisão, disponibilizando importantes elementos, que permite à organização manter-se num nível alto de competitividade no mercado interno e, em certos casos, no mercado externo (Tech e Gualazzi, 2007).

É, assim, evidente que o SI contribui para a eficácia dos gestores, quando exercem as suas funções de planeamento, organização, controlo e decisão, na gestão da organização, fornecendo-lhes uma informação relevante e oportuna na tomada de decisão, reduzindo o risco de insucesso na tomada de decisão (Rascão, 2004).

De acordo com Laudon e Laudon (2006), o processo de tomada de decisão envolve quatro fases:

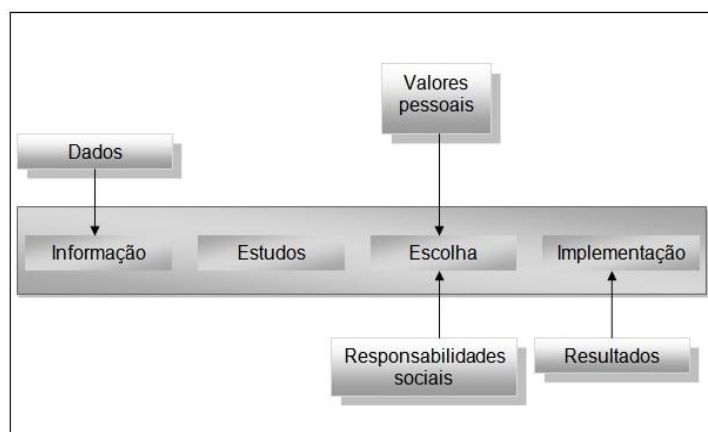
- Inteligência, consiste em identificar os problemas que ocorrem na organização;

- Desenho, identifica possíveis soluções para os problemas;
- Escolha, consiste na selecção de uma solução identificada na segunda fase;
- Implementação, em que solução escolhida é implementada.

Rascão (2004) considera igualmente quatro fases no processo da tomada de decisão mas designando-as de forma diferente (Figura 16).

- Informação, recolha de dados, detecção do problema e a necessidade de o resolver;
- Estudo, sistematiza-se o problema e efectua-se o estudo das soluções alternativas;
- Escolha, selecciona-se a alternativa preferencial tendo em conta os valores pessoais do decisor e as responsabilidades sociais da organização;
- Implementação, fase de implementação da decisão.

Figura 16: Fases da tomada de decisão



Fonte: Rascão (2004:37)

2.4.5. Segurança da informação

A segurança da informação é uma área de conhecimento dedicada a proteger activos de informação contra acessos não autorizados, alterações indevidas ou indisponibilidade (Sêmola, 2003). No mesmo sentido, Donner e Oliveira (2008) consideram a segurança da informação como o processo de protecção das informações de ameaças para assegurar sua integridade, disponibilidade e confidencialidade.

De acordo com Pfleeger e Pfleeger (2002) definem ameaça como sendo um conjunto de circunstâncias que permitem explorar uma ou mais vulnerabilidades do sistema.

Segundo os autores, identificam quatro classes de ameaças:

- Intercepção, acesso a um recurso, sem autorização para tal;
- Interrupção, negar o acesso a um recurso, quer seja provocando a sua inoperacionalidade ou pelo simples impedimento do acesso;
- Modificação, mudança das propriedades de um recurso sem autorização para tal;
- Produção, adicionar dados ao sistema, sem ter autorização para o efeito.

Desta forma, é necessário que cada organização consiga: 1) enumerar as diferentes vulnerabilidades e ameaças; 2) entender a natureza e a importância dos riscos dos diversos processos e sistemas, de forma a saber quais as consequências da ausência de segurança; 3) estudar as várias alternativas para uma solução de protecção adequada para a organização (Barber *et al.*, 1997; Carneiro, 2002; Pfleeger e Pfleeger, 2002).

Toda informação possui um valor para seus utilizadores e precisa de ser protegida. Assim, alguns princípios básicos devem ser respeitados para que se possa garantir a segurança da informação. Koved *et al.* (2001), Landwehr (2001), Whitman (2003) e Ezingard *et al.* (2005) incluem os seguintes aspectos no âmbito da segurança da informação:

- Confidencialidade, se houver informações consideradas confidenciais, só os utilizadores com privilégios especiais lhes podem aceder;
- Integridade, nos processos de comunicação não pode haver nada entre a emissão e a recepção que altere a informação;
- Disponibilidade, garantir que a informação esteja disponível aos utilizadores autorizados sem nenhum tipo de modificação e sempre que eles necessitem;
- Identificação, os utilizadores de um SI têm que ser reconhecíveis pelo sistema através de um código de utilizador;

- Autenticação, para evitar que alguém mal-intencionado passe por um utilizador devidamente identificado, é necessário que, depois de se identificarem, os utilizadores provem que são quem dizem ser;
- Não-recusa, não deve ser impossível a um emissor de informação recusar ter feito essa emissão, e a um receptor, ter feito tal recepção.

Para além destes aspectos é relevante a existência de mecanismos de segurança da informação, uma vez que, acessos não autorizados ao SI podem trazer consequências nefastas, quer seja a nível externo como também a nível interno das organizações (Ezingear *et al.*, 2005).

2.4.6. Qualidade da informação

O conceito de qualidade representa um atributo de produtos e serviços que respondem às necessidades de quem os utiliza (Moura, 1996).

A qualidade da informação é um campo de estudo recente, onde existe dificuldades na sua definição. Lucht *et al.* (2007) consideram que o conceito qualidade da informação é vasto e que pode ser definido por meio de várias dimensões, o que dificulta a sua compreensão.

Desta forma, Lima *et al.* (2006) apresentam um modelo teórico através da utilização de “Relações Conceptuais”. Segundo os autores, a qualidade da informação é constituída por três grupos conceptuais, denominados por “visões” (Figura 17).

Figura 17: Visões da qualidade da informação



Fonte: Lima *et al.* (2006:154)

Neste modelo, a visão processual interage com a monitorização dos aspectos técnicos e metodológicos da qualidade da informação como, por exemplo, as métricas, o

desenvolvimento de aplicações, as ferramentas de controlo de dados, e está direccionada para a operação; a visão comportamental faz uma análise referente à influência do aspecto humano na qualidade da informação como, por exemplo, no desempenho de tarefas, na inserção da qualidade da informação nas capacidades profissionais e, sobretudo, na visão dos clientes internos e externos à organização; a visão organizacional interage com o impacto da qualidade da informação na organização, na sua gestão, na sua influência na estrutura e na produção e, por último, na abordagem estratégica e tática.

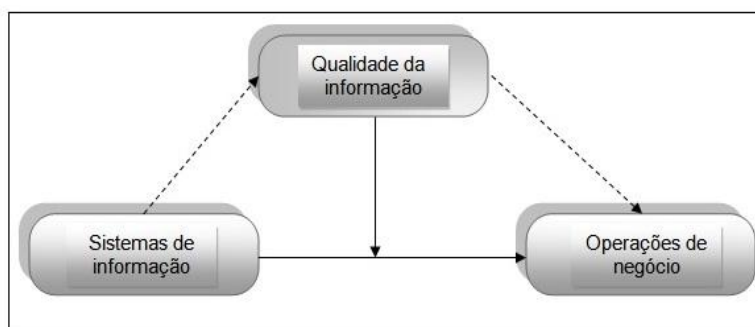
Porém, de acordo com Lopes (2004) identifica cinco formas para definir qualidade de informação:

- Transcendência, presume-se que a qualidade da informação é absoluta e reconhecida universalmente;
- Utilizador, está directamente relacionada com as diferentes necessidades de informação de cada pessoa;
- Produto, considera qualidade da informação em termos precisos e identificáveis relacionados com as características dos próprios produtos de informação;
- Produção, baseada na produção define qualidade, em termos de conformidade com as exigências;
- Valor, define a qualidade, focalizando o conceito de uso, redução de “ruído”, adaptabilidade, economia de tempo e de custo, e a própria qualidade da informação.

Numa outra perspectiva, Sheng (2003) apresenta um estudo sobre a relação entre a qualidade da informação e o SI para as operações de negócio. O SI pode aumentar a qualidade da informação disponibilizada para os clientes, que por sua vez incrementam as operações de negócio e a sua *performance*, em redução de custos ou optimização de processos.

Na Figura 18, pode visualizar-se o impacto directo do SI perante as operações da organização, enquanto que a qualidade da informação surge como factor intermediário e medidor desse impacto.

Figura 18: Relações da qualidade da informação



Fonte: Sheng (2003:347)

Em suma, as atividades voltadas para qualidade da informação têm aumentado significativamente na última década, promovendo, inclusive, a necessidade de as organizações medirem e aumentarem a qualidade das informações utilizadas e disponibilizadas (Calazans e Costa, 2009).

2.4.7. Satisfação do utilizador

A satisfação numa determinada situação é a adição dos sentimentos ou atitudes em relação a uma variedade de factores que afectam essa situação (Rai *et al.*, 2002).

A satisfação do utilizador representa o quanto agradável deve de ser a interacção do utilizador com o SI. Chin e Lee (2000) definem a satisfação do utilizador com um determinado SI, como a avaliação global afectiva que um utilizador final tem sobre a sua experiência relacionada com o SI.

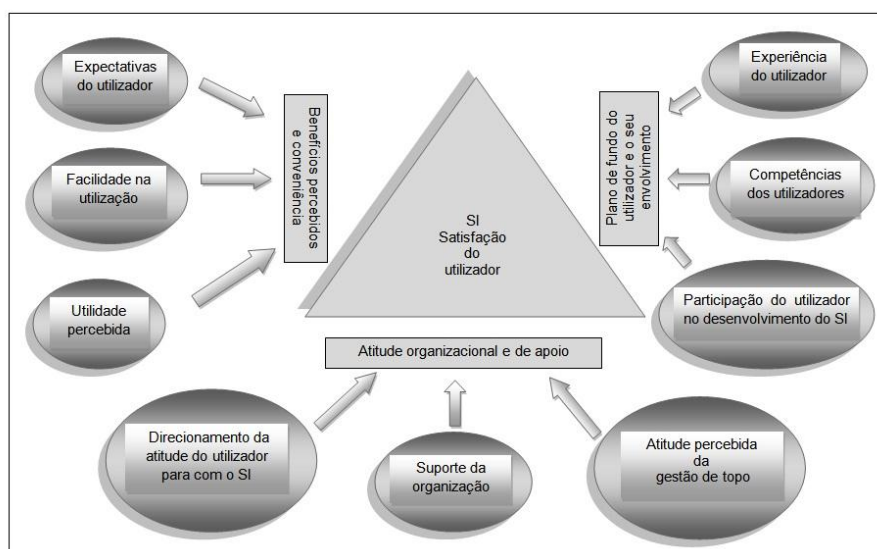
Deste modo, segundo Ives *et al.* (1983) um SI que responda às necessidades do seu utilizador reforça a satisfação com esse sistema. Caso não seja disponibilizada a informação necessária, cria insatisfação e o utilizador procura outra solução. Assim Calisir e Calisir (2003) consideram que um utilizador final torna-se mais satisfeito com o SI, se acreditar que a sua utilização aumenta o seu desempenho e a sua produtividade.

Segundo DeLone e McLean (1992), quanto maior é a satisfação do utilizador com o SI, mais vontade tem de explorar as potencialidades disponibilizadas pelo sistema, fornecendo deste modo, retorno para a organização em que se insere.

Mahmood *et al.* (2000) identificam três dimensões que afectam a satisfação do utilizador com o SI (Figura 19).

- Benefícios percebidos e conveniência, as variáveis associadas representam as vantagens relacionadas com o trabalho que o utilizador crê que irá conseguir, através da utilização de um SI específico;
- Plano de fundo do utilizador e o seu envolvimento, as variáveis associadas representam o perfil do utilizador quanto ao nível da experiência, às suas competências e ao seu envolvimento no desenvolvimento do sistema. Estas características são consideradas como indicadores da vontade do utilizador usar um SI;
- Atitude organizacional e de apoio, as variáveis associadas representam o suporte organizacional e do utilizador e a atitude da gestão para com os projectos de SI. Estas reflectem a disponibilidade, a vontade da organização utilizar um SI.

Figura 19: Modelo de dimensões que afectam a satisfação do utilizador com o SI



Fonte: adaptado de Mahmood *et al.* (2000:753)

Ramos (2000) refere que existem situações em que um SI não fornece uma adequada resposta às necessidades dos utilizadores. Esta ocorrência pode estar relacionada com a adopção de um sistema, o qual não satisfaz os requisitos para que foi definido, com repercussões nefastas ao nível dos custos de desenvolvimento que excedem os benefícios esperados da sua utilização. Deste modo, haverá uma insatisfação dos

utilizadores com a fraca disponibilização de meios que respondam às suas necessidades, expectativas e ou interesses.

Para Torkzadeh e Doll (1989) a participação do utilizador final no desenvolvimento do SI pode melhorar a qualidade nas decisões de concepção e aplicações, aumentar as competências do utilizador na utilização do sistema, desenvolver aptidões para definir a exigência da sua informação, aumentar a interligação e a aceitação do SI. Considerando ainda que, num ambiente de computação, a participação do utilizador final deve ser particularmente importante na determinação da satisfação e em melhorar a tomada de decisão.

Assim, os autores identificam quatro factores inter-relacionados para explicar como o envolvimento do utilizador pode de forma eficaz melhorar a sua satisfação e a tomada de decisão:

- Envolvimento menos restritivo, permite níveis mais elevados de envolvimento do utilizador;
- Ênfase na prestação de apoio à decisão para tarefas semi-estruturadas, onde o envolvimento do utilizador é essencial para o sucesso do sistema;
- A capacidade do utilizador, permite mais facilmente personalizar as aplicações sob medida, em resposta às diferenças individuais ou preferências para o formato de *output* ou de conteúdo;
- O modo dinâmico, em que o envolvimento leva a melhorias do utilizador final nas competências que aumentem a eficácia no futuro.

2.5. Modelos e estudos de caso do impacto do SI nos processos de trabalho

No presente ponto são apresentados os dois modelos base para o estudo dos impactos do SI no trabalho individual, são os modelos de Torkzadeh e Doll (1999), desenvolvido para avaliar os impactos do SI sobre o trabalho individual, e o modelo de Lucht, Hoppen e Maçada, (Lucht *et al.*, 2007), uma extensão do modelo de Torkzadeh e Doll. Depois, apresenta-se o modelo de medição da satisfação do utilizador final com o SI Doll *et al.* (2004). Por fim, apresentam-se estudos caso baseados nos modelos referidos

anteriormente, o estudo de Rodrigues (2009) para avaliar os impactos no trabalho diário dos colaboradores do Hospital Universitário de Brasília, o estudo de Bachéga e Almeida (2009) na identificação dos principais benefícios que o SI disponibiliza na Prefeitura Municipal de Botucatu, o estudo de Bailoa (2011) na avaliação dos impactos no trabalho diário dos colaboradores de uma autarquia portuguesa e o estudo de Antonelli *et al.* (2012) para avaliar a percepção dos profissionais de contabilidade paranaenses em relação ao uso do SI, na sua actividade profissional individual.

2.5.1. Modelo de Torkzadeh e Doll (1999)

O estudo dos autores Torkzadeh e Doll (1999) apresentam um modelo onde são estabelecidas quatro dimensões para a avaliação do impacto do SI sobre o processo de trabalho individual: produtividade, inovação, satisfação do utilizador e controlo da gestão.

As quatro dimensões que são consideradas válidas e importantes para a avaliação dos impactos do SI sobre o trabalho do utilizador, traduzem as percepções dos utilizadores do SI em relação a um conjunto de afirmações (Tabela 5). Para todas as afirmações a escala de resposta é medida numa escala tipo *Likert* de cinco pontos (1 - nenhum a 5 - grande).

Tabela 5: Questionário para avaliar os impactos nos processos de trabalho individual

Dimensões	Afirmações
Produtividade, de que forma é que uma aplicação favorece o trabalho por unidade de tempo	<input type="checkbox"/> O SI auxilia a economizar tempo; <input type="checkbox"/> O SI aumenta a minha produtividade; <input type="checkbox"/> O SI permite executar mais tarefas do que de outra forma.
Inovação, de que forma é que uma aplicação auxilia o utilizador a produzir e explorar novas ideias no seu trabalho	<input type="checkbox"/> O SI auxilia a produzir novas ideias; <input type="checkbox"/> O SI auxilia a ter novas ideias; <input type="checkbox"/> O SI auxilia a experimentar ideias inovadoras.
Satisfação do Utilizador, de que forma é que uma aplicação auxilia o utilizador a produzir valor para os clientes externos e internos à organização	<input type="checkbox"/> O SI melhora a satisfação do utilizador; <input type="checkbox"/> O SI melhora o serviço do utilizador; <input type="checkbox"/> O SI auxilia a satisfazer as necessidades dos utilizadores.
Controlo da Gestão, de que forma é que uma aplicação auxilia o utilizador a controlar o processo e o desempenho do trabalho	<input type="checkbox"/> O SI auxilia a gestão a controlar os processos de trabalho; <input type="checkbox"/> O SI melhora o controlo da gestão das tarefas executadas; <input type="checkbox"/> O SI ajuda a gestão a controlar o desempenho do trabalho.

Fonte: adaptado de Torkzadeh e Doll (1999:336)

A um nível académico ou profissional é reconhecido que o sucesso do SI pode ser potencialmente medido por meio do seu impacto sobre o trabalho ao nível do utilizador

individual (Torkzadeh e Doll, 1999). O impacto do SI é amplo e multifacetado, proporcionando a sua investigação relevantes oportunidades e desafios.

Este estudo conduz a um modelo multidimensional que identifica como os impactos do SI sobre o trabalho individual pode trazer diversas vantagens, nomeadamente na ajuda a distinguir entre SI eficazes e ineficazes; como uma medida de eficácia e produtividade; como uma medida de resultado e na ajuda a avaliar e reduzir a diferença percebida entre o potencial do SI e o seu impacto real.

A validação do modelo incluiu a realização de um estudo piloto, em que foram efectuadas entrevistas estruturadas a um total de 89 utilizadores de 30 organizações distintas, sendo, aplicado posteriormente um questionário a uma população de 409 utilizadores finais de SI, de 18 organizações em diversas áreas de actividade, tendo sido referenciadas 139 diferentes aplicações informáticas.

Apesar do sucesso deste estudo, os autores consideram serem necessários mais estudos futuros, para avaliar a estabilidade do modelo assim como, desenvolver padrões na avaliação de outras aplicações específicas.

2.5.2. Modelo de Lucht, Hoppen e Maçada (2007)

O estudo de Lucht *et al.* (2007) consiste numa ampliação do modelo desenvolvido e validado por Torkzadeh e Doll (1999) no qual, para além das dimensões produtividade, inovação, controlo da gestão e satisfação do utilizador, foram acrescentadas as dimensões da tomada de decisão, segurança da informação e a qualidade da informação.

No estudo dos autores foram utilizados questionários, com o objectivo de classificar de forma numérica a percepção dos intervenientes em relação aos impactos do SI nas seis dimensões do trabalho individual. A disponibilização dos questionários foi via correio electrónico e através da internet, reduzindo assim os custos. Os autores consideram que este procedimento é seguro, rápido e confiável na obtenção das respostas. A recolha dos dados foi feita com suporte ao *software Sphinx*, sendo uma aplicação específica para recolha e análise estatística de dados, tendo-se obtido 334 respostas válidas de um universo de 14166 funcionários de uma grande instituição pública. Todos os funcionários da organização englobam o universo da pesquisa derivado a utilizarem o mesmo SI.

Na Tabela 6, podem visualizar-se as três dimensões que foram acrescentadas, tomada de decisão, segurança da informação e a qualidade da informação, e, também as afirmações do questionário associadas a estas dimensões.

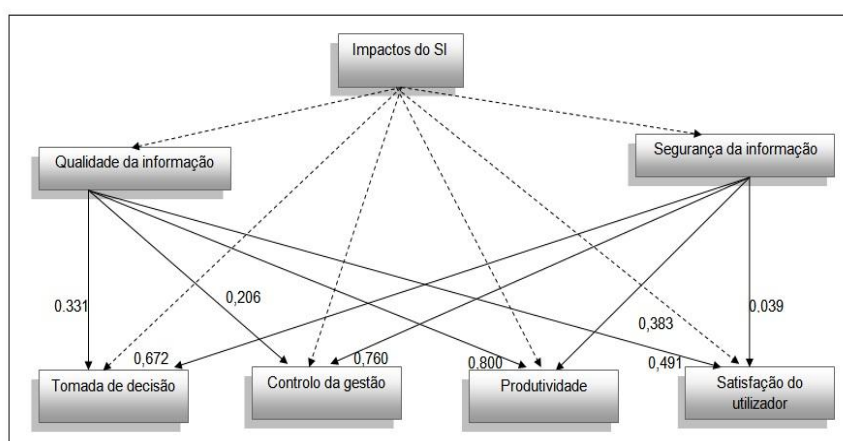
Tabela 6: Questionário das dimensões acrescentadas por Lucht *et al.* (2007)

Dimensões	Afirmações
Tomada de decisão	As informações produzidas pelo SI ajudam na tomada de decisão; Neste SI as informações produzidas são confiáveis ajudando na tomada de decisão; As informações produzidas pelo SI ajudam os decisores na resolução de problemas; O SI favorece os processos de tomada de decisão.
Segurança da informação	O SI aumenta a segurança dos dados dos clientes; O SI protege os dados contra acessos não autorizados; O SI tem um controlo de senhas adequado e seguro.
Qualidade da informação	O SI disponibiliza informações de fácil acesso; O SI disponibiliza informações fáceis de obter; Neste SI, as informações podem ser recuperadas facilmente; Neste SI, as informações podem ser recuperadas com rapidez.

Fonte: adaptado de Lucht *et al.* (2007:16)

Na Figura 20, pode visualizar-se o modelo de Lucht *et al.* (2007) e a relação entre as diversas dimensões, sendo que as relações entre a qualidade e a segurança da informação e cada uma das seis dimensões iniciais validadas aparecem a traço contínuo. De facto, os autores não conseguiram validar a dimensão inovação, pelo que esta foi excluída do modelo.

Figura 20: Modelo de Lucht *et al.* (2007)



Fonte: Lucht *et al.* (2007:11)

A metodologia utilizada englobou para além do questionário final, duas etapas iniciais a validação inicial do conteúdo e estudo piloto. A fase preliminar do estudo envolveu o enquadramento teórico baseado numa pesquisa e revisão bibliográfica.

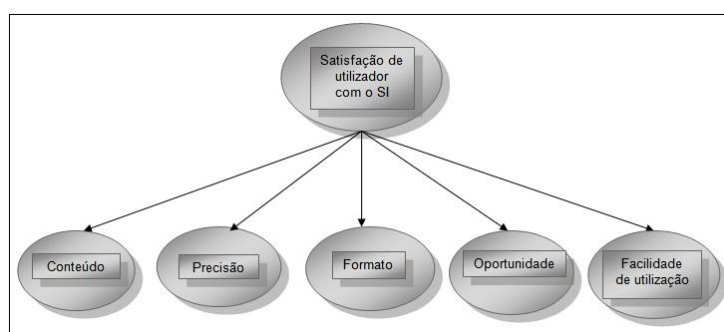
A realização do estudo piloto contemplou a recolha de dados numa unidade da organização, através da aplicação de um questionário constituído por 27 afirmações, respondidos numa escala de concordância (tipo *Likert*) de cinco pontos (1 - Discordo Totalmente a 5 - Concordo Totalmente), a 202 funcionários, obtendo-se um número de respostas válidas de 101. Com o estudo piloto validaram-se cinco das seis dimensões em análise.

Na validação, Lucht *et al.* (2007) utilizam técnicas estatística de análise factorial, com o objectivo de construir grupos de variáveis relacionadas entre si, e a medida *Alpha de Cronbach*, para verificação da consistência interna dos dados, isto é, medir a fiabilidade. Desta forma, concluíram que as dimensões analisadas no seu estudo são muito afectadas pela implementação de um SI. A validação deste estudo também permitiu aferir que o impacto do SI no trabalho individual, pode ser avaliado através das novas dimensões, tomada de decisão, qualidade da informação e segurança da informação.

2.5.3. Modelo de Doll *et al.* (2004)

Doll *et al.* (2004) desenvolveram um instrumento para medição da satisfação do utilizador final de SI, composto por cinco dimensões, nomeadamente conteúdo, precisão, formato, oportunidade e facilidade de utilização, que representam a relação da satisfação do utilizador final com o SI (Figura 21).

Figura 21: Instrumento para medir a satisfação do utilizador final de SI



Fonte: adaptado de Doll *et al.* (2004:230)

No seu estudo Doll *et al.* (2004) investigou relações entre a satisfação dos utilizadores com o SI e as características sócio demográficas dos utilizadores, tipos de aplicações, plataformas de *hardware* e os grupos de utilizadores de SI.

Das cinco dimensões referidas e que são consideradas válidas e importantes para medir a satisfação do utilizador final de SI, traduzem as percepções dos utilizadores finais em relação a um conjunto de afirmações (Tabela 7), sendo, na sua avaliação, utilizada uma escala do tipo de *Likert* de cinco pontos (1 - quase nunca; 2 – algumas vezes; 3 - cerca de metade do tempo; 4 - na maior parte do tempo; 5 - sempre).

Tabela 7: Questionário para medir a satisfação do utilizador final de SI

Dimensões	Afirmações
Conteúdo	O SI disponibiliza a informação exacta que o utilizador necessita; O conteúdo da informação é adequado às necessidades do utilizador; O SI disponibiliza relatórios que parecem ser exactamente aquilo que o utilizador necessita; O SI disponibiliza informação suficiente.
Precisão	O SI é preciso; Está satisfeito com a precisão do SI.
Formato	O SI é apresentado num formato útil; A informação é clara.
Oportunidade	Consegue obter informação que necessita a tempo; O sistema disponibiliza informação actualizada.
Facilidade de utilização	O SI é fácil de manusear; O SI é de fácil utilização.

Fonte: adaptado de Doll *et al.* (2004:230)

A realização do estudo contemplou um questionário idêntico ao utilizado na investigação de Torkzadeh e Doll (1988) e a sua disponibilização foi efectuada através de correio electrónico, tendo-se obtido 1166 respostas válidas dum universo de 1386 utilizadores finais, de mais de 60 organizações, sendo, metade proveniente de organizações de produção, retalho, hospitais e instituições educacionais, englobando mais de 300 diferentes aplicações nas áreas de *CAD/CAM*, engenharia, análise de controlo de processo, controlo de ordem de trabalho, contabilidade, planeamento financeiro, entre outros.

Na validação do modelo, foram utilizadas técnicas estatística de análise factorial, com o objectivo de construir grupos de variáveis relacionadas entre si, e a medida *Alpha de Cronbach*, para verificação da consistência interna dos dados. Deste modo, Doll *et al.* (2004) concluíram que as dimensões estudadas são apropriadas para avaliar a satisfação do utilizador final com o SI.

2.5.4. Estudo de caso de Rodrigues (2009)

O estudo de Rodrigues (2009) teve como objectivo aferir o impacto percebido pelos colaboradores do Hospital Universitário de Brasília de uma aplicação para gestão de serviços de saúde, tendo utilizado na sua investigação o modelo desenvolvido por Lucht *et al.* (2007), adicionando às dimensões existentes a dimensão inovação do estudo de Torkzadeh e Doll (1999). Para avaliar o impacto foram disponibilizados no mês de Abril de 2009 questionários a 75 colaboradores que utilizavam o programa durante um período mínimo de um ano. Os resultados apontaram para lacunas ao nível da aplicação para a gestão de serviços de saúde, directamente relacionadas com as dimensões inovação, satisfação do utilizador e decisão. Na sua conclusão, as dimensões que apresentaram mais impacto foram a segurança da informação e o controlo da gestão.

2.5.5. Estudo de caso de Bachéga e Almeida (2009)

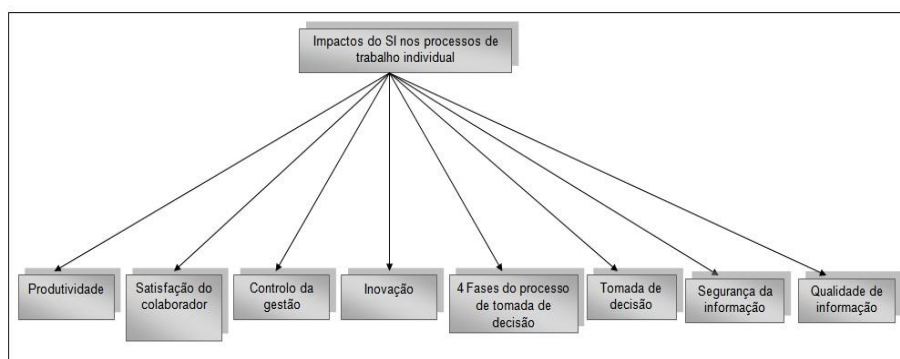
O estudo de Bachéga e Almeida (2009) teve como objectivo identificar os principais benefícios que o SI disponibiliza na Prefeitura Municipal de Botucatu (Brasil). Este estudo teve como modelo base a investigação preconizada por Torkzadeh e Doll (1999), utilizando como dimensões de impacto produtividade, inovação, satisfação do cliente e o controlo da gestão. Para validação desta pesquisa, realizou-se 49 entrevistas realizadas durante o mês de Março de 2009, tendo-se concluído que as dimensões que apresentam maiores benefícios pela utilização do SI são a produtividade e a inovação.

2.5.6. Estudo de caso de Bailoa (2011)

O estudo de Bailoa (2011) foi realizado em 2011, numa organização da Administração Pública Local, a Câmara Municipal de Sintra (CMS) e teve como objectivos avaliar o impacto do SI sobre o trabalho diário dos seus colaboradores em diversas dimensões como a produtividade, inovação, satisfação do utilizador, controlo da gestão, as fases de processo da tomada de decisão, tomada de decisão, qualidade da informação, segurança da informação, também analisou as relações entre cada uma das dimensões de impacto e as diferentes características do perfil dos colaboradores e, por fim, analisou o grau de satisfação com os meios informáticos disponíveis. Desta forma, foi utilizado o modelo de Torkzadeh e Doll (1999), acrescentando mais quatro dimensões às relacionadas com as fases do processo de tomada de decisão: inteligência, concepção, escolha e implementação, de Pereira (2003) e, com mais três dimensões, tomada de decisão,

qualidade da informação e segurança da informação de Lucht *et al.* (2007). Na Figura 22, pode visualizar o instrumento de estudo que inclui 11 dimensões de impacto.

Figura 22: Instrumento de investigação de Bailoa (2011)



Fonte: adaptado de Bailoa. (2011:39)

Para avaliar o impacto foram disponibilizados questionários em papel, tendo como referência os constructos preconizados por Torkzadeh e Doll (1999) e por Lucht *et al.* (2007), no qual, as respostas foram dadas utilizando uma escala tipo *Likert* de cinco pontos, em que 1 correspondia ao grau mínimo e o 5 ao grau máximo, a 1100 colaboradores da autarquia, durante o período de 28 de Abril a 31 de Maio de 2011, tendo-se obtido 810 respostas válidas. Na análise dos dados foram aplicadas diversas técnicas de análise estatística univariada, bivariada e multivariada e análise de componentes principais (ACP). A consistência interna das diferentes dimensões, foi avaliada a partir da medida de *Alpha de Cronbach*. Neste estudo as dimensões que tiveram maior impacto foram produtividade, segurança da informação, qualidade da informação, controlo da gestão, e com menor impacto as dimensões satisfação dos colaboradores, inovação e as fases do processo de tomada de decisão. Quanto à análise do grau de satisfação com os meios informáticos disponíveis, o estudo indicou que de uma forma geral os colaboradores estão satisfeitos com estes recursos.

2.5.7. Estudo de Antonelli *et al.* (2012)

O estudo de Antonelli *et al.* (2012) teve como objectivo da investigação, a percepção dos profissionais de contabilidade paranaenses em relação ao uso do SI, na sua actividade profissional individual. Foi disponibilizado um questionário com doze afirmações baseadas no instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999) numa escala tipo *Likert* de cinco pontos, em que 1 correspondia a pouquíssimo e o 5

muitíssimo, medindo a percepção de intensidade dos benefícios do SI no trabalho do indivíduo.

O questionário foi enviado a todos os indivíduos com endereços electrónicos registados nas instituições brasileiras CRCPR, SESCAP-PR e IPMCONT, tendo-se obtido 362 respostas válidas que permitiu avaliar os impactos nas dimensões produtividade, controlo da gestão, inovação e satisfação do cliente. Para a validação do instrumento, foi realizada a confiabilidade da escala pelo coeficiente *Alpha de Cronbach* e, posteriormente, a validação com a análise factorial confirmatória a fim de confirmar a sustentação teórica do questionário replicado.

Os resultados obtidos revelaram que os benefícios do SI são mais fortes na dimensão produtividade, demonstrando automação de muitas tarefas que eram realizadas de forma manual, medianos no controlo da gestão, nos benefícios perceptíveis ao nível de substituição de papéis por meios de armazenamento digital, aumento de capacidade de processamento de dados necessários e consequente criação de mecanismos de controlo interno, e na satisfação do cliente, reflexo da concorrência e aumento da exigência dos próprios clientes, obrigando as organizações a encararem os seus clientes de outra forma adaptando-se às suas necessidades e oferecendo além de preços mais competitivos, um melhor atendimento. Por último, a inovação, que denota a necessidade dos profissionais de contabilidade praticarem mais intensamente a habilidade de resoluções de problemas e a sua capacidade de aprender e inovar.

2.6. Caracterização do SI Fénix

Os impactos do SI, percebidos pelos seus utilizadores dependem das características do SI. Assim, as características do Fénix, os seus menus e submenus e as suas funções que estão disponíveis aos docentes para realização das suas tarefas diárias, podem ter um papel importante na avaliação. O Fénix é um sistema que tem como função satisfazer as regras de negócio do ISCTE-IUL ao nível do ensino (estudantes, professores e programas), na sua componente de gestão, fornece um apoio a nível departamental (planeamento do docente), a nível do conselho científico (distribuição dos docentes para as respectivas unidades curriculares), a nível do aluno (planos de estudos, formalização de candidaturas e na atribuição das notas das cadeiras) e ao nível

da reitoria no apoio aos serviços académicos e aos gabinetes de estudos de avaliação e de planeamento e qualidade.

Relativamente ao estágio de maturidade que o Fénix se encontra, este no 1º ciclo apresenta-se numa fase de maturidade, no qual, está completamente integrado e os seus conceitos consolidados, em relação ao 2º ciclo, o Fénix encontra-se em desenvolvimento e integração e por fim, no 3º ciclo ainda está numa fase de iniciação. Quanto às componentes que constituem o Fénix, estas englobam diversos níveis, nos quais, o nível da gestão (reitoria, gestão departamental e científica), o nível de componente tecnológica (*SAP*, *e-learning* e *Koa*) e o nível organizacional (ISCTE-IUL).

2.6.1. Acesso ao sistema

Para se aceder ao Fénix insere-se na barra de endereço do *Internet Explorer (IE)*, o endereço: <https://fenix.iscte.pt>. Posteriormente, na página de entrada é apresentado uma caixa de autenticação para o docente colocar o nome de utilizador e a respectiva palavra-passe de acesso à plataforma. Na Figura 23, pode visualizar-se a autenticação do Fénix.

Figura 23: Caixa de autenticação do Fénix

O serviço **Fénix** permite aos utilizadores certificados - alunos, docentes, funcionários e candidatos - do **ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa** utilizar diversos serviços e funcionalidades de forma a simplificar o quotidiano de todos aqueles que estudam ou trabalham.

Nome de utilizador:

Palavra-passe:

Fonte: adaptado do Fénix (acedido em 21-01-2012)

Desta forma, pode-se considerar que um dos requisitos a nível da segurança está acautelado pelo Fénix, fazendo o utilizador introduzir o seu nome e a sua senha de autenticação no sistema.

2.6.2. Menus pessoal e docência

Na página do Fénix são disponibilizados ao docente diversos menus para executar diferentes tarefas (Figura 24).

Figura 24: Menus pessoal e docência



No âmbito do trabalho diário dos docentes dois menus: Pessoal e Docência. Ao seleccionar o menu Pessoal o Fénix disponibiliza uma série de submenus (Tabela 8), que permite executar funções relacionadas com a área pessoal, a gestão de cartões pessoais e da página pessoal e com serviços e gestão de *software*.

Tabela 8: Submenus do menu pessoal do Fénix e suas funções

Submenus	Área pessoal Área pessoal Informação pessoal Submeter fotografia Alterar palavra-passe Consultar código para impressões	Informação pessoal: permite introduzir ou fazer a gestão da sua informação pessoal dos quais, fotografias, contactos, autorizações de disponibilização de informação, dados pessoais, informação de utilizador, filiação e residência; Submeter fotografia: permite submeter fotografias; Alterar palavra-passe: permite proceder à alteração das credenciais de autenticação; Consultar código para impressões: permite a consulta de código para impressões.
	Gestão cartões pessoais Gestão Cartões Pessoais Gestão de Cartões Pessoais Leituras	Gestão de Cartões Pessoais: permite consultar, activar e desactivar os cartões identificativos que servem para dar acesso às salas e marcar a assiduidade; Leituras: permite a pesquisa de leituras dos cartões.
	Página pessoal Página pessoal Gestão da página pessoal Conteúdos da página pessoal	Gestão da página pessoal: permite activar a sua página pessoal e escolher a informação pessoal que deseja incluir; Conteúdos da página pessoal: permite criar secções de Conteúdos Institucionais.
	Serviços Serviços Google Apps Reencaminhamento de correio Registo de endereço MAC	Google Apps: permite activar a conta Google Apps do ISCTE-IUL; Reencaminhamento de correio: permite a configuração de reencaminhamento de correio electrónico; Registo de endereço MAC: permite efectuar o registo do endereço físico da placa de rede <i>Media Access Control</i> (MAC) do computador.
	Gestão de software Gestão de software Software	Gestão de software: permite efectuar pedidos e fazer a gestão de licenças para utilização de aplicações informáticas.

Na selecção do menu Docência, o Fénix disponibiliza também os submenus: administração de unidades curriculares, que permite aceder às unidades curriculares

leccionadas pelos docentes, como também fazer o filtro por semestre e ano lectivos; o submenu trabalhos finais, que permite seleccionar a licenciatura e o ano curricular para a dissertação, como também definir o papel a desempenhar pelo docente; e, por fim, utilizar pedidos de revisão de notas efectuados por alunos.

Na selecção de uma unidade curricular, o Fénix disponibiliza diversas funções para o docente (Tabela 9).

Tabela 9: Submenus da administração de unidades curriculares do Fénix

Submenus	Comunicação	Anúncios: permite introduzir ou fazer a gestão de anúncios ou eventos para os alunos.
	Gestão	<p>Sumários: permite inserir e consultar sumários das aulas leccionadas;</p> <p>Docentes: permite saber os docentes da unidade curricular (UC) e quem tem permissão para editar a Ficha de Unidade Curricular (FUC).</p> <p>Alunos: permite obter a informação dos alunos inscritos na UC, nomeadamente obter pautas globais ou por turma e por época de avaliação da UC;</p> <p>Planeamento: permite definir o plano das aulas com indicação de sumário previsto;</p> <p>Avaliação: permite a gestão de pautas com notas, afixar notas na página da unidade curricular, visualizar o número de alunos por avaliar se existem pautas por assinar nos serviços académicos;</p> <p>Horário de atendimento: permite definir o horário que o docente está disponível para atendimento;</p> <p>FUC (Ficha de Unidade Curricular): permite visualizar e editar os dados referentes a uma unidade curricular. Este documento é fundamental para o aluno, pois contempla objectivos da UC, o programa, a forma de avaliação e a bibliografia (obrigatória e complementar), entre outros.</p>

Nas tarefas diárias de um docente o Fénix ocupa um lugar de especial relevo, sendo, fundamental o docente introduzir o planeamento e os sumários, para ver se os programas são cumpridos, se o número de aulas previstas foi efectivamente dado, a assiduidade às aulas por parte dos alunos. Também o lançamento de notas é fundamental, já que o aluno não se pode inscrever no ano seguinte, ou em melhorias, se as notas anteriores não tiverem sido lançadas no Fénix e confirmadas pelo docente nos serviços académicos. Por último, é também importante referir que os alunos avaliam o docente e a UC através do Fénix e que esta avaliação é importante para a avaliação de desempenho do docente e para acreditação de cursos para avaliadores externos ao

ISCTE-IUL. O docente também faz no final da UC, a sua avaliação e identifica pontos fortes e fracos e aspectos a melhorar.

2.7. Síntese

A globalização e o avanço tecnológico trouxeram inúmeros obstáculos para as organizações. As empresas estão inseridas num ambiente altamente competitivo e turbulento, que se transforma a todo o instante, exigindo por parte das organizações um SI ágil que acompanhe o ritmo das transformações. A procura por competitividade, através da redução de custos e nos ganhos de produtividade, alterou o paradigma das organizações na procura de inovações tecnológicas que permitam uma vantagem competitiva.

Neste contexto, a utilização de novas tecnologias tem sido considerada vital para a sobrevivência da organização, principalmente a utilização do SI nas organizações, provocando mudanças profundas em toda a empresa, alterando a estrutura organizacional, as relações de trabalho, o perfil do trabalhador e a cultura da organização. Deste modo, é importante aferir os impactos tecnológicos em vários níveis, em concreto ao nível dos processos de trabalho individual.

A produtividade é uma das dimensões que existe maior envolvimento da parte dos investigadores em relação aos impactos do SI. A maior parte dos investimentos efectuados nas tecnologias são com o sentido de aumentar a produtividade nas organizações, embora essa relação nem sempre seja de fácil de mensurar.

Outra das dimensões com maior importância na investigação por parte dos autores é a satisfação do utilizador com o SI. Neste tipo de estudo pode permitir analisar as necessidades do utilizador com o sistema, melhorar a qualidade nas decisões de concepção e aplicações, aumentar competências do utilizador na utilização do sistema e aumentar a interligação e a aceitação do SI, de modo a aumentar a eficiência no alcance dos objectivos da organização.

A dimensão controlo da gestão têm sido referenciada em diversos estudos, no entanto, quanto ao impacto desta dimensão no SI, parece não existir um consenso, e havendo quem defenda a sua centralização ou descentralização do poder por parte dos gestores.

Outra dimensão importante nos impactos do SI é a inovação, no qual permite a competitividade organizacional. Pode definir-se como um processo de aprendizagem, procura e exploração, que resulta em novos produtos, novas técnicas, novas formas de organização. Um SI pode também ser visto como uma ferramenta que pode possibilitar as organizações desenvolverem inovações e novas estratégias.

O impacto do SI no processo de tomada de decisão, têm sido igualmente alvo de alguns estudos. O SI está directamente relacionado à gestão e com o objectivo de fornecer suporte a todos os níveis hierárquicos da organização, identificando problemas e disponibilizando assistência para a toma de decisão.

Outras dimensões que têm sido referenciadas pelos autores são a segurança e a qualidade da informação. É fundamental que as organizações tenham mecanismos de segurança da informação. Pode definir-se um SI seguro se estiverem assegurados os seguintes aspectos no âmbito da segurança da informação: confidencialidade, integridade, disponibilidade, identificação, autenticação e a não-recusa.

Apesar da qualidade da informação ser uma dimensão de estudo recente, pode ser definida por cinco formas: transcendência, utilizador, produto, produção e valor. O SI pode aumentar a qualidade da informação disponibilizada para os clientes, permitindo desta forma, o incremento das operações de negócio e o seu desempenho, traduzindo-se numa redução de custos e na optimização de processos.

Existem na literatura modelos de investigação que estudam os impactos nas dimensões referenciadas. Um dos modelos mais referenciado na literatura é o estudo de Torkzadeh e Doll em 1999. Estes autores procuraram mensurar o impacto nos processos de trabalho individual nas dimensões: produtividade, satisfação do utilizador, controlo da gestão e inovação. Contudo, este estudo foi alvo de uma ampliação por parte de Lucht *et al.* (2007) ao qual adicionaram ao impacto mais três dimensões: tomada de decisão, segurança da informação e qualidade da informação. Bailoa (2011) utilizou como modelos base no seu estudo, os modelos de Torkzadeh e Doll (1999) e de Lucht *et al.* (2007). Por fim, Doll *et al.* (2004) desenvolveram um instrumento para medição da satisfação do utilizador final de SI, composto por em cinco dimensões: conteúdo, precisão, formato, oportunidade e facilidade de utilização, que representam a relação da satisfação do utilizador final com o SI

Na Tabela 10, pode visualizar-se a síntese dos estudos apresentados e as dimensões analisadas para medir o impacto do SI nas organizações.

Tabela 10: Síntese dos estudos de impacto do SI

Dimensões	Estudos						
	Torkzadeh e Doll (1999)	Lucht <i>et al.</i> (2007)	Doll <i>et al.</i> (2004)	Rodrigues (2009)	Bachéga e Almeida (2009)	Bailoa (2011)	Antonelli <i>et al.</i> (2012)
Produtividade	X	X		X	X	X	X
Inovação	X			X	X	X	X
Controlo da gestão	X	X		X	X	X	X
Tomada de decisão		X		X		X	
Segurança da informação		X		X		X	
Qualidade da informação		X		X		X	
Satisfação do cliente	X	X		X	X	X	X
Satisfação do utilizador			X				

3. Metodologia

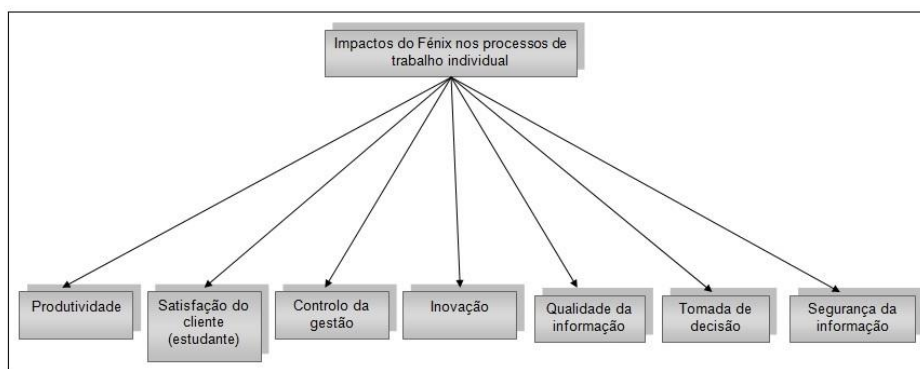
O presente capítulo apresenta a metodologia de investigação adoptada. Inicialmente é apresentado o instrumento de investigação que inclui as dimensões de impacto do SI identificadas na revisão da literatura. Depois, são definidas as hipóteses de investigação formuladas de acordo com os objectivos do estudo. Posteriormente é descrito o instrumento de recolha de dados, ou seja, a forma de construção do questionário, seguindo-se com a descrição do trabalho de campo realizado. Por último, faz-se a identificação da população alvo e da amostra e, o capítulo é finalizado com a apresentação das técnicas estatísticas de tratamento dos dados.

3.1. Instrumento de investigação

A primeira fase do estudo teve como referência a revisão bibliográfica e permitiu identificar na literatura as dimensões de impacto do SI. A partir do estado da arte identificaram-se como principais contributos os modelos de Torkzadeh e Doll (1999), Doll *et al.* (2004) e Lucht *et al.* (2007).

Com base nestes estudos, permitiu seleccionar as principais dimensões de impacto do SI nos processos de trabalho, definindo-se como instrumento de estudo um modelo que inclui sete dimensões de impacto (Figura 25):

Figura 25: Instrumento de investigação para medir o impacto do Fénix



- Produtividade, satisfação do cliente (estudante), controlo da gestão e inovação (Torkzadeh e Doll, 1999);
- Satisfação do utilizador (docente) (Doll *et al.*, 2004);
- Qualidade da informação, segurança da informação e tomada de decisão Lucht *et al.* (2007).

Atendendo aos objectivos do estudo foi construído o modelo conceptual apresentado na Figura 1, que estabelece as relações entre as diferentes dimensões contempladas no instrumento de investigação com o perfil sócio demográfico e profissional do docente e com a satisfação dos recursos informáticos e do docente com o Fénix nas dimensões (conteúdo, precisão, formato, oportunidade e facilidade de utilização).

3.2. Hipóteses de investigação

Este estudo pretende contribuir para uma melhor compreensão dos impactos do SI nos processos de trabalho individual, e em particular avaliar o impacto do SI Fénix, sobre o trabalho dos docentes, no decorrer das suas actividades diárias. Para o efeito foram definidos os objectivos específicos:

O primeiro objectivo pretende analisar os impactos do Fénix nas dimensões dos processos de trabalho, e identificar quais as dimensões que têm maior impacto. Nos estudos de Torkzadeh e Doll (1999), Bachéga e Almeida (2009), Bailoa (2011) e Antonelli *et al.* (2012) a produtividade foi a dimensão que apresentou maior impacto. Tendo como base os referidos estudos, estabelecem-se as seguintes hipóteses:

- H1: O Fénix tem impacto nas diferentes dimensões.
- H2: A produtividade é a dimensão com mais impacto.

O segundo objectivo pretende analisar as relações entre cada uma das dimensões de impacto e as características do perfil dos docentes do ISCTE-IUL, no sentido de analisar se alguma delas influencia a percepção desses impactos. Os estudos de Bachéga e Almeida (2009), Rodrigues (2009), Bailoa (2011) e Antonelli *et al.* (2012) investigaram relações entre as dimensões de impacto e algumas características sócio demográficas dos colaboradores. Tendo em conta a possibilidade de encontrar relações entre as dimensões de impacto e o perfil sócio demográfico e profissional dos docentes do ISCTE-IUL, nomeadamente o sexo, o escalão etário, o grau académico, a actividade desempenhada, o tempo de serviço e, por último, o regime de serviço, estabelecem-se as seguintes hipóteses:

- H3: As características sócio demográficas dos docentes influenciam os impactos do Fénix, nas suas diferentes dimensões.

- H4: As características profissionais dos docentes influenciam os impactos do Fénix, nas suas diferentes dimensões.

O terceiro objectivo visa analisar o grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos disponibilizados pelo ISCTE-IUL e a sua relação com as dimensões de impacto no trabalho consideradas. Os estudos de Chin e Lee (2000), de Cheng *et al.* (2002) e de Xiao e Dasgupta (2002) investigaram as relações entre a satisfação dos utilizadores com os sistemas e as características sócio demográficas dos utilizadores. Tendo em conta a possibilidade de aferir o grau de satisfação dos docentes do ISCTE-IUL com os recursos informáticos e, encontrar relações entre os recursos informáticos e as dimensões de impacto, estabelecem-se as seguintes hipóteses:

- H5: Os docentes estão satisfeitos com os recursos informáticos.
- H6: A satisfação com os recursos informáticos está relacionada com os impactos do Fénix.

Por fim, o quarto objectivo pretende analisar o grau de satisfação dos docentes com o Fénix em cinco dimensões (conteúdo, precisão, formato, oportunidade e facilidade de utilização) e a sua relação com as dimensões de impacto. Doll *et al.* (2004) desenvolveram um modelo de medição da satisfação do utilizador final de SI constituído pelas cinco dimensões. Assim, estabelecem-se as seguintes hipóteses:

- H7: Os docentes estão satisfeitos com o Fénix nas diferentes dimensões.
- H8: A satisfação dos docentes está relacionada com os impactos do Fénix.

3.3. Instrumento de recolha de dados

Com base no instrumento de investigação definido, foi construído um questionário e distribuído aos docentes do ISCTE-IUL. Reis (2010:91) define questionário “como uma técnica de observação que tem como objectivo recolher informações baseando-se numa série ordenada de perguntas que devem ser respondidas, por escrito, pelo respondente, de forma a avaliar as atitudes, as opiniões e o resultado dos sujeitos ou recolher qualquer outra informação junto do mesmo”.

O questionário é constituído essencialmente por questões fechadas e está dividido em dois grandes grupos. O Grupo I é constituído por uma questão relacionada com a caracterização do perfil sócio demográfico e profissional dos docentes, e por outra que avalia a satisfação dos docentes com os recursos informáticos disponíveis no ISCTE-IUL. No Grupo II são incluídas as questões relacionadas com a avaliação dos impactos nas diferentes dimensões dos processos de trabalho.

Na Tabela 11 pode visualizar-se o conjunto de questões relativas ao perfil dos docentes e à satisfação com os recursos informáticos disponibilizados pelo ISCTE-IUL, acompanhadas com a descrição para a sua inclusão no questionário.

Tabela 11: Questionário – questões incluídas no Grupo I

Questões	Descrição
1 - Sexo; 2 - Data de nascimento; 3 - Grau académico; 4 - Departamento; 5 - Ciclo de estudos leccionados; 6 - Actividade desempenhada; 7 - Tempo de serviço; 8 - Regime de serviço; 9 - Categoria profissional.	As questões numeradas de 1 a 9 são realizadas com o objectivo de caracterizar o perfil sócio demográfico e profissional dos docentes do ISCTE-IUL.
10 - Nível de satisfação com os recursos informáticos disponibilizados pelo ISCTE-IUL, numa escala de satisfação 1 (nada satisfeito) a 5 (extremamente satisfeito).	Esta questão procura avaliar o nível de satisfação dos docentes com os recursos informáticos disponibilizados pelo ISCTE-IUL, nomeadamente com o computador pessoal, o <i>software</i> pré-instalado no computador, o acesso à rede com fios e o acesso à rede sem fios. Pretende-se avaliar o grau de satisfação dos docentes e averiguar se a satisfação está relacionada com o impacto do Fénix nas diversas dimensões do trabalho.

No questionário disponibilizado aos docentes, são incluídos os mesmos itens dos questionários dos estudos preconizados por Torkzadeh e Doll (1999), Lucht *et al.* (2007) e Doll *et al.* (2004). Todos os itens são afirmações e as respostas são dadas numa escala de concordância tipo *Likert* de cinco pontos, em que 1 corresponde a discordo totalmente e o 5 corresponde a concordo totalmente. Foi adicionada uma opção de resposta “não conheço não utilizo”, para a eventualidade do inquirido ser um docente recentemente contratado e que ainda não teve oportunidade de trabalhar com o Fénix. Na Tabela 12 pode visualizar-se para cada uma das dimensões de impacto do Fénix em análise, os respectivos itens e a sua descrição.

Tabela 12: Questionário – questões incluídas no Grupo II

Questões	Dimensão	Afirmações
De que forma é que o SI melhora o trabalho por unidade de tempo dos colaboradores (Torkzadeh e Doll, 1999). A esta dimensão foi adicionada a afirmação: "de que forma o Fénix permite que os processos de trabalho sejam menos burocráticos". Como o estudo foi aplicado numa instituição pública, considerou-se relevante verificar o impacto que o SI tem na desburocratização dos processos de trabalho (Bailoa 2011).	Produtividade (4 itens)	O Fénix ajuda-me a economizar tempo; O Fénix aumenta a minha produtividade; O Fénix permite-me executar mais tarefas do que de outra forma; O Fénix permite que os processos de trabalho sejam menos burocráticos.
De que forma o SI disponível ajuda o colaborador a criar e explorar novas ideias no seu trabalho (Torkzadeh e Doll, 1999).	Inovação (3 itens)	O Fénix ajuda-me a produzir novas ideias; O Fénix ajuda-me a ter novas ideias; O Fénix ajuda-me a experimentar ideias inovadoras.
De que forma é que o SI disponível ajuda o colaborador e os cargos de direcção a controlar o processo e a <i>performance</i> do seu trabalho (Torkzadeh e Doll, 1999).	Controlo da Gestão (3 itens)	O Fénix ajuda os serviços a controlar os processos de trabalho; O Fénix melhora o controlo que os serviços realizam das tarefas executadas; O Fénix ajuda os serviços a controlar o desempenho do trabalho.
De que forma o SI disponível ajuda o colaborador no processo de tomada de decisão (Lucht <i>et al.</i> , 2007).	Tomada de Decisão (4 itens)	As informações produzidas pelo Fénix ajudam-me na tomada de decisão; No Fénix as informações produzidas são confiáveis ajudando-me na tomada de decisão; As informações produzidas pelo Fénix ajudam-me na resolução de problemas; O Fénix favorece os meus processos de tomada de decisão.
De que forma o SI disponibilizado protege a informação, é segura (o) (Lucht <i>et al.</i> , 2007).	Segurança da Informação (3 itens)	O Fénix aumenta a segurança dos dados (confidencialidade, privacidade, integridade); O Fénix protege os dados contra acessos não autorizados; O Fénix tem um controlo de senhas adequado e seguro.
De que forma o SI permite ao colaborador aceder, obter e recuperar informação (Lucht <i>et al.</i> , 2007).	Qualidade da Informação (4 itens)	O Fénix disponibiliza informações de fácil acesso; O Fénix disponibiliza informações fáceis de obter; No Fénix as informações podem ser recuperadas facilmente; No Fénix as informações podem ser recuperadas com rapidez.
De que forma é que o SI melhora a satisfação com e no trabalho e, se ajuda a satisfazer as necessidades diárias (Torkzadeh e Doll, 1999).	Satisfação do Cliente (3 itens)	O Fénix melhora a satisfação do estudante; O Fénix melhora o serviço ao estudante; O Fénix ajuda a satisfazer as necessidades dos estudantes.
De que forma é que o SI melhora satisfação do utilizador final com o SI (Doll <i>et al.</i> , 2004)	Satisfação do Utilizador: Conteúdo (4 itens)	O Fénix disponibiliza a informação exacta que eu necessito; O conteúdo da informação é adequado às minhas necessidades; O Fénix disponibiliza relatórios que parecem ser exactamente aquilo que eu necessito; O Fénix disponibiliza informação suficiente.
	Satisfação do Utilizador: Precisão (2 itens)	O Fénix é preciso; Está satisfeito com a precisão do Fénix.
	Satisfação do Utilizador: Formato (2 itens)	O Fénix é apresentado num formato útil; A informação é clara.
	Satisfação do Utilizador: Oportunidade (2 itens)	Conseguo obter a informação que necessito a tempo; O Fénix disponibiliza informação actualizada.
	Satisfação do Utilizador: Facilidade de Utilização (2 itens)	O Fénix é fácil de manusear; O Fénix é de fácil utilização.

O instrumento de recolha de dados utilizado foi alvo de um pré-teste com o apoio do Professor Doutor Carlos Sá da Costa, vice-reitor do ISCTE-IUL e distribuído a 10 docentes no dia 05 de Maio de 2012, o qual permitiu verificar a clareza das questões,

identificar a existência de erros ortográficos assim como aperfeiçoar a sua adequação aos objectivos do estudo. Reis (2010) refere que um questionário de pré-teste deve de ser efectuado a uma pequena amostra, para testar o tipo, forma e ordem das perguntas.

Desta forma, o preenchimento integral do questionário “obriga” o docente a fornecer 46 respostas, esperando-se um tempo de resposta aproximado de dez minutos.

3.4. Trabalho de campo

Após a concepção do questionário, foi enviado via e-mail uma mensagem aos docentes a solicitar a sua colaboração num estudo relacionado com o Fénix. No corpo do e-mail lia-se:

"O meu nome é Rui Ribeiro aluno do MGSJ no ISCTE-IUL, e venho por este meio solicitar a colaboração para a avaliação do presente questionário que se insere no âmbito do Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação, tendo como orientadores os professores Raul Laureano e Carlos Sá da Costa.

A investigação tem como objectivo medir o impacto do Sistema de Informação do ISCTE-IUL, em concreto a plataforma Fénix, sobre o trabalho diário dos docentes, no decorrer das suas actividades. A sua participação é totalmente voluntária e o questionário é anónimo, com um tempo aproximado de 10 minutos de duração a responder.

Para que a sua colaboração seja relevante nesta investigação é fundamental que o questionário seja respondido na totalidade e não serão feitos quaisquer juízos de valor em relação às respostas fornecidas, sendo a sua opinião importante para esta investigação, independentemente do teor da mesma. O acesso ao questionário, faz-se através do endereço: <https://www.surveymonkey.com/s/fenix>, e é necessário colocar a *password*: isctefenix2012. Por último, será garantida a confidencialidade dos dados recolhidos, pelo que gostaríamos que respondesse de forma espontânea e sincera. Obrigado pela vossa atenção e colaboração".

O questionário foi disponibilizado aos docentes via digital através da plataforma *SurveyMonkey*, durante o período do dia 16 de Maio a 10 de Junho de 2012. Na análise das respostas verificou-se em alguns casos que existiam questionários não concluídos na totalidade, devido à participação do estudo não ser obrigatória ou porque simplesmente não desejarem colaborar. Assim, foram obtidas 108 respostas válidas correspondentes a uma taxa de resposta de 23,1%. Dada a elevada percentagem de docentes que não responderam, considera-se que este estudo empírico tem por base uma amostra obtida por conveniência (não aleatória).

3.5. População alvo

O presente estudo é realizado numa instituição universitária pública, o Instituto Universitário de Lisboa, tendo, assim, esta investigação o cariz de estudo caso. Esta investigação pode ser relevante no âmbito deste tipo de organização uma vez de não se terem identificado estudos relativos à avaliação dos impactos do SI numa universidade.

A escolha desta instituição deve-se ao facto de ser uma universidade com uma longevidade de 40 anos e de ser composta por um amplo corpo de docentes de diversas áreas científicas que podem proporcionar diferentes abordagens relativamente ao Fénix. Também o autor deste estudo frequenta o 2º ciclo do Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação na instituição em causa, sendo também um utilizador do Fénix e estando deste modo, perfeitamente integrado com a plataforma.

O ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL) está estruturado por gabinetes, serviços, unidades de estudo e núcleos de estudos¹.

O ISCTE-IUL emprega em 10 de Junho de 2012, 467 docentes (ISCTE-IUL, 2012). Considerando que o objectivo do estudo consiste em aferir o impacto do Fénix, sobre o seu trabalho diário, é inquirida apenas a população que utiliza o Fénix diariamente. Neste caso, 467 docentes aos quais foi disponibilizado via electrónica o questionário. Os docentes estão integrados em 15 departamentos que pertencem a quatro escolas, nomeadamente, escola de gestão, sociologia e políticas públicas, ciências sociais e humanas e tecnologias e arquitectura².

3.6. Tratamento dos dados

Os dados recolhidos foram introduzidos na aplicação IBM SPSS *Statistics* versão 19, (ex- *SPSS: Statistical Package for the Social Sciences*) para aplicação de técnicas de análise estatística descritiva.

Previamente ao tratamento de dados procedeu-se à validação destes. Nesta fase foram eliminados alguns questionários devido a algumas das respostas dadas estarem incorrectamente preenchidas (5 questionários) ou simplesmente não contemplarem qualquer resposta (11 questionários).

¹ Ver no Anexo B o organograma do ISCTE-IUL, pag. 101.

² Ver no Anexo C a tabela dos docentes do ISCTE-IUL por escola, pag. 102.

Assim, o tratamento dos dados inicia-se com a caracterização sócio demográfica e profissional dos docentes (que constituem a amostra através técnicas de análise descritiva univariada). Quanto às dimensões de impacto do SI no trabalho individual, consideradas no instrumento de investigação (Figura 25), estas contêm vários itens (variáveis) que remetem para o mesmo constructo. Foi utilizada a medida de consistência interna *Alpha de Cronbach* para apurar quão bem esses vários conjuntos de itens estão a medir o referido constructo, considerando-se a existência de uma boa consistência quando o valor de *Alpha* for superior a 0,7 (Hair *et al.*, 1998).

Validada a consistência das dimensões, estas foram operacionalizadas através da construção de índices, que correspondem à média das respostas dos docentes aos diferentes itens que compõem a dimensão. Assim, as dimensões são medidas numa escala contínua de 1 (nenhum impacto) a 5 (muito impacto). Paralelamente é efectuada uma análise descritiva dos diferentes itens de cada dimensão.

São utilizadas também outras estatísticas, nomeadamente as medidas de associação (*Eta*, *Spearman* e *Pearson*), que quantificam a intensidade e, no caso do *Spearman* e *Pearson*, também a direcção da relação entre duas variáveis (Maroco, 2003), para analisar a relação entre as características sócio demográficas e profissionais dos docentes e os impactos percebidos, tendo-se considerado que existe relação moderada ou forte quando estas medidas apresentem valor superior a 0,4.

Na análise do grau de satisfação com os recursos informáticos, utilizou-se uma escala de 1 (nada satisfeito) a 5 (extremamente satisfeito) para avaliar a satisfação com os diferentes recursos através de medidas descritivas. A avaliação da satisfação global com os recursos informáticos foi operacionalizada através da construção de um índice, que correspondeu à média das respostas dos docentes aos diferentes recursos. Estabeleceu-se ainda, uma comparação entre a satisfação com os recursos e as dimensões de impacto, tendo sido também utilizadas medidas descritivas e o coeficiente *Pearson*.

Posteriormente, procedeu-se à análise das dimensões da satisfação do docente com o Fénix, nomeadamente com o conteúdo, a precisão, o formato, a oportunidade e a facilidade de utilização, através das medidas descritivas. Aos diferentes itens das dimensões da satisfação dos docentes com o Fénix, foi aplicada uma análise de

componentes principais ACP³ para reduzir a dimensionalidade. A adequabilidade dos dados iniciais foi aferida pela estatística *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)*, em que, de acordo com Pestana e Gageiro (1998), valores próximos de 1 significam uma correlação muito boa, e pelo teste de esfericidade de *Bartlett*. O critério geral utilizado para seleccionar o número de componentes foi o de *Kaiser* que indica que devem ser retidas as componentes com valor próprio superior a 1. Para facilitar a interpretação das componentes recorreu-se à rotação ortogonal *Varimax*. Destaca-se ainda que as variáveis iniciais que apresentavam comunalidade inferior a 0,5 foram excluídas da análise por se considerar que as componentes retidas explicam pouco da sua variância. Na solução encontrada teve-se também em consideração a variância explicada pelas componentes, sendo um valor superior a 60% normalmente tido como referência nas ciências sociais (Hair *et al.*, 1998).

Por fim, as dimensões foram operacionalizadas através da construção de índices a partir da média das respostas dos docentes aos diferentes itens que compunham cada uma delas, após a confirmação da sua consistência interna pelo coeficiente *Apha de Cronbach*. Deste modo, as dimensões são medidas em escala contínua de 1 (nada satisfeito) a 5 (extremamente satisfeito). Posteriormente, caracterizou-se a relação entre os índices da satisfação e as dimensões de impacto do Fénix através do coeficiente de correlação de *Pearson*.

³ Segundo Pestana e Gageiro (1998:321), “a análise das componentes principais (ACP), é um método estatístico multivariado que permite transformar um conjunto de variáveis iniciais correlacionadas entre si, noutro conjunto com um menor número de variáveis não correlacionadas (ortogonais) e designadas por componentes principais, que resultam de combinações lineares das variáveis iniciais, que reduz a complexidade da interpretação dos dados”.

4. Análise dos Resultados e sua Discussão

O presente capítulo constitui a análise e a discussão dos resultados relativos ao tratamento dos dados recolhidos através do questionário.

Inicialmente apresenta-se a descrição da caracterização do perfil sócio demográfico e profissional dos docentes do ISCTE-IUL. Depois é apresentado a análise do impacto do Fénix nas sete dimensões dos processos de trabalho, identificando quais as dimensões com maior impacto ao nível do trabalho diário dos docentes, seguindo-se a análise da relação entre os impactos do Fénix e as características sócio demográficas e profissionais dos docentes. Posteriormente é apresentado o grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos disponibilizados e apresenta-se a satisfação do docente com o Fénix em cinco dimensões e a sua relação com as dimensões de impacto. Por último, é apresentada a verificação das hipóteses de investigação e a sua discussão de acordo com o suporte teórico e os resultados de outros estudos.

Os resultados apresentados correspondem a 108 respostas obtidas durante o período do dia 16 de Maio a 10 de Junho de 2012, correspondendo a 23,1% dos docentes do ISCTE-IUL, que utilizam diariamente o Fénix.

4.1. Caracterização do perfil sócio demográfico e profissional dos docentes

Na caracterização do perfil sócio demográfico e profissional dos docentes do ISCTE-IUL são analisadas as características como o sexo, idade, grau académico, escola, actividade desempenhada, tempo de serviço e o regime de serviço.

4.1.1. Caracterização sócio demográfica

Na Tabela 13 pode observa-se as características sócio demográficas dos docentes. Verifica-se que a amostra é constituída maioritariamente por docentes do sexo masculino (63,9%) e apenas (36,1%) são do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 29 e os 67 anos de idade, onde a maior parte tem idades entre os 36 e os 45 anos (37,0%), seguido muito aproximado dos que têm idades entre os 46 e os 55 anos (35,2%).

Quanto ao grau académico, o mais elevado é o doutoramento (72,2%), o que é esperado, já que a carreira académica “obriga” à obtenção do grau de doutor. A agregação é a categoria que surge depois, embora numa percentagem bem menos relevante (16,7%).

Tabela 13: Características sócio demográficas dos docentes

Perfil sócio demográfico		Nº	%
Sexo	Masculino	69	63,9
	Feminino	39	36,1
	Total	108	100,0
Idade	25 - 35 anos	10	9,3
	36 - 45 anos	40	37,0
	46 - 55 anos	38	35,2
	56 - 65 anos	18	16,7
	> = 66	2	1,9
	Total	108	100,0
Grau académico	Licenciatura	4	3,7
	Pós-graduação	2	1,9
	Mestrado	6	5,6
	Doutoramento	78	72,2
	Agregação	18	16,7
	Total	108	100,0

4.1.2. Caracterização profissional

As características profissionais dos docentes são apresentadas na Tabela 14, pode afirmar-se que a escola mais representada é a escola de gestão com 39,8% dos docentes e as menos representadas são as escolas de sociologia e políticas públicas e a de ciências sociais e humanas, cada uma delas com 14,8% dos docentes.

Na actividade desempenhada, destaca-se que o desempenho nas três actividades, docência, investigação e cargos de gestão/direcção, é a situação mais frequente (41,7%). Constata-se ainda que apenas 15 docentes se dedicam só à docência. A maioria dos docentes (69,5%) tem 11 ou mais anos de serviço. Realça-se que 18 docentes têm pouca experiência, isto é, entre 0 a 5 anos de serviço (16,7%).

A grande maioria dos docentes (87,0%) está em regime de exclusividade, havendo muito pouca representatividade nos regimes do tempo parcial (8,3%) e tempo integral (4,6%).

Tabela 14: Características profissionais dos docentes

Perfil profissional		Nº	%
Escolas	Gestão	43	39,8
	Sociologia e políticas públicas	16	14,8
	Ciências sociais e humanas	16	14,8
	Tecnologias e arquitectura	33	30,6
	Total	108	100,0
Actividade desempenhada	Docência	15	13,9
	Investigação	2	1,9
	Cargos de gestão/direcção	1	0,9
	Todas as anteriores	45	41,7
	Docência e investigação	28	35,2
	Docência e cargos de gestão/direcção	7	6,5
	Total	108	100,0
Tempo de serviço	0 - 5 anos	18	16,7
	6 - 10 anos	15	13,9
	11 - 20 anos	38	35,2
	> = 21 anos	37	34,3
	Total	108	100,0
Regime de serviço	Tempo parcial	9	8,3
	Tempo integral	5	4,6
	Exclusividade	94	87,0
	Total	108	100,0

4.2. Impacto do Fénix nos processos de trabalho

O primeiro objectivo específico definido consiste em analisar o impacto do Fénix nas seguintes dimensões do trabalho diário dos docentes do ISCTE-IUL: produtividade, inovação, controlo da gestão, tomada de decisão, segurança da informação, qualidade da informação e satisfação do cliente (estudante) e identificar quais as dimensões que têm maior impacto.

Os impactos nas diferentes dimensões são medidos através do grau de concordância dos docentes com um conjunto de afirmações. A escala de concordância utilizada vai de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), sendo que quanto mais perto de 5 for a concordância, maior é o impacto percebido.

Para cada dimensão foi construído um índice que corresponde à média das respostas dos docentes aos diferentes itens que compõem cada dimensão, após garantida a consistência interna da dimensão através do coeficiente *Alpha de Cronbach*. Assim, cada índice mede o impacto na dimensão na sua globalidade e tem uma escala contínua

de 1 a 5, sendo que, neste caso, o 1 representa nenhum impacto do Fénix na dimensão em análise e o 5 muito impacto.

4.2.1. Impacto na produtividade

Na Tabela 15 pode visualizar-se o impacto do Fénix em quatro indicadores de produtividade. Verifica-se que, em média, o maior impacto é ao nível do tempo “Ajuda a economizar tempo” (média=3,0), isto é, corresponde ao ponto central da escala. Realça-se que existe uma diferença muito pouco relevante entre a média mais baixa (2,8) e a mais elevada (3,0) indicando, no cômputo geral, que os docentes consideram que relativamente ao aumento de produtividade com o Fénix, este não é muito acentuado.

De facto, quando analisado o índice de produtividade, este encontra-se, em média, ligeiramente abaixo do valor central da escala (média=2,9), o que revela uma tendência para uma percepção de nem baixo nem elevado impacto. Esta constatação é confirmada ao verificar-se que metade dos docentes percebe um impacto na produtividade, no máximo, de 2,9. Por outro lado, a dispersão em torno da média, medida pelo desvio-padrão (DP) é relativamente baixa.

Tabela 15: Medidas descritivas do impacto do Fénix na produtividade

Impactos do Fénix	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Ajuda-me a economizar tempo	108	3,0	1,2	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Aumenta a minha produtividade	108	2,8	1,2	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Permite-me executar mais tarefas do que de outra forma	108	2,9	1,2	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Permite que os processos de trabalho sejam menos burocráticos	108	2,8	1,3	1,0	2,0	2,8	4,0	5,0
Índice de produtividade	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Alpha de Cronbach = 0,762	108	2,9	1,1	1,0	2,0	2,9	4,0	5,0

4.2.2. Impacto na inovação

Relativamente ao impacto do Fénix na inovação, os docentes avaliam um baixo impacto relativamente a que o Fénix os “Ajuda a experimentar ideias inovadoras” (média=2,0), os “Ajuda a ter novas ideias” (média=2,0) e, os “Ajuda a produzir novas ideias” (média=1,9).

O índice de impacto na inovação apresenta um valor bastante abaixo do ponto central da escala (média=2,0), o que revela que o Fénix, na perspectiva dos docentes, não tem impacto ao nível da inovação (Tabela 16).

Tabela 16: Medidas descritivas do impacto do Fénix na inovação

Impactos do Fénix	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Ajuda-me a produzir novas ideias	108	1,9	1,0	1,0	1,0	2,0	3,0	5,0
Ajuda-me a ter novas ideias	108	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	3,0	5,0
Ajuda-me a experimentar ideias inovadoras	108	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	3,0	5,0
Índice de inovação	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
<i>Alpha de Cronbach = 0,789</i>	108	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	3,0	5,0

4.2.3. Impacto no controlo da gestão

Quanto ao controlo da gestão, os docentes percebem que o Fénix tem impacto, já que as diferentes afirmações “Ajuda os serviços a controlar os processos de trabalho” (média=4,0), “Melhora o controlo que os serviços realizam das tarefas executadas” (média=3,9) e “Ajuda os serviços a controlar o desempenho do trabalho” (média= 3,6) apresentam níveis médios de impacto de aproximadamente 4,0.

O índice de controlo da gestão apresenta uma média de 3,8, o que revela que os docentes percebem que o Fénix contribui para o controlo da gestão (Tabela 17). Este impacto positivo é confirmado ao constatar-se que metade dos docentes percebe um impacto de 4,0 ou superior.

Tabela 17: Medidas descritivas do impacto do Fénix no controlo da gestão

Impactos do Fénix	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Ajuda os serviços a controlar os processos de trabalho	108	4,0	1,0	1,0	4,0	4,0	5,0	5,0
Melhora o controlo que os serviços realizam das tarefas executadas	108	3,9	1,0	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0
Ajuda os serviços a controlar o desempenho do trabalho	108	3,6	1,1	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Índice de controlo da gestão	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
<i>Alpha de Cronbach = 0,771</i>	108	3,8	0,9	1,0	3,3	4,0	4,3	5,0

4.2.4. Impacto na tomada de decisão

Na Tabela 18 pode visualizar-se o impacto do Fénix na tomada de decisão, observando-se que o maior impacto, em termos médios, reside no facto de que “As informações produzidas são confiáveis ajudando na tomada de decisão” (média=3,0).

Todos os restantes três itens relacionados com a tomada de decisão apresentam valores abaixo do ponto central da escala nas afirmações “As informações produzidas pelo Fénix ajudam na resolução de problemas” (média=2,9), “Favorece os meus processos de

tomada de decisão” (média=2,8) e “As informações produzidas pelo Fénix ajudam na tomada de decisão” (média=2,8).

Quanto ao índice de tomada de decisão este apresenta uma média de 2,9, o que revela que os docentes percebem que o Fénix nem contribui muito nem pouco para a tomada de decisão.

Tabela 18: Medidas descritivas do impacto do Fénix na tomada de decisão

Impactos do Fénix	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
As informações produzidas pelo Fénix ajudam-me na tomada de decisão	108	2,8	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
As informações produzidas são confiáveis ajudando-me na tomada de decisão	108	3,0	1,1	1,0	2,3	3,0	4,0	5,0
As informações produzidas pelo Fénix ajudam-me na resolução de problemas	108	2,9	1,1	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Favorece os meus processos de tomada de decisão	108	2,8	1,0	1,0	2,0	3,0	3,0	5,0
Índice de tomada de decisão	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Alpha de Cronbach = 0,741	108	2,9	0,9	1,0	2,3	3,0	3,7	5,0

4.2.5. Impacto na segurança da informação

No que respeita à segurança da informação do Fénix, pode visualizar-se na Tabela 19 que o maior impacto do Fénix, em termos médios, reside no facto de que este “Tem um controlo de senhas adequado e seguro” (média=4,0). Em termos medianos, constata-se que metade dos docentes percebem um impacto a este nível no máximo de 3,0 para “Aumenta a segurança dos dados (confidencialidade, privacidade, integridade)” e de 4,0, para os outros dois itens, isto é, “Protege os dados contra acessos não autorizados” e “Tem um controlo de senhas adequado e seguro”.

O índice da segurança da informação apresenta uma média de 3,8, o que revela que os docentes percebem que o Fénix contribui para a segurança da informação.

Tabela 19: Medidas descritivas do impacto do Fénix na segurança da informação

Impactos do Fénix	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Aumenta a segurança dos dados (confidencialidade, privacidade, integridade)	108	3,6	1,1	1,0	3,0	3,0	4,0	5,0
Protege os dados contra acessos não autorizados	108	3,9	1,2	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0
Tem um controlo de senhas adequado e seguro	108	4,0	1,0	2,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Índice de segurança da informação	Nº	Média <th>DP</th> <th>Mínimo</th> <th>Percentil 25</th> <th>Mediana</th> <th>Percentil 75</th> <th>Máximo</th>	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Alpha de Cronbach = 0,826	108	3,8	1,0	2,0	3,0	3,7	4,3	5,0

4.2.6. Impacto na qualidade da informação

Na Tabela 20 pode visualizar-se o impacto do Fénix na qualidade da informação, observando-se que o maior impacto, em termos médios, reside no facto de que o Fénix “Disponibiliza informações de fácil acesso” (média=3,6).

Todos os restantes três itens relacionados com a qualidade da informação apresentam valores médios acima do ponto central da escala, sendo de 3,5 “Disponibiliza informações fáceis de obter” e na “As informações podem ser recuperadas com rapidez” e de 3,4 na “As informações podem ser recuperadas facilmente”.

Em relação ao índice da qualidade da informação este apresenta uma média de 3,5, o que revela que os docentes percebem que o Fénix contribui para uma melhor qualidade da informação.

Tabela 20: Medidas descritivas do impacto do Fénix na qualidade da informação

Impactos do Fénix	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Disponibiliza informações de fácil acesso	108	3,6	1,0	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Disponibiliza informações fáceis de obter	108	3,5	0,9	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
As informações podem ser recuperadas facilmente	108	3,4	1,1	1,0	3,0	3,0	4,0	5,0
As informações podem ser recuperadas com rapidez	108	3,5	1,1	1,0	3,0	3,0	4,0	5,0
Índice de qualidade da informação	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
<i>Alpha de Cronbach = 0,780</i>	108	3,5	0,9	1,0	3,0	3,5	4,0	5,0

4.2.7. Impacto na satisfação do cliente

Relativamente ao impacto do Fénix na satisfação do cliente (Tabela 21), observa-se que o maior impacto, em termos médios, reside no facto de que o Fénix “Melhora o serviço ao estudante” (média=3,8).

Os restantes dois itens relacionados com a satisfação do cliente (estudante) apresentam igualmente valores acima do ponto central da escala nas afirmações “Ajuda a satisfazer as necessidades dos estudantes” (média=3,7) e “Melhora a satisfação do estudante” (média=3,6).

Quanto ao índice da satisfação do cliente este apresenta uma média de 3,7, o que revela que segundo a percepção dos docentes o Fénix contribui para uma melhor satisfação do cliente, neste caso do estudante.

Tabela 21: Medidas descritivas do impacto do Fénix na satisfação do cliente

Impactos do Fénix	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Melhora a satisfação do estudante	108	3,6	1,3	1,0	3,0	3,0	4,8	5,0
Melhora o serviço ao estudante	108	3,8	1,3	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Ajuda a satisfazer as necessidades dos estudantes	108	3,7	1,2	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Índice de satisfação do cliente (estudante)	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
<i>Alpha de Cronbach = 0,772</i>	108	3,7	1,2	1,0	3,0	3,7	4,3	5,0

4.2.8. Comparação dos impactos

A partir da análise do conjunto das médias de cada um dos índices de impacto (Tabela 22), verifica-se que o controlo da gestão, segurança da informação, satisfação do cliente e a qualidade da informação são as dimensões em que os docentes percebem um maior impacto do Fénix, todas elas com média de impacto igual ou superior a 3,5.

Em sentido contrário, observa-se que a dimensão inovação é aquela em que os docentes não percebem impacto (média=2,0). Nas restantes duas dimensões, tomada de decisão e produtividade, os docentes percebem nem muito nem pouco impacto (impacto moderado), ambas apresentando médias de 2,9, valor muito próximo do ponto central da escala (3).

Tabela 22: Medidas descritivas das dimensões de impacto do Fénix

Dimensões de impacto	Itens	Alpha Cronbach	Nº	Média	DP
Controlo da gestão	3	0,771	108	3,8	1,0
Segurança da informação	3	0,826	108	3,8	1,0
Satisfação do cliente (estudante)	3	0,772	108	3,7	1,2
Qualidade da informação	4	0,780	108	3,5	0,9
Tomada de decisão	4	0,741	108	2,9	0,9
Produtividade	4	0,762	108	2,9	1,1
Inovação	3	0,789	108	2,0	1,0

Na Tabela 23 são apresentados os coeficientes de correlação linear de *Pearson* entre as diferentes dimensões de impacto. Constata-se que a única dimensão de impacto que não apresenta nenhuma correlação moderada ou forte com as restantes é a segurança da informação, em que todos os coeficientes são inferiores a 0,4. Por outro lado, a dimensão tomada de decisão é aquela que se relaciona de forma positiva e moderada com todas as outras dimensões (excepto a segurança de informação), variando os coeficientes de *Pearson* entre 0,433, com a inovação, e 0,663, com a produtividade.

Destaca-se ainda as relações, também elas positivas e moderadas, entre a dimensão controlo da gestão e as dimensões satisfação do cliente ($Pearson=0,578$), produtividade ($Pearson=0,433$) e qualidade da informação ($Pearson=0,489$) e, ainda, entre a dimensão inovação e a dimensão produtividade ($Pearson=0,596$).

Por fim, realce-se que não existe nenhuma correlações fortes (*Pearson* superior a 0,7) entre dimensões.

Tabela 23: Correlações de *Pearson* entre as dimensões de impacto do Fénix

	Produtividade	Inovação	Controlo da gestão	Tomada de decisão	Segurança da informação	Qualidade da informação	Satisfação do cliente (estudante)
Produtividade	1						
Inovação	0,596	1					
Controlo da gestão	0,433	0,292	1				
Tomada de decisão	0,663	0,433	0,540	1			
Segurança da informação	0,155	0,134	0,061	0,317	1		
Qualidade da informação	0,328	0,331	0,489	0,498	0,137	1	
Satisfação do cliente (estudante)	0,343	0,227	0,578	0,537	0,318	0,390	1

4.3. Factores explicativos dos impactos

O segundo objectivo específico deste trabalho consiste em caracterizar a relação entre os impactos do Fénix e as características sócio demográficas e profissionais dos docentes, procurando identificar factores explicativos dos impactos.

4.3.1. Características sócio demográficas

Tendo em vista identificar factores sócio demográficos que possam influenciar os impactos percebidos do Fénix nas diferentes dimensões, recorre-se à comparação de médias de impactos e às medidas de associação (*Eta* e *Spearman*), considerando-se que existe relação moderada ou forte quando esta for superior a 0,4.

O sexo não se relaciona com nenhuma das dimensões (Tabela 24), variando o *Eta* entre 0,007, para a satisfação do cliente (estudante) e 0,136, para a produtividade e segurança da informação.

Nos docentes inquiridos, constata-se que na produtividade e no controlo da gestão os homens percebem um ligeiro maior impacto em média do que os docentes do sexo feminino. Nas dimensões inovação, segurança da informação e qualidade da informação, são os docentes do sexo feminino que apresentam um maior impacto em média.

Nas restantes duas dimensões tomada de decisão e satisfação do cliente (estudante), ambos os sexos percebem igual impacto, em média.

Tabela 24: Nível médio dos impactos por sexo

Dimensões de impacto	Sexo				
	Masculino		Feminino		Eta
	Média	DP	Média	DP	
Produtividade	3,0	1,0	2,7	1,2	0,136
Inovação	1,9	0,8	2,1	1,2	0,088
Controlo da gestão	3,9	0,9	3,8	0,9	0,046
Tomada de decisão	2,9	0,9	2,9	0,2	0,008
Segurança da informação	3,7	0,9	4,0	1,2	0,136
Qualidade da informação	3,4	0,8	3,6	0,9	0,122
Satisfação do cliente	3,7	1,2	3,7	1,3	0,007

Quanto à relação do escalão etário com os diferentes impactos do Fénix (Tabela 25), observa-se sempre a existência de relações muito fracas (*Spearman* inferior a 0,2). No entanto, verifica-se ao nível da inovação uma ligeiríssima tendência para quando o escalão etário aumenta, aumentar o impacto percebido nos docentes mais novos com média de impacto de 1,9 e nos mais velhos de 3,2.

É de realçar também que são os docentes mais velhos (no entanto somente 2 com idade igual ou superior a 66 anos), que tendem a perceber maior impacto em média, nomeadamente nas dimensões produtividade, controlo da gestão, qualidade da informação e satisfação do cliente (estudante).

Tabela 25: Nível médio dos impactos por escalão etário

Dimensões de impacto	Escalão etário										Spearman
	25 - 35 anos		36 - 45 anos		46 - 55 anos		56 - 65 anos		> = 66 anos		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Produtividade	2,6	1,0	2,9	1,1	2,8	1,1	3,1	1,2	4,3	0,7	0,105
Inovação	1,9	1,5	1,8	0,9	2,0	0,9	2,1	0,9	3,2	0,2	0,175
Controlo da gestão	3,2	0,9	3,9	1,0	4,0	0,6	3,7	1,4	4,8	0,2	0,125
Tomada de decisão	2,7	0,9	4,0	1,0	2,7	0,9	2,8	1,0	3,9	0,5	-0,013
Segurança da informação	3,7	1,1	4,1	1,0	3,5	0,9	4,1	1,1	3,3	1,4	-0,122
Qualidade da informação	3,6	0,8	3,5	0,9	3,4	0,9	3,4	0,7	4,5	0,7	0,008
Satisfação do cliente (estudante)	3,3	1,1	3,8	1,2	3,6	1,2	3,9	1,4	4,8	0,2	0,070

Relativamente ao grau académico também apenas se observam relações muito fracas com as dimensões de impacto (*Spearman* inferior a 0,2). Destaca-se que ao nível da inovação, existe uma ligeiríssima tendência para quando o grau académico aumenta,

umentar o impacto. Sendo este de 2,3 nos licenciados, pós-graduação e mestrado e de 4,0, para os docentes com agregação (Tabela 26).

Tabela 26: Nível médio dos impactos por grau académico

Dimensões de impacto	Grau académico										Spearman
	Licenciado		Pós-graduação		Mestrado		Doutoramento		Agregação		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Produtividade	3,7	0,9	3,1	1,2	2,1	0,8	2,7	1,0	3,5	1,0	0,195
Inovação	2,3	1,0	2,3	2,1	2,3	2,0	3,7	0,8	4,0	0,8	0,176
Controlo da gestão	4,5	0,6	3,7	0,5	3,8	1,2	3,7	0,9	4,0	0,9	0,049
Tomada de decisão	3,3	0,9	3,5	0,7	2,5	1,0	2,8	1,0	3,2	0,7	0,119
Segurança da informação	4,2	1,5	3,8	1,2	3,6	1,4	3,8	1,0	3,8	1,0	0,004
Qualidade da informação	3,8	0,7	3,3	0,4	3,3	0,7	3,4	0,9	3,8	0,7	0,120
Satisfação do cliente (estudante)	4,5	1,3	5,0	1,4	3,8	1,0	3,6	1,2	3,8	1,0	-0,006

4.3.2. Características profissionais

Quanto aos factores profissionais que possam influenciar os impactos percebidos no Fénix nas diferentes dimensões, nomeadamente a escola a que pertence o docente, actividade desempenhada, o tempo e regime de serviço, recorre-se também aqui, à comparação de médias dos impactos nas diferentes categorias do factor e às medidas de associação (*Eta* e *Spearman*), considerando-se que existe relação moderada ou forte quando esta for superior a 0,4.

A escola relaciona-se de forma muito fraca com todas as dimensões (Tabela 27), variando o *Eta* entre 0,074 para a produtividade e 0,189, para a qualidade da informação.

Dos docentes inquiridos observa-se que a dimensão com menor impacto na percepção dos docentes é a inovação (média=1,9), situação comum nas escolas de gestão, sociologia e políticas públicas e de tecnologias e arquitectura. Constata-se que os pertencentes à escola de gestão são os que, em média, percebem um maior impacto nas dimensões controlo da gestão (média=4,0), segurança de informação (média=4,0) e satisfação do cliente (média=4,0).

Nas outras três dimensões é a escola de ciências sociais e humanas em que os docentes percebem maior impacto.

Sendo as médias na qualidade da informação de 3,9, produtividade de 3,0 e na inovação de 2,2. No entanto as diferenças entre escolas são sempre muito ligeiras.

Tabela 27: Nível médio dos impactos por escola

Dimensões de impacto	Escolas									
	Gestão		Sociologia e políticas públicas		Ciências sociais e humanas		Tecnologias e arquitectura		Eta	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP		
Produtividade	2,9	1,0	2,8	1,1	3,0	1,2	2,9	1,0	0,074	
Inovação	1,9	1,0	1,9	0,8	2,2	0,8	1,9	1,1	0,106	
Controlo da gestão	4,0	1,0	3,7	1,0	3,8	0,7	3,8	1,0	0,119	
Tomada de decisão	3,0	1,0	2,6	0,9	2,9	0,8	2,9	1,0	0,141	
Segurança da informação	4,0	1,0	3,5	0,9	3,7	1,1	3,8	1,1	0,142	
Qualidade da informação	3,5	0,8	3,3	1,1	3,9	0,8	3,4	0,9	0,189	
Satisfação do cliente (estudante)	4,0	1,3	3,4	1,5	3,5	1,0	3,6	1,1	0,175	

A actividade desempenhada relaciona-se de forma fraca ou muito fraca com as dimensões de impacto (Tabela 28), variando o *Eta* entre 0,159, para a produtividade, e 0,232, para a qualidade da informação e satisfação do cliente (estudante).

Dos docentes inquiridos, é de realçar que os que exercem investigação são os que, em média, percebem um maior impacto na dimensão qualidade de informação (média=4,6). A dimensão com maior impacto na percepção dos docentes em todas as actividades desempenhadas é a segurança da informação valores médios entre 3,7 e 4,0 e a que apresenta um menor impacto é a inovação.

Tabela 28: Nível médio dos impactos por actividade desempenhada

Dimensões de impacto	Actividade desempenhada										
	Docência		Investigação		Docência e investigação		Docência e cargos de gestão/direcção		Todas as anteriores		Eta
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Produtividade	2,7	1,1	2,9	0,2	2,7	1,1	2,9	1,3	3,1	1,1	0,159
Inovação	1,6	0,9	1,5	0,7	1,9	1,2	2,2	0,8	2,1	0,9	0,192
Controlo da gestão	3,7	1,1	1,0	1,0	3,7	1,0	4,2	1,2	3,9	0,9	0,168
Tomada de decisão	2,6	0,8	3,6	0,2	2,8	1,0	2,9	1,1	3,0	0,9	0,185
Segurança da informação	3,7	1,3	3,8	0,2	3,9	1,1	4,0	1,0	3,7	0,8	0,231
Qualidade da informação	3,3	0,9	4,6	0,5	3,4	0,8	3,9	0,8	3,6	0,9	0,232
Satisfação do cliente (estudante)	3,6	1,4	3,2	0,2	3,6	1,3	4,2	1,3	3,8	1,0	0,232

O tempo de serviço relaciona-se de forma muito fraca com todas as dimensões de impacto (Tabela 29), valores do coeficiente de *Spearman* inferiores a 0,2. É de realçar que são os docentes com 6 a 10 anos de serviço que tendem a perceber maior impacto, em média, na dimensão controlo da gestão (média=4,0), aproximando-se a média de impacto das dimensões segurança de informação (média=3,9) e satisfação do

cliente (média=3,9). Consta-se também que a dimensão que tem maior impacto nos docentes que têm um tempo de serviço entre 0 e 5 anos e os que têm entre 11 e 20 anos é a segurança da informação com médias de 3,8 e 3,9 respectivamente. Já nos docentes que apresentam um tempo de serviço maior ou igual a 21 anos, as dimensões que tem maior impacto são o controlo da gestão e a satisfação do cliente com médias de 3,9.

Tabela 29: Nível médio dos impactos por tempo de serviço

Dimensões de impacto	Tempo de serviço								Spearman
	0 - 5 anos		6 - 10 anos		11 - 20 anos		> = 21 anos		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Produtividade	2,7	1,0	3,0	0,8	2,9	1,1	3,0	1,2	0,058
Inovação	1,7	0,7	2,2	1,4	1,9	1,0	2,0	0,9	0,082
Controlo da gestão	3,6	1,0	4,0	0,7	3,8	1,0	3,9	1,0	0,093
Tomada de decisão	2,8	1,0	2,9	0,7	2,9	1,0	2,8	1,0	0,023
Segurança da informação	3,8	1,0	3,9	0,9	3,9	1,1	3,7	1,0	-0,097
Qualidade da informação	3,5	1,0	3,5	0,7	3,5	1,0	3,5	0,9	0,006
Satisfação do cliente (estudante)	3,4	1,3	3,9	1,2	3,5	1,1	3,9	1,3	0,103

O regime de serviço relaciona-se de forma fraca ou muito fraca com as dimensões (Tabela 30), variando o *Eta* entre 0,078 para a qualidade da informação e 0,214, para a satisfação do cliente.

É de realçar que são os docentes que trabalham a tempo parcial, os que tendem a perceber maior impacto, em média, na dimensão controlo da gestão e satisfação do cliente (média=4,2), aproximando-se da média de impacto da dimensão segurança de informação (média=4,1).

Consta-se também que os docentes que estão em regime de serviço a tempo integral percebem maior impacto na segurança da informação (média=3,3). Para os docentes em regime de exclusividade as dimensões de maior impacto são o controlo da gestão e a segurança da informação com média de 3,8.

Tabela 30: Nível médio dos impactos por regime de serviço

Dimensões de impacto	Regime de serviço							Eta
	Tempo parcial		Tempo integral		Exclusividade			
	Média	DP	Média	DP	Média	DP		
Produtividade	2,8	1,1	2,2	0,5	2,9	1,1	0,140	
Inovação	1,8	0,8	1,3	0,4	2,0	1,0	0,158	
Controlo da gestão	4,2	0,9	3,2	0,8	3,8	0,9	0,188	
Tomada de decisão	3,0	0,9	2,3	0,5	2,9	1,0	0,149	
Segurança da informação	4,1	0,9	3,3	0,3	3,8	1,0	0,139	
Qualidade da informação	3,6	0,8	3,2	0,7	3,5	0,9	0,078	
Satisfação do cliente (estudante)	4,2	1,5	2,7	0,4	3,7	1,2	0,214	

4.4. Grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos

O terceiro objectivo específico deste trabalho consiste em analisar o grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos, nomeadamente com o computador pessoal, *software* pré-instalado no computador, acesso à rede com fios e acesso à rede sem fios, e também caracterizar a relação entre a satisfação com os recursos e os impactos do Fénix.

4.4.1. Grau de satisfação com os recursos informáticos

Em relação ao grau de satisfação dos docentes, medido numa escala de 1 (nada satisfeito) a 5 (extremamente satisfeito), com os recursos informáticos disponibilizados pelo ISCTE-IUL, verifica-se na Tabela 31 que a satisfação mais elevada é com o “Acesso à rede com fios” (média=4,2), seguindo-se com o “Computador pessoal” (média=4,1), com o “*Software* pré-instalado no computador” (média=3,9) e, por fim, com média um pouco mais baixa, mas ainda acima do ponto central da escala, o “Acesso à rede sem fios” (média=3,1).

Uma vez que os quatro recursos apresentarem uma elevada consistência interna (α de Cronbach=0,804) construiu-se um índice de satisfação global com os recursos informáticos que corresponde à média das respostas dos docentes nos quatro recursos. Verifica-se que a satisfação global, é elevada ao apresentar uma média de 3,8, numa escala de 1 (nada satisfeito) a 5 (extremamente satisfeito), e uma dispersão em seu torno baixa (desvio padrão de 0,9).

Tabela 31: Grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos

Recursos informáticos	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Computador pessoal	108	4,1	1,2	1,0	4,0	4,0	5,0	5,0
<i>Software</i> pré-instalado no computador	108	3,9	1,1	1,0	3,3	4,0	4,8	5,0
Acesso à rede com fios	108	4,2	0,8	2,0	4,0	4,0	5,0	5,0
Acesso à rede sem fios	108	3,1	1,8	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Índice de satisfação	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
α de Cronbach = 0,804	108	3,8	0,9	2,0	3,3	3,9	4,5	5,0

Na Tabela 32 pode visualizar-se as correlações entre a satisfação com os diferentes recursos. A maior correlação (positiva e forte) verifica-se entre a satisfação com o computador pessoal e com o *software* pré-instalado no computador (r de Pearson=0,854).

Relativamente à satisfação com o acesso à rede com fios observa-se que está correlacionada com o computador pessoal e com o *software* pré-instalado no computador (correlações positivas, moderadas). Em sentido contrário a satisfação com o acesso à rede sem fios apresenta correlações positivas mas fracas com a satisfação com o computador pessoal e o com o *software* pré-instalado no computador. Assim, constata-se que existe uma tendência, embora nem sempre forte, para quando aumenta a satisfação com um recurso aumentar também a satisfação com os restantes recursos.

Tabela 32: Correlações de *Pearson* entre a satisfação com os diferentes recursos

Recursos informáticos	Computador pessoal	<i>Software</i> pré-instalado no computador	Acesso à rede com fios	Acesso à rede sem fios
Computador pessoal	1			
<i>Software</i> pré-instalado no computador	0,854	1		
Acesso à rede com fios	0,502	0,458	1	
Acesso à rede sem fios	0,308	0,294	0,121	1

4.4.2. Relação da satisfação entre os recursos e as dimensões de impacto

Tendo em vista avaliar a satisfação entre os recursos informáticos e as dimensões de impacto, foram calculados os coeficientes de correlação de *Pearson* entre os diferentes impactos e a satisfação com os recursos (Tabela 33).

Constata-se que o grau de satisfação com os recursos informáticos apresenta correlações positivas fracas ou muito fracas com todas as dimensões de impacto, revelando que a satisfação não contribui muito para a explicação dos impactos percebidos. A correlação mais elevada é com o controlo da gestão ($Pearson=0,333$), evidenciando uma ligeira tendência para o impacto aumentar nesta dimensão quando a satisfação também aumentar.

Tabela 33: Correlações de *Pearson* entre a satisfação com os recursos e os impactos

	Produtividade	Inovação	Controlo da gestão	Tomada de decisão	Segurança da informação	Qualidade da informação	Satisfação do cliente (estudante)
Grau de satisfação com os recursos informáticos	0,140	0,122	0,333	0,147	0,025	0,219	0,252

4.5. A satisfação dos docentes com o Fénix

O quarto objectivo específico remete para a análise da satisfação com o Fénix em cinco dimensões, nomeadamente o conteúdo, precisão, formato, oportunidade e facilidade de utilização e a sua relação com as dimensões de impacto. A satisfação dos docentes nas diferentes dimensões é medida através do grau de concordância com um conjunto de 12 afirmações. A escala de concordância utilizada tem cinco pontos, de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), sendo que quando mais perto de 5 for a concordância, maior é a satisfação percebida.

4.5.1. Satisfação com o Fénix na dimensão conteúdo

Relativamente ao impacto do Fénix na satisfação do docente em relação ao conteúdo, os docentes consideram que o sistema “Disponibiliza a informação exacta que eu necessito” (média=3,2), “O conteúdo da informação é adequado às minhas necessidades” e “Disponibiliza informação suficiente” (média=3,1), ligeiramente superior à afirmação “Disponibiliza relatórios que parecem ser exactamente aquilo que eu necessito” (média=2,8).

O índice do conteúdo apresenta um valor ligeiramente acima do ponto central da escala (média=3,1), o que revela uma tendência para uma percepção de nem baixa nem elevada da satisfação. Esta constatação é confirmada ao verificar-se que metade dos docentes percebe uma satisfação, no máximo de 3,3 (Tabela 34).

Tabela 34: Medidas descritivas da satisfação do conteúdo

Impactos da satisfação dos docentes	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Disponibiliza a informação exacta que eu necessito	108	3,2	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
O conteúdo da informação é adequado às minhas necessidades	108	3,1	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Disponibiliza relatórios que parecem ser exactamente aquilo que eu necessito	108	2,8	1,0	1,0	2,0	3,0	3,3	5,0
Disponibiliza informação suficiente	108	3,1	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Índice do conteúdo	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
<i>Alpha de Cronbach = 0,780</i>	108	3,1	0,9	1,0	2,3	3,3	4,0	5,0

4.5.2. Satisfação com o Fénix na dimensão precisão

Quanto à precisão, os docentes percebem uma maior satisfação com “É preciso” (média=3,5), do que com “Está satisfeito com a precisão do Fénix” (média=3,2), indicando, no cômputo geral, que os docentes consideram que possuem alguma satisfação com a precisão do Fénix.

O índice da precisão apresenta uma média de 3,3, ligeiramente acima do ponto central da escala, o que confirma que o Fénix nem contribui muito nem pouco para a precisão (Tabela 35).

Tabela 35: Medidas descritivas da satisfação da precisão

Impactos da satisfação dos docentes	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
É preciso	108	3,5	1,0	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Está satisfeito com a precisão do Fénix	108	3,2	1,1	1,0	3,0	3,0	4,0	5,0
Índice da precisão	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
<i>Alpha de Cronbach = 0,805</i>	108	3,3	1,0	1,0	3,0	3,5	4,0	5,0

4.5.3. Satisfação com o Fénix na dimensão formato

Relativamente ao formato (Tabela 36), observa-se que, em termos médios, a satisfação apresenta nas afirmações “É apresentado num formato útil” e “A informação é clara” (média=3,3).

O índice do formato apresenta uma média de 3,3, ligeiramente acima do ponto central da escala, o que confirma que o Fénix nem contribui muito nem pouco para o formato.

Tabela 36: Medidas descritivas da satisfação do formato

Impactos da satisfação dos docentes	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
É apresentado num formato útil	108	3,3	1,0	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
A informação é clara	108	3,3	1,0	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Índice do formato	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
<i>Alpha de Cronbach = 0,719</i>	108	3,3	0,8	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0

4.5.4. Satisfação com o Fénix na dimensão oportunidade

Relativamente à informação ter oportunidade (Tabela 37), observa-se que, em termos médios, a satisfação apresenta nas afirmações “Consigo obter informação que necessito a tempo” e “Disponibiliza informação actualizada” (média=3,5). Em termos medianos, constata-se que metade dos docentes percepção uma satisfação a este nível, no máximo, de 4,0.

O índice da dimensão oportunidade apresenta uma média de 3,5, acima do ponto central da escala, o que revela que a informação é oportuna.

Tabela 37: Medidas descritivas da satisfação da oportunidade

Impactos da satisfação dos docentes	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
Consigo obter a informação que necessito a tempo	108	3,5	0,9	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Disponibiliza informação actualizada	108	3,5	1,0	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Índice de oportunidade	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
<i>Alpha de Cronbach = 0,748</i>	108	3,5	0,8	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0

4.5.5. Satisfação com o Fénix na dimensão facilidade de utilização

Quanto à facilidade de utilização, os docentes sentem-se satisfeitos, já que as diferentes afirmações “É fácil de manusear” (média=3,5) e “É de fácil utilização” (média=3,4) apresentam níveis médios de satisfação acima do ponto central da escala (Tabela 38).

O índice facilidade de utilização apresenta uma média de 3,5, o que revela que os docentes percebem que o Fénix é fácil de utilizar. Este impacto positivo é confirmado ao constatar-se que metade dos docentes considera que tem uma satisfação, no mínimo, de 4,0.

Tabela 38: Medidas descritivas da satisfação da facilidade de utilização

Impactos da satisfação dos docentes	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
É fácil de manusear	108	3,5	0,9	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
É de fácil utilização	108	3,4	0,9	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Índice da facilidade de utilização	Nº	Média	DP	Mínimo	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Máximo
<i>Alpha de Cronbach = 0,773</i>	108	3,5	0,9	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0

Tendo em vista simplificar a análise através da redução da dimensionalidade da satisfação com o Fénix recorreu-se a uma ACP⁴. A adequabilidade da matriz de *input* revelou-se média/boa ($KMO=0,805$; $Bartlett_{(45)}=797,93$; $p<0,001$) e os resultados apontaram para a definição de quatro dimensões: usabilidade, conteúdo, precisão e oportunidade. Estas quatro dimensões explicam 78,0% da variância inicial dos 12 itens analisados.

Os resultados da ACP são apresentados na Tabela 39. Em relação à consistência interna das novas dimensões da satisfação, medida através do *Alpha de Cronbach*, pode verificar-se que todas elas apresentam valores aproximados ou acima dos 0,8, revelando uma boa consistência. Por outro lado, verifica-se que todos os itens apresentam uma

⁴ Foram realizadas três ACP. Numa primeira identificou-se que o item “Disponibiliza informação actualizada” apresentava uma comunalidade de 0,484, valor inferior a 0,5 tido como referência mínima, pelo que foi excluído da análise. Numa segunda ACP, todos os itens revelaram comunalidade acima dos 0,5, mas o item “Obter a informação a tempo” apresentou, mesmo após rotação, pesos elevados em mais do que uma componente (0,506, na primeira componente, e 0,493, na segunda componente), pelo que foi igualmente excluído da análise. Assim, a solução final inclui 12 itens correspondentes às dimensões iniciais conteúdo, precisão, formato, oportunidade e facilidade de utilização.

comunalidade superior a 0,5, o que significa que as novas dimensões explicam mais de metade da variância de cada um dos itens.

As quatro dimensões consideradas após a rotação pelo método *Varimax*, foram definidas pelos itens que apresentavam um peso⁵ superior a 0,4 com essa dimensão (Maroco, 2007). Na primeira componente os itens “É apresentado num formato útil” (0,763), “A informação é clara” (0,641), “É fácil de manusear” (0,888), “É de fácil utilização” (0,913). Na segunda componente incluem-se os itens “Disponibiliza a informação exacta que eu necessito” (0,700), “O conteúdo da informação é adequado às minhas necessidades” (0,785), “Disponibiliza relatórios que parecem ser exactamente aquilo que eu necessito” (0,784) e “Disponibiliza informação suficiente” (0,760). Na terceira situam-se os itens “É preciso” (0,931), “Está satisfeito com a precisão” (0,870). Por fim, na quarta componente incluem-se os itens “Consigo obter a informação que necessito a tempo” (0,747) e “Disponibiliza informação actualizada” (0,796).

As quatro dimensões foram operacionalizadas através de índices que correspondem à média das respostas dos docentes aos itens mais correlacionados com a respectiva dimensão.

Tabela 39: Resultados da ACP para a satisfação do docente

Dimensões	Itens	Comunalidades	Pesos após rotação	Variância explicada (%)	Alpha Cronbach
Usabilidade	É apresentado num formato útil	0,736	0,763	45,62	0,886
	A informação é clara	0,702	0,641		
	É fácil de manusear	0,829	0,888		
	É de fácil utilização	0,886	0,913		
Conteúdo	Disponibiliza informação exacta que eu necessito	0,687	0,700	12,95	0,812
	Conteúdo da informação é adequado às minhas necessidades	0,794	0,785		
	Disponibiliza relatórios que parecem ser exactamente aquilo que eu necessito	0,674	0,784		
	Disponibiliza informação suficiente	0,672	0,760		
Precisão	É preciso	0,889	0,931	12,43	0,896
	Está satisfeito com a precisão	0,904	0,870		
Oportunidade	Consigo obter a informação que necessito a tempo	0,831	0,747	7,04	0,780
	Disponibiliza informação actualizada	0,750	0,796		
Após rotação varimax				78,04	

⁵ Mede a correlação entre a componente (dimensão) e o item.

Pode verificar-se na Tabela 40, que apesar dos quatros índices apresentarem uma média aproximada, todos acima do ponto central da escala de satisfação, de 1 (nada satisfeito) a 5 (extremamente satisfeito), a dimensão que apresenta maior impacto na satisfação dos docentes é a informação ter oportunidade.

Tabela 40: Medidas descritivas da dimensão de satisfação do Fénix

Dimensões de satisfação	Itens	Alpha Cronbach	Nº	Média	DP
Usabilidade	4	0,693	108	3,4	0,8
Conteúdo	4	0,716	108	3,1	0,9
Precisão	2	0,750	108	3,3	1,0
Oportunidade	2	0,655	108	3,5	0,8

Desta forma, constatou-se que através da ACP foi possível reduzir o número de dimensões da satisfação do docente para quatro, tendo-se agrupado as dimensões iniciais formato e facilidade de utilização. A esta nova dimensão foi designada por usabilidade.

4.6. Relação entre satisfação e impactos nas dimensões do trabalho

Tendo em vista avaliar a satisfação e os impactos nas dimensões de trabalho, foram calculados os coeficientes de correlação de *Pearson* entre os diferentes impactos do Fénix e a satisfação do docente, nomeadamente no que respeita à usabilidade, o conteúdo, a precisão e a oportunidade (Tabela 41).

Constata-se que a satisfação da usabilidade com as dimensões de impacto apresenta correlações positivas, fracas e moderadas, excepto com a dimensão da segurança da informação em que a relação é muito fraca ($Pearson=0,152$), revelando que a usabilidade contribui de alguma forma para a explicação dos impactos percebidos. A correlação mais elevada é com a qualidade da informação ($Pearson=0,490$), evidenciando uma tendência moderada para o impacto nesta dimensão aumentar quando aumenta a usabilidade.

Na satisfação com o conteúdo, constata-se que a sua relação com as dimensões de impacto apresenta correlações positivas e moderadas, sendo excepção com a segurança da informação em que a relação é muito fraca ($Pearson=0,123$). As dimensões qualidade da informação ($Pearson=0,598$) e produtividade ($Pearson=0,546$) são aquelas

que apresentam maior correlação com o conteúdo, evidenciando uma tendência moderada para o impacto nestas dimensões aumentarem quando aumenta o conteúdo.

Relativamente à precisão, verifica-se que as relações são positivas e de intensidade moderada ou inferior, com destaque para a dimensão tomada de decisão ($Pearson=0,432$). Ao contrário das dimensões anteriores, a precisão tem impacto na segurança da informação ($Pearson=0,417$), evidenciando uma tendência moderada para o impacto nesta dimensão aumentar quando aumenta a precisão. A precisão apresenta um relação muito fraca com a inovação ($Pearson=0,191$), sendo esta a correlação menor entre a satisfação com a precisão e os impactos.

Por fim, na satisfação com a oportunidade da informação, constata-se que a relação com as dimensões de impacto apresenta correlações positivas de fracas a moderadas. Tal como na usabilidade e no conteúdo, também aqui existe uma relação muito fraca com a segurança da informação ($Pearson=0,148$). A dimensão que mais se destaca, é a satisfação do cliente ($Pearson=0,583$), seguido pela dimensão qualidade da informação ($Pearson=0,508$), evidenciando tendências moderadas para o impacto nestas dimensões aumentar quando aumenta a oportunidade.

Tabela 41: Correlações de *Pearson* entre a satisfação e o impacto nas dimensões

	Usabilidade	Conteúdo	Precisão	Oportunidade
Produtividade	0,437	0,546	0,280	0,410
Inovação	0,393	0,456	0,191	0,325
Controlo da gestão	0,373	0,497	0,224	0,411
Tomada de decisão	0,338	0,538	0,432	0,417
Segurança da informação	0,152	0,123	0,417	0,148
Qualidade da informação	0,490	0,598	0,366	0,508
Satisfação do cliente (estudante)	0,359	0,505	0,205	0,583

4.7. Discussão dos resultados

Neste ponto apresentam-se as diferentes hipóteses de investigação formuladas e indica-se se foram ou não corroboradas. São também discutidos os resultados obtidos com os evidenciados na literatura analisada sobre o tema.

A concretização do primeiro objectivo específico, consistiu em analisar o impacto do Fénix nas dimensões de impacto consideradas no trabalho, e identificar, quais as

dimensões com maior impacto ao nível do trabalho diário dos docentes, para este objectivo foram enunciadas as hipóteses H1 e H2:

De forma a comparar as posições de cada dimensão nos diferentes estudos de suporte a esta investigação elaborou-se a Tabela 42, que apresenta de forma ordenada as dimensões de impacto utilizadas e as suas respectivas posições ocupadas nos diferentes estudos.

Tabela 42: Ordenação das dimensões de impacto com outros estudos

Dimensões	ISCTE-IUL (2012)	Torkzadeh e Doll (1999)	Bachêga e Almeida (2009)	Rodrigues (2009)	Bailoa (2011)	Antonelli <i>et al.</i> (2012)
Controlo da gestão	1º	3º	4º	2º	4º	2º
Segurança da informação	2º			1º	5º	
Satisfação do cliente	3º	2º	3º	6º	3º	3º
Qualidade da informação	4º			3º	2º	
Tomada de decisão	5º			5º	6º	
Produtividade	6º	1º	1º	4º	1º	1º
Inovação	7º	4º	2º	7º	9º	4º

H1: O Fénix tem impacto nas diferentes dimensões.

Os resultados mostraram que se verifica um maior impacto no controlo da gestão aparecendo na posição 1. Nos estudos de Rodrigues (2009) e de Antonelli *et al.* (2012), apesar de terem sido realizados em realidades organizacionais diferentes, o controlo da gestão foi também uma das dimensões que apresentou maior impacto, aparecendo na posição 2.

Com efeito, Rodrigues (2009) justifica este facto devido à TI poder ser um instrumento no reforço de posições da actividade da gestão nas organizações, podendo ser usada para uma gestão centralizada e controlada. Assim, na percepção dos docentes em relação ao controlo da gestão, destaca-se que consideram que o Fénix ajuda os serviços a controlar os processos de trabalho e a melhorar o controlo que os serviços realizam das tarefas executadas, revelando de uma forma geral, que os docentes consideram que o Fénix contribui bastante, para um melhor controlo da gestão da parte dos serviços do ISCTE-IUL, nas suas tarefas diárias.

Seguidamente, uma das dimensões que mais se destacou neste estudo, foi a segurança da informação (posição 2), sendo também, a dimensão que apresentou maior impacto no estudo de Rodrigues (2009). Estes resultados demonstram que os docentes consideram que o Fénix é seguro, destacando-se que tem um controlo de senhas adequado e seguro,

protegendo os dados contra acessos não autorizados e aumentando, deste modo, a segurança dos dados (confidencialidade, privacidade e integridade), revelando que os docentes consideram que o Fénix, apresenta um nível de segurança bastante elevado e fiável.

Relativamente à dimensão satisfação do cliente (estudante), esta posiciona-se na posição 3. Tendo-se verificado de igual modo que no estudo de Bachéga e Almeida (2009) esta dimensão posicionou-se em igual posição. Ives *et al.* (1983) consideram que um SI que responda às necessidades do seu utilizador reforça a satisfação com esse sistema. Assim, os resultados demonstram que na percepção dos docentes, estes consideram que o Fénix contribui para um aumento da satisfação do cliente, devido a melhorar os serviços disponibilizados aos seus estudantes, respondendo, desta forma, às suas necessidades.

Numa posição menos destacada deste estudo, aparece a qualidade da informação (4ª posição). Bailoa (2011) considera a qualidade da informação, como uma das dimensões fundamentais na gestão do SI, aparecendo na posição 2. Os docentes quanto a esta dimensão destacam que esta disponibiliza informações de fácil acesso, considerando de uma forma geral que o Fénix contribui para uma melhor qualidade da informação.

A tomada de decisão aparece na posição 5, sendo que também no estudo de Rodrigues (2009) esta dimensão apresentou menor média de impacto nas tecnologias. Em relação à tomada de decisão os docentes nem concordam nem discordam que as informações produzidas pelo Fénix, são confiáveis ajudando na tomada de decisão, considerando de uma forma geral, que o Fénix nem contribui muito nem pouco para a tomada de decisão, isto é, que o Fénix tem um impacto moderado na tomada de decisão.

A produtividade é uma das dimensões deste estudo, que apresenta menor impacto ao nível dos processos de trabalho, aparecendo na posição 6, resultado muito aproximado ao do estudo de Rodrigues (2009), em que esta dimensão também apresentou uma menor média de impacto nas tecnologias, aparecendo na posição 4. O resultado obtido revela que os docentes nem concordam nem discordam que o Fénix ajuda a economizar tempo, considerando que o Fénix contribui de forma moderada para um aumento de produtividade.

Na última posição, aparece a dimensão inovação, tendo-se verificado no estudo de Bailoa (2011) um igual impacto em relação a esta dimensão, no qual, considera que dadas as alterações nas tecnologias, as quais se desactualizam rapidamente, na vertente do conhecimento e da informação, poder-se-ia pensar que a tecnologia seria uma ferramenta importante no processo de inovação. Assim, os docentes consideram que o Fénix não os ajuda a experimentar ideias novas nem os ajuda a ter ou produzir novas ideias, tendo o Fénix um impacto fraco para a inovação.

Em suma, a hipótese H1 não é verificada, devido ao Fénix apresentar impacto forte nas dimensões controlo da gestão, segurança da informação, satisfação do cliente (estudante) e qualidade da informação, um impacto moderado nas dimensões tomada de decisão e produtividade, mas apresentar impacto fraco na dimensão inovação. A hipótese formulada sugeria que o Fénix teria impactos moderados ou fortes em todas as dimensões.

H2: A produtividade é a dimensão com mais impacto.

Quanto à produtividade esta é uma das dimensões que apresenta menor impacto, embora moderado, na percepção dos docentes. O facto de a produtividade apresentar um baixo impacto demonstra que os docentes do ISCTE-IUL consideram que o Fénix não contribui muito para um aumento da produtividade nos seus processos de trabalho, sendo que a hipótese H2 é rejeitada.

Contrariamente a outros estudos realizados (Torkzadeh e Doll, 1999; Bachéga e Almeida, 2009; Bailoa, 2011; e Antonelli *et al.*, 2012), apesar de terem sido desenvolvidos em organizações e contextos diferentes, é a produtividade a dimensão que apresentou maior impacto.

O segundo objectivo específico consistiu em analisar a relação entre os impactos do Fénix e as características sócio demográficas e profissionais dos docentes, para este objectivo foram enunciadas as hipóteses H3 e H4:

H3: As características sócio demográficas dos docentes influenciam os impactos do Fénix, nas suas diferentes dimensões.

Os resultados demonstraram que as características sócio demográficas dos docentes, sexo, escalão etário e grau académico, apresentaram uma relação muito fraca com os

impactos do Fénix nas sete dimensões, pelo que se considera que a hipótese H3 é rejeitada.

No estudo de Bailoa (2011) foi o sexo feminino que apresentou uma percepção de impacto ligeiramente superior à do sexo masculino em todas as dimensões. Relativamente ao grau académico, a dimensão com maior impacto nos três níveis de formação foi a produtividade, que revelou a não existência de relação entre as características demográficas e os impactos. Desta forma, os resultados obtidos confirmam os resultados do estudo de Bailoa quando esta avaliou os impactos do Fénix na Câmara Municipal de Sintra.

H4: As características profissionais dos docentes influenciam os impactos do Fénix, nas suas diferentes dimensões.

As características profissionais dos docentes apresentaram uma influência muito fraca ou fraca nos impactos das dimensões, verificando-se a hipótese H4.

Constatou-se que a actividade desempenhada pelo docente tem uma relação fraca com a segurança e qualidade da informação e com a satisfação do utilizador e que o regime de serviço apresenta relação também fraca com a satisfação do cliente.

Bailoa (2011) identificou uma influência da unidade orgânica nos impactos, o que reflecte que os impactos percebidos são diferentes consoante as características profissionais. Assim, os resultados obtidos confirmam os resultados do estudo de Bailoa ao identificar, embora diferentes, características profissionais que se relacionam, apenas de forma fraca, com os impactos do Fénix.

O terceiro objectivo específico consistiu em analisar o grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos e a sua relação com os impactos do Fénix. Para este objectivo foram enunciadas as hipóteses H5 e H6:

H5: Os docentes estão satisfeitos com os recursos informáticos.

Os resultados demonstraram que os docentes estão mais satisfeitos com o acesso à rede com fios, com o computador pessoal e com o *software* pré-instalado no computador. Apresentando insatisfação em relação ao acesso à rede sem fios, constatando-se, assim,

que no cômputo geral os docentes estão satisfeitos com os recursos informáticos disponibilizados pelo ISCTE-IUL, verificando-se a hipótese H5.

No estudo de Bailoa (2011), os resultados apresentaram que os colaboradores de uma forma geral se encontravam satisfeitos com os recursos existentes, destacando-se a impressora com grau de satisfação ligeiramente superior aos restantes recursos. Os recursos que apresentaram menor grau de satisfação foram o computador e a *internet*. Assim, os resultados encontrados reforçam a ideia de que os utilizadores de instituições públicas encontram-se satisfeitos com os recursos que têm à disposição.

H6: A satisfação com os recursos informáticos está relacionada com os impactos do Fénix.

O grau de satisfação com os recursos informáticos tem uma relação, embora fraca, com as dimensões controlo da gestão, satisfação do cliente e qualidade da informação, o que indica que quanto mais os docentes estiverem satisfeitos com os recursos informáticos disponibilizados, maior tende a ser o impacto nas dimensões, verificando-se a hipótese H6.

No estudo de Bailoa (2011), os resultados mostraram igualmente que existe uma tendência moderada para o impacto das tecnologias nas dimensões consideradas crescer com o aumento da satisfação com os meios informáticos, concluindo-se que quanto mais satisfeito os colaboradores estiverem com os meios informáticos maior tende a ser o impacto das tecnologias nas dimensões do trabalho individual.

O quarto objectivo específico consistiu em analisar a satisfação dos docentes com o Fénix, de acordo com Doll *et al.* (2004), nas dimensões (conteúdo, precisão, formato, oportunidade e facilidade de utilização) e a sua relação com as dimensões de impacto. Para este objectivo foram enunciadas as hipóteses H7 e H8. Para estas hipóteses não foram identificados estudos na revisão da literatura, pelo que constituem um primeiro contributo para o conhecimento.

H7: Os docentes estão satisfeitos com o Fénix nas diferentes dimensões.

Verificou-se que a dimensão usabilidade, que engloba, o formato e a facilidade de utilização, e a dimensão oportunidade da informação são aquelas que apresentam maior satisfação dos docentes. Nas dimensões conteúdo e precisão a satisfação dos docentes é

apenas moderada. Em suma, de uma maneira geral, os docentes estão satisfeitos com o Fénix nas diferentes dimensões, verificando-se a hipótese H7.

H8: A satisfação dos docentes está relacionada com os impactos do Fénix.

A satisfação dos docentes nas quatro dimensões apresenta relações positivas, moderadas ou fracas, com qualquer um dos impactos. Com relações muito fracas apenas se identificaram as dimensões usabilidade, conteúdo e oportunidade com o impacto na segurança da informação e, ainda, a dimensão precisão com o impacto na inovação. Estes resultados indicam que quanto mais satisfeitos os docentes estiverem com o Fénix, maior será o impacto nas dimensões de trabalho, verificando-se a hipótese H8.

A Tabela 43 apresenta um resumo sobre a comprovação das hipóteses de investigação formuladas.

Tabela 43: Comprovação das hipóteses de investigação

Hipóteses	Comprovação
H1: O Fénix tem impacto nas diferentes dimensões	Rejeitada
H2: A produtividade é a dimensão com mais impacto	Rejeitada
H3: As características sócio demográficas dos docentes influenciam os impactos do Fénix, nas suas diferentes dimensões	Rejeitada
H4: As características profissionais dos docentes influenciam os impactos do Fénix, nas suas diferentes dimensões	Verificada
H5: Os docentes estão satisfeitos com os recursos informáticos	Verificada
H6: A satisfação com os recursos informáticos está relacionada com os impactos do Fénix	Verificada
H7: Os docentes estão satisfeitos com o Fénix nas diferentes dimensões	Verificada
H8: A satisfação dos docentes está relacionada com os impactos do Fénix	Verificada

5. Conclusões

O capítulo das conclusões é constituído por uma síntese dos resultados assim como os contributos e limitações deste estudo. Por fim, são ainda indicadas algumas sugestões para investigações futuras.

5.1 Síntese dos resultados

Tendo por base um inquérito por questionário aos docentes do ISCTE-IUL, que avalia as suas percepções sobre o impacto do Sistema de Informação Fénix nas actividades desempenhas no dia a dia, verificou-se que os impactos do sistema são elevados nas dimensões controlo de gestão, segurança da informação, satisfação do cliente (estudante) e qualidade da informação e que são moderados nas dimensões produtividade e tomada de decisão. Apenas se considerou que o Fénix não tem impacto para a inovação.

O impacto para o controlo da gestão pode ser perceptível através do aumento da capacidade de processamento dos dados necessários e consequentemente criação de mecanismos de controlo interno, que possibilitam influenciar o comportamento dos docentes, aumentando, assim, a probabilidade de alcance dos objectivos organizacionais. Constata-se isso tudo no ISCTE-IUL, onde existe grande quantidade de informação armazenada no Fénix que controla os processos executados pelos docentes, destacando-se: o controlo de horas de trabalho, o controlo do planeamento de trabalho, controlo de assiduidade, entre outros.

A existência de mecanismos de segurança referidos por Ezingard *et al.* (2005) é verificada na dimensão segurança da informação, reflexo de o Fénix solicitar autenticação para acesso ao sistema, através da introdução de um nome e de uma senha. Por outro lado, o docente para ter acesso a uma fotocopiadora é-lhe solicitado a introdução de um código de acesso, esta gestão de códigos é feita a partir do Fénix.

A preocupação pós-industrial apontada por Torkzadeh e Doll (1999) é verificada na dimensão satisfação do cliente (estudante), reflexo do crescimento da concorrência e do aumento da exigência dos próprios clientes. Isso obriga as organizações e profissionais a encararem os seus clientes de outra forma, adaptando-se às suas necessidades e oferecendo, além de um melhor atendimento, um melhor serviço. No contexto

universitário não é diferente, servindo-se do Fénix, os estudantes obtêm informações rapidamente e adequadas às suas necessidades, o que possibilita ao ISCTE-IUL fornecer um melhor serviço ao estudante.

O impacto moderado ao nível da tomada de decisão pode dever-se ao facto do Fénix ainda não se encontrar num estágio de desenvolvimento que permita exercer este tipo de decisão.

A produtividade também apresentou apenas um impacto moderado. O facto de os docentes não percepcionarem impacto nesta dimensão pode dever-se ao Fénix acrescentar, para além das tarefas que anteriormente existiam de forma manual, tarefas suplementares, originando, deste modo, uma diminuição no tempo disponível ao docente para se dedicar a outras actividades importantes para a carreira universitária, nomeadamente a investigação.

Num patamar inferior, o apoio do Fénix para criar e experimentar novas ideias, representadas pela dimensão inovação, apresenta a necessidade dos docentes utilizarem de uma forma mais intensiva a habilidade de resoluções de problemas e a sua capacidade de aprender e inovar. Pode-se estar na iminência de falta de conhecimento na componente técnica por parte do docente, ou porque não lê os manuais ou porque simplesmente não vai às formações do Fénix, não aproveitando deste modo, todas as potencialidades que o Fénix disponibiliza. Por outro lado, com a implementação do Fénix, na percepção dos docentes, as tarefas executadas anteriormente de forma manual pouco se alteraram, indiciando uma possível resistência à mudança na utilização do SI.

Verificou-se que as características demográficas dos docentes não permitem explicar os impactos percepcionados por estes nas diferentes dimensões, mas que as suas características profissionais, nomeadamente, actividade desempenhada e regime de serviço, contribuem para a sua explicação, embora de forma fraca.

Os resultados mostraram também que os docentes apresentam no global uma satisfação elevada com os recursos informáticos que têm à sua disposição, embora num recurso específico, rede sem fios, apresentem alguma insatisfação. Esta insatisfação pontual pode dever-se ao facto, que na altura da implementação deste recurso, não era prioridade da parte do ISCTE-IUL, equipar as zonas dos gabinetes dos docentes com os dispositivos que fornecem este tipo de acesso, verificando-se assim, um serviço fraco

nesta zona de acesso. Foi também obtida evidência que aponta para uma relação fraca entre a satisfação com os recursos informáticos e os diferentes impactos, o que leva a concluir que os impactos do Fénix no trabalho diário dos docentes não dependem muito da sua satisfação com os equipamentos disponíveis.

Por fim, foi analisada a satisfação dos docentes com o Fénix, tendo-se verificado que estes encontram-se, no geral, satisfeitos. A satisfação relativa à usabilidade pode dever-se ao facto de o Fénix apresentar um *interface* gráfico simples e apelativo, não dificultando assim a sua utilização. Também, quanto a alterações radicais que muitos sistemas habitualmente são submetidos, o Fénix revela-se conservador, preservando a maior parte as configurações estabelecidas inicialmente na sua implementação, ajudando desta forma o docente. Por outro lado, quando existem alterações a este nível, são prontamente disponibilizadas informações úteis desta alteração, diminuindo assim o impacto negativo que pode exercer. Os resultados apontaram ainda para a existência de relações moderadas ou fracas entre a satisfação dos docentes com o Fénix e os impactos deste nas actividades diárias dos docentes.

5.2. Contributos

A par da investigação elaborada a uma autarquia portuguesa, em 2011, este estudo é pioneiro em Portugal, não existindo estudos dos impactos do SI nos processos de trabalho individual, ao nível de uma instituição universitária. Deste modo, este trabalho pode ser importante a nível académico para quem faça investigação na área da gestão de SI.

As considerações obtidas nesta investigação podem ser importantes nesta instituição, ao nível da reitoria, para os directores de departamentos e, mesmo para os docentes. De facto, os resultados evidenciaram que os impactos do sistema Fénix não são muito elevados, demonstrando a necessidade de novos desenvolvimentos tendo em vista tirar todo o partido dos investimentos elevados realizados. Nomeadamente, destaca-se que a produtividade revelou apenas um impacto moderado, ao contrário da maioria dos estudos em que o maior impacto residia, precisamente, na produtividade. Assim, talvez a simplificação de processos possa ser um requisito para uma maior produtividade, ou a integração do sistema Fénix com a plataforma de *e-learning* (*Blackboard*) possa fazer docentes ganhar tempo.

A divulgação dos resultados para a comunidade e, em particular, para os docentes pode motivar os docentes que ainda não exploram convenientemente todas as potencialidades do sistema a perderem algum tempo em formação, para depois poderem sentir os verdadeiros impactos que um sistema destes pretende proporcionar.

Para os responsáveis pela gestão dos sistemas de informação o estudo permite identificar diversos aspectos positivos e negativos segundo a percepção dos docentes. Como aspectos positivos, o SI ajuda a um melhor controlo da gestão da parte dos serviços administrativos, assegura a segurança da informação e permite aumentar a satisfação do cliente, fornecendo serviços ajustados às suas necessidades. Por outro lado, como aspecto negativo, o SI não é inovador.

Por fim, ao autor deste estudo permitiu aumentar o conhecimento na temática do SI, mais especificamente na vertente dos seus impactos nos processos de trabalho individual. Por outro lado, desenvolveu competências profissionais e contribuiu para a avaliação dos impactos e da satisfação dos docentes com o SI. Assim, o autor deu o seu contributo para que a organização possa corrigir eventuais falhas nas funcionalidades e no *design* do Fénix.

5.3. Limitações e sugestões para investigação futura

Algumas das limitações desta dissertação, prendem-se pelo facto de esta investigação ser um estudo caso e de ter sido realizado numa única instituição universitária fazendo com que os resultados não se possam generalizar a outras universidades. Por outro lado, o facto de o estudo ter sido realizado nesta instituição pela primeira vez, não permite comparações com outros momentos no tempo.

O tempo em que esta investigação teve de ser realizada conduziu a outra das limitações deste estudo. O prazo condicionou a precisão da pesquisa, principalmente porque conduziu a um baixo índice de respostas, impedindo a obtenção de respostas da população de docentes, o que levou a uma impossibilidade de extrapolação de resultados a todos os docentes do ISCTE-IUL.

A inexistência de estudos dos impactos do SI a instituições universitárias portuguesas, existindo somente um estudo desta natureza a uma autarquia portuguesa, realizado em 2011, não permite efectuar comparações de resultados com outras instituições similares.

No entanto, os dois estudos revelam diferenças ao nível dos impactos, sugerindo que o sector de actividade pode conduzir a impactos diferentes.

Relativamente a sugestões, aconselha-se a elaboração de outro estudo a uma instituição universitária, incluindo uma amostra maior de docentes. Por outro lado, realizar-se este tipo de investigação no ISCTE-IUL noutros momentos do tempo, no sentido de analisar a evolução nas posições das dimensões em estudo e, assim aferir-se os impactos do Fénix nas diferentes dimensões quando este se encontrar finalizado no seu processo de desenvolvimento.

A partir dos resultados obtidos neste estudo, poder-se-ia estimar um modelo de regressão linear para explicar a satisfação global do docente com o Fénix em função dos impactos percebidos e do perfil sócio demográfico e profissional do docente.

Dada a inexistência e importância do tema, pretende-se divulgar um resumo do estudo em conferências científicas, por forma a partilhar os resultados com outros investigadores e, assim, contribuir para um maior conhecimento do tema a nível académico.

Por fim, apesar das limitações deste trabalho e do que pode advir na sequência deste, reconhece-se que os objectivos propostos foram atingidos na sua grande maioria.

Referências Bibliográficas

Amaral, L. e Santos M. (1997), Modelos de estádios de crescimento, *Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, Sistemas de informação*, 41-59.

Amaral, L. e Varajão J. (2007), *Planeamento de Sistemas de Informação*. 4º edição, FCA.

Antonelli, R. A., Almeida, L. B., Colauto, R. D. e Silova W. V. (2012), Percepções dos profissionais de contabilidade quanto à influência da tecnologia da informação no seu processo de trabalho individual, *12º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*, São Paulo/SP.

Bailoa, S. (2011), *Impacto dos Sistemas de Informação nos Processos de Trabalho: O Caso da Câmara Municipal de Sintra*. Tese de Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação, ISCTE-IUL.

Bachéga, C. e Almeida, P. (2009), Benefícios proporcionados pela TI na prefeitura municipal de botucatu: Uma análise de percepção dos usuários e dos gerentes de informática, *Actas da ETIC – Encontro de Iniciação Científica* 5(5), 1-12.

Barber, B., Louwerse, K. e Davey, J. (1997), White paper on health care information security, *Implementing Secure Healthcare Telematics Applications in Europe*.

Berry, A. J., Broadbent, J. e Otley, D. (1995), *Management Control: Theories, Issues and Practices*, 6º Ed, London: Macmillan Press.

Brynjolfsson, E. (1993), The productivity paradox of information technology, *Communications of the ACM* 35, 66-77, Dezembro.

Calisir, F. e Calisir, F. (2003), The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction, *Computers in Human Behavior*, Elsevier Ltd.

Calazans, A. T. S. e Costa, S. M. S. (2009), Modelo de Avaliação da Qualidade da Informação Estratégica Bancária, *Ci. Inf. Brasília* 38(3), 21-39.

Carneiro, A. (2002), *Introdução à Segurança dos Sistemas de Informação*. FCA - Editora de Informática.

Cheng, E., Norman, A., Eric, W. T. e Ngai, T. C. (2002), A critical review of end-user information system satisfaction research and a new research framework, *Elsevier Science Ltda., Omega* 30, 451-478.

Chin, W. e Lee, M. (2000), A proposed model and measurement instrument for the formation of is satisfaction: The case of end-user computing satisfaction, *Proceedings of the twenty first international conference on Information systems, USA*.

Davis, M., Aquilano, J. e Chase, R. (2001), *Fundamentos de administração da produção*, 3 ed., Porto Alegre: Bookman.

Dewett, T. e Jones, G. (2001), The role of information technology in the organization: a review, model and assessment, *Journal of Management* 27(3), 313-346.

DeLone, W. e McLean, E. (1992), Information systems success: The quest of dependent variable, *Information Systems Research* 3, 60-951.

Doll, W., Deng, X., Raghunathan, T., Torkzadeh, G. e Xia, W. (2004), The meaning and measurement of user satisfaction: A multigroup invariance analysis of the end-user computing satisfaction instrument, *Journal of Management Information Systems* 21(1), 227-262.

Donner, M. L. e Oliveira, L. R. (2008), Análise de satisfação com a segurança no uso de internet banking em relação aos atuais recursos disponíveis no canal eletrônico, *In: XXXII Encontro da ANPAD – EnANPAD, Rio de Janeiro: ANPAD*, 16.

Dosi, G. (1988), Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation, *Journal of Economic Literature* 26(3), 1120-1171.

Earl, M. J. (1989), *Management Strategies for Information Technology*. Prentice Hall.

Ezingard, J. Mccfadzean, E. e Birchall D. (2005), *A Model of Information Assurance Benefits*. *Information Systems Management*, ABI/IFORM Global, 20-29.

Fayol, H. (1994), *Administração industrial e geral*. São Paulo: Atlas.

Ferauche, T. (2006), *Teoria Geral de Sistemas e Informação*. Faculdade de Tecnologia da Praia Grande.

Flamholtz, E. (1996), Effective organizational control: A framework, applications and implications, *European Management Journal* 14(6), 64-78.

Galliers, R. D. e Baets, W. (1998), Information technology and organizational transformation, *New York: John Willey & Sons, Inc.*

Galliers, R. D. e Sutherland A. R. (1991), Information systems management and strategy formulation: the 'stages of growth' model revisited, *Journal of Information Systems*, 1(2), 89-114.

Gonçalves, J. (1994), Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviço, *Revista Administração de Empresas*, 34(1), 63-81.

Gouveia, L. e Ranito, J. (2004), *Sistemas de Informação de Apoio à Gestão*. Coleção: Inovação e governação nas autarquias, Sociedade Portuguesa de Inovação, Porto.

Gregor, S., Martin, M., Fernandez, W., Stern, S. e Vitale, M. (2006), The transformational dimension in the realization of business value from information technology, *Strategic Information System* 15, 249-270.

Guimarães, E. e Évora, Y. (2004), Sistema de informação: Instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência, *Ci. Inf., Brasília* 33(1), 72-80.

Hair, J., Tatham, L., Anderson, E. e Black, W. (1998) *Análise Multivariada de Dados*. 5ª edição, Prentice-Hall, Inc., 89-419.

Ives, B., Olson, M. e Baroudi, J. (1983), The measurement of user information satisfaction, *Communications of the ACM* 26(10).

ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa, apresentação da instituição a 10 de Agosto e a 06 de Setembro de 2012, http://iscte-iul.pt/quem_somos/apresentacao.aspx.

Koved, L. Nadalin, A., Nagaratnam, N., Pistoia, M. e Shrader, T. (2001), Security challenges for enterprise java in an e-business environment, *IBM Systems Journal*, 40(1), 130-152.

Lage, E., Vinagre, C. e Alturas B. (2011), O conceito de informação: Trajectória, controvérsias e implicações para a gestão da informação, *11ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação*, CAPSI.

Landwehr, C. E. (2001), Computer security, *International journal of Information Security* 1(1), 3-13.

Laudon, N. e Laudon, J. (2004), *Management Information Systems: The digital Firm*. 9ª edição, Prentice Hall.

Laudon, N. e Laudon, J. (2006) *Management Information Systems: The Digital Firm*. 10ª edição, Prentice Hall.

Laurindo, F. (2002), *Tecnologia da Informação: Eficácia nas Organizações*. São Paulo: Futura.

Laurindo, F., Shimizu, R., Carvalho, M. e Rabechini R. (2001), O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações, *Gestão e Produção* 8(2), 160-179.

Lima, L. F. R., Maçada, A. C. G. e Brodbeck, A. F. (2006), Métricas para avaliar a qualidade da informação. In: *Congresso Anual de Tecnologia de Informação - São Paulo FGV-EAESP* 1, 1-15.

Lingling, H. (2011), Strategic planning of IS in an organization, *Department of management, Guangxi University of Technology*, Guangxi, P.R.China.

Lomba, A. e Silva, W. (2010), Sistema de informação como apoio na tomada de decisão, *Revista Eletrônica da Faculdade Adventista de Administração do Nordeste – FAAD*.

Lopes, I. L. (2004), Novos paradigmas para avaliação da qualidade da informação em saúde recuperada na web, *Ci, Inf, Brasília* 33(1), 81-90.

Lundvall, B. (1993), *National System of Innovation*. London: Pinter Publishers.

Lunardi, G., Dolci, P. e Maçada, A. (2010), Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional: Um estudo realizado com micro e pequenas empresas, *R.Adm., São Paulo* 45(1), 05-17.

Lucht, R, Hoppen, N. e Maçada, A. (2007), Ampliação do modelo de impacto de TI de Torkzadeh e Doll à luz do processo decisório e da segurança da informação, *Florianópolis. Administração da Informação*, 1-11.

Maroco, J. (2003), *Análise Estatística com Utilização do SPSS*. Edições Sílabo, Lisboa, 32-375.

Maroco, J. (2007), *Análise Estatística com Utilização do SPSS*. Edições Sílabo, Lisboa, 39-648.

Mahmood, M. A., Burn, J. M., Gemoets, L. A. e Jacquez, C. (2000), Variables affecting information technology end-user satisfaction: A meta-analysis of the empirical literature, *International Journal Human-Computer Studies* 52, 751-771.

Mamede, H. e Santos, V. (2006), Proposta de arquiteturas de sistemas de informação criativos recorrendo a diferentes técnicas de criatividade, *Revista de Ciências da Computação* 1(1).

March, J. (1994), A primer on decision making: How decision happen, *New York, The Free Press*.

Mendonça, M., Freitas, F. e Souza, J. (2009), *Tecnologia da Informação e Produtividade na Indústria Brasileira*. 49(1), São Paulo.

Moura, L. R. (1996), Informação: a essência da qualidade, *Ciência da Informação* 25(1).

Motta, P. (1998), *Transformação Organizacional: A Teoria e a Prática de Inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark.

McFarlan, F. W., McKenney J. L. e Pyburn P. (1983), The information archipelago - plotting a course, *Harvard Business Review*, 145-156.

Neto, M., Viana, F. e Anez, M. (2008), Evaluation of information technology business value: Review theoretical and initial study in a brazilian industry, *Proceedings of the Fourteenth Americas Conference on Information Systems, Toronto, On, Canada August 14th-17th*.

Neto, L. (1999), Os impactos da tecnologia de informação nas organizações: Uma visão política, *Revista Un. Alfenas*, 95-101.

Nolan, R. L. (1973), Managing the computer resource: A stage hypothesis, *Communications of the ACM*, 16(7), 399-405.

Nolan, R. L. (1979), Managing the crisis in data processing, *Harvard Business Review*, 57(2), 115-126.

Paulo, J. e Queiroz, A. (2005), Indicadores de produtividade da marinha, 3 Serie (112), 187-215.

Pestana, M. H. e Gageiro, J. N. (1998), *Análise de Dados para Ciências Sociais – A Complementaridade do SPSS*. 1ª Edição, Edições Sílabo Lta, 91-145.

- Pereira, M. (2003), *O impacto da tecnologia da informação sobre o processo de trabalho bancário*. Tese de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Pinsonneault, A. e Kraemer, K. L. (1993), The Impact of Information Technology on Middle Managers, *Mis Quarterly*, 17(3), 271-292.
- Pfleeger C. P. e Pfleeger, S. L. (2002), *Security in Computing*. 3º ed, Prentice Hall PTR.
- Rai, A., Lang, S. e Welker, R. (2002), *Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis*. Information Systems Research 13(1), 50-69.
- Ramos, I. (2000), *Aplicações das Tecnologias de Informação que Suportam as Dimensões Estrutural, Social, Política, Simbólica do Trabalho*. Tese de Doutoramento em Tecnologias e Sistemas de Informação, Universidade do Minho.
- Rascão, J. (2004), *Sistemas de Informação para as Organizações: A Informação Chave para a Tomada de Decisão*. 2º edição, Edições Sílabo.
- Reis, D. L. (2010), *Como Elaborar uma Dissertação de Mestrado*. PACTOR – Edições de Ciências Sociais e Política Contemporânea.
- Rocha, P. e Albuquerque, A. (2007), *Sincronismo Organizacional*. São Paulo: Saraiva.
- Rocha, A. e Vasconcelos, J. (2004), Os modelos de maturidade na gestão de sistemas de informação, *Revista da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa* 1, 93-107.
- Rodrigues, J. (2009) *Avaliação do Impacto de uma Tecnologia de Informação para Gerenciamento de Serviços de Saúde na Percepção dos Clientes Internos do Hospital Universitário de Brasília*. Tese de Mestrado, Universidade de Brasília.
- Rodrigues, E. e Pinheiro, M. A. S. (2005), Tecnologias de Informação e Mudanças Organizacionais, *Universidade IMES – São Caetano do Sul-SP* 1(2).
- Rosini, A. e Palmisano, A. (2003), *Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento*. Thomson Learning Ltda.
- Santos, L. e Laurindo, F. (2005), Fatores de suporte ao aumento da produtividade da tecnologia da informação, *Revista Gestão Industrial* 1(3), 91-102.
- Sêmola, M. (2003), *Gestão da Segurança da Informação: uma Visão Executiva*. Rio de Janeiro: Campus, 184.
- Schwarz, G. (2002), Organizational hierarchy adaptation and information technology, *Information and Organization* 12(3), 153-182.
- Sheng, Y. P. (2003), Exploring the mediating and moderating effects of information quality on firms, *Endeavor on Information Systems*. In: *Proceedings of the 8th International Conference on Information Quality ICIQ*, 344-352.
- Torkzadeh, G. e Doll, W. (1988), The measurement of end-user computing satisfaction, *MIS Quarterly*, 12, 258-274.

Torkzadeh, G. e Doll, W. (1989), A discrepancy model of end-user computing involvement, *Management Science* 35(10).

Torkzadeh, G. e Doll, W. (1999), The development of a toll for measuring the perceived impact of information technology on work, *Omega* 27(3), 327-339.

Thatcher, M. e Oliver, J. (2001), The Impact of Information Technology on Quality Improvement, Productivity, and Profits: An Analytical Model of a Monopolist, *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*.

Tech, A. e Gualazzi, G. (2007), Um modelo neural para a mensuração da informação no processo decisório, *XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, A energia que Move a Produção: Um Diálogo Sobre a Integração, Projecto e Sustentabilidade, Foz do Iguaçu, PR, Brasil*.

West, J. e Berman, E. (2001), The impact of revitalized management practices on the adoption of information technology: A national survey of local governments, *Public Performance e Management Review* 24(3), 233-253.

Whitman, M. E. (2003), Enemy at the gate: Threats, to information security, *Communications of the ACM* 46(8), 91-95.

Xiao, L. e Dasgupta, S. (2002), Measurement of user satisfaction with web-based information systems: An empirical study, *In Proceedings of Eighth Americas Conference on Information Systems*, 1149-1155.

Anexos

Anexo A: Questionário Aplicado

Página 1

I. Caracterização:

Nesta secção, solicitamos-lhe alguns elementos sociodemográficos indispensáveis para se proceder ao tratamento estatístico, por grupos, das respostas. Por favor seleccione a sua situação.

1. Sexo:

Masculino Feminino

2. Insira a sua data de nascimento:

DATA: DD / MM / AAAA

3. Qual é o seu grau académico mais elevado?

- Licenciado
- Pós-graduação
- Mestrado
- Doutoramento
- Agregação

4. Qual é o seu departamento?

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Antropologia | <input type="checkbox"/> Economia | <input type="checkbox"/> Métodos de Pesquisa Social |
| <input type="checkbox"/> Arquitectura e Urbanismo | <input type="checkbox"/> Economia Política | <input type="checkbox"/> Métodos Quantitativos |
| <input type="checkbox"/> Ciência Política e Políticas Públicas | <input type="checkbox"/> Finanças | <input type="checkbox"/> Psicologia Social e das Organizações |
| <input type="checkbox"/> Ciências e Tecnologias de Informação | <input type="checkbox"/> História | <input type="checkbox"/> Recursos Humanos e Comportamento Organizacional |
| <input type="checkbox"/> Contabilidade | <input type="checkbox"/> Marketing Operações e Gestão Geral | <input type="checkbox"/> Sociologia |

5. Em que ciclo de estudos lecciona?

Nota: no caso de mais que um ciclo, seleccione mais que uma opção.

- 1º Ciclo (Licenciaturas)
- 2º Ciclo (Mestrados de continuidade)
- 2º Ciclo (Mestrados temáticos)
- 2º Ciclo (Pós-graduações / Mestrado executivo)
- 3º Ciclo (Doutoramentos)

Clique por favor em Seg. para continuar o seu questionário.

Página 2

6. Qual é a actividade que actualmente desempenha?

Nota: no caso de mais de uma actividade, seleccione mais que uma opção.

- Docência
- Investigação
- Cargos de gestão / direcção

7. Insira o seu tempo de serviço no ISCTE-IUL:

Nota: número de anos de serviço.

8. Qual é o seu regime de serviço?

- Tempo parcial
- Tempo integral
- Exclusividade

9. Qual é a sua categoria profissional?

- Professor catedrático
- Assistente estagiário
- Professor auxiliar convidado
- Professor associado
- Monitor
- Assistente convidado
- Professor auxiliar
- Professor catedrático convidado
- Assistente
- Professor associado convidado

Clique por favor em Seg. para continuar o seu questionário.

Página 3

10. Numa escala de satisfação 1 (nada satisfeito) a 5 (extremamente satisfeito) avalie a sua satisfação com os recursos informáticos disponibilizados pelo ISCTE-IUL:

	Nada satisfeito	Pouco satisfeito	Nem muito nem pouco satisfeito	Satisfeito	Extremamente satisfeito	Não conheço não utilizo
Computador pessoal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software pré-instalado no computador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acesso à rede com fios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acesso à rede sem fios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Clique por favor em Seg. para continuar o seu questionário.

II. Impactos do Fénix nos Processos de Trabalho Individual

Qual o seu grau de concordância com as seguintes afirmações sobre os impactos que o Fénix tem no seu dia-a-dia de trabalho. Para tal utilize a escala de concordância de 1 à 5 (1 - discordo totalmente; 5 - concordo totalmente).

11. Produtividade - de que forma é que o Fénix melhora o meu trabalho por unidade de tempo:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
O Fénix ajuda-me a economizar tempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix aumenta a minha produtividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix permite-me executar mais tarefas do que de outra forma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix permite que os processos de trabalho sejam menos burocráticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Inovação - de que forma é que o Fénix ajuda a produzir e a explorar novas ideias no meu trabalho:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
O Fénix ajuda-me a produzir novas ideias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix ajuda-me a ter novas ideias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix ajuda-me a experimentar ideias inovadoras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Controlo da Gestão - de que forma é que o Fénix ajuda os serviços a controlar os processos e o desempenho do meu trabalho:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
O Fénix ajuda os serviços a controlar os processos de trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix melhora o controlo que os serviços realizam das tarefas executadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix ajuda os serviços a controlar o desempenho do trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Tomada de Decisão - de que forma é que o Fénix ajuda-me no processo de tomada de decisão:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
As informações produzidas pelo Fénix ajudam-me na tomada de decisão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No Fénix as informações produzidas são confiáveis ajudando-me na tomada de decisão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As informações produzidas pelo Fénix ajudam-me na resolução de problemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix favorece os meus processos de tomada de decisão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Página 5

15. Segurança da Informação - de que forma é que o Fénix protege a informação:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
O Fénix aumenta a segurança dos dados (confidencialidade, privacidade, integridade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix protege os dados contra acessos não autorizados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix tem um controlo de senhas adequado e seguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Qualidade da Informação - de que forma é que o Fénix permite aceder, obter e recuperar informação:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
O Fénix disponibiliza informações de fácil acesso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix disponibiliza informações fáceis de obter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No Fénix as informações podem ser recuperadas facilmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No Fénix as informações podem ser recuperadas com rapidez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Clique por favor em Seg. para continuar o seu questionário.

Página 6

17. Satisfação do Estudante - de que forma é que o Fénix ajuda o docente a criar valor para o aluno:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
O Fénix melhora a satisfação do estudante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix melhora o serviço ao estudante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix ajuda a satisfazer as necessidades dos estudantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Satisfação do Docente - de que forma é que o docente está satisfeito com o Fénix nas seguintes dimensões:

Conteúdo:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
O Fénix disponibiliza a informação exacta que eu necessito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conteúdo da informação é adequado às minhas necessidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix disponibiliza relatórios que parecem ser exactamente aquilo que eu necessito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix disponibiliza informação suficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Precisão:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
O Fénix é preciso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Está satisfeito com a precisão do Fénix	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Formato:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
O Fénix é apresentado num formato útil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação é clara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Oportuno:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
Conseguo obter a informação que necessito a tempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O Fénix disponibiliza informação actualizada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Fácil de Utilizar:

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente	Não conheço não utilizo
<input type="radio"/> O Fénix é fácil de manusear	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> O Fénix é de fácil utilização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Clique por favor em Seg. para continuar o seu questionário.

Anexo C: Categorias dos docentes do ISCTE-IUL por escola

Escolas	Docente	Prof Catedrático Visitante	Prof Catedrático Convocado	Prof Catedrático	Prof Auxiliar	Prof Associado C\ Agregação	Prof Associado	Prof Assoc. Convocado	Prof Auxiliar Convocado	Prof Auxiliar C\ Agregação	Prof Assoc Conv C\ Agregação	Monitor	Leitor - Ensino Superior	Assistente Estagiário	Assistente Convocado	Assistente
ISCTE-IUL	467	1	4	25	177	18	32	8	81	9	3	0	3	1	72	33
Ciências sociais e humanas	25	0	0	2	9	2	1	0	8	0	0	0	0	0	3	0
	20	0	0	2	8	5	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0
Gestão	28	0	0	2	11	1	4	0	6	1	0	0	0	0	3	0
	23	0	0	2	10	1	2	0	3	0	0	0	0	0	3	2
	51	0	2	4	12	0	3	1	10	0	0	0	1	0	15	3
	40	0	0	3	28	1	4	0	1	0	0	0	0	0	2	1
	29	0	1	1	4	0	4	1	5	0	0	0	0	0	11	2
	24	0	0	0	10	0	1	0	3	0	0	0	0	0	7	3
Sociologia e políticas públicas	29	0	1	2	12	1	1	2	5	0	0	0	0	0	5	0
	27	1	0	2	5	2	1	0	11	1	0	0	0	0	4	0
	15	0	0	0	9	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	1
Tecnologias e arquitectura	15	0	0	2	4	2	2	0	2	0	2	0	0	1	0	0
	48	0	0	1	14	2	2	0	12	4	1	0	2	0	8	2
	30	0	0	0	12	0	0	2	2	0	0	0	0	0	6	8
Tecnologias e arquitectura	63	0	0	2	29	1	7	2	6	1	0	0	0	0	4	11
	467	1	4	25	177	18	32	8	81	9	3	0	3	1	72	33