

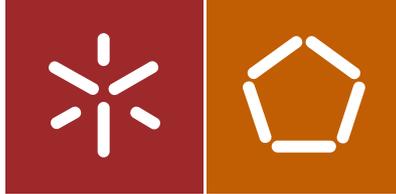


Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Pedro Manuel Santos Neves Rito
Adoção e difusão de aplicações das tecnologias da informação: iniciativas lançadas no âmbito de processos de
implementação de aplicações em organizações – estudo de práticas profissionais e proposta de ferramenta de suporte

Pedro Manuel Santos Neves Rito

Adoção e difusão de aplicações das
tecnologias da informação: iniciativas
lançadas no âmbito de processos de
implementação de aplicações em organizações
– estudo de práticas profissionais e proposta
de ferramenta de suporte



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Pedro Manuel Santos Neves Rito

Adoção e difusão de aplicações das
tecnologias da informação: iniciativas
lançadas no âmbito de processos de
implantação de aplicações em organizações
– estudo de práticas profissionais e proposta
de ferramenta de suporte

Tese de Doutoramento
Tecnologias e Sistemas de Informação

Trabalho efectuado sob a orientação do
Professor Doutor João Álvaro Carvalho

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, 20 de Abril de 2015

Nome completo: Pedro Manuel Santos Neves Rito

Assinatura: _____

Agradecimentos

Ao longo da realização deste trabalho foram várias as pessoas que me acompanharam “de forma positiva” e que sem elas provavelmente não teria conseguido atingir mais este objetivo.

Ao Professor Doutor João Álvaro Carvalho, o meu orientador, a “voz” da experiência, pela “força” sempre positiva para andar para a frente e pelas constantes ajudas fora de horas.

Aos meus “chefes”, Professor Doutor Belmiro Rego e à Professora Doutora Cristina Azevedo Gomes, pelas perguntas constantes “como é que vai isso? Já está?”, a quem agradeço todas as outras ajudas que tive durante esta minha missão.

Aos profissionais que trabalham na mesma casa que eu, sempre prontos a ajudar.

Ao Instituto Politécnico de Viseu, por me ter facilitado o acesso e atribuído uma bolsa do PROFAD.

Aos meus colegas do programa doutoral em Tecnologias e Sistemas de informação, na Universidade do Minho, que, “naqueles dias”, “naquelas horas” abriam um espaço para me ouvir e partilhar quando as rochas irrompiam por todo o lado.

Aqueles que me possibilitaram fazer o meu trabalho “na casa deles”, nomeadamente ao Professor Doutor Rogério Matias, ao Professor Doutor Arménio Correia, ao Dr. Eloy Rodrigues e ao Dr. Ricardo Saraiva.

Ao grupo de colegas e Amigos que se disponibilizou para me ajudar!

E aos outros Amigos que nunca sabem o que eu faço!

À Mar, a minha Márcia Gabriela, pela incansável ajuda, pelo apoio constante, pelas dores de cabeça, pelos olhos sorridentes, por queres partilhar a tua vida comigo, e que trouxeste o André e mais tarde a Nazaré, o Fausto, o Tomás, a Bia, a Ana e o Vasco.

E finalmente à minha grande Mãe, a Cecília, pelas ajudas sem fundo e pelo estímulo para que eu nunca parasse.

A todos o meu Muito Muito OBRIGADO!

And never never never give up!

Resumo

A adoção e difusão de aplicações informáticas nas organizações é um fenómeno extensivamente estudado na área científica de sistemas de informação. Como resultado destes estudos diversas teorias têm sido propostas permitindo compreender e explicar este fenómeno. Destacam-se a teoria da difusão de tecnologia, os estudos focados na resistência à mudança e diversas teorias que se focam na adoção e uso de tecnologias da informação.

Essas teorias têm sido objeto de particular atenção no que respeita a tecnologias por vezes designadas por complexas, i.e., tecnologias que, pela diversidade de funcionalidades que exibem, da gama de atividades organizacionais que suportam e dos diferentes tipos de agentes organizacionais que a usam, colocam maiores desafios à sua difusão, adoção e uso.

No entanto, a literatura científica da área é escassa no que diz respeito às iniciativas/ações/políticas lançadas por profissionais de sistemas de informação (SI), no âmbito de projetos de implantação de aplicações de tecnologias da informação (ATI) que visam promover a difusão, adoção e uso das aplicações em causa, procurando deste modo contribuir para o seu sucesso.

Este trabalho teve como principal objetivo identificar e classificar aquelas iniciativas, relacionando-as com as teorias existentes sobre o fenómeno da difusão e adoção de aplicações informáticas nas organizações. O resultado deste estudo assume a forma de um modelo empírico que procura estruturar as iniciativas/ações/políticas identificadas. Esse modelo contempla as características dessas iniciativas, os fatores condicionantes da difusão, adoção e uso a que essas iniciativas são dirigidas e associa uma medida do efeito que essas iniciativas têm vindo a mostrar em casos concretos. Esta primeira parte foi concretizada através da análise de um conjunto de casos secundários e com a realização de quatro estudos de caso.

A sistematização de conhecimento obtido no estudo atrás referido levou ao emergir de um conceito subjacente a uma ferramenta de suporte ao trabalho de profissionais de SI envolvidos em projetos de implantação de ATI. Trata-se do conceito de um repositório de casos. O repositório permitirá relacionar os vários elementos explorados nesta tese, nomeadamente: fatores que condicionam a difusão, a adoção, e o uso de tecnologias; tipos de ATI; tipos de iniciativas/ações/políticas lançadas por profissionais de SI, no âmbito de projetos de implantação de ATI; e resultado (efeito) dessas iniciativas. Este repositório permitirá aos profissionais de SI, envolvidos em projetos de implantação de ATI, ter acesso aquela informação, facilitando a tomada de decisões sobre o que fazer, por forma a promover a difusão, a adoção e uso das aplicações em causa, procurando deste modo contribuir para o seu sucesso.

Relativamente a esta ferramenta é proposto um modelo da sua estrutura e do seu interface. Este modelo foi usado em sessões de grupos de foco para avaliar a perceção da sua utilidade por parte de profissionais de SI. Nesta segunda parte, com a construção do modelo da ferramenta e o procedimento da avaliação da sua utilidade, foram concretizadas as etapas subjacentes à metodologia adotada, que foi a do *Design Science Research* (DSR).

O resultado da tese será, assim, um contributo para os profissionais de SI, no sentido de promover uma abordagem sistemática, na preparação de projetos que envolvem o processo de implantação de ATI.

Abstract

The diffusion and adoption of information technology applications (ITA) in organizations is a phenomenon extensively studied in the scientific area of information systems (IS). As a result of these studies several theories have been proposed that enable to understand and explain this phenomenon. Such studies and theories include the theory of diffusion of technology, studies focused on resistance to change and various theories that focus on the adoption and use of information technologies.

These theories have been object of particular attention in relation to complex technologies, i.e., technologies that because of the diversity of features they exhibit, the range of organizational activities they support and the different types of organizational agents that use it, put greatest challenges to its diffusion, adoption, and use.

The scientific literature in this area is however scarce in regard to initiatives / actions / policies launched by IS professionals, when carrying out ITA implementation projects, aimed at promoting the diffusion, adoption and use of these applications, thus trying to contribute to their success.

The main objective of this doctoral work is to identify and classify those initiatives, relating them to the existing theories on the phenomenon of adoption and diffusion of computer applications in organizations. The result of this study takes the form of an empirical model that seeks to structure the initiatives / actions / policies identified. This model encompasses the characteristics of these initiatives, the conditioning factors of adoption, use and diffusion that these initiatives are directed and associates a measure of the effect that these initiatives have been showing in concrete cases. This was accomplished by analyzing a set of already published cases (secondary data) and through four case studies.

The knowledge systematization obtained in the above study led to the emergence of a concept for a support tool for the IS professionals involved in ITA implementation projects: a repository of cases. This repository will enable to relate the various elements explored in this thesis, namely: factors that influence the diffusion, adoption and use of technology; ITA types; types of initiatives / actions / policies launched by IS professionals, in ITA implantation projects; results (effect) of these initiatives. This repository will enable IS professionals involved in ITA implantation projects, to access that information, facilitating decision making about what to do in order to promote the adoption, use and dissemination of these applications. For this tool it is proposed a model of its structure and its interface. This model was tested in a focus group sessions to assess the perception of their usefulness by IS professionals. In this second part of the thesis, involving the conception of the tool and the evaluation of its usefulness, the Design Science Research (DSR) process has been followed.

The result of the thesis constitutes a contribution to the work of IS professionals, supporting the promotion of a systematic approach in the preparation of projects involving ITA implantation process.

Índice

Agradecimentos.....	III
Resumo	V
Abstract	VII
Índice de figuras	XIII
Índice de tabelas	XIV
Lista de Siglas e Acrónimos	XVI
Capítulo 1 - Introdução.....	1
1.1 Objetivos e resultado da tese.....	2
1.2 Relevância	2
1.3 Organização da tese	3
Capítulo 2 - A adoção de tecnologias complexas	5
2.1 A adoção de ATI pelas organizações	5
2.1.1 Os benefícios das tecnologias.....	6
2.1.2 A pré-implementação de ATI.....	7
2.1.3 Os percursos da implementação.....	7
2.1.3.1 O caminho a percorrer para o sucesso da implementação.....	9
2.1.3.2 Estratégias de implementação	11
2.1.4 A etapa da pós-implementação.....	12
2.1.5 O uso inicial, contínuo e estendido.....	13
2.1.5.1 As tecnologias complexas vs tecnologias de rotina	14
2.1.5.2 Tecnologias complexas: os ERP.....	14
2.1.5.3 A tecnologia de apoio à aprendizagem	16
Capítulo 3 - A difusão, a resistência e o uso	19
3.1 A difusão de tecnologias e o modelo do DOI	19
3.1.1 O modelo do DOI	20
3.1.2 Uma classificação dos adotantes	22
3.2 A resistência à mudança.....	23
3.2.1 Comportamentos de resistência ao uso.....	25
3.2.2 Manifestações de resistência.....	26
3.2.3 A intervenção da gestão.....	26
3.2.4 O agente de mudança	27
3.2.5 Estratégias para lidar com a resistência à mudança	29
3.2.6 Teorias e modelos sobre a resistência do utilizador	35
3.3 A aceitação de tecnologias	38
3.3.1 As etapas da aceitação	39

3.3.2	O UTAUT	40
3.3.2.1	A escolha do modelo UTAUT	43
3.3.2.2	Extensão ao modelo	44
3.3.3	O uso obrigatório	45
3.4	O sucesso	46
3.4.1	O modelo DeM	48
3.4.2	Os fatores críticos para o sucesso	50
Capítulo 4 - Objetivos e o plano de investigação		51
4.1	Objetivos do estudo	51
4.2	Opções metodológicas: a escolha da abordagem de investigação	53
4.3	A construção e validação do artefacto	54
4.4	O <i>design</i> de investigação	56
4.4.1	As técnicas e instrumentos de recolha de dados	57
4.4.2	O processo de recolha de dados	58
4.4.3	A técnica de análise de dados	59
4.4.4	Dados qualitativos	59
Capítulo 5 - Análise de casos secundários		61
5.1	A escolha de casos	61
5.2	A análise dos dados	66
5.2.1	As ações e os seus efeitos	67
5.2.1.1	Organizações multinacionais	67
5.2.1.2	Organizações industriais	69
5.2.1.3	Organizações da indústria farmacêutica	71
5.2.1.4	Outras organizações	72
5.3	Os tipos de ações	75
5.4	Contribuições para o estudo	76
Capítulo 6 - Estudos de caso		79
6.1	Apresentação dos casos primários	79
6.2	A organização A	79
6.2.1	A recolha de dados	80
6.2.2	A descrição do caso	81
6.2.3	A perspetiva dos utilizadores	89
6.2.4	Os tipos de ações	93
6.2.5	Contribuições para o estudo	94
6.3	A organização B	96
6.3.1	A recolha de dados	96

6.3.2	A descrição do caso	97
6.3.3	A perspetiva dos utilizadores	101
6.3.4	Os tipos de ações.....	103
6.3.5	Contribuições para o estudo.....	104
6.4	A organização C.....	106
6.4.1	A recolha de dados.....	106
6.4.2	A descrição do caso	107
6.4.3	A perspetiva dos utilizadores	110
6.4.4	Os tipos de ações.....	112
6.4.5	Contribuições para o estudo.....	113
6.5	A organização D.....	114
6.5.1	A recolha dos dados	114
6.5.2	A descrição do caso	115
6.5.3	A perspetiva dos utilizadores	117
6.5.4	Contribuições para o estudo.....	117
6.6	Comentários aos estudos de caso.....	118
Capítulo 7 - Proposta do repositório.....		119
7.1	O repositório.....	119
7.2	Exemplo de uma funcionalidade do repositório: pesquisa e listagem de ações	124
7.3	Utilização do repositório.....	125
7.4	A validação da proposta de repositório de casos	127
Capítulo 8 - Conclusões.....		133
8.1	Revisitando o processo de investigação	133
8.2	Síntese dos resultados - contributos	134
8.3	Limitações do estudo.....	135
8.4	Sugestões para trabalho futuro.....	135
Referências Bibliográficas.....		137
Apêndices		151
Apêndice A - Lista dos artigos analisados como casos secundários.....		153
Apêndice B - Registo e exemplo da análise dos casos secundários		165
Apêndice C - Cronologia dos eventos no caso da organização A		167
Apêndice D - Guião das entrevistas aos utilizadores na organização A.....		183
Apêndice E - Cronologia dos eventos no caso da organização B		185
Apêndice F - Guião das entrevistas aos utilizadores na organização B.....		191
Apêndice G - Cronologia dos eventos no caso da organização C		193
Apêndice H - Guião das entrevistas no caso da organização C		199

Apêndice I - Cronologia dos eventos no caso da organização D	201
Apêndice J - Guião das entrevistas no caso da organização D	203
Apêndice K - Questionário a alunos do Ensino Superior Público na área de TSI	205
Apêndice L - Questionário sobre a apresentação para os profissionais	207
Apêndice M - Listagem do modo de visualização dos dados no Repositório de Casos	209
Apêndice N - Guião dos casos	223
Apêndice O - Lista dos constructos considerados para análise nesta tese.....	225

Índice de figuras

Figura 3-1 - As etapas no processo de difusão de uma inovação numa organização (adaptado de (Rogers, 2003))	20
Figura 3-2 - Processo de decisão acerca de uma inovação ao nível do indivíduo (adaptado de (Rogers, 2003))	21
Figura 3-3 - Categoria de adotantes (adaptado de (Rogers, 2003))	22
Figura 3-4 - O modelo UTAUT (adaptado de (Venkatesh <i>et al.</i> , 2003))	41
Figura 3-5 - Modelo de sucesso SI de DeM (adaptado de (DeLone e McLean, 1992))	49
Figura 3-6 - Modelo atualizado de sucesso SI de DeM (adaptado de (DeLone e McLean, 2003))	49
Figura 4-1 - Relações entre teorias, diferentes ATIs e ações	51
Figura 4-2 - Framework de investigação (adaptado de (Hevner, March, Park, e Ram, 2004))	54
Figura 7-1 - Modelo do repositório	121
Figura 7-2 - Primeira parte: as ATI	122
Figura 7-3 - Segunda parte: o caso, a ação e o efeito	122
Figura 7-4 - Terceira parte: organização da ação	122
Figura 7-5 - Quarta parte: modelos e teorias de SI	123
Figura 7-6 - Figura ilustrativa dos utilizadores do repositório	125
Figura 7-7 - Exemplo dos casos de uso	126
Figura 7-8 - <i>Mockup</i> : início com a escolha de opções	126
Figura 7-9 - <i>Mockup</i> : pesquisar caso, nenhum critério de pesquisa	126
Figura 7-10 - <i>Mockup</i> : pesquisar caso, com múltiplos critérios de pesquisa	126
Figura 7-11 - <i>Mockup</i> : lista de resultados	127

Índice de tabelas

Tabela 1 - Síntese de algumas estratégias para lidar com a resistência.....	30
Tabela 2 - Resumo da origem dos constructos do UTAUT (Venkatesh, <i>et al.</i> , 2003)	42
Tabela 3 - Resumo da origem das variáveis moderadoras do UTAUT (Venkatesh, <i>et al.</i> , 2003)	42
Tabela 4 - Algumas características das organizações que foram utilizadas como estudos de caso.....	57
Tabela 5 - Resumo das fontes de informação do documento 1.....	62
Tabela 6 - Resumo das fontes de informação do documento 2.....	63
Tabela 7 - Resumo das fontes de informação do documento 3.....	63
Tabela 8 - Resumo das fontes de informação do documento 4.....	64
Tabela 9 - Resumo das fontes de informação	65
Tabela 10 - Relato das ações: em organizações multinacionais.....	68
Tabela 11 - Contributo: caso das organizações multinacionais	68
Tabela 12 - As ações: em organizações industriais.....	70
Tabela 13 - Contributo: caso das organizações industriais	71
Tabela 14 - As ações: organizações industriais na indústria farmacêutica	72
Tabela 15 - Contributo: caso de organizações industriais na indústria farmacêutica	72
Tabela 16 - As ações: Organização Alcatel	72
Tabela 17 - As ações: Organização <i>Water Corporation</i>	73
Tabela 18 - As ações: Organização <i>Pratt & Whitney</i>	73
Tabela 19 - As ações: Organização <i>VL Construction Group</i>	74
Tabela 20 - As ações: empresa do grupo <i>Rolls-Royce</i>	74
Tabela 21 - Contributo: caso de outras organizações.....	75
Tabela 22 - Tipos de iniciativas, agrupamento de ações	75
Tabela 23 - Relações entre as ações dos Cs e os constructos teóricos.....	77
Tabela 24 - Sumário dos dados dos quatro casos primários	79
Tabela 25 - Observações na Instituição A, ano de 2003	82
Tabela 26 - Contributo: caso da Instituição A, ano 2003.....	83
Tabela 27 - Observações na Instituição A, ano de 2004	83
Tabela 28 - Contributo: caso da Instituição A, ano 2004.....	84
Tabela 29 - Observações na Instituição A, ano de 2005	84
Tabela 30 - Contributo: caso da Instituição A, ano 2005.....	85
Tabela 31 - Observações na Instituição A, ano de 2006	85
Tabela 32 - Contributo: caso da Instituição A, ano 2006.....	85
Tabela 33 - Observações na Instituição A, anos de 2007, 2008 e 2009	86
Tabela 34 - Contributo: caso da Instituição A, anos de 2007, 2008 e 2009	86
Tabela 35 - Observações na Instituição A, ano de 2010	86
Tabela 36 - Contributo: caso da Instituição A, ano de 2010	87
Tabela 37 - Observações na Instituição A, ano de 2011	87
Tabela 38 - Contributo: caso da Instituição A, ano de 2011	88
Tabela 39 - Observações na Instituição A, anos de 2012 e de 2013.....	88
Tabela 40 - Contributo: caso da Instituição A, anos de 2012 e de 2013	89
Tabela 41 - O uso da ATI: a identificação dos investigadores.....	91
Tabela 42 - Resumo dos efeitos das iniciativas, organização A.....	92
Tabela 43 - Total de documentos arquivados por dezassete das unidades orgânicas, organização A	93
Tabela 44 - Tipos de iniciativas, agrupamento de ações do caso da organização A	94
Tabela 45 - Relações entre as ações na organização A e os constructos teóricos	95
Tabela 46 - Observações na Instituição B, ano letivo 2008/2009.....	98

Tabela 47 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2008/2009	98
Tabela 48 - Observações na Instituição B, ano letivo 2009/2010.....	98
Tabela 49 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2009/2010	99
Tabela 50 - Observações na Instituição B, ano letivo 2010/2011.....	99
Tabela 51 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2010/2011	99
Tabela 52 - Observações na Instituição B, ano letivo 2011/2012.....	100
Tabela 53 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2011/2012	100
Tabela 54 - Observações na Instituição B, ano letivo 2012/2013.....	100
Tabela 55 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2012/2013.....	100
Tabela 56 - Observações na Instituição B, ano letivo 2013/2014.....	101
Tabela 57 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2013/2014.....	101
Tabela 58 - O uso da ATI e a identificação dos professores.....	102
Tabela 59 - Resumo dos efeitos das iniciativas, organização B.....	103
Tabela 60 - Tipos de iniciativas, agrupamento de ações do caso da organização B	104
Tabela 61 - Relações entre as ações na organização B e os constructos teóricos.....	105
Tabela 62 - Observações na Instituição C, ano letivo 2005/2006.....	108
Tabela 63 - Contributo: caso da Instituição C, ano 2005/2006.....	108
Tabela 64 - Observações na Instituição C, ano letivo 2006/2007.....	109
Tabela 65 - Contributo: caso da Instituição C, ano 2006/2007	109
Tabela 66 - Observações na Instituição C, ano letivo 2009/2010.....	110
Tabela 67 - Contributo: caso da Instituição C, ano 2009/2010.....	110
Tabela 68 - Resumo dos efeitos das iniciativas, organização C.....	112
Tabela 69 - Tipos de iniciativas, agrupamento de ações do caso da organização C	112
Tabela 70 - Relações entre as ações na organização C e os constructos teóricos.....	113
Tabela 71 - Observações na Instituição D.....	116
Tabela 72 - Contributo: caso da Instituição D	116
Tabela 73 - Resumo efeitos das iniciativas, organização D.....	117
Tabela 74 - Relações entre as ações na organização D e os constructos teóricos.....	118
Tabela 75 - Exemplo do resultado da pesquisa utilizando o constructo “utilidade percebida”	124
Tabela 76 - Casos de uso da proposta do repositório	125
Tabela 77 - Observações do especialista A.....	129
Tabela 78 - Observações do especialista B.....	130
Tabela 79 - Observações do especialista C.....	130
Tabela 80 - Observações do especialista D.....	131
Tabela 81 - Observações do especialista E	131

Lista de Siglas e Acrónimos

ATI - Aplicação de Tecnologia da Informação

CRM - *Customer Relationship Management*

Cs# - Caso secundário, onde o # identifica o número do caso

CSF - *Critical Success Factor*

DeM - Modelo atualizado de sucesso de DeLone e McLean

DMS - *Document Management System*

DOI - *Diffusion of Innovation*

DSR - *Design Science Research*

ERP - *Enterprise Resource Planning*

LMS - *Learning Management System*

MRP - *Material Requirements Planning*

MRPII - *Manufacturing Resource Planning*

SCM - *Supply Chain Management*

SI - Sistema de Informação

SQL - *Structured Query Language*

TAM - *Technology Acceptance Model*

TI - Tecnologias da Informação

TRA - *Theory of Reasoned Action*

TSI - Tecnologias e Sistemas de Informação

UTAUT - *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*

Capítulo 1 - Introdução

A difusão, adoção, e uso de aplicações informáticas nas organizações é um fenómeno extensivamente estudado na área científica de sistemas de informação (SI). O fenómeno é, aliás, um dos temas centrais na investigação em SI, motivando a organização de diversos *workshops* e conferências (e.g., 7th Annual Pre-ICIS SIG GlobDev Workshop; *special Track in ECIS 2015; IS Innovation, Adoption and Diffusion*), de grupos de interesse enquadrados em várias sociedades científicas (e.g., AIS SIGADIT, IFIP WG 8.6), de revistas científicas (e.g., *International Journal of Technology Diffusion, Journal of Information Technology for Development*) e de números especiais de revistas (e.g., *IT Adoption, Diffusion and Evaluation in Healthcare (HICSS), Journal of Global Information Management*).

Como resultado destes estudos, diversas teorias têm sido propostas que permitem compreender e explicar os fenómenos da difusão, adoção e uso. Algumas dessas teorias correspondem a adaptações de outras que se focam noutras tecnologias ou na adoção/difusão de tecnologia em geral. Destaca-se aqui a teoria da difusão da tecnologia inicialmente proposta por Rogers (2003) que tem sido uma importante referência na área.

Por outro lado, diversos estudos têm escalpelizado a adoção e uso de aplicações de tecnologias de informação (ATI¹) nas organizações. Alguns baseiam-se na perspetiva do comportamento organizacional focada na resistência à mudança. Como resultado da exploração desta perspetiva, existem na literatura diversas propostas que permitem explicar a resistência frequentemente encontrada nos processos de implantação² de ATI e que fornecem recomendações de como lidar com algumas das manifestações de resistência.

A principal linha de trabalho na área é, contudo, a que deu origem a teorias tais como TAM (1989), TAM2 (Venkatesh e Davis, 2000a), TAM3 (Venkatesh e Bala, 2008) e UTAUT (Venkatesh, Morris, Davis, e Davis, 2003). Esta última procurou integrar os vários contributos produzidos até à data da sua publicação por diversos autores com interesses na área.

Refira-se ainda uma outra perspetiva de investigação, que foca o sucesso dos projetos de implantação de TI. Esta perspetiva tem vindo a produzir resultados apresentados sob a forma de fatores que são críticos para o sucesso.

De notar que alguns dos modelos de fatores críticos para o sucesso incluem não só aspetos comportamentais, sociais, organizacionais, ambientais ou tecnológicos mas também as próprias iniciativas que os profissionais de SI podem lançar.

A literatura científica da área é escassa no que diz respeito às iniciativas/ações/políticas lançadas por profissionais de SI, no âmbito de projetos de implantação de ATI que visam promover a difusão, adoção, e uso das aplicações em causa, procurando deste modo contribuir para o seu sucesso. Ou seja, de que modo o conhecimento acumulado sobre a difusão, adoção e uso de TI tem vindo a ser transposto para a prática dos profissionais de SI no âmbito de processos de mudança organizacional que, envolvem a implantação de ATI em organizações.

Embora seja possível encontrar na literatura casos que descrevem iniciativas, ações, políticas lançadas ou promovidas no âmbito de processos de implantação de ATI em organizações, estes casos não colocam ênfase na configuração, características e justificação dessas iniciativas nem no seu efeito.

O foco de atenção desta tese é precisamente estas iniciativas. Entende-se que o trabalho dos profissionais de SI deverá assentar no conhecimento científico existente sobre os fenómenos relevantes

¹ Muitas vezes os autores que escrevem em SI estão claramente a referir-se a aplicações informáticas, nesta tese vai ser utilizada a terminologia ATI. Noutras situações onde o conceito é mais alargado a terminologia utilizada neste documento é a de SI.

² Na literatura de SI são frequentemente mencionadas as fases de pré-implantação, implementação e pós-implantação de ATI, que indicam os momentos (tempo) onde são desencadeadas as iniciativas/ações/regras/políticas.. relacionadas com a difusão, adoção e uso de ATIs, ou por vezes parece estar relacionada com a construção das aplicações, sendo um conceito pouco claro. Apesar de se compreender esta sistematização que surge na literatura, nesta tese vai ser usado preferencialmente o termo implantação, relacionado com o implantar a ATI num contexto organizacional.

para a sua atuação profissional. Lidar com a difusão, adoção e uso de TI não é exceção. Assim, as iniciativas visando a promoção da difusão, adoção e uso de TI ao alcance dos profissionais de SI deverão refletir o conhecimento científico existente sobre o tema.

Estão em causa iniciativas que podem assumir diversas formas, tais como:

- Definição de políticas (mais ou menos formalizadas) relacionadas com o uso das ATIs;
- Ações de sensibilização para a adoção das ATIs;
- Ações de formação visando o desenvolvimento de competências relacionadas com o uso das ATIs;
- Criação de meios facilitadores para o uso das ATIs;
- Instituição de incentivos à utilização, tais como prêmios financeiros ou outras.

1.1 Objetivos e resultado da tese

O trabalho de investigação descrito nesta tese visa contribuir para colmatar a lacuna acima referida. É seu objetivo estudar as iniciativas/ações/políticas lançadas por profissionais de SI, no âmbito de projetos de implantação de ATI que visam promover a difusão, adoção, e uso das aplicações em causa, procurando deste modo contribuir para o sucesso daqueles projetos.

As questões de investigação associadas a este trabalho são as seguintes:

- Que tipos de iniciativas estão ao alcance dos profissionais que conduzem projetos de implantação de ATIs, visando promover a difusão, adoção e uso das aplicações em causa, e, desse modo, contribuir para o sucesso dos projetos?
- Quais os elementos caracterizadores de cada um dos tipos de iniciativas?
- De que modo cada um dos tipos de iniciativas se relacionam com os modelos teóricos associados à difusão, adoção e uso de TI?
- Qual o nível de eficácia/eficiência dos vários tipos de iniciativas, i.e., de que modo contribuem efetivamente para a adoção e uso e, a médio/longo prazo, para o sucesso das ATIs e para o sucesso dos projetos de implantação?

O principal objetivo do trabalho da tese é, assim, identificar e classificar as iniciativas, relacionando-as com as teorias existentes sobre o fenómeno da difusão e adoção de aplicações informáticas nas organizações.

O resultado deste estudo assume a forma de um modelo que procura estruturar as iniciativas/ações/políticas identificadas. Esse modelo contempla as características dessas iniciativas, os fatores condicionantes da difusão, adoção e uso a que essas iniciativas são dirigidas e associa uma medida do efeito que essas iniciativas têm vindo a mostrar em casos concretos.

A sistematização de conhecimento obtido no estudo atrás referido levou ao emergir de um conceito subjacente a uma ferramenta de suporte ao trabalho de profissionais de SI envolvidos em projetos de implantação de ATI. Trata-se do conceito de um repositório de casos. O repositório permitirá relacionar os vários elementos explorados nesta tese, nomeadamente: fatores que condicionam a difusão, a adoção, e o uso de tecnologias; tipos de ATI; tipos de iniciativas/ações/políticas lançadas por profissionais de SI, no âmbito de projetos de implantação de ATI; e resultado (efeito) dessas iniciativas. Este repositório permitirá aos profissionais de SI, envolvidos em projetos de implantação de ATI, ter acesso aquela informação, facilitando a tomada de decisões sobre o que fazer por forma a promover a difusão, a adoção, e uso das aplicações em causa, procurando deste modo contribuir para o seu sucesso.

1.2 Relevância

Desde há muitos anos que na área de SI existe um debate sobre rigor e relevância (Kock *et al.*, 2002). Este debate indicia que muitos estudos na área dos SI apresentam preocupações com o rigor da

investigação científica realizada, sem se preocuparem com a aplicabilidade dos resultados desses estudos.

Em muitos casos, a aplicabilidade dos resultados de investigação em SI está relacionada com as práticas de trabalho dos profissionais de SI.

A investigação sobre a difusão, adoção, e uso de ATI tem estado assente sobretudo nas preocupações de rigor científico. Neste trabalho pretende-se aprofundar o modo como o conhecimento acumulado na área pode ser transposto para métodos, técnicas e ferramentas ao alcance dos profissionais de SI para a condução de projetos de implantação de ATIs.

Deste modo, espera-se proporcionar aos profissionais de SI uma “ferramenta de trabalho” que possa suportar decisões relacionadas com o que fazer, no sentido de promover a difusão, adoção, e uso.

Esta ferramenta de trabalho assume a forma de um quadro conceptual que inclui uma classificação de iniciativas e o seu relacionamento com os fatores condicionantes da difusão, adoção e uso de tecnologias já conhecidos.

O trabalho desta tese de doutoramento constitui um contributo para o estabelecimento de uma base sólida que permitirá aos profissionais de SI tomarem e justificarem decisões sobre o que fazer para promoverem a difusão, adoção e uso de ATIs.

Para atingir os objetivos enunciados, o trabalho realizado incluiu as seguintes etapas:

- Caracterizar os constructos das teorias e modelos que são relevantes na condução do processo de implantação e que estão relacionadas com a difusão, a adoção, a utilização e o sucesso de uma ATI complexa e também sobre a resistência à mudança;
- Identificar, estudar e analisar casos relacionados com o processo de implantação de ATIs complexas;
- Identificar e construir uma listagem de tipologias de ações (iniciativas) e verificar os seus efeitos;
- Identificar e estabelecer uma relação entre os três últimos pontos anteriores;
- Caracterizar o conceito de um repositório de estudos de caso relacionados com a implantação e ATI complexas.

1.3 Organização da tese

Este documento está dividido em oito capítulos, da seguinte forma: o segundo e o terceiro capítulo surgem com o resultado da revisão da literatura, relacionada com conceitos na área de estudo desta tese, nomeadamente a adoção e implementação de tecnologias complexas, a sua difusão, a resistência à mudança, a sua aceitação (o uso) e o sucesso.

No capítulo seguinte, o quarto, surge a apresentação de um quadro conceptual, como resultado da análise da revisão bibliográfica e que vai servir de base para os estudos de caso, e é apresentado o plano de investigação. O quinto capítulo apresenta estudos de caso que abordam a implantação de TI que foram encontrados em publicações científicas e que são relatados por outros investigadores. Estes estudos, relacionados com os processos de implantação de tecnologias complexas em organizações, servem de dados secundários para os fins desta tese.

O sexto capítulo descreve quatro estudos de caso que foram desenvolvidos em outras tantas organizações. As ATIs associadas a três destas organizações são similares, sendo que apenas o primeiro caso apresentado é sobre uma ATI diferente.

No sétimo capítulo surge a apresentação de uma proposta de um repositório de casos que permitirá dar continuidade ao trabalho iniciado nesta tese. Finalmente, no oitavo e último capítulo, são apresentadas conclusões, limitações e sugestões de trabalho futuro.

Capítulo 2 - A adoção de tecnologias complexas

Como resultado da revisão bibliográfica, são apresentados neste capítulo alguns conceitos fundamentais, importantes para esta investigação. Ao longo deste capítulo é focado o tema da adoção de ATI pelas organizações, abordando os benefícios e as etapas do processo de implementação, terminando com o tema do uso de ATI.

2.1 A adoção de ATI pelas organizações

O uso apropriado de uma aplicação de tecnologia da informação (ATI) pode trazer grandes benefícios para uma organização mas é necessário que exista um conhecimento mais aprofundado acerca das estratégias que foram adotadas pela organização, bem como o conhecimento acerca das consequências nas variáveis estratégicas, aquando da escolha dessa ATI.

Existe uma pressão na maioria das organizações para tornarem os seus processos (operacionais, táticos e estratégicos) mais eficientes e mais eficazes (Cooper e Zmud, 1990). A adoção de ATI é um processo que resulta na introdução e no seu uso para a unidade adotante e que pode ser analisada na perspetiva do indivíduo, de uma organização ou de ambos.

Qualquer decisão acerca da ATI vai ter consequências nas variáveis estratégicas da organização, mas se não existe um alinhamento entre a ATI e a estratégia, isso pode ser percebido como um forte impacto negativo, bem como um desperdício de recursos humanos e financeiros (Luftman, Lewis, e Oldach, 1993). As ATIs por si só não representam uma vantagem competitiva, já que podem ser imitadas. A adoção de uma nova ATI pode levar a um benefício ou a benefícios dentro de um curto espaço de tempo. Mas, por exemplo, se uma organização não adotar a tecnologia que já foi adotada pelos seus concorrentes no negócio, ela pode perder quota de mercado e pode inclusive chegar a uma situação de bancarrota porque não se torna tão competente como o mercado a obriga.

É importante que as organizações compreendam que o processo de mudança só se completa quando se alcança o porquê do *driver* de mudança. As organizações devem dar ênfase nas práticas de gestão ao processo de uma nova implantação de ATI, e isto é necessário porque a forma como a mudança é introduzida afeta a resposta dos seus colaboradores (Calvert, 2006).

As organizações são sistemas definidos por normas partilhadas, que providenciam um espaço para que os indivíduos e as secções prossigam os seus interesses. Assim, estes sistemas são sociais, já que são baseados na interdependência e, por vezes, em relações de cooperação entre os indivíduos da organização (Al-Rajhi, Liu, e Nakata, 2010).

Qualquer escolha de ATI a implementar deve ajudar a realçar as forças positivas e competitivas que existem na organização, ao mesmo tempo que devem ajudar a ultrapassar as fraquezas existentes (Umble, Haft, e Umble, 2003).

A adoção pode fazer surgir várias questões, mudanças e adaptações organizacionais, influenciando as relações da organização com os fornecedores, clientes, serviços e os produtos que manufatura (Saccol, *et al.* 2003). Existem três níveis nos quais as ATI cooperam com a estratégia da organização: interno; competitivo; e sobre o portefólio do negócio. O primeiro nível, o interno, tem ênfase no desenvolvimento da eficiência e eficácia das estruturas e operações organizacionais para atingir os objetivos. A estratégia competitiva tem o seu foco nos movimentos de competição dentro da indústria. O portefólio do negócio tem preocupações relacionadas com as escolhas que a organização tem de fazer para atingir um determinado *status* no meio onde compete. A organização será capaz de melhorar esse seu portefólio se tirar partido das mudanças de estrutura que são catalisadas pela nova tecnologia (Bakos e Treacy, 1986). Mas a adoção de uma nova ATI providencia vários tipos de ganhos: renovação tecnológica; redução do custo de manutenção da infraestrutura tecnológica; melhoria nos processos relacionados com os negócios; redução do inventário; e standardização das informações (Umble *et al.*, 2003).

A adoção de uma ATI para os potenciais adotantes representa, assim, um meio para resolverem problemas ou para explorarem oportunidades. A adoção pode ser iniciada como sendo uma resposta à mudança no ambiente ou quando a inovação é um requisito para as operações da organização ou uma convicção para a gestão da organização de que vai melhorar a performance organizacional. A ATI pode ser adotada para reduzir custos, para providenciar melhorias nos produtos e na qualidade dos serviços, para providenciar novos serviços e vantagens para os clientes, e para permitir a integração das operações com os fornecedores e com os clientes (Henderson e Venkatraman, 1993).

2.1.1 Os benefícios das tecnologias

Uma tecnologia é um conceito alargado que se refere ao uso e conhecimento de ferramentas e artefactos e ao modo como estas ferramentas e artefactos afetam a habilidade dos indivíduos em controlar e adaptarem-se ao ambiente (Oye, A.lahad, e Ab.Rahim, 2012).

As motivações para substituir uma ATI nas organizações têm variado nas últimas décadas (Cooper e Zmud, 1990). Antes do início do segundo milénio a implementação destes sistemas era principalmente uma medida destinada a resolver as preocupações relacionados com o Y2K ("*The Year 2000 problem*", "*the Millennium bug*") nas organizações e com a entrada em vários países da moeda euro, sendo que após esse período a implementação surgiu com outros objetivos principais, nomeadamente o de melhorar a coordenação organizacional, a eficiência e a tomada de decisões (Lee e Lee, 2004).

As ATIs trouxeram vários benefícios, nomeadamente: melhoram a fluidez da informação entre as subunidades, criando padrões que facilitam a comunicação e melhoram a coordenação; permitem a centralização das atividades administrativas (como por exemplos os pagamentos); reduzem a necessidade de manutenção, ao mesmo tempo que possibilitam que sejam implementadas novas funcionalidades; e ainda permitem que a organização transite de processos ineficientes para um sentido com melhores práticas (Gattiker e Goodhue, 2000).

A uniformização e a simplificação das ATIs foram a força motriz para uma adoção generalizada, pela melhoria na comunicação com os clientes e com os fornecedores, para além das vantagens de conseguir aceder a informação precisa e fiável em qualquer altura. Este sucesso acerca da informação disponível é um indicador estratégico para as organizações já que elas desejam melhorar os processos das suas atividades e na sua maioria o resultado é visível pela rapidez e qualidade da informação que é obtida (Mabert, Soni, e Venkataramanan, 2001).

Os benefícios esperados da implementação de ATI incluem também melhorias ao nível da produtividade e na qualidade em sectores principais, como a fiabilidade do produto e gestão do conhecimento. É esperado então que as ATIs permitam aumentar o desempenho através de ganhos de eficiência e eficácia (Hunton, Lippincott, e Reck, 2003).

Shang e Seddon (2000) indicam que os benefícios das ATIs podem ser classificadas, de acordo com as seguintes categorias: operacionais; de gestão, estratégicos; de infraestruturas de TI; e organizacionais. Quanto aos benefícios operacionais eles são descritos como aqueles que surgem pelo automatismo das operações básicas e repetitivas, assim como pela simplificação dos processos e das operações que estão relacionadas com a informação.

Já os benefícios de gestão estão relacionados com a centralização da informação, uma melhoria na tomada de decisões e na elaboração e planos. Na categoria de benefícios estratégicos são inscritos a possibilidade de integração da ATI e a possibilidade de crescimento do negócio, a formação de alianças, a diferenciação da concorrência, a inovação e as ligações com o exterior. Os benefícios da categoria de infraestruturas estão relacionados com a flexibilidade de olhar para o futuro, já que existe uma integração da ATI, a redução de custos e das margens, e a possibilidade de facilmente se introduzirem novas funcionalidades. Por último, na categoria organizacional, é destacada a possibilidade de se providenciar auxílio às mudanças no futuro (por exemplo: disponibilidade dos utilizadores para novas mudanças, já que experimentaram situações similares), de apoiar a aprendizagem dos utilizadores da ATI, de capacitar os utilizadores e de criar uma visão comum para todos esses utilizadores (Shang e Seddon, 2000).

Tradicionalmente os SI eram usados para manusear os processos de *back-end* e as transações nas organizações. Mas, nos nossos dias, as organizações integram os processos de *back-end* e *front-end* para conseguirem atingir melhores capacidades de eficiência funcional e não funcional (CRM, SCM) na organização (Seddon, Calvert, e Yang, 2010). Isto faz com que as ATIs sejam como tecnologias complexas.

O benefício da implantação é por vezes analisado como uma premissa, que é uma fotografia tirada num determinado momento de vida da ATI ou uma “fotografia tirada a uma grande altitude” (Shang e Seddon, 2002).

É necessário ter cuidado nessa análise dos benefícios de adoção já que, por exemplo, surgem referências na literatura de que a dimensão organizacional contribui para diferenças na concretização desses benefícios do uso, sendo que normalmente são as organizações de grande dimensão que obtêm mais resultados positivos com essa adoção, comparativamente com as pequenas e médias organizações (Sedera, Gable, e Chan, 2003).

Independentemente do período temporal a que se refere, as organizações continuam a apostar e a implantar as ATI (Mathrani e Viehland, 2010).

2.1.2 A pré-implantação de ATI

A implementação de uma ATI não é em si um objetivo, mas sim um meio para se atingir um objetivo. Mesmo após uma implementação ser considerada com sucesso, o objetivo não é atingido até que a ATI esteja a ser usada em pleno (Batada e Rahman, 2012).

A integração de operações através de ATI em geral e, em particular com as ATIs ERP, tem sido um dos objetivos fundamentais para ganhar vantagem estratégica por parte de algumas organizações, desde que as ATIs começaram a ser usadas para ganhos comerciais (Shehab, Sharp, Supramaniam, e Spedding, 2004).

Identificam-se nos modelos de implementação dos SI duas etapas principais, sendo que a primeira etapa é a pré-implantação, onde as organizações tomam várias decisões relativas à adoção efetiva do SI e acerca da escolha do *software* (Markus, Axline, Petrie, e Tanis, 2000).

Para os autores Abdinnour-Helm *et al.* (2003) as atitudes dos indivíduos relativamente ao novo sistema que vai ser implementado na organização, nesta etapa de pré-implantação, deve servir de aviso relativamente aos possíveis problemas que podem surgir mais à frente no processo.

Apesar de ser importante que as organizações dinamizem formação nesta etapa de pré-implantação e expliquem os benefícios acerca do novo sistema, este nem sempre é um investimento suficiente para que se consiga ultrapassar toda a inércia organizacional. Devem então surgir na organização outro tipo de ações que funcionem como alavancas (Abdinnour-Helm *et al.*, 2003). Os investimentos são por vezes irrealistas e com falta de credibilidade, em termos do que se pode atingir na realidade. É necessário estabelecer quais as ações por parte da gestão para assegurar que os investimentos em ATI podem ser transformadores em termos de impacto e também têm que fazer sentido para dar resposta aos baixos níveis de satisfação que são algumas vezes reportados pelas organizações na pós-implantação (Law e Ngai, 2007).

A segunda etapa é a de implementação, onde é conduzido todo o processo que leva a implementação da ATI na organização (Haddara e Zach, 2011).

2.1.3 Os percursos da implementação

A implementação de uma ATI pode ser motivada por permitir: uma visão única da organização que engloba todas as funções e departamentos; e uma base de dados onde estão registadas todas as transações que são executadas, gravadas, processadas, monitorizadas e reportadas pela e na organização. Esta união requer que exista cooperação e coordenação entre os diversos departamentos

existentes, o que possibilita também que a organização atinja os seus objetivos de responsabilização e comunicação a todos os *stakeholders* (Umble *et al.*, 2003).

A implementação tem um ciclo de vida, mas até ao momento não existe um padrão que seja seguido pela comunidade acerca das etapas deste ciclo de vida. Por exemplo, para os autores Kwon e Zmud (1987), o ciclo de vida para a implementação de um projeto de ATI é constituído pelas seguintes etapas: a iniciação; a adoção; a adaptação; e a aceitação. Na iniciação encontramos as decisões por parte da gestão acerca da implementação da ATI, apontando uma solução face a uma análise do negócio. A etapa de adoção tem como objetivo selecionar a solução de ATI que seja mais apropriada e que preencha todos os requisitos da organização. Já a etapa da adaptação tem como ênfase a remodelação (*re-engineering*) dos processos do negócio, produzindo um novo *design* desses processos e colocando operacional a ATI na organização. Por último, a etapa da aceitação, de confirmação da solução da ATI, é onde se verifica que a ATI satisfaz os requisitos da organização e que está operacionalmente implementada. Durante esta etapa os *stakeholders* necessitam de realizar vários testes para assegurar que o sistema está a funcionar como era esperado.

Para Cooper e Zmud (1990) as etapas de implementação são apenas duas: a adoção, que reflete os comportamentos; e a infusão que reflete a aprendizagem social e os comportamentos políticos. A adoção é necessária para que a infusão aconteça, e os fatores que afetam a adoção podem ter um efeito oposto na infusão. A infusão só surge na etapa de pós-implementação, quando a ATI já faz parte integral dos processos de trabalho. Estas ATI oferecem, desta forma, uma acumulação de experiências com as diversas funcionalidades dos sistemas. Para Fadel (2006), a infusão de uma ATI indica o grau com que a ATI está totalmente integrada na organização, ou nas práticas do indivíduo dessa organização e também a totalidade de potencial com que a ATI está a ser explorada. A infusão é, assim, um resultado no processo de implementação que envolve os comportamentos do indivíduo na fase de pré-adoção, adoção e pós-adoção. A infusão da ATI no indivíduo não está relacionada apenas com o trabalho dele, mas também com o comportamento de adaptação que vai remodelar a dinâmica individual de trabalho sobre a ATI.

Outros investigadores como Gallivan (2001) propõem a organização da implementação tendo por base o modelo de Cooper e Zmud (1990) dividido em duas categorias: os estágios iniciais (com a iniciação e a adoção); e os estágios tardios (com as restantes etapas). Já para Rajagopal (2002) a implementação de uma ATI deve passar por seis etapas: a iniciação; a adoção; a adaptação; a aceitação; a reutilização; e por último a infusão. Berchet e Habchi (2005) sugerem um modelo de implementação também com seis etapas: identificam a seleção do vendedor e do *software*; o *deployment* da ATI; integração; estabilização; progresso; e a evolução.

A implementação de uma ATI não deve ser vista como uma mera adesão a uma tecnologia. A implementação deve empenhar-se num processo de assimilação da ATI para que a mesma seja utilizada e se consiga manter ao mesmo tempo a sua legitimidade, coesão tecnológica e aptidão económica de forma contínua. Esta assimilação da ATI é um processo de difusão acerca do uso da ATI em todos os processos e atividades da organização (Pishdad e Haider, 2012). Para estes autores, uma assimilação completa do sistema vai trazer para todas as áreas da organização várias implicações tangíveis e intangíveis, ao nível do funcionamento, da gestão e da estratégia.

Qualquer que seja a estratégia de etapas de implementação de uma ATI, é reconhecido que ela consome uma grande quantidade de recursos e de tempo, e que normalmente está dividida por etapas.

Já na etapa de implementação propriamente dita existem duas formas principais de implementar a ATI na organização: uma abordagem faseada ou, em alternativa, a abordagem "*Big Bang*" (Bradford, 2008).

A abordagem faseada é mais lenta, já que a implementação da ATI na organização é executada por função (módulo a módulo) ou por áreas geográficas. É menos arriscada, já que cada fase termina independentemente das outras, levando a um sucesso individual. Mas, por outro lado, como é faseada, pode demorar mais tempo, o que pode ser prejudicial, já que a pode levar à fadiga dos funcionários da organização, sendo reconhecido que é um processo que se estende no tempo e que leva a constantes mudanças.

Já a abordagem “*Big Bang*” é mais “agressiva”, e envolve toda a organização no mesmo período de tempo. É uma estratégia utilizada em organizações mais pequenas e menos complexas. Esta é mais eficiente em termos de custos, mas é uma solução mais arriscada que pode levar a situações de omissões ou descuidos acerca de detalhes que podem ser importantes. Abdinnour-Helm e colegas (2003) referem que uma abordagem rápida pode não providenciar o tempo necessário para que os indivíduos na organização aprendam acerca do sistema e apreciam o valor potencial do mesmo. É necessário que se dê tempo aos indivíduos para que absorvam as mudanças ao mesmo tempo que aprendem como o sistema funciona.

Para Aloini *et al.* (2007) existem vários riscos de sucesso associados à implementação de projetos de ATI. Da revisão de literatura feita por estes autores existem dezanove fatores de risco que surgem na literatura académica desde 1999. Destes dezanove fatores de risco destacam os seguintes: a inadequada escolha da ATI; as falhas na estratégia da empresa; a gestão do projeto ineficiente; as mudanças inadequadas na gestão; e falhas na gestão técnica do projeto.

A implementação de uma ATI requer um vasto leque de competências e conhecimentos, como por exemplo: gestão da mudança; gestão de risco; modelação dos processos na organização; e conhecimentos técnicos acerca da ATI. As organizações não devem confiar exclusivamente nos consultores externos, já que eles possuem conhecimento limitado acerca das especificidades das atividades operacionais dessas organizações. É importante encontrar e identificar indivíduos dentro da organização que tenham um conhecimento alargado acerca das operações existentes, enquanto que a gestão da organização deve analisar cada situação cuidadosamente ao invés de aceitar apenas as sugestões dos consultores externos ou dos vendedores dessas ATIs. Os vendedores e a maioria dos consultores promovem soluções de sistema que se encaixam em qualquer organização e que no seu entender são baseados nas melhores práticas organizacionais. A motivação desses vendedores é a escolha das ATIs que incorporam melhores práticas ou, em alternativa, as organizações podem optar por uma versão customizada que está normalmente associada a custos de “personalização” demasiado elevados (Clemmons e Simon, 2001). É sugerido que os implementadores sejam os gestores da organização, os gestores funcionais ou os profissionais de SI (Rivard e Lapointe, 2012).

A implementação de um SI deve ser entendida como um exercício complexo, e onde se encontram problemas em diferentes etapas da adoção (Somers e Nelson, 2004). O número elevado de implementações que falharam torna necessário e urgente que se perceba melhor o processo de implementação (Barker e Frolick, 2003). De forma a reduzir esse número têm sido feitos alguns estudos relacionados com a identificação de fatores críticos de sucesso (CSF) da implementação de uma ATI.

A implementação de uma ATI é também um investimento substancial e a longo prazo, onde é esperado um retorno positivo para as organizações que avancem com essas decisões. As organizações necessitam também de perceber se esse investimento trouxe os contributos que eram esperados (Zach, 2011).

2.1.3.1 O caminho a percorrer para o sucesso da implementação

Para que as organizações consigam maximizar os benefícios do investimento em ATI, as organizações necessitam de compreender e gerir com sucesso o processo de implementação (Cooper e Zmud, 1990). As ATIs representam um investimento substancial para a maioria das organizações, mas este valor é apenas realizado quando a ATI é utilizada pelos respetivos utilizadores de uma maneira que contribua para os objetivos estratégicos e operacionais da organização (Agarwal e Karahanna, 2000).

Por vezes os utilizadores das ATIs nas organizações evitam mudar para novas tecnologias porque estão acostumados a usar um sistema em particular por um longo período de tempo, o que é geralmente uma barreira observável na implementação de uma nova tecnologia (Rajagopal, 2002). Os gestores que conduzem o processo de implementação são responsáveis pelo sucesso de utilização do sistema que está a ser implementado. Estes têm também a responsabilidade de implementar a tempo e dentro do orçamento, para que este SI traga os benefícios desejados. Os implementadores devem também ser capazes de modificar as perceções dos utilizadores acerca do novo SI (Martinko, Zmud, e Henry, 1996).

A mudança de gestão e o envolvimento dos utilizadores são dos fatores mais importantes para o sucesso ou insucesso de projetos de SI (Elie-Dit-Cosaque e Pallud, 2010).

É necessário que exista estabilidade nas organizações: a estabilidade e sucesso levam a uma forte identidade organizacional, aberta a mudanças e que ajuda a criar melhores oportunidades para o sucesso dessa implementação (Holland e Light, 1999). Abdinnour-Helm *et al.* (2003), referem que a estabilidade no emprego pode ser um importante fator para moldar as atitudes formadas para com a utilização de uma nova ATI. Os indivíduos que estão há menos tempo no local de trabalho são aqueles que estão mais otimistas acerca das capacidades e do potencial valor do novo sistema, por oposição aos indivíduos que já estão há mais tempo. Estes autores explicam que essa atitude por parte dos novos empregados pode estar relacionada com a falta de experiência relativamente às iniciativas da nova ATI na organização que por esse motivo não desenvolveram atitudes negativas.

A implementação com sucesso da ATI não está completa com o uso do novo sistema, porque a organização deve realizar uma contínua otimização dos processos, promovendo melhoramentos e ir efetuando a manutenção do sistema de forma a adapta-lo às mudanças que vão surgindo na atividade da organização. Esta manutenção surge na fase de pós-implementação, e é um serviço crítico relacionado com as TIs, normalmente desencadeada pelos serviços de TI das próprias organizações. Esta manutenção inclui várias atividades de suporte e abrangentes sobre a ATI existente. Inclui tratar dos requisitos, da formação, da implementação de mudanças nas funcionalidades existentes no sistema e da implementação dos remendos e atualizações de *software* que são fornecidos pelos vendedores (Hecht, Wittges, e Krcmar, 2011).

Para Sumner (1999) são vários os fatores que podem contribuir para a implementação com sucesso de uma ATI: o suporte e acordo por parte da gestão de topo; a customização; o uso de analistas do negócio; analistas externos com competências técnicas e de negócio, a interação do novo SI com os SI existentes; o cuidado na escolha do vendedor e do respetivo *software*; na uniformização dos procedimentos; a transição do planeamento para a conversão em informação para o sistema; e o suporte contínuo.

É importante ter em conta que o sucesso é multidimensional. O sucesso depende da perspetiva pelo qual é medido e é relativo ao fator tempo em que é medido (Larsen e Myers, 1997). Uma organização pode, por exemplo, atingir o sucesso de forma significativa nos tempos iniciais de implementação do projeto, mas o projeto pode falhar tempos depois. Por outro lado, o gestor do negócio da organização pode concluir que teve sucesso, mas o departamento de SI pode validar o projeto como um desastre.

Os problemas que podem surgir aquando da implementação e relativamente ao uso da ATI têm sido descritos na literatura académica em SI. Este tipo de implementação requer normalmente grandes recursos e os benefícios que por vezes são difíceis de quantificar e obter, para além de que todo o processo de implementação pode trazer grandes riscos para a organização (Seddon *et al.*, 2010).

Os autores Wong *et al.* (2005) referem alguns dos principais fatores para que falhem as implementações das ATIs: a calendarização com erros; uma gestão do projeto fraca; um insuficiente envolvimento por parte dos utilizadores; uma disponibilização de recursos insuficientes para o processo de implementação; e a falta de envolvimento por parte de todos os *stakeholders* da organização. Já Light *et al.* (2001) referem os fatores de incumprimento de algumas das fases planeadas, uma abordagem de implementação por módulos e complicações culturais como principais falhas aquando da implementação. Para Soja e Paliwoda-Pekosz (2007), existem várias fontes de problemas e que estão normalmente relacionadas com: a falta de conhecimento dos utilizadores que ocupam cargos de chefia na hierarquia da organização; com as mudanças que ocorrem na organização durante o processo de adoção da ATI e que por vezes são impostas pelos novos requisitos; pela inexistência de uma estimativa real de custos para o projeto de implementação; a insistência de um alinhamento da estrutura organizacional com os requisitos da nova ATI; os desequilíbrios na estrutura de TI existente; a necessidade da ATI ter que ser modificada; os erros na calendarização do horário da formação, que é vital para que aqueles utilizadores com mais capacidades e conhecimentos possam estar presentes, pois são estes que servem de referência para os restantes indivíduos na organização.

O sucesso de implementação de uma ATI é então a combinação de fatores, que vai desde a instalação física do sistema até ao uso eficiente e eficaz, sendo estes últimos aqueles que normalmente são identificados como mais importantes (Tan e Pan, 2002).

Assim, para que seja implementada essa ATI é necessário que toda a organização adapte o seu modo de funcionamento, sendo que é necessário que ela esteja preparada para reestruturar os seus processos do negócio para que se encaixe na ATI. A implementação de um SI implica uma mudança organizacional a larga escala, que é normalmente uma grande dificuldade para uma organização.

2.1.3.2 Estratégias de implementação

Para os autores Holland e Light (1999) a implementação de uma ATI pode ser executada em um de três formatos: implementar uma versão “esqueleto”, e ir gradualmente adicionando novas funcionalidades a partir do momento em que o sistema esteja operacional e os utilizadores estejam familiarizados com ele. Este formato tem como principal vantagem a velocidade e a simplicidade de implementação. Outro formato sugerido é o de implementar a ATI “completa”, com todas as funcionalidades, num único esforço de implementação (“*Big-bang*”). Ou então optar por uma implementação “módulo a módulo” e paralelamente ao sistema existente.

Já Somers e Nelson (2004) referem que se devem constituir equipas de implementação multidisciplinares formadas por indivíduos competentes, que devem ser compostas por: técnicos especialistas em tecnologias; consultores externos do negócio da organização; e pelos utilizadores chave da organização. Estes devem ser capazes de perceber e explicar melhor os novos conceitos e processos para além de conseguirem preencher os requisitos técnicos deste tipo de projeto. A esta equipa tem de ser atribuído poder dentro da organização para que possa em qualquer altura tomar decisões rápidas, da mesma forma que os seus elementos devem estar dedicados ao projeto em tempo integral para possam manter o foco no trabalho a desenvolver (Shanks *et al.*, 2000).

Por outro lado, como referem Sousa e Goodhue (2003), o resultado da maior parte das implementações de ATIs é estas acabarem por ficar subutilizadas. Afirmam estes autores que é necessário que exista a possibilidade de um uso exploratório por parte dos utilizadores. Mas, para que isso aconteça, é necessário que os utilizadores possuam conhecimento acerca dos processos organizacionais, que obtenham conhecimento sobre a tecnologia e da área onde está inserido o negócio da organização, e que sejam criadas dinâmicas para ultrapassar as barreiras motivacionais.

Quando se implementa um SI são raros os casos onde não se verifica uma customização motivada, por exemplo, pela existência de diferenças entre os processos existentes na organização e o *software* ou porque as práticas organizacionais já trazem vantagens competitivas para as organizações e o novo sistema não deve por esse motivo interferir (Light, 2005).

Incluída também na estratégia de implementação pode estar então a customização, sendo que esta é um processo que envolve a alteração de uma ATI para que ela funcione com os processos já existentes na organização (Luo e Strong, 2004). Light (2001) considera que a customização é uma atividade que possibilita mudanças ou adições às funcionalidades existentes e que já estão disponíveis nas ATIs. Para este autor, a customização pode trazer uma variedade de benefícios, como novas funcionalidades, automação de processos e o fornecimento de novos relatórios. Contudo, Parr e Shanks (2000) referem que as organizações devem evitar a customização das ATIs. Escolher a opção base (“*vanilla*”) é referenciado como sendo a opção mais benéfica para a organização, pois reduz os problemas que possam surgir com as atualizações do *software*, e também reduz os custos de implementação e de manutenção (Brehm, Heinzl, e Markus, 2001).

Luo e Strong (2004) reportam que a customização tem uma influência significativa nos benefícios recebidos pelo uso da ATI. Indicam que é preferível atingir o alinhamento organizacional através de uma customização funcional, ao invés de atingir essa aceitação organizacional através do alinhamento dos processos existentes sem a customização. Contudo, Murray e Coffin (2001) indicam que as organizações devem evitar processos de customização complexos e devem optar por customizações simples das ATIs

aceitando os processos inseridos nos sistemas. Para isso, devem identificar os seus processos operacionais e ligá-los aos da ATI logo no início de implementação do projeto, podendo desta forma encontrar formas de simplificar os processos, eliminando atividades que sejam redundantes.

Já Mabert *et al.* (2001) sugerem que é critério de sucesso pela implementação de uma ATI se a implementação ocorrer dentro do prazo estabelecido e se estiver abaixo ou tiver usado apenas o valor do orçamento planejado.

2.1.4 A etapa da pós-implementação

O ciclo de vida de uma ATI pode ser dividido em duas fases principais. A fase de implementação, que inclui a seleção da ATI e que termina com a disponibilização (“*go-live*”) para utilização por parte dos utilizadores do sistema. E a segunda fase, designada por fase de pós-implementação da ATI, que inclui todas as atividades depois da disponibilização aos utilizadores, incluindo a estabilização, operações e extensão da ATI (Willis e Willis-Brown, 2002). Referem Umble *et al.* (2003) que é imperativo que as organizações selecionem com cuidado a ATI que vão implementar, já que esta vai impor a sua própria lógica sobre o futuro na organização, ao nível das estratégias e cultura. O gestor do processo de mudança tem de perceber a cultura organizacional em termos de preparação e capacidade para a mudança, e comunicar a todos os níveis da organização sobre o processo de implementação onde a comunicação deve fluir tão facilmente para cima e para baixo (Bancroft, Sprengel, e Seip, 1997).

Para Kumar *et al.* (2003) e Peng e Nunes (2009) existem alguns desafios que precisam de ser ultrapassados na fase de pós-implementação e que estão relacionados com a assimilação da ATI. Esses desafios estão relacionados com: ultrapassar a falta de compromisso por parte de alguns utilizadores; existir uma aceitação e vontade por parte dos utilizadores em usar a ATI; resolver o problema relacionado com a falta de formação apropriada; lidar com o problema do conhecimento limitado por parte dos utilizadores acerca das vantagens do sistema e das diferentes funcionalidades; lidar com a falta de documentação de suporte; a inconsistência entre o *software* e a informação existente; o *hardware* inseguro; a falta de documentação acerca da configuração do sistema; e sobre a falta de suporte para com os processos relacionados com a atividade da organização.

Para Saga e Zmud (1994), nesta fase, a extensão do uso, o uso integrado e o uso emergente, são os comportamentos dos indivíduos na organização, sendo que o comportamento pós-adoção relativo ao uso da tecnologia refere-se ao uso da tecnologia por parte do indivíduo depois da organização adotar e implementar a ATI. Durante este período, o uso contínuo é o primeiro passo para se perceber o retorno prometido acerca da adoção da ATI. Quando os utilizadores têm um maior conhecimento acerca da ATI adotada, o seu uso torna-se gradualmente espontâneo já que a frequência do uso aumenta e, com a rotina de uso, começa a fazer parte do seu trabalho. Mas existem utilizadores que pretendem extrair ainda mais valor do sistema que foi adotado, indo além do que é proposto pela gestão da organização, usando, por exemplo, mais funcionalidades do sistema. Este comportamento é designado por uso estendido e acontece normalmente de forma voluntária (Po-An Hsieh e Wang, 2007). O modelo do uso contínuo tem sido usado para explicar o comportamento do utilizador na etapa de pós-implementação. Mas, a extensão do uso acontece por causa de um comportamento consciente para além da continuidade e da rotina, e requer um forte envolvimento do utilizador, disponibilidade para o fazer e compromisso, já que é uma opção voluntária. Desta forma, é importante também perceber como o utilizador passa de um estágio de uso contínuo para uso estendido (Bhattacharjee, 2001).

O modelo de uso contínuo postula que a intenção do utilizador em continuar a usar é determinada primariamente pela sua satisfação com o anterior uso e pela perceção que ele tem acerca da utilidade, sendo que a satisfação é associada positivamente com a confirmação da expectativa (Wang, 2008).

Os indivíduos na organização devem participar na etapa da pós-implementação, isto é, devem ser ouvidos e devem colaborar, já que esta é uma forma efetiva para cultivar o interesse e assistência no que respeita à ATI. Transmitir essa perceção possibilita trazer mais benefícios nesta fase do projeto sem esquecer a necessidade de serem disponibilizados recursos. Outra das possíveis vantagens é a possibilidade de

eliminar da ATI informação desnecessária ou redundante. A interatividade no ciclo de exploração da ATI nesta etapa permite encontrar formas para acelerar e facilitar de forma mais eficiente a participação dos utilizadores. É importante que se desenvolva um plano estratégico que incuta a participação desses indivíduos e que, por outro lado, os gestores das organizações dediquem atenção suficiente para interpretar as mudanças e que reflitam acerca das possíveis modificações que sejam consideradas necessárias e importantes (Wagner e Newell, 2007).

As ATIs estão em constante melhoria e extensão após a etapa de disponibilização aos utilizadores. As mudanças são introduzidas pela organização e podem resultar em mudanças de estratégia no negócio, na organização, do ambiente, ou porque existe uma mudança na tecnologia. Uma mudança da ATI pode ser desencadeada por uma alteração dos processos na organização ou por motivos tecnológicos, como, por exemplo, a mudança nas aplicações que estão ligadas a essa ATI. Estas mudanças podem ser implementadas através da inclusão da seleção de novos módulos, da configuração dos parâmetros das aplicações, ou na modificação do código fonte da ATI (Rothenberger e Srite, 2009).

Todas as mudanças no sistema têm um impacto nos processos da organização e, por esse motivo, os processos devem ser realizados e testados de acordo com os procedimentos pré-definidos antes de serem disponibilizados em toda a organização. Os testes podem acontecer a diferentes níveis e devem incluir uma comparação com os requisitos iniciais e os resultados finais após as mudanças e também deve ser verificado se as mudanças preenchem os requisitos de qualidade. Se os testes não forem feitos devidamente, os utilizadores podem aceitar as mudanças que não funcionam corretamente (Salmeron e Lopez, 2010).

2.1.5 O uso inicial, contínuo e estendido

Para Meyer e Herscovitch (2001) o compromisso por parte do utilizador é uma força que liga o indivíduo a um plano de ação, incluído no processo de implantação. Este compromisso pode ser afetivo, que se traduz numa atitude de desejo, ou compromisso contínuo, onde o indivíduo assume uma atitude para evitar o custo ou ainda compromisso normativo que se traduz numa atitude de obrigatoriedade. Indicam os autores Wang e Ou (2013) que no compromisso afetivo o utilizador sente uma ligação para com a ATI e que surge por uma motivação interna, sensação de envolvimento e identificação. Trata-se de uma ligação psicológica por parte do indivíduo para com uma ATI, pela qual difícil e voluntariamente ele vai deixar de a utilizar (Wang, 2008). Para Bagozzi (2007) a nova ATI vai ser sempre complexa já que as pessoas tomam e formam atitudes e intenções para tentar aprender a usar antes de iniciarem esforços acerca do uso efetivo, sendo que esse uso pode ser definido como uma extensão pela qual o utilizador da ATI consegue desenvolver as suas tarefas, podendo ser medido examinando a frequência, intensidade e duração do uso (Jasperson, Carter, e Zmud, 2005).

Já o uso contínuo pode providenciar o contexto necessário para que os utilizadores alcancem um nível superior (que será o uso estendido). Desta forma os gestores das organizações devem prestar mais atenção aquando da adoção de uma ATI, nomeadamente na ajuda que prestam aos utilizadores no uso destas tecnologias. O uso estendido é um comportamento de consciência, que sem o compromisso do utilizador, será difícil de ser alcançado (Wang, 2008).

Os gestores devem então focar, também, o desenvolvimento do compromisso de uso de SI e facilitar a sua influência no uso estendido (no estágio de pós-adoção). O uso estendido é um comportamento voluntário, que reflete se o utilizador se identifica com o SI adotado e se ele está disponível para aprender a usar mais funções que o ajudem no seu trabalho. Quando mais o utilizador investir no uso de um SI que já está implementado, maior será o nível de uso estendido que ele consegue atingir. Por este motivo, os gestores devem tomar medidas para que os utilizadores do SI aumentem os seus esforços na aprendizagem do sistema adotado, ajudando-os a irem de forma suave para o estágio de pós-adoção estendido (Wang, 2008).

É importante que os gestores tenham conhecimento acerca do como podem desenvolver um elevado grau de afetividade de compromisso para com o SI adotado.

2.1.5.1 As tecnologias complexas vs tecnologias de rotina

As tecnologias de rotina são tecnologias que estão positivamente associadas a uma baixa complexidade, isto é, quanto maior for a rotina, menor será o número de grupos de indivíduos e a necessidade de formação desses indivíduos. Por outro lado, a tecnologia de não rotina pode levar a uma elevada complexidade, conforme o trabalho se torna mais sofisticado, já que a amplitude de controlo estreita-se e surge a diferenciação vertical (Bilhim, 2004). Para os autores (Sousa e Goodhue, 2003) são exemplos de tecnologias complexas os ERP (*enterprise resource planning*), sendo descritos como tecnologias constituídas por vários componentes, várias formas de interação e de interdependências entre os vários componentes, e que geralmente dificultam a perceção dos utilizadores sobre o todo do sistema tecnológico que está implementado.

Nos anos setenta as organizações perseguiram a ideia de terem um SI integrado para toda a organização, mais conhecido como sistema ERP. Estes sistemas são o resultado de décadas de desenvolvimento de SI integrados nas organizações. Estes pacotes de aplicações informáticas prometiam a integração de toda a informação que fluía na organização (Markus e Tanis, 2000).

Os ERP são uma evolução de *material requirements planning* (MRP) e, mais tarde, foram atualizados para um sistema mais avançado designado por MRPII (*manufacturing resource planning*). A última geração de sistemas de ERP é mais avançada e eficiente ao lidar com múltiplas unidades do negócio incluindo as vendas, inventário, a gestão de matérias, manufatura, fornecimentos, processamento de encomendas, contabilidade, finanças, recursos humanos, gestão do relacionamento com o cliente, entre outras (Ngai, Law, e Wat, 2008).

O termo ERP surgiu pela primeira vez em 1990 para indicar um determinado segmento de *software* que é integral e integrado, com pacotes modulares, planeado para apoiar *online* o tratamento de transações de negócio (Garaca, 2011). A sua implementação requer recursos financeiros, tempo e compromisso por parte da organização. Face ao tempo limitado, bem como aos escassos recursos financeiros, é importante que os gestores reconheçam as estratégias que lhes possam dar grandes vantagens nessa implementação.

Um dos fatores que tem inibido as organizações de implementarem este tipo de tecnologias complexas era a não existência de utilizadores especializados (Sein, Bostrom, e Olfman, 1998). As tecnologias complexas impõem desafios esmagadores para os utilizadores, já que lhes impõem novas características nas tecnologias que usam e novas aprendizagens (Kanter, 2000).

O número de organizações que tem implementado TI complexas tem vindo a aumentar, já que estas melhoram com eficácia a prática do trabalho diário (Wanchai, Andrade, e Techatassanasoontorn, 2012). Os sistemas de ERP constituem uma das tecnologias de informação mais comuns nas organizações (Holland e Light, 1999).

2.1.5.2 Tecnologias complexas: os ERP

A terminologia de *enterprise resource planning* (ERP) é genérica para um amplo conjunto de atividades organizacionais que é suportada por uma aplicação informática multi-módulo que ajuda as organizações a gerir os seus recursos. Os sistemas ERP conseguem providenciar melhorias significativas na eficiência, produtividade e qualidade de serviço e permitem uma redução dos custos dos serviços, bem como ajudam a alcançar a tomada de decisões (Usmanij, Khosla, e Chu, 2012).

Os ERP são reconhecidos como as mais efetivas ATIs que suportam no global os objetivos de negócio independentemente das restrições de *hardware*, de *software* e de recursos humanos (Usmanij, Khosla, e Chu, 2012). Contudo não é garantido que se adote um ERP com sucesso. Um dos principais motivos é o de existirem problemas no *design* e na metodologia de implementação. A integração das funções e dos processos do negócio requerem uma integração da informação que seja executada com sucesso e também das tomadas de decisões (Yoon, Matsui, Yamada, e Nof, 2011).

Os ERP incorporam um conjunto de paradigmas de negócio que foram desenhados para responder a um crescimento dos requisitos de informação das organizações e com as promessas de permitirem obter uma vantagem estratégica competitiva para essas organizações (Markus *et al.*, 2000).

A adoção do ERP representa uma “inovação complexa” para uma organização, que envolve mudanças devido ao desenvolvimento tecnológico ou pelas exigências do mercado onde a organização está inserida (Kouki, Poulin, e Pellerin, 2006). Estes sistemas são pacotes de aplicações de *software* de larga escala, que são usados para concretizar as ajudas aos processos, ao fluxo de informação, aos relatórios e às análises acerca da atividade da organização.

As organizações têm objetivos e os indivíduos que trabalham nessas organizações são propostos intencionalmente para que atinjam determinados objetivos, embora os objetivos deles possam ser diferentes dos da organização. Uma forma de atingir esse alinhamento é através da monitorização dos resultados (Klaus, Rosemann, e Gable, 2000). Os sistemas de ERP, como executam rotinas relacionadas com transações, possibilitam que se consiga visualizar de imediato as atividades e o desempenho, providenciando desta forma aos gestores de informação o resultado em tempo real. O controlo é assumido trazendo mais previsibilidade, e esta previsibilidade reforça a ideia de que a informatização das organizações através destes sistemas seja percebida como necessária (Hanseth, Ciborra, e Braa, 2001). Outros motivos que reforçam o controlo através do uso de sistemas de ERP são: o aumento da visibilidade das operações; o aumento do padrão; e integração dos processos e aumento da disciplina das operações na organização. Strong *et al.* (2003) referem que a generalidade dos *stakeholders* está satisfeita com o aumento das operações, do controlo e do uso de mais e melhor informação para que possam responder melhor aos seus clientes e para perceberem e tomarem melhores decisões no futuro acerca do negócio.

As organizações têm feito grandes investimentos em sistemas ERP. Estes investimentos são normalmente justificados pelos potenciais benefícios que o sistema vai trazer para as organizações. A utilização de um sistema ERP pode melhorar os processos do negócio, proporcionar uma melhor gestão na cadeia de abastecimentos e melhorar o controlo financeiro na organização (Aslam, Coombs, e Doherty, 2012).

Para Deltour (2012) os ERP pretendem facilitar a coordenação do fluxo de informação através de uma abordagem estruturada que maximize o valor da informação. Para que isto aconteça são necessários projetos de SI de grande dimensão, com fortes implicações organizacionais criando uma situação de natureza estratégica. O projeto de ERP necessita de especialistas na área de TI, na área de aquisições, finanças, legislação, recursos humanos e gestão de projetos. Estas capacidades podem ser obtidas internamente na organização numa perspetiva de longa duração ou temporariamente através de solicitações externas.

Os sistemas ERP abrangem vários utilizadores ao longo das diversas unidades funcionais na organização, sendo que a sua implementação é um processo desafiante e complexo (Dezdar e Ainin, 2011).

Se os ERP são considerados como grandes compromissos organizacionais, com um potencial elevado de risco do projeto, é imperativo que uma avaliação apropriada seja empreendida para que estes projetos não sejam tratados como simples projetos de tecnologias da informação (Murphy e Simon, 2002). Acreditando que a introdução de um ERP será uma solução organizacional para todos os problemas, tem que se ter a noção que podem trazer determinadas consequências para a organização. É uma situação preocupante que as organizações façam investimentos em ERP e que na realidade se opõem ao verdadeiro resultado que estes projetos trazem para a organização pondo em causa as expetativas organizacionais dos decisores face aos resultados desejados (Wood e Caldas, 2001).

O “triunfo” de uma organização sobre um sistema de ERP não é “um caso de uma só vez” mas sim um processo de incrementação de progresso e controlo (Tan e Pan, 2002), isto é, a organização que vai adotar este sistema deve estabelecer metas para os momentos apropriados durante a implantação para que os problemas sejam resolvidos nas alturas corretas e antes que qualquer sintoma possa surgir.

2.1.5.3 A tecnologia de apoio à aprendizagem

A adoção de tecnologias por parte dos professores serve em certa medida para facilitar e suportar os processos de ensino-aprendizagem e podem ter um grande impacto na qualidade do ensino (Aldunate e Nussbaum, 2013).

As instituições de ensino superior implementam sistemas de apoio à aprendizagem (*Learning Management Systems*, LMS) como suporte às suas atividades relacionadas com os cursos que se lecionam nestas organizações. Estas aplicações informáticas têm várias ferramentas como, por exemplo: ferramentas de comunicação assíncrona (fóruns de discussão, fóruns); de comunicação síncrona (*chat*); disponibilização de pautas *online*; exames *online*; partilha de ficheiros; gestão de atividades; sumários; calendários; avisos ou anúncios; e planos dos cursos.

A utilização correta destas ferramentas é um fator de sucesso para os cursos, contudo, na maioria das vezes a implementação destes sistemas pode ser problemática, podendo inclusive resultar em insucesso (Legris, Ingham, e Collerette, 2003).

A implementação com sucesso desta tecnologia depende em parte de fatores relacionados com as atitudes e as opiniões dos professores e estudantes das TI instaladas nas organizações e do suporte da organização (Webster e Hackley, 1997). Contudo, os professores têm um papel central na eficácia e sucesso do uso destes sistemas nos cursos que lecionam. A decisão dos professores, para continuar a usar o sistema depois de o experimentarem, é um dos indicadores de sucesso da implementação dos LMS, por esse motivo é importante determinar os fatores que afetam a intenção do uso. As atitudes dos professores face ao sistema implementado pode afetar os resultados das aprendizagens e deve ser tido em conta aquando da avaliação destes sistemas (Dillon e Gunawardena, 1995). Os professores estão a tornar-se num fator determinante para a implementação, gestão e melhoramento contínuo dos LMS e, por esse motivo as razões que afetam a adoção por parte dos professores dos LMS têm de ser destacadas, para que exista uma implementação com sucesso no ensino superior.

Algumas das barreiras referidas por Oye *et al.* (2012) acerca do uso de tecnologias por parte de professores está relacionada com: a falta de tempo por parte dos professores; a incapacidade de resolverem problemas técnicos; os custos associados a esse uso; ou esse uso não se encaixar nos seus programas.

A perceção dos professores e as suas atitudes acerca da tecnologia influenciam o uso efetivo dessas tecnologias no ensino. É importante que os professores entendam o papel precioso das tecnologias no ensino, para que aprendam a lidar de forma permanente com a pressão que é criada pela contínua inovação no uso de tecnologias no ensino e a constante necessidade de priorizar o uso de tecnologias. Dada esta importância da tecnologia na educação, é necessário que a aceitação da tecnologia seja um processo com sucesso, por parte dos professores (Oye *et al.* 2012).

Para Aldunate e Nussbaum (2013) os professores que são normalmente adotantes iniciais das tecnologias e que disponibilizam uma grande parte do seu tempo a incorporar a tecnologia de apoio ao ensino no seu trabalho com os alunos, são aqueles que mais provavelmente adotam uma nova tecnologia, independentemente da sua complexidade. Contudo, os professores que não são aceitantes de tecnologias e que disponibilizam pouco tempo a integrar a tecnologia no ensino serão aqueles que provavelmente menos irão adotar uma nova tecnologia e estão mais propensos em abandonar a adoção ao longo do tempo.

É importante que os gestores que conduzem o processo de implantação nestas instituições tomem ações para difundir a tecnologia junto dos professores, de forma a criar a expectativa desejada acerca da tecnologia. Por outro lado, esses gestores devem perceber que a adoção por parte dos professores só surge pelo uso efetivo da tecnologia e que esta se vai ajustando ao longo do tempo (Islam, 2012). Este autor destaca a necessidade desses gestores reforçarem as perceções junto dos professores acerca da utilidade da qualidade do sistema. Já Buchanan *et al.* (2013) acrescentam que é importante ter em conta o fator individual e do contexto, já que a perceção de eficácia está associada positivamente ao uso da tecnologia, sendo que se for baixa essa perceção funciona como inibidor do uso. Estes autores referem

que provavelmente a formação dos professores pode facilitar a compreensão acerca destas tecnologias por via do aumento da percepção de facilidade de uso ou de controlo sob a tecnologia.

Lewis *et al.* (2013) indicam que os principais fatores que influenciam o uso por parte dos professores destas tecnologias são: a utilidade percebida; a expectativa de desempenho; a influência social; e o hábito. O não uso de tecnologias, como os LMS, por parte dos professores pode também estar relacionado, como identificam Guzman e Nussbaum (2009), com a falha na integração no processo de adoção na formação acerca da tecnologia para os professores, já que a falta de experiência no uso da tecnologia é um fator que leva a que os professores evitem o uso das mesmas.

Referem Levin e Wadmany (2008) que os anos de serviço que os professores têm afetam negativamente a sua propensão para o uso de TI. Além disso, a opinião sobre as TIs influenciam também o uso das mesmas. Por outro lado, a disponibilidade das escolas em terem as tecnologias disponíveis, a existência de apoio tecnológico e todo o restante suporte necessário, afetam positivamente a opinião dos professores e a sua disponibilidade, e funcionam como fatores indiretos para influenciar os professores.

Assim, o sucesso da adoção das tecnologias passa por perceber o quão importante é a opinião dos professores sobre a tecnologia. Alguns professores destacam que a barreira final para a integração total das tecnologias na sala de aula são essas opiniões dos professores, e que essas opiniões são por vezes influenciadas pela sua formação e pela indisponibilidade das tecnologias (Sugar, Crawley, e Fine, 2004).

Capítulo 3 - A difusão, a resistência e o uso

Como resultado da revisão bibliográfica, são apresentados neste capítulo alguns conceitos relacionados com teorias e modelos na área de SI e que foram escolhidos neste estudo. Começa com o subcapítulo 3.1 onde é abordado o tema da difusão e um modelo de difusão, no subcapítulo 3.2 é introduzido o tema da resistência à mudança e são abordadas as estratégias para lidar com a resistência, no subcapítulo 3.3 surge a aceitação de tecnologias e um modelo que permite explicar a aceitação, de seguida e terminando este capítulo surge o subcapítulo 3.4 onde é abordado o tema do sucesso nas organizações.

3.1 A difusão de tecnologias e o modelo do DOI

O como e o porquê algumas inovações tecnológicas se difundem e outras não, tem sido um problema para os investigadores de TI, tendo foco em como os gestores avaliam racionalmente esse fatores que afetam a difusão e a sua relação com o retorno económico que é esperado (Fichman, 2004).

O modelo de difusão de tecnologias proposto por Rogers (2003) pode providenciar aos investigadores as percepções de como investigar os fatores que influenciam ou que falham em influenciar a adoção de tecnologias. O centro de qualquer investigação acerca da adoção de tecnologias é perceber o sistema social, quem toma as decisões acerca da adoção, e quais são os critérios que são usados para tomar essas opções de adoção.

A teoria da difusão da inovação (DOI) é amplamente utilizada por investigadores por motivos teóricos e práticos (Monchak e Kim, 2011). Se, por um lado, e do ponto de vista teórico, o DOI permite informar acerca das direções futuras de investigações, do ponto de vista prático permite mostrar de forma efetiva o que é determinante e importante a ter em conta, num dado ambiente social, para que a difusão de um SI ocorra com sucesso.

Os fatores que inibem ou facilitam a divulgação de diferentes TI por uma população de potenciais adotantes têm sido investigados por vários autores. Para Fichman (2004) essas investigações revelam o domínio dos modelos de fatores económicos e racionalistas através de vários níveis de análise incluindo análise individual (Brancheau e Wetherbe, 1990) e ao nível das unidades da organização e das próprias organizações (Cooper e Zmud, 1990).

Outras investigações acerca da difusão incluem modelos como o TAM ou o UTAUT, cujo foco está nas preferências dos utilizadores baseados na predisposição psicológica para as características físicas da TI (Barrett, Heracleous, e Walsham, 2013). Este tipo de literatura tem providenciado avaliações úteis, realistas e independentes sobre como os potenciais adotantes podem efetivamente avaliar as inovações, e como gerem o processo de assimilação das mesmas, sendo que o foco tem sido limitado ao valor intrínseco da tecnologia e às características desses potenciais adotantes. Esta literatura (TAM ou o UTAUT) não reconhece o processo social inerente à difusão ou o papel da linguagem e do discurso (Green, 2004).

Para Pishdad e Haider (2012) a assimilação de inovação é importante, já que se traduz no processo no qual o uso do SI se torna uma rotina utilitária, pois os indivíduos não pensam em executar as suas tarefas na organização sem o uso dessa mesma tecnologia. O SI acaba por ser institucionalizado, sendo que para os indivíduos desse sistema social ele é dado como adquirido e nem conseguem reconhecer que os seus comportamentos passam a ser controlados pela instituição.

A inovação nas organizações tem emergido como uma vertente na investigação acerca da difusão de TI, onde é adotada uma perspetiva e discurso institucional. Esta é construída com retórica e é sustentada através de uma comunidade focal, que se traduz em partes que estão unidas por um interesse comum, que é o de moldar a inovação. A velocidade de difusão é feita não apenas pela comunicação e contacto, mas de acordo com a substância e a origem da mensagem. Desta forma, a difusão é feita com uma interpretação comum acerca do uso, da utilidade e da importância da inovação. Legitimar a inovação

relacionando-a com os problemas existentes no negócio ajuda a mobilizar os atores da indústria a empenharem-se com essa inovação. Surge, assim, uma trajetória da visão que é dependente do sucesso e do progresso da difusão da inovação e da interpretação por parte da comunidade (Swanson e Ramiller, 2004).

Tem surgido também na literatura destaque sobre o início do processo de difusão nas organizações, onde devem surgir diversos atores relacionados com a comunidade organizacional, que empreendam diversos discursos numa tentativa de criar visões coerentes que podem desta forma legitimar as inovações. Estes discursos devem ser feitos entre diferentes grupos de interesse que estão envolvidos com a difusão e que podem surgir também nos diferentes estágios do processo de difusão (Green, 2004).

A implementação de SI numa organização não pode ser visto como um processo de uma única dimensão. É, sim, um processo de difusão que decorre ao longo do tempo e que envolve todos os que usam a tecnologia na organização, e que contribui para a maturidade organizacional (Pishdad e Haider, 2012).

3.1.1 O modelo do DOI

Do ponto de vista da difusão, para se perceber porquê umas organizações são mais inovadoras do que outras, é necessário estudar as características dessas organizações, os seus líderes e o ambiente onde elas operam (Fichman, 2000).

Para Rogers (2003) o processo de difusão deve ser interpretado a dois níveis, ao nível organizacional e ao nível do indivíduo. Ao nível organizacional, este autor sugere a divisão em duas etapas: a primeira etapa, da iniciação; e a segunda, que só ocorre depois da tomada de decisão, designa-se por a fase da implementação (ver Figura 3-1). Ao nível do indivíduo, o processo surge dividido em cinco etapas: o conhecimento; a persuasão; a decisão; a implementação; e a confirmação (ver Figura 3-2).

Durante a iniciação a organização recolhe toda a informação, conceptualiza o projeto e é planificado tudo o que é necessário para a adoção. Para além destes objetivos, a organização procura a TI adequada que preencha todos os requisitos que foram designados como fundamentais. Na segunda fase surge a implementação, que consiste na concretização de todos os eventos, ações e decisões que vão envolver a disponibilização da inovação para uso dos indivíduos na organização.

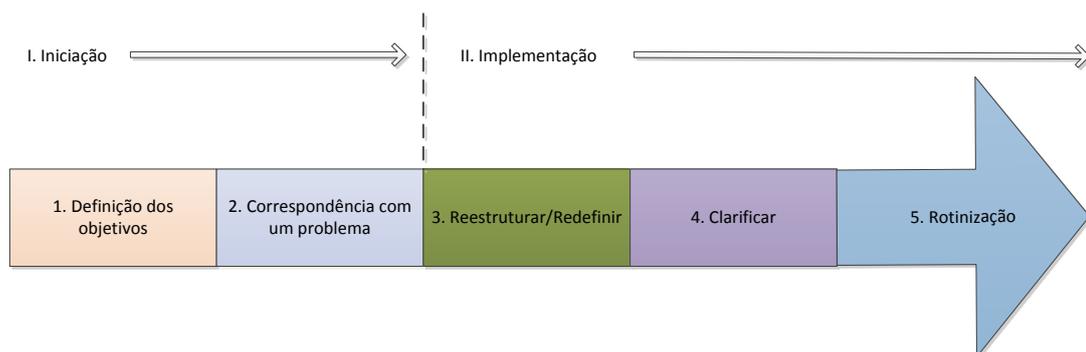


Figura 3-1 - As etapas no processo de difusão de uma inovação numa organização (adaptado de (Rogers, 2003))

Durante a fase da iniciação, Rogers identifica duas etapas, sendo a primeira a definição dos objetivos: é caracterizada pela definição do problema organizacional e é onde é percebida a necessidade de uma inovação. Este problema é geralmente identificado por um ou vários indivíduos da organização, que fazem uma caracterização de prioridades para a resolução desse problema, ao mesmo tempo que identificam a inovação que poderá ajudar a solucionar esse problema. A segunda etapa é a correspondência com um problema: surge quando se encontra a inovação que vai solucionar o problema identificado anteriormente. É uma etapa conceptual mas onde fica estabelecido de que forma a inovação vai ajudar a resolver o problema.

A fase de implementação inclui três etapas. A primeira surge quando a organização muda os seus processos para que consiga implementar com sucesso a inovação. Por vezes estas mudanças não são suficientes e acontece nesta fase a necessidade de proceder a alterações na inovação para que esta sirva a organização. A inovação na organização pode ter como origem a própria organização, mas também pode ser algo externo. Se está no último caso, o evento está relacionado com a apropriação por parte dos indivíduos da organização e surge o sentimento de pertença sobre a inovação. Poderá acontecer que a inovação seja demasiado “radical”, isto é, que ela represente uma grande mudança e um novo paradigma para a organização. Esta situação faz com que a implementação demore mais tempo, já que os indivíduos vão ter mais dificuldades em adotá-la.

A segunda etapa é a clarificação, que está relacionada com o momento em que a inovação é disponibilizada na organização para que seja usada e para que os indivíduos na organização interiorizem efetivamente a nova ideia que está a ser implementada com a inovação. Nesta etapa, os indivíduos identificados como campeões desempenham um papel chave, já que a inovação é também uma construção social. Estes campeões são geralmente indivíduos que na organização são: carismáticos; ou líderes de opinião; são aqueles que por vezes antecipam o uso da inovação; ou aqueles que têm apenas um forte poder negocial interno e de persuasão.

A terceira e última etapa, designada por rotinização, acontece quando a inovação está incorporada nas atividades da organização.

A adoção de tecnologias é um processo que decorre sob uma variedade de condições, e que já foram descritos em vários estudos e modelos. Estes modelos foram propostos para explicar também as atitudes individuais e comportamentos face a uma nova TI (Agarwal e Karahanna, 2000).

O ciclo de adoção de uma tecnologia foi elaborado inicialmente como um modelo sociológico, que examina como a informação acerca de novos produtos, ou ideias, se podem propagar através de uma rede de potenciais adotantes. Este modelo foi mais tarde generalizado como modelo de difusão (Rogers, 2003). O modelo coloca ênfase no facto do indivíduo passar por um conjunto de estágios (conhecimento, persuasão, decisão, implementação e confirmação) aquando da adoção de uma nova tecnologia (ver Figura 3-2).

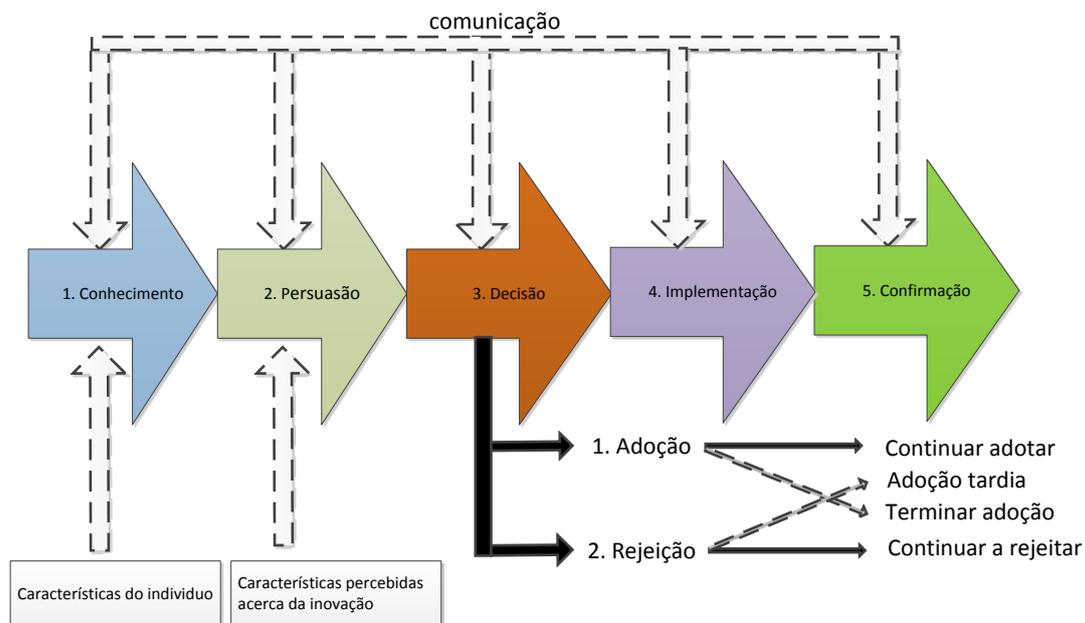


Figura 3-2 - Processo de decisão acerca de uma inovação ao nível do indivíduo (adaptado de (Rogers, 2003))

A difusão é o processo pelo qual uma tecnologia se propaga por uma organização, através de determinados canais de comunicação (*mass media* e relações interpessoais), durante um determinado período de tempo e num sistema social em particular. A proporção da população que vai adotar a nova

tecnologia é distribuída de forma regular ao longo do tempo, à medida que os indivíduos apresentam uma disposição para adotar essa tecnologia. Para Rogers (2003), os indivíduos na organização julgam a inovação tecnológica baseada na percepção dos seus atributos (características), isto é, na vantagem relativa que ela apresenta face ao sistema atual, na sua complexidade, na compatibilidade com o seu trabalho, na possibilidade de ela ser testada previamente, e na observação do seu uso. Estes atributos têm em conta o ambiente social onde ocorre a difusão e que, por sua vez, estão relacionados com a velocidade de adoção.

3.1.2 Uma classificação dos adotantes

Para Rogers (2003) os diferentes adotantes podem ser categorizados por: inovadores; adotantes iniciais; maioria inicial; maioria tardia; e os tardios. Estes podem ser distribuídos pela curva de distribuição normal de frequências (ver Figura 3-3), em que o processo de difusão é significativamente influenciado por fatores relacionados com as características da inovação, as características dos indivíduos adotantes, os canais de comunicação, e o sistema social onde ocorre a difusão.

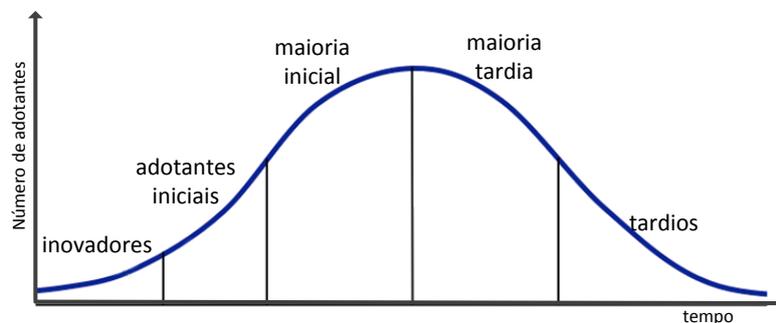


Figura 3-3 - Categoria de adotantes (adaptado de (Rogers, 2003))

Os inovadores são os primeiros a adotar e os tardios são os últimos. O pressuposto nesta categorização é de que, num determinado período de tempo, todos os indivíduos que estão a ser examinados vão ser adotantes.

Esta categorização feita por Rogers não tem uma fronteira estanque, sendo que inicialmente Rogers propõem que todos os potenciais adotantes são homogêneos, isto é, todos são potenciais inovadores ou seguidores, sendo que a categorização serve apenas para sugerir algumas das características generalistas acerca dos adotantes.

Os inovadores são aventureiros, podem lidar com a incerteza acerca da inovação e possuem um sentido de controlo de perda maior caso tomem a decisão errada. Eles estão normalmente associados ao risco, incerteza ou imprecisão (Agarwal e Prasad, 1998). São inconformistas que preferem alternativas para a solução de um problema e gostam de explorar. Eles são mais capazes de descobrir, reconhecer ou apreciar a utilidade de uma nova tecnologia do que os adotantes, que tendem a optar por tarefas guiadas e preferem caminhos já conhecidos para fazerem as coisas. Para Chakraborty *et al.* (2008) os inovadores são mais capazes de desenvolver uma percepção positiva acerca da utilidade de uma nova tecnologia do que os adotantes.

Os adotantes iniciais, estão integrados no sistema social existente, por vezes providenciam opiniões como líderes e modelos a serem seguidos pela restante comunidade, servem como agentes de mudança defendendo a inovação, e desempenham um papel crítico ao influenciar os outros para adotarem as tecnologias. Aqueles identificados como maioria inicial tomam decisões deliberadas, sendo que demoram mais tempo a tomar essas decisões e tendem em adotar as novas ideias logo a seguir à média do total de indivíduos, mas não possuem geralmente um papel de líderes de opinião. A maioria tardia são geralmente indivíduos céticos, adotam só depois da maioria dos adotantes terem tomado essa decisão, são influenciáveis pela comunidade onde estão inseridos, e sentem a pressão em tomar a decisão de

adotar. Por último, os tardios são indivíduos mais isolados socialmente, possuem e retêm elevados valores tradicionais, usam a sua resistência à mudança como meio racional para justificar a decisão acerca da adoção, e possuem normalmente elevados índices de suspeição sobre os agentes de mudança. Estes indivíduos continuam com o seu método normal de trabalho até que tenham a certeza que o seu investimento não é desperdiçado. Eles mantêm os velhos hábitos e são relutantes à mudança até que essa seja realmente uma necessidade absoluta e obviamente valha o esforço e a disponibilidade, isto é, são resistentes à mudança.

Para Jones e Myers (2001) existem algumas fragilidades no modelo apresentado por Rogers, sendo que uma dessas fragilidades é o facto deste considerar que o processo de adoção é linear e que é conduzido pelas necessidades dos potenciais adotantes, sendo que para estes autores isto representa uma falha em responder à natureza complexa da relação entre o adotante e o fornecedor, isto é, quem influencia o adotante.

No trabalho de investigação desenvolvido por Monchak e Kim (2011) estes referem que do ponto de vista da teoria da difusão existem outros fatores que devem ser tidos em conta, nomeadamente ao nível dos atributos percebidos (a facilidade de uso, o uso voluntário, ou a visibilidade), da classificação dos adotantes (influenciáveis, oponentes e imitadores), dos estágios de adoção (tendência para a dependência e a relação emocional) e em relação aos estágios da adoção na organização (o suporte por parte da gestão, a pressão da concorrência, a viabilidade, o nível de participação e as práticas da gestão). Apesar do modelo do DOI (Rogers, 2003) ser popular para investigar a adoção de inovações nas organizações, tem recebido algumas críticas relativas à sua aplicação ao nível organizacional. Algumas das limitações que lhe são apontadas estão relacionadas com o facto de ser uma abordagem individual de aplicação e não ter em conta os fatores organizacionais e ambientais que influenciam a adoção. Outra crítica tem a ver com o facto de que o DOI não tem a capacidade de observar todo o processo de implementação do SI (Hameed, Counsell, e Swift, 2012).

Para ganhar conhecimento acerca do uso de SI é necessário ir para além dos modelos de aceitação para que se possa explorar como os indivíduos adotam os SI e como o processo de adoção afeta os comportamentos pós-adoção (Van de Ven e Poole, 2005). A implementação de uma ATI é um esforço organizacional dirigido para um processo de difusão de uma TI apropriada dentro de uma comunidade de utilizadores.

3.2 A resistência à mudança

A maioria da mudança organizacional é controlada do ponto de vista técnico sem que se reconheça ou perceba como o fator humano influencia o sucesso (ou fracasso) dessa mudança (Bovey e Hede, 2001). É mais fácil para a gestão focar a sua atenção e estar preocupado com fatores técnicos que são quantificáveis e previsíveis, como desenvolver estratégias e planos de ação, calcular lucros e racionalizar recursos, do que ter em conta aspetos individuais dos utilizadores. A gestão tem tendência para negligenciar e ignorar a dimensão do fator humano quando implementa mudanças. Para Bovey e Hede (2001), existe pouco investimento na comunicação, na formação e no acompanhamento necessário para o sucesso da implementação da mudança. Existem por vezes, por parte dos gestores, tentativas de manipulação e coerção para fazer surgir esse sucesso. Contudo, estas práticas tendem a resultar em desconfiança e ressentimentos, tornando ainda mais difícil essa implementação e respetiva mudança organizacional.

A mudança, a ocorrer, tem de ter em conta a resistência por parte daqueles que fazem parte da organização (Lawrence, 1969). A mudança na organização, e que pode levar ao surgimento de sintomas de resistência, não surge normalmente por parte da totalidade do grupo de trabalho, mas sim por uma minoria. Os indivíduos responsáveis nas organizações, nomeadamente os executivos, os gestores, os líderes de projetos, os líderes de equipas e os elementos das equipas, quando pretendem melhorar as organizações, têm de ter em conta as manifestações de resistência daqueles que vão ser afetados por essas mudanças (Palmer, 2004).

É também provável que surjam mudanças nas relações dos indivíduos na organização. Alguns vão necessitar de construir novas relações de trabalho, novas formas de trocar informações entre os departamentos e assumir novas responsabilidades. Isto pode fazer surgir a resistência, a confusão e o receio (Gargeya e Brady, 2005). É, desta forma, reforçada a ideia de que é necessário que se estudem os indivíduos nas organizações para esclarecer o processo de adoção dentro do grupo social (Sultan e Chan, 2000).

O problema da resistência à mudança tem sido apresentado e discutido como uma das mais frequentes razões para o não uso de novas tecnologias. Se um novo projeto de ATI é implementado numa organização por razões relacionadas com sustentabilidade económica, os indivíduos responsáveis têm de estar preparados para estas mudanças, já que pode existir um risco de protesto e recusa em usar a nova ATI e levar a resultados não pretendidos (Laumer, Maier, e Eckhardt, 2010).

Deve ser tida em conta a existência de diferenças entre as organizações nas suas capacidades para gerir processos complexos de implementação de tecnologias, como é o caso de tecnologias complexas. É necessário perceber e gerir a resistência individual e manter o apoio e aceitação por parte dos membros da organização afetados por essas implementações (Cohen, 2010). A mudança por vezes não resulta porque as organizações subestimam a importância das repostas por parte dos indivíduos que podem ser de diferentes níveis: ao nível cognitivo; afetivo; e comportamental.

A literatura acerca da mudança indica que normalmente os indivíduos seguem os aspetos cognitivos e os seus afetos quando têm que lidar com respostas a eventos de mudança. Esses indivíduos usam uma combinação de processos de cognição e afetos para que a mudança tenha sentido e tenham uma resposta. Os processos de cognição estão relacionados com o acreditar na necessidade de mudança, perceber o significado da mudança e os resultados favoráveis dessa mudança, isto é, entender que a mudança será benéfica pessoal e organizacionalmente (Smollan, 2006).

Os indivíduos da organização, para Meyer *et al.* (2007), podem exibir diferentes níveis de apoio à mudança. Estes níveis podem ser de intenção de cumprimento dos requisitos, onde eles estão relutantes em fazer o que é necessário na organização durante a fase de implementação, nomeadamente terem comportamentos de cooperação e defesa dessa implementação (*championing*). Com o comportamento de cooperação, estes autores pretendem referir a aceitação por parte desses indivíduos do espírito de mudança e por isso, a disposição para efetuarem um esforço suplementar e fazerem sacrifícios modestos para realizar a mudança no trabalho. O *championing* está associado a manifestações de entusiasmo extremo, a vontade de ir além e para além dos requisitos formais para que a mudança tenha sucesso, isto é, que o indivíduo tenha a intenção de promover (e vender) a mudança aos outros.

Existe também por parte dos investigadores uma tentativa de explicar a resistência à mudança e que resulta normalmente em esclarecimentos sobre determinados esforços para introduzir em grande escala mudanças na tecnologia, nos métodos de produção, nas práticas de gestão ou para compensar as falhas de explicação por parte dos SIs ou simplesmente do porquê falhar tudo (Klaus e Blanton, 2010).

A resistência também pode ser classificada como sendo funcional, quando sinaliza a existência de problemas com as TIs ou os seus efeitos, e pode ser disfuncional quando leva a uma rutura organizacional (Rivard e Lapointe, 2012). Já outros autores indicam que a resistência é funcional, positiva e é um comportamento legítimo face a uma mudança de tecnologia, mas é vista como uma atividade negativa e disfuncional quando requer a erradicação ou neutralização (Griffiths e Light, 2006).

Assim, as organizações, e nomeadamente os gestores, devem ter em conta as características dos indivíduos e de que forma os mecanismos desses indivíduos se manifestam no seu comportamento (Bovey e Hede, 2001). Os indivíduos que promovem as mudanças não as devem executar enquanto não têm uma avaliação da prontidão das organizações para essas mudanças. Sugere-se inclusivamente que seja possível medir esse valor de prontidão e que este deve resultar em oitenta e cinco por cento de hipóteses de sucesso da mudança na organização (Palmer, 2004). Apesar da literatura retratar a resistência como uma resistência normal à mudança, esta é um fenómeno complexo que não pode ser descrito de modo simples (Laumer, 2011).

3.2.1 Comportamentos de resistência ao uso

Os atores organizacionais envolvidos na mudança tecnológica não são um grupo homogêneo, mas sim um grupo de indivíduos que pertencem a grupos distintos, em que cada um tem as suas agendas organizacionais e pessoais, e um ponto de vista social. A resistência é diversificada na sua natureza (Griffiths e Light, 2006).

Os indivíduos têm uma tendência natural para se manterem fieis às coisas que já lhes são familiares por oposição em aceitar uma inovação que lhes é desconhecida (Klaus e Blanton, 2010). O sucesso de qualquer mudança depende dos indivíduos e da sua habilidade para realizar as atividades que são necessárias (Garaca, 2011).

Esses indivíduos, utilizadores das ATIs, podem reagir de maneira diferente a uma nova tecnologia. Eles podem rejeitar a tecnologia por completo, usar parcialmente algumas funções, resistir ativamente, aceitar gradualmente ou abraçá-la em pleno (Agarwal, 2000). Os gestores das organizações por vezes têm que utilizar táticas agressivas para encorajar os utilizadores a expandirem o uso das ATIs nessas organizações (Jaspersen *et al.*, 2005).

A resistência por parte dos indivíduos numa organização surge porque existe uma diferença entre os promotores da mudança e os restantes elementos da organização, que tentam manter o seu *status quo* com comportamentos em relação a essa alteração que não são desejados (Shang e Su, 2004). Esses comportamentos são, então, a resposta a uma imposição organizacional de mudanças nos métodos de trabalho.

Já Klaus e Blanton (2010) definem a resistência como uma expressão comportamental da oposição do indivíduo a uma ATI durante a implantação e essa resistência é um constructo que não pode ser simplesmente conceptualizado como oposto à aceitação, já que analisar apenas a aceitação vai produzir pouca informação acerca do fenómeno da resistência (Lauer e Rajagopalan, 2002).

Desta forma, a resposta por parte dos utilizadores pode ser de diferentes tipos nomeadamente: comportamentos não destrutivos (que normalmente resultam em pedido de transferências por parte dos indivíduos, no aumento de absentismos e atrasos, ou na partilha com os colegas do sentimento negativo perante essa mudança); comportamento destrutivo proativo (em que o indivíduo realiza ações que danificam o sistema implementado, nomeadamente desencadeiam processos de sabotagem e realizam erros propositados); e comportamento destrutivo passivo (em que o indivíduo recusa colaborar com os restantes elementos da organização, negligencia a partilha de tarefas, perde tempo propositadamente, faz pouco esforço para melhorar os seus conhecimentos e competências, aceita um menor desempenho qualitativo do trabalho que executa, tem e manifesta divergências diretamente com a gestão) (Shang e Su, 2004). Já Laumer e Eckhardt (2012) classificam esses comportamentos de resistência como podendo ser analisados numa perspetiva “quantitativa”: onde existe uma resistência total; uma resistência parcial (em que os indivíduos usam apenas algumas das funções); uma resistência ativa (com manifestação através de ações); uma resistência com uso da tecnologia a contragosto; ou o uso da tecnologia sem qualquer resistência.

O comportamento é, então, uma dimensão primária da resistência atendendo à palavra reação (Lapointe e Rivard, 2005). O indivíduo assume um comportamento de resistência se, da interação entre o objeto de resistência e as condições iniciais, resultarem ameaças. Contudo, o comportamento de resistência pode ser alterado durante o decorrer do tempo, caso existam elementos desencadeadores.

Os indivíduos que têm na sua natureza serem resistentes, têm fundamentalmente uma atitude mais negativa para novas tecnologias. Os indivíduos que têm para com a resistência uma atitude mais simples, têm inicialmente uma resposta negativa para novas tecnologias e têm mudanças no seu comportamento. Já os indivíduos que estão inclinados negativamente para a introdução e uso de uma nova tecnologia, são também caracterizados por terem uma determinação por se manterem com as rotinas correntes. Estes sentem que não se vai ganhar nada de positivo com a mudança, têm uma perspetiva a curto prazo ao invés de olhar para os benefícios futuros, e recusam estarem disponíveis para novas ideias. Os indivíduos mais resistentes têm uma premissa de que aqueles que os rodeiam já os percebem bem e que se

anteriormente não usaram outras inovações, então não é esperado que eles o façam nas próximas inovações (Laumer *et al.*, 2010).

O comportamento por parte dos utilizadores leva normalmente a que exista baixa produtividade e efeitos na qualidade do serviço que é prestado por esses utilizadores. Outras taxonomias foram propostas para caracterizar o comportamento de resistência relacionadas com a apatia, a resistência passiva, a resistência ativa e a resistência agressiva (Lapointe e Rivard, 2005).

Assim, o comportamento de resistência é uma resposta passivo-agressivo a ameaças e stresses que o indivíduo associa ao novo sistema (Martinko *et al.*, 1996). Estes comportamentos podem inclusive ser extremistas e de sabotagem ativa e difamação.

3.2.2 Manifestações de resistência

O uso de ATI nas organizações pressupõe a existência de dois tipos de atores organizacionais: os operacionais, responsáveis por atividades de operacionalidade com esses sistemas; e os responsáveis pelos processos de gestão (Shang e Su, 2004). Os primeiros, os operacionais, têm como atividades operações repetitivas ao longo do tempo, que envolvem a aquisição e consumo de recursos. Os responsáveis pelos processos de gestão têm atividades relacionadas com operações de controlo e afetação dos recursos da organização, monitorização das operações e suporte às decisões estratégicas do negócio.

A mudança de comportamento pode ser classificada como uma forte intenção de apoiar a mudança até à intenção negativa a resistir. O comportamento negativo pode estender o típico comportamento de resistência de inércia e oposição para incluir deslealdade, sabotagem agressão, recusa em trabalhar e intenções de sair (Smollan, 2006). Um dos fatores mais citados acerca da resistência a novas implementações é a falta de vontade por parte dos atores (Al-Jabri e Al-Hadab, 2008).

A manifestação de resistência é, então, definida como um conjunto de comportamentos expressos pelos atores que mostram algum descontentamento acerca da implementação de uma nova tecnologia de informação (Rivard e Lapointe, 2012). Estes comportamentos podem ser: redução persistente na produção individual (Lawrence, 1969); no aumento do número de desistências; no aumento do número de pedidos de transferências; surgimento de querelas crónicas; hostilidades obstinadas; indivíduos sistematicamente irritados; indivíduos suscetíveis a participar em greves e uso de explicações diárias justificando o porquê da mudança não resultar; apatia (Keen, 1981); sabotagem (Day, 2000); comportamento destrutivo (Ferneley e Sobreperéz, 2006); negação, manter comportamentos anteriores (Kim e Kankanhalli, 2009); ou formar coligações para resistir (Joshi, 1991),

Estas manifestações podem levar à necessidade de uma revisão por parte da gestão da organização do orçamento previsto para a implementação da nova tecnologia (Kim e Kankanhalli, 2009).

3.2.3 A intervenção da gestão

A decisão acerca da implementação de uma tecnologia está repleta de complexidade e de incerteza. O impacto de tecnologias pode demorar anos a ser percebido, e os benefícios de adoção são muitas vezes incertos (Bhattacharjee e Premkumar, 2004). Uma organização que inicie uma mudança que envolve uma nova ATI pode causar problemas de segurança no trabalho, fazendo com que os indivíduos da organização fiquem preocupados com os resultados da adoção, bem como pode ser percebida como uma ameaça ao seu posto de trabalho.

Por vezes, na mudança organizacional nas organizações, existem situações que requerem procedimentos por parte da gestão. Essas ações podem ser desencadeadas por diferentes situações relacionadas, por exemplo, com a implementação de ideias desenvolvidas pelos indivíduos da organização ou com o uso de terminologia adequada para não especialistas. A gestão deve estar atenta às várias manifestações de resistência, já que a resistência não pode ser encarada como tendo apenas uma única ou mesmo esporádica manifestação, e por esse motivo devem tomar diferentes ações. Por outro lado, os cargos de

gestão, nomeadamente de topo, devem ter em conta que mesmo os seus subordinados mais diretos encarregados da gestão dessas organizações, não operacionais, têm também resistências e que, com estes, apesar de existir uma relação direta, a discussão do que levou à resistência deve ser feita através de ações planeadas no tempo, trabalhos adicionais e relatos mais desenvolvidos acerca da nova ATI a implementar (Lawrence, 1969). A resistência à mudança por parte da gestão da organização é uma das principais razões para o não uso de inovações (Jiang, Muhanna, e Klein, 2000).

As respostas por parte do implementador podem modificar o objeto de resistência, as condições iniciais, ou a perceção que os utilizadores têm acerca das ameaças que resultam da interação entre as condições iniciais e o objeto de resistência. Os utilizadores entram num processo em que avaliam a sua situação e as mudanças acerca do seu nível de resistência ocorrem, acompanhando essas avaliações (Rivard e Lapointe, 2012).

Por outro lado, as ações relacionadas com o suporte por parte da gestão, a envolvência na inovação que está a ser implementada, a comunicação e a formação são importantes atividades que a gestão tem que concretizar (Shang e Su, 2004). A gestão das organizações deve utilizar estratégias efetivas para gerir os diferentes estados de mudança e não ter uma abordagem única para resolver as situações, sendo que a gestão participativa é um bom método para gerir a resistência (Waddell e Sohal, 1998).

Sem a existência de um processo adequado à mudança, as atitudes iniciais dos indivíduos acerca da mudança irão provavelmente perdurar (Calvert, 2006; Cohen, 2010). A nova tecnologia pode afetar de forma diferente os indivíduos empregados ou grupos de trabalho, sendo necessário diferentes tipos de intervenção por parte da gestão (Chakraborty *et al.*, 2008).

É, assim, necessário que a gestão tenha conhecimento dos fatores que possam gerar satisfação ou insatisfação no utilizador, para que sejam desenvolvidas estratégias apropriadas para assegurar o sucesso dos SI (Islam, 2011) já que a resistência não deve ser tratada como uma caixa preta. Os gestores devem ter habilidade para gerir por via de diferentes ações mediante os casos (Lapointe e Rivard, 2005).

3.2.4 O agente de mudança

Nas organizações, os indivíduos que são agentes de mudança podem, com as suas próprias ações ou falta delas, contribuir para a resistência (Ford, Ford, e D'Amelio, 2008). Alguns dos problemas que surgem relacionados com a resistência à mudança dizem respeito às atitudes que esses indivíduos têm nas organizações e que eles próprios criam acerca do seu trabalho e acerca das suas próprias ideias. Por exemplo, se uma inovação surge por parte de um dos elementos na organização, e tem o apoio por parte da Direção dessa organização, já que é visto como um acontecimento de favorecimento ao desenvolvimento da organização, é de prever que essa inovação seja posteriormente partilhada com os outros elementos da organização, podendo inclusivamente aparecer situações em que os elementos da organização sugerem alterações ou modificações.

Contudo, é necessário identificar nas organizações os indivíduos que têm um estilo cognitivo de inovadores, que normalmente surgem como adotantes iniciais e, de seguida, estes podem ser delegados da função de disseminar, promover e serem agentes facilitadores da nova tecnologia, funcionando como agentes de mudança (Chakraborty *et al.*, 2008), sendo que nestas situações a cognição está relacionada com a forma com que os indivíduos adquirem, armazenam e fazem uso do conhecimento.

A gestão nas organizações pode influenciar as atitudes de resistência e lidar com os problemas diretamente nas suas origens (Lawrence, 1969). O envolvimento da gestão de topo no processo de implementação é importante para reforçar o apoio organizacional para a mudança. É crítico que os gestores de topo (cargos de chefia) justifiquem o aumento da carga de trabalho, reforçando a importância da nova implementação, estando presentes durante as reuniões de planeamento, fixando datas e objetivos (Järveläinen, 2012). Para os autores Mao e Pan (2009) nessas reuniões podem ser utilizadas técnicas de *brainstorming*, para estimular e aprofundar a participação dos utilizadores e que pode resultar

em medidas proativas de envolvimento dos mesmos. Este tipo de abordagem pode influenciar também mudanças na gestão da organização.

A luta pelo poder tem sido apontada como um dos motivos onde a implementação de uma nova ATI tem falhado em atingir os seus objetivos e é por vezes manifestada em forma de conflitos e de resistência (Silva e Fulk, 2012). O poder pode ser exercido pelos diferentes *stakeholders* no processo de implantação e serve para influenciar as tomadas de decisão acerca da implementação e desta forma fazer com que a implementação possa refletir apenas o interesse de uns.

A gestão deve ter também em conta os custos de mudança relacionados com a resistência dos indivíduos. A gestão pode tentar reduzir esses custos, melhorando as opiniões favoráveis acerca da mudança de tecnologia e potenciando a autoeficácia nos indivíduos para a mudança. Esta mudança pode ser executada através da publicidade da necessidade da nova tecnologia, persuadindo os indivíduos que estão identificados na organização como líderes de opinião para que estes sejam os primeiros a aceitar a mudança. Para além de mudar as opiniões, a gestão pode providenciar ações de formação para os indivíduos de forma a melhorar as suas competências e a confiança no novo sistema. Deve também ser potenciado o valor da mudança através da mostra das vantagens do novo sistema do ponto de vista desses indivíduos (destacando as vantagens). Deve existir o suporte organizacional para a mudança, através de formação, orientação, recursos para a aprendizagem, usando sempre uma estratégia de comunicações claras e preferencialmente antes da implementação (Martinko *et al.*, 1996; Garaca, 2011; Wanchai *et al.*, 2012).

É também necessário perceber o utilizador e de que forma ele interage com as ATI para que exista sucesso na implementação da nova ATI na organização, sendo que estas são cada vez mais complexas. Elas têm impacto, tanto na organização como nos indivíduos, a todos os níveis. Uma das medidas do sucesso é a utilização, mas a resistência é algo que é normal quando é introduzida uma nova ATI e desta forma a resistência pode contribuir para o insucesso da implantação (Tavassoli e Toland, 2008). Por outro lado, as organizações tendem a ignorar a resistência quando existe evidência de alguma aceitação (Lauer e Rajagopalan, 2002).

Os gestores, para reduzirem a resistência causada por valores enraizados, devem considerar se a cultura organizacional se adapta aos objetivos da mudança e o que pode ser feito para melhorar essa adaptação antes do processo se iniciar. Esta consideração cultural também vai ajudar a evitar o silêncio organizacional, e vai aproximar os interesses da gestão e o dos indivíduos (Del Val e Fuentes, 2003). Estes autores referem também que alterações acerca da forma de comunicação irão ajudar a ultrapassar barreiras e evitar a resistência por causa dessas mesmas barreiras de comunicação, reduzindo lacunas entre a situação atual e as capacidades que são necessárias para o processo de mudança.

Os utilizadores mais insatisfeitos vão explicar o seu mau desempenho em função da grande intervenção por parte dos gestores de topo mas, por outro lado, os utilizadores satisfeitos dão créditos aos gestores de topo pelo suporte e implantação com sucesso (Bradford e Florin, 2003).

Os responsáveis pelas organizações devem realçar e enfatizar o valor da nova ATI tanto para os utilizadores (perspetiva individual) como para toda a organização (perspetiva global). Os utilizadores devem olhar para a nova ATI como vital para a organização e para as suas carreiras. Devem ser tomados passos apropriados para formar crenças favoráveis que, conseqüentemente, vão levar a comportamentos favoráveis acerca da aceitação do novo sistema (Al-Jabri e Al-Hadab, 2008; Garaca, 2011).

Já os autores Slevin e Pinto (1987) sugerem que os gestores dos projetos devem ser competentes em estratégia e aspetos táticos relacionados com projetos de mudança para que os consigam gerir com sucesso. Para eles, existem fatores críticos de sucesso durante a implantação do projeto, que devem ser divididos em aspetos estratégicos (planeamento) e táticos (de ação). Os aspetos estratégicos estão relacionados com a missão do projeto, o suporte por parte da gestão de topo e o plano detalhado e individual acerca das atividades do projeto. Já os aspetos táticos consistem nas comunicações entre os *stakeholders*, na aquisição da tecnologia, nas atividades dos especialistas relacionadas com a tecnologia, na aceitação por parte dos utilizadores, na monitorização de todas as etapas, e na resolução de problemas.

Existem também outros fatores a ter em conta por parte da gestão e que são: a existência de informação específica acerca dos objetivos e de metas do projeto; um compromisso e suporte por parte da gestão de topo; priorizar os requisitos do negócio e das funcionalidades necessárias do sistema; alocar os melhores profissionais internos que têm conhecimentos sobre o negócio; disponibilizar um sistema de comunicação efetivo; definir a abrangência do projeto; precisar os custos e o tempo do projeto; existir um sentido de posse do projeto transversal a toda a organização e a todos os indivíduos (Sammon e Adam, 2008). O suporte da gestão de topo é um termo abrangente que inclui todas as atividades de suporte, aprovação, identificação das prioridades do projeto e alocação de recursos. Shanks *et al.* (2003) sugerem que as organizações devem destacar um elemento de topo da gestão, que vai funcionar como promotor, já que não é suficiente o envolvimento do departamento de TI, nem de especialistas, nem a própria manifestação de apoio da gestão de topo. Este responsável tem que ser capaz de implementar as mudanças organizacionais quando for necessário, conseguir atingir o consenso, e efetuar a monitorização de todo o ciclo de vida da implantação de uma nova ATI, servindo de defensor do sistema na organização, e ter capacidades individuais de liderança, já que ele tem que ser capaz de resolver os conflitos, lidar com a resistência e gerir as mudanças.

Surtem também na literatura vários autores que tentam classificar as estratégias para gerir a resistência. Para Jiang *et al.* (2000) as estratégias para atenuar a resistência podem ser classificadas em dois tipos: participativa (são *user friendly* e focam no treino, na construção de estruturas de suporte); ou diretiva (são estratégias conduzidas para o negócio e focadas em incentivos financeiros, redistribuição do poder e na eliminação de postos de trabalhos para aqueles que não querem usar o novo sistema). Já Kotter e Schlesinger (1979) definem que as estratégias podem passar por se proporem consultores aos grupos de indivíduos e conduzirem as negociações com os indivíduos e sindicatos, e por se imporem mudanças através de ameaças com mensagens explícitas e implícitas de coação. Outros indicam que essas estratégias emergem dependendo do tipo de liderança que as organizações têm (Dunphy e Stace, 1993).

3.2.5 Estratégias para lidar com a resistência à mudança

O gestor do processo de mudança deve ter em conta que são diversos os motivos que levam à manifestação de resistência, nomeadamente que esta aumenta quando são sentidas ameaças por parte dos indivíduos, relacionadas com: a perda de poder; o aumento da ansiedade (Lapointe e Rivard, 2005); o aumento da pressão (Enns, Huff, e Higgins, 2003); a perda de *status* (Kim e Kankanhalli, 2009); o aumento do sentimento de injustiça (Joshi, 1991); o não envolvimento no processo de implementação da tecnologia; o não sentirem o suporte por parte da gestão; a falta de formação ou sendo esta inadequada ou insuficiente, quando não são claros os benefícios acerca do novo sistema (Tavassoli e Toland, 2008); a pouca qualidade técnica do sistema que o torna não *user friendly* (os utilizadores podem sentir desta forma que têm mais controlo sobre o sistema o que aumenta o seu conforto e competências); a falta de esclarecimentos relacionados com os benefícios na utilização do novo sistema; o fraco ou inexistente suporte técnico e/ou funcional; e o envolvimento de consultores externos (Russell e Hoag, 2004).

Não existe uma estratégia única para ultrapassar a resistência à mudança, sendo que este facto é um problema para os agentes de mudança. A existência de um ator com diferentes manifestações de resistência deve ser tida em conta por parte dos agentes de mudança (Griffiths e Light, 2006). Normalmente, a receita genérica para ultrapassar a resistência não tem em conta a diversidade nas manifestações de resistência.

Deve ser dada atenção à heterogeneidade do ator ou grupos, e às suas respostas relativamente ao envolvimento no processo de mudança, já que irá contribuir para enriquecer o conhecimento acerca do fenómeno da resistência.

As equipas de implementação podem adotar várias estratégias para reduzir a resistência dos utilizadores como, por exemplo (Dezdar e Ainin, 2011): o envolvimento dos utilizadores no desenvolvimento da ATI a implementar; a disponibilização de um *help-desk* acerca do SI; e a formação dos utilizadores através da pré-disponibilização do sistema e do uso de utilizadores avançados.

O envolvimento dos utilizadores permite que seja desenvolvido um sentimento de posse e compromissos, tornando estes indivíduos participantes ativos no processo de implementação do SI (Grossman e Walsh, 2004). As equipas responsáveis pela implementação solicitam a estes utilizadores que deem sugestões e que ajudem, geralmente em tempo parcial, no processo, criando assim uma aliança com o sistema a implementar. Face ao envolvimento destes utilizadores, é esperado que promovam uma atitude positiva acerca do sistema e que contribuam de forma positiva para o seu sucesso.

São também apresentadas na literatura outras estratégias para lidar com a resistência: dar promoções a quem usar o novo sistema; usar testes de adoção; com casos piloto onde a tecnologia é apresentada aos mais resistentes, uma abordagem interativa (Tavassoli e Toland, 2008); isolar os indivíduos ou os pequenos grupos que têm mais resistência para evitar que se espalhe para grupos maiores; regressar ao sistema antigo se a resistência for global; forçar a implementação; reconstruir o novo sistema (Lauer e Rajagopalan, 2002); fazer uma mudança no trabalho a executar; trabalhar as expectativas do utilizador; aumentar o esforço de suporte; evitar a falta de comunicação entre os gestores de topo e os utilizadores (Salih e Dahlan, 2012); dar formação (Sein *et al.*, 1998); ou fazer uso de campeões (Bradley, 2005) (ver Tabela 1).

Estratégias para lidar com a resistência
Envolver o utilizador
Dinamizar formação
Disponibilizar ajudas suporte (help-desk)
Comunicação
Fazer uso de consultores
Fazer uso de campeões
Estabelecer um <i>mix</i> de personalidades
Garantir que a ATI é user friendly
Atribuir incentivos
Gerir emoções
Usar redes sociais
Construir uma policy

Tabela 1 - Síntese de algumas estratégias para lidar com a resistência

Cada uma das estratégias identificadas na tabela anterior, são agora caracterizadas:

Envolver o utilizador

A participação do utilizador pode ser definida como um conjunto de atividades realizadas pelo utilizador durante o processo de desenvolvimento e implantação da ATI (Barki e Hartwick, 1989). Esta participação aumenta a eficácia percebida e tem um impacto positivo na utilidade e perceção de facilidade de uso (Venkatesh e Davis, 2000b). A participação por parte dos utilizadores cria uma sensação de apreciação, empossamento e propriedade. A capacitação é um dos fatores que ajuda a criar o sentimento de controlo, promoção do entusiasmo do utilizador e reduz a resistência aquando da mudança de tecnologias (Tavassoli e Toland, 2008).

Dinamizar formação

Muitas das ATIs são complexas e representam desafios significativos para os utilizadores, especialmente por sobrecarregarem os utilizadores com múltiplas funcionalidades e pela necessidade que têm em promover uma aprendizagem acerca do seu uso efetivo (Kanter, 2000).

A falta de formação e de competências acerca da TI nas organizações pode resultar numa limitação de uso da TI e na falta de sucesso em retirar proveitos dessa TI na organização.

A formação é um processo de transferência de conhecimento e competências operacionais ao utilizador da tecnologia. É usada para providenciar aos utilizadores competências para que eles possam usar o sistema. A formação aumenta a sua compreensão acerca do novo sistema e pode ser usada para aumentar o sentimento da eficácia percebida. Por outro lado, a formação foi identificada como uma ajuda para ultrapassar a ansiedade e inclusive para a prevenir (Huang, 2002; Eckhardt, Laumer, e Nguyen, 2010). A formação ajuda a ganhar confiança para o manuseamento da nova tecnologia e diminui o medo do indivíduo poder perder informação importante (Järveläinen, 2012). Esta deve ser estruturada para atender às necessidades particulares dos diferentes grupos de utilizadores, deve enfatizar a facilidade de uso da nova tecnologia e a respetiva utilidade, para motivar os adotantes a usá-la (Chakraborty *et al.*, 2008). A formação tem que ser apropriada e eficaz. Para que exista formação eficaz, o formador tem de ter o conhecimento apropriado e a motivação para usar a ATI (Sein *et al.*, 1998).

Os utilizadores apenas conseguem recolher todos os benefícios da ATI quando souberem efetivamente como trabalhar com ela, e a formação permite-lhes isso (Umble *et al.*, 2003). Desta forma, o principal objetivo da formação é o de capacitar os utilizadores para os processos de negócio suportados pela ATI.

Para Brynjolfsson e Hitt (2000), uma formação inadequada é um dos principais motivos para os problemas com a implantação de uma nova ATI. As organizações que fazem investimentos nas ATIs mas que não fazem qualquer investimento na formação, não têm um desempenho tão bom como aquelas organizações que investiram numa implementação de uma ATI bem como na formação sobre a mesma.

A formação eficaz permite criar uma atitude positiva para com o sistema e aumenta a aceitação pelos utilizadores. Deve existir um plano de formação e ele deve ter em conta o pessoal técnico da organização e os utilizadores do sistema, sendo que o âmbito da formação depende do tipo de abordagem de implementação que for escolhida (Choi, Kim, e Kim, 2007).

Algumas organizações fazem uso de formação interna enquanto outras recorrem a consultores externos. Uma ATI complexa exige que a formação seja dinamizada corretamente, caso contrário os utilizadores não a vão perceber e vão inventar novas formas de uso, focando-se apenas nos processos que eles já conhecem e que conseguem realmente executar (Umble *et al.*, 2003).

Para Noudoostbeni *et al.* (2010) a formação pode incluir um dos seguintes métodos: palestras; formação no local de trabalho; formação personalizada; simulação do ambiente de trabalho; aprendizagem com computadores; e uso material didático. O uso de material, como por exemplo manuais, só vai ser eficaz se for percebida a sua utilidade (Scott, 2005).

A formação deve ser sincronizada com o projeto de implementação. A formação formal de todos os utilizadores surge normalmente no início do processo de implementação, mas existem outras organizações que optam por disponibilizar a formação antecipadamente, meses antes da implementação do projeto, o que pode levar a que na altura da implementação os utilizadores já se tenham esquecido dessas aprendizagens (Esteves, 2013).

Refere este autor que, embora seja importante um período de adaptação e de estabilização à nova ATI, para que a formação cumpra o seu objetivo é importante também que os utilizadores tenham um período de uso para que possam valorizar eficazmente a formação disponibilizada. Ele também indica vinte e quatro das melhores práticas aquando da formação dos utilizadores, sendo que se destacam as seguintes: deve ser usada uma versão customizada do SI e não uma outra versão genérica; deve existir um bom centro de ajuda com alguém dedicado a tempo integral onde os utilizadores possam ir tirar as suas dúvidas; a formação deve respeitar o tempo/período crítico para a organização; o foco deve ser organizacional (a formação deve ser *cross-functional*); deve haver formação entre um a dois meses antes da implantação da ATI; deve existir uma equipa híbrida de formação, formada por elementos internos e consultores externos.

Os diferentes agentes nas organizações têm o foco diferenciado no que devem ser as melhores dimensões de formação. Os gestores não devem apenas focar nos melhores métodos de

formação sobre a ATI, mas também no planeamento e gestão dos aspetos relacionados com essa formação (Esteves, 2013).

É importante que os gestores deem importância à formação informal, relacionada com o conhecimento que já existe na organização. Estes gestores estão numa posição em que têm a capacidade de influenciar diariamente o utilizador no seu local de trabalho. Se, por um lado, a formação formal é mais facilmente identificável e fácil de gerir, já a formação informal tem foco nas ações primárias do utilizador e, por esse motivo, é mais esquivada (Poell, Krogt, Vermulst, Harris, e Simons, 2006) mas tende a estar associada a uma maior produtividade ao longo do tempo (Liu e Batt, 2007).

Para Kleintop *et al.* (1994) é importante que os utilizadores nas organizações tenham o conhecimento acerca dos benefícios do uso da ATI, sendo que este pode ser amplificado com recurso a treino e formação. Da mesma forma, as organizações devem disponibilizar as tecnologias para os utilizadores praticarem antes da implementação, já que podem ajudar a criar níveis mais elevados de perceção da facilidade e de utilidade dessas ATIs.

A formação antes da implementação permite que os utilizadores ganhem competências operacionais mas, face à natureza das tecnologias complexas, fica limitado o conhecimento que eles podem absorver antes do uso real (Yi e Davis, 2003).

Apesar da formação antes da implementação poder incrementar a perceção de utilidade por parte do utilizador, não é suficiente para a sustentabilidade dessa perceção. As tecnologias complexas requerem que os utilizadores obtenham de forma contínua novas competências depois da implementação, acerca dessa tecnologia (Esteves, 2013).

Já na fase de pós-implementação, a formação dos utilizadores desempenha um papel muito importante para facilitar o uso e para promover a desempenho individual (Chang, Chou, Yin, e Lin, 2011). A aprendizagem depois da utilização aumenta as capacidades e as competências dos utilizadores no uso de tecnologias complexas, mais do que a formação prévia antes da implementação (Nah e Delgado, 2006). Para os autores Doll *et al.* (2003), a formação após a implementação fomenta uma melhoria no uso efetivo da tecnologia e que, quanto maior for o grau de aprendizagem contínua, melhor resultado se obtém no uso efetivo.

Assim, a formação do utilizador é um fator crítico durante toda a implantação. A formação deve decorrer durante um período de tempo extenso e deve envolver a transferência de conhecimento técnico e dos procedimentos. As equipas de implementação devem disponibilizar formação com ênfase no utilizador ou nas unidades específicas do processo de negócio e respetivas funcionalidades. Esta formação permite que os utilizadores cheguem a um acordo acerca das mudanças introduzidas pelo sistema e podem ajudar a construir uma atitude positiva acerca do sistema (Rajagopal, 2002).

Disponibilizar ajudas de suporte (*help-desk*)

O suporte ao utilizador pode ser definido como uma variedade de modos que estão disponíveis para ajudar o utilizador final a resolver os problemas com as tecnologias ou aplicações (Yager, Schrage, e Berry, 2002). O departamento de apoio (por exemplo o *help-desk*) é uma das formas mais comuns para providenciar suporte aos utilizadores. O *help-desk* providencia ajuda a pedido, informação ou ações que permitem ao utilizador desenvolver as suas tarefas. Faz parte dos serviços do *help-desk*: o planeamento da formação; consulta acerca dos sistemas; ajuda técnica; documentação acerca da ATI; consulta; e suporte acerca do *hardware* e desenvolvimento desse suporte (Marcella e Middleton, 1996). Se se tratar de uma organização onde os utilizadores são avessos à mudança, a experiência de um departamento de apoio é importante (Järveläinen, 2012).

A criação de um *help-desk* dedicado à ATI, para solucionar exclusivamente problemas da mesma, pode servir para atenuar as preocupações dos utilizadores acerca do sistema. A aprendizagem dos utilizadores através deste *help-desk* vai ser influenciada pela qualidade na

resolução dos problemas, na profundidade das explicações disponibilizadas aos utilizadores e pela capacidade de resposta e confiança na equipa do *help-desk*. O *help-desk* deve ter conhecimento acerca da ATI e deve ter habilidade para analisar e providenciar soluções aos problemas que surgem (Haggerty e Compeau, 2002).

Assim, as atividades de suporte incluem: responder às questões dos utilizadores; consultar os utilizadores acerca do uso do sistema; resolver os problemas dos utilizadores e analisar os erros na aplicação; servir como primeiro contacto nos pedidos de mudança; procurar junto dos vendedores a resolução de problemas no SI; reportar erros ao vendedor; e preparar e realizar a formação dos utilizadores (Nah e Delgado, 2006).

Comunicação

A comunicação é uma das estratégias mais importantes para evitar a resistência por parte do utilizador. É uma ferramenta que ajuda as organizações durante um processo de mudança de tecnologia, fazendo com que os utilizadores se sintam importantes, quebrando a resistência entre esses utilizadores, e aumentando os seus índices de confiança nas mudanças que vão surgir (Jiang *et al.*, 2000). A comunicação pode existir sob a forma oral, escrita ou não verbal.

A comunicação eficaz é mencionada como um fator crítico de sucesso (CSF) na implementação de uma ATI (Ngai *et al.*, 2008). A comunicação implica informações acerca do âmbito, dos objetivos e das tarefas de um projeto de um SI. No momento de aprendizagem acerca do novo sistema surge uma diminuição temporal da produtividade e na moral do utilizador. A comunicação pode ser usada para influenciar a atitude do utilizador acerca do novo sistema (Aladwani, 2001), o que pode levar a um maior envolvimento e a uma atitude positiva acerca do SI e da sua implementação.

Através de uma comunicação eficaz é possível receber e associar a mensagem que se pretende. É um meio que pode ser crucial para o sucesso da implementação de um SI, pois pode facilitar a difusão de um novo sistema na organização. A comunicação deve envolver todos os níveis da empresa, desde o gestor de topo até ao nível das operações, já que todos eles vão ser conhecedores das mudanças de processos de negócio que normalmente tem um novo SI, e que por sua vez vai afetar todas as instâncias de poder e de tarefas. Serve também para promover a vontade em participar nas mudanças e permite uma aceleração nesse processo de mudança. O uso constante de uma comunicação eficaz também ajuda a eliminar a resistência ao novo sistema que está a ser implementado. É uma ajuda fundamental na implementação através de reuniões sobre o que está a mudar, do porquê se está a mudar e como é que isso pode ajudar toda a organização (Mendel, 1999). Assim, a comunicação tem que ser estabelecida e com suporte em toda a organização, enquanto a implementação do projeto de SI está em curso.

É importante conhecer na organização os canais de comunicação, os média que são utilizados pelos indivíduos pertencentes à organização, o relacionamento que os indivíduos têm com os diferentes tipos de média e o conjunto de possibilidades que existem na organização para permitir a comunicação de cima para baixo (Zwijze-Koning e Jong, 2005).

Fazer uso de consultores

A utilização de consultores pode ajudar durante a implantação, já que estes têm experiência e conhecimento. Estes são agentes externos à organização, não estão envolvidos na organização e as suas decisões estão relacionadas com o que eles acham que é o melhor para o negócio da organização (Adams, Berner, e Wyatt, 2004). Eles são geralmente identificados como agentes de mudança que são responsáveis por gerir, tanto social como tecnologicamente, a mudança dentro das organizações (Winston, 2002). Eles também têm como funções diminuir a ansiedade acerca dos riscos envolvidos, problemas técnicos, mudança do trabalho e ausência de adequação (Järveläinen, 2012).

Fazer uso de campeões

Os “campeões” são mais do que líderes, eles são líderes transformadores que vão inspirar os outros indivíduos na organização para que esses se transcendam por um propósito mais alto e coletivo (Beath, 1991). Estes líderes promovem uma visão acerca do SI e ultrapassam os obstáculos na fase de autorização e implementação. Eles conseguem ultrapassar as barreiras burocráticas e conduzem à mudança na organização (Bradley, 2005).

Estabelecer um *Mix* de personalidades

Os indivíduos cuja personalidade é “resistir” têm geralmente uma atitude negativa para o uso da ATI. Mas caso se verifique que existem muitos indivíduos com personalidade “resistir”, esta situação não é benéfica para o processo de implementação e uso da nova tecnologia. Assim, os departamentos de recursos humanos e de recrutamento devem tentar encorajar uma mistura saudável entre indivíduos com perfis da ATI e os de outros departamentos técnicos (Laumer *et al.*, 2010).

Garantir que a ATI é *user friendly*

Se uma ATI for *user friendly* para o utilizador, este vai sentir que tem mais controlo sobre o sistema, o que aumenta o seu conforto e competências, isto é, aumenta a autoeficácia. O *design* e as suas características são significantes, particularmente para lidar com a resistência por parte dos utilizadores (Compeau e Higgins, 1995; Ellen, Bearden, e Sharma, 1991; Venkatesh, Morris, Davis, *et al.*, 2003). Os SIs devem ser desenvolvidos de uma forma que sejam fáceis de utilizar, simples de aprender e flexíveis na interação (Al-Jabri e Al-Hadab, 2008). A participação de utilizadores “*key*” no desenvolvimento diminui a resistência à mudança, pois esses indivíduos sentem que desempenham um papel importante na tomada de decisões sobre o sistema (Wang, Shih, Jiang, e Klein, 2008) e o seu perfil pode afetar a percepção de outros.

Para Wagner e Newell (2007) é importante que se envolvam os utilizadores nas decisões de conceção (*design*) já que isso vai resultar no conhecimento das necessidades sociais e técnicas por parte destes indivíduos e, desta forma, tornar o processo de adoção mais efetivo. É importante envolver os indivíduos de uma forma substancial e ativa, ao invés de apenas “pseudo” participativa. Os procedimentos para este envolvimento podem ser feitos de várias formas: de forma consultiva (onde são efetuadas entrevistas aos indivíduos num determinado período do projeto); de forma representativa (uma abordagem que leva ao envolvimento de um porta-voz destes indivíduos e à análise do processo de *design* com ambos os grupos); ou então de forma consensual (é a abordagem mais participativa e que envolve todos os indivíduos durante o processo de *design* e tomada de decisões).

Atribuir incentivos

O incentivo pode ser usado para influenciar os utilizadores do sistema a usarem o sistema de acordo com os objetivos da organização. Se o incentivo for atrativo, pode influenciar a resistência dos utilizadores positivamente (Järveläinen, 2012).

Gerir emoções

As emoções podem ajudar a estimular o uso da ATI (Beaudry e Pinsonneault, 2010). Isso pode ser feito pelos gestores através de um estímulo que provoque emoções específicas nos utilizadores, como a excitação, que está positivamente associada com a aceitação e que, por sua vez, está relacionada com o uso do SI. Apesar de não existir ainda uma lista de estímulos, estes autores referem que as emoções podem ser estimuladas assegurando que a nova ATI é percebida como uma oportunidade e providenciando autonomia aos utilizadores e incentivos para que eles adaptem as suas tarefas à nova tecnologia. A ansiedade e a irritação são emoções negativas que podem influenciar o uso, sendo que uma comunicação eficaz de como a nova

tecnologia é uma oportunidade e, a existência de um suporte social, podem funcionar como mecanismos para diluir estes sentimentos.

Por outro lado, os gestores podem providenciar oportunidades para que os utilizadores partilhem as experiências positivas com o uso da tecnologia, através de grupos de discussão, reuniões informais, plataformas *online* (como *wikis* ou *blogs*) ou até se algum utilizador sentir uma ansiedade forte, deve existir um esforço extra para evitar que ele se afaste do grupo de trabalho.

Usar redes sociais

O conhecimento acerca do uso acerca da tecnologia pode ser transferido entre utilizadores. Os utilizadores podem encontrar auxílio junto dos seus colegas e aprender desta forma qual o modo mais eficiente de utilizarem o sistema (Lorenzo, 2001). Para Park e colegas (2007) as informações partilhadas através das redes sociais, com colegas ou grupos de trabalho, é um fator chave para o sucesso de uso de uma ATI.

Construir uma *policy*

Uma *policy* (política) acerca do uso de uma ATI é elaborada para lidar com assuntos relacionados com a disseminação de informação, utilização da informação, difusão e uso de uma tecnologia (Labelle, 2005). A política pode ainda clarificar os deveres dos *stakeholders*, responsabilidades e direitos e especificar o que é utilização eficiente e aceitável. Este tipo de políticas deve estar alinhado com o que se pretende no uso da ATI e também ter em conta as necessidades da comunidade.

Na elaboração de uma política são formuladas ações com percursos alternativos, e esta é implementada (administração da lei), executada e avaliada (Gong e Janssen, 2012).

Para que a política seja atual e adequada é necessário envolver todos os *stakeholders* durante o desenvolvimento dessa política. A política acerca de uma ATI numa determinada organização pode não ser compatível com outras organizações (Labelle, 2005).

Uma política é, assim, um conjunto de diretrizes cujos destinatários são todos os utilizadores da organização, onde estão inscritos os deveres, as responsabilidades e direitos, a estratégia, a qualidade, a eficiência, segurança, legalidade e o uso aceitável (Alinaghian, Rahman, e Ibrahim, 2011).

3.2.6 Teorias e modelos sobre a resistência do utilizador

Perceber os fatores que podem influenciar a resistência por parte do utilizador ajuda a identificar as diferentes estratégias que podem ser usadas para diminuir essa resistência (Russell e Hoag, 2004). A resistência por parte do utilizador à implementação de uma TI não deve à partida ser identificada nem como boa nem má. Em determinados períodos de tempo, pode ser uma forma de os utilizadores manifestarem os problemas relacionados com as tecnologias de informação e desta forma alertar que a organização não está preparada (Rivard e Lapointe, 2012).

Apresenta-se de seguida uma síntese de alguns contributos da literatura que surgem na tentativa de sistematizar esses contributos que lidam com a resistência dos utilizadores. A relevância destes modelos para este trabalho é grande, já que apenas foram encontradas referências mais recentes a um conjunto de elementos organizados de estratégias.

A interação com o sistema

A resistência à mudança pode ser explicada através da interação entre o sistema que foi implementado e a sua utilização. Os indivíduos estão inclinados para utilizar o sistema se eles acreditarem que isso irá reforçar a sua posição de poder; caso o seu uso leve os indivíduos a pensar que vão perder poder, então eles vão resistir e vão aumentar os conflitos (Markus, 1983).

A resistência pode ter efeitos positivos (se prevenir situações de implementação que possam aumentar a pressão ou que possam provocar situações que levem a bloquear a utilização) ou negativos (se gerar conflitos, consumir tempo e atenção). A força da resistência por parte dos indivíduos está relacionada com a dimensão da perda de poder e da respetiva importância. As reações negativas por parte dos indivíduos são classificadas por Markus (1983) como sendo de uma de três tipos. A primeira são os atributos do indivíduo, como a tendência natural para resistir à mudança e algumas características da sua personalidade. A segunda tem a ver com a tecnologia, com o pobre desenho da mesma, nomeadamente ter características de funcionalidade, interface, apresentação, acessibilidade, falta de resposta atempada, entre outros, que podem levar o indivíduo a sentimentos de frustração. E, por último, a interação entre o sistema e os atributos dos utilizadores. Neste estudo, esta autora aponta para que, quando se entra na fase de implementação, se eduquem os utilizadores (através de formação), se tomem medidas de coação (por via de políticas), se modifiquem os sistemas face aos procedimentos que existem nas organizações, se envolvam os utilizadores aquando do desenho da tecnologias, se resolvam quaisquer problemas organizacionais antes de implementar a tecnologia e se reestruturem os incentivos aos utilizadores, entre outros.

O *status* do indivíduo

Os indivíduos avaliam a mudança em termos de impacto na manutenção do seu *status*. Os indivíduos avaliam os ganhos na mudança, relativamente ao esforço que têm que fazer e aos resultados obtidos, comparando-os com os dos outros indivíduos ou grupos, e com o do empregador (Joshi, 1991). Este autor pretende explicar a resistência à mudança através da equidade na comparação dos resultados. A implementação de uma tecnologia implica mudanças no indivíduo, mudanças essas que são definidas por ele como benefícios ou prejuízos. Num primeiro nível, o indivíduo compara o seu *status*, de seguida compara com o do empregador e, por último, compara-o com o *status* dos outros indivíduos na organização. Esta comparação tem como objetivo a procura da equidade da troca. Quanto maior for a perceção por parte do indivíduo, mais ele irá resistir.

Múltiplos comportamentos

O estudo efetuado pelos autores Laumer e Eckhardt (2012) acerca das teorias relacionadas com a resistência dos utilizadores teve como objetivo a construção de um modelo unificado que permite perceber a resistência por parte dos indivíduos. O trabalho destes autores teve como base a literatura (existente em SI) acerca deste tema, sendo que ponto de partida foi o trabalho feito por Lapointe e Rivard (2005). Este modelo integra o constructo da resistência à tecnologia e à mudança organizacional (Laumer e Eckhardt, 2010).

Começaram por identificar as teorias existentes relacionadas com a resistência do utilizador, nomeadamente um modelo acerca da implementação de uma ATI, onde o comportamento de resistência por parte dos utilizadores acontece depois do utilizador sentir ameaças que resultam da interação entre as condições iniciais e a nova ATI que lhes é apresentada. Estes autores observaram que os comportamentos de resistência resultam de vários fatores gerados pelos indivíduos. O comportamento de resistência é mais inofensivo quando as ameaças percebidas são ao nível do indivíduo ou ao nível organizacional. Já o mesmo funciona em sentido oposto se for ao nível do grupo. O comportamento de resistência por parte do grupo emerge da resistência individual e é diferente desde a fase inicial de implementação até uma fase posterior. No início da implementação, o comportamento individual é independente, mas tem a tendência para convergir. Assim, numa perspetiva longitudinal, é possível considerar as consequências atuais que desencadeiam o uso do sistema e que podem modificar as condições iniciais estabelecidas ou o objeto de resistência. Nestes elementos desencadeadores estão: as consequências do uso

do sistema; as ações dos outros atores; as reações do sistema ao comportamento de resistência; e os eventos relacionados com o processo de implementação.

As reações dos indivíduos

A intensidade e a natureza da resistência a uma TI depende da interação entre diversas variáveis que se relacionam de forma dinâmica. Existe a possibilidade de construir um modelo que se baseia num conjunto de variáveis associadas à rejeição da TI. Estas podem ser organizadas num sistema de conceitos tendo por base uma perspectiva da motivação alcançada. São identificadas como atributos causais de resistência: a nova tecnologia; e a experiência positiva ou negativa na execução da tarefa pelo indivíduo caso utilizasse tecnologias similares (Martinko *et al.*, 1996). Assim, o modelo proposto é um modelo que tem em conta as reações dos indivíduos face aos atributos percebidos por eles, isto é, os atributos que os indivíduos retêm acerca da nova tecnologia e as crenças que eles têm em relação ao sucesso ou insucesso face à nova tecnologia, que são os primeiros determinantes das suas reações em relação a essa tecnologia. É, assim, importante conhecer de que forma os atributos dos utilizadores são criados, antes e durante o processo de implementação da tecnologia.

A socialização

Tendo por base alguns modelos de aceitação de tecnologia, Eckhardt *et al.* (2009) propuseram um modelo onde a influência social desempenha um papel importante, nomeadamente na fase da adoção da TI, onde esta difere de forma significativa consoante seja analisada pela vertente do grupo de influência e pelo tipo conjunto de adotantes e não adotantes. Os adotantes são os indivíduos que são influenciados pelos seus superiores, e os não-adotantes são aqueles que são influenciados pelos elementos do mesmo grupo. Para estes autores, a adoção da tecnologia por parte do indivíduo é explicada pela interação que o indivíduo tem através da observação dos comportamentos dos outros indivíduos e está relacionada também com a opinião dos outros. Assim, os não adotantes, os que manifestam resistência, são aqueles que são socialmente mais influenciados pelos seus colegas focais, pelos indivíduos de grupo de trabalho ou pelo departamento de tecnologias, mas não são pelos seus superiores nem pelos clientes.

O momento da resistência

A teoria apresentada por Kim e Kankanhalli (2009), "*Status quo bias*", que tem por base um modelo de aceitação de tecnologia, define a resistência como sendo uma oposição do utilizador à mudança associada a uma nova implementação de uma tecnologia de informação. A resistência do indivíduo pode ser explicada através da decisão racional (o indivíduo verifica os custos e benefícios da mudança); da perceção errada (uma pequena mudança pode ser percebida como um fenómeno ainda maior do que realmente é); e do compromisso psicológico (existem fatores que contribuem para esse compromisso: perceção de custos irreversíveis; as normas sociais; e o esforço para manter o controlo). Para estes autores, é importante perceber em que momento do processo de implementação é que acontece o comportamento de resistência.

Tipologia de fatores

O processo que leva o utilizador a deixar de utilizar uma tecnologia é lento e está relacionado com a natureza e com os efeitos sobre os atributos do sistema. Existem fatores relacionados com a perceção dos atributos do sistema que desencorajam o uso e que estão relacionados com a satisfação do utilizador. A satisfação por parte do utilizador faz com que ele use o sistema (Islam, 2011). Estes fatores inibidores atuam apenas para desencorajar o uso mas, por outro lado, a sua ausência pode não implicar o inverso, ou seja, encorajar (Cenfetelli, 2004). A perceção é o elemento chave que influencia a atitude, a intenção e o comportamento do

utilizador. Este autor classifica os fatores que compõem os modelos de aceitação, sendo que aquelas que explicam tanto a aceitação como a resistência são facilitadoras e, por outro lado, as variáveis que explicam apenas a resistência são inibidoras.

Apesar de existirem várias abordagens, incluindo alguns modelos preditivos acerca da resistência por parte dos utilizadores, é necessário considerar, como destacam os autores Laumer e Eckhardt (2012), a importância de verificar o contexto da tecnologia, isto é, se é de uso voluntário ou obrigatório. As reações, intenções e comportamentos dos utilizadores podem ser diferentes se o sistema é obrigatório, voluntário, misto ou baseado nas características do utilizador, como o nível hierárquico da organização (Griffiths e Light, 2006).

Os utilizadores desenvolvem a sua atitude para com o SI tendo por base a informação que existe no momento da construção. Aquando da adoção de tecnologias, na fase pré-adoção, se a tecnologia de informação é de uso obrigatório, a informação que os utilizadores obtêm acerca dessa tecnologia é tendencialmente homogênea, isto é, é apenas de uma fonte, o que pode resultar numa atitude estável por parte dos utilizadores. Por outro lado, se o uso da tecnologia é voluntário, os utilizadores tendem a adquirir informações de várias fontes de informação, fontes heterogêneas. Desta forma, se o uso é voluntário, a influência da atitude é mais forte do que se for obrigatório, já que este é geralmente imposto por terceiros (Albarracín, Wang, Li, e Noguchi, 2008; Krönung, 2011). A obrigatoriedade reflete uma decisão por parte da organização para com a atitude do utilizador em usar o SI no seu trabalho diário (Jaspersen *et al.*, 2005).

Apesar de obrigatório, o indivíduo pode utilizar a tecnologia que foi implementada, mas pode realizar comportamentos de resistência como forma de reclamação acerca da mudança (Laumer e Eckhardt, 2010).

Os indivíduos não manifestam resistência à tecnologia *per se*, mas à incerteza e às possíveis consequências que a mudança pode trazer. A resistência pode ter um papel crucial para obter a atenção dos indivíduos para aspetos relacionados com a mudança que pode ser inadequada, não ter sido pensada como deve ser, ou ter mesmo sido planeada de forma errada. Os gestores devem incentivar a procura de novas estratégias para a introdução da mudança. Eles devem comunicar e consultar de forma regular os indivíduos na organização. Este é um fator crítico para o sucesso na implementação da mudança (Waddell e Sohal, 1998).

Referem ainda estes autores que, aos indivíduos deve ser dada a oportunidade para se envolverem em todos os aspetos da mudança e as oportunidades para providenciar *feedback*. O trabalho em equipa envolve a gestão e os indivíduos e pode permitir ultrapassar dificuldades do passado da organização. Os gestores devem facilitar o trabalho em equipa, devem potenciar o envolvimento dos indivíduos e devem providenciar o ambiente adequado e os recursos necessários para que os indivíduos façam parte do processo.

3.3 A aceitação de tecnologias

Se a decisão de adotar uma tecnologia depende normalmente de uma iniciativa da organização, já o uso e o esforço despendido em aprender mais sobre essa tecnologia recai sobre os utilizadores (Chang *et al.*, 2011).

Quando uma nova ATI é disponibilizada, os utilizadores têm comportamentos de aceitação que podem sofrer alterações ao longo do tempo. Estes comportamentos têm implicações na forma como as ATIs são utilizadas, dos benefícios reconhecidos pela sua utilização e resultados individuais e da organização (Wanchai *et al.*, 2012).

A investigação em SI tem providenciado evidências da existência de importantes fatores que explicam a intenção do indivíduo em usar uma determinada tecnologia, dentro de determinados contextos e organizações (Lee, Kozar, e Larsen, 2003; Venkatesh, Morris, Gordon, e Davis, 2003).

Para se perceber os benefícios das ATIs é necessário verificar como estão a ser realmente utilizadas (Wanchai *et al.*, 2012). Mas os benefícios de uma tecnologia normalmente demoram tempo, fazendo com que a incerteza relativamente ao uso seja grande na altura em que essa tecnologia é adotada. Se as tecnologias forem complexas, incluem funções que são desconhecidas para o utilizador na altura da adoção, sendo que por este motivo surgem ainda mais incertezas acerca dessa adoção (Sun, 2011).

Várias teorias e modelos têm sido desenvolvidos que explicam a adoção individual e a aceitação. Essas teorias providenciam conhecimento cognitivo, afetivo e comportamental das reações dos indivíduos sobre a tecnologia (Russell e Hoag, 2004).

Alguns desses modelos são: TAM (Davis, 1989); TAM2 (Venkatesh e Davis, 2000b); TAM3 (Venkatesh e Bala, 2008); e UTAUT (Venkatesh, Morris, Gordon, e Davis, 2003). Todos têm como objetivo modificar, estender e unificar a investigação feita em SI relacionada com a explicação das atitudes individuais e opiniões acerca de uma nova tecnologia e com o comportamento correspondente da sua utilização (Laumer, 2011). Os estudos que levaram à construção destes modelos encontram relações entre as opiniões, atitudes, intenções comportamentais e normalmente focam na decisão inicial acerca de usar ou não usar o SI (Klaus e Blanton, 2010).

A literatura acerca da aceitação de tecnologias considera o comportamento de uso como fator central para determinar o sucesso ou o fracasso da implantação de uma nova tecnologia (Davis, 1993). Desta forma, a literatura adota o comportamento de uso como a variável de critério que indica que as ATIs só têm potencial para melhorar a organização se forem efetivamente utilizadas e, quanto mais forem utilizadas, mais impacto têm (Mathieson, 1991; DeLone e McLean, 1992).

3.3.1 As etapas da aceitação

Os utilizadores da ATI, numa primeira etapa, precisam de investir tempo e recursos com a nova ATI quando pretendem tomar uma decisão sobre a adoção da tecnologia. Não é invulgar que adotem as tecnologias de forma parcial. Uma decisão errada pode também significar custos de oportunidade, já que se falha a oportunidade de obter os benefícios de uma tecnologia mais eficiente. Então é necessário tomar boas decisões aquando da aceitação (Sun, 2011). Existem poupanças, do ponto de vista cognitivo, através da simplificação das decisões de adoção de uma tecnologia se os indivíduos, para além de obterem a informação inicial que muitas vezes é incompleta, a complementarem com a observação do comportamento de outros adotantes (Bhattacharjee e Premkumar, 2004). A adoção pode, então, surgir por efeito de imitação, podendo acontecer que a maioria dos potenciais adotantes tomem a decisão de adotar mas por outro lado a imitação pode ter efeitos contrários e nessa altura deve existir uma intervenção por parte da gestão da organização (Walden e Browne, 2009).

É importante que os potenciais adotantes percebam que as decisões dos adotantes iniciais podem ter sido baseadas no conhecimento parcial que tinham. Por outro lado, pode ser importante a existência de grupos de potenciais adotantes, pois se por um lado a discussão dentro o grupo pode levar à construção de melhores decisões do que se a decisão fosse feita individualmente, por outro lado os grupos tomam geralmente decisões extremas, boas ou más, criando assim uma polarização de decisões, onde a visão dominante do grupo é aquela que vai ser adotada pelo grupo e que é usada como justificação pelos indivíduos desse grupo.

Aquando da aceitação, o conhecimento modera o impacto da opinião do utilizador acerca da intenção de uso já que, apesar de consciente, o indivíduo confia mais na sua própria opinião. O conhecimento pode ajudar a tomar boas decisões acerca da aceitação, pois não influencia o que o utilizador acredita nem a intenção acerca do uso mas modera essa relação (Sun, 2011). Já outros autores afirmam que a opinião do utilizador acerca das perceções que ele tem acerca do SI têm uma grande influência no uso e essa opinião pode ser influenciada, caso sejam tomadas medidas apropriadas pela gestão, como a de providenciar formação (Agarwal e Karahanna, 2000).

Já na pós-implantação, o uso das ATIs vai aumentando, pois os utilizadores ganham experiência de uso o que, por outro lado, pode levar a que a resistência que existia vá diminuindo ao longo do tempo, já

que algumas das ferramentas dessas ATIs podem vir a ser tratadas com indiferença (mantendo a resistência ao seu uso). Algumas podem vir a ser usadas de forma limitada e prudente, enquanto outras podem vir apenas a ser rotinizadas com o trabalho diário ou até talvez em situações de uso estendido (Jaspersen *et al.*, 2005).

A compatibilidade, as melhores práticas, complexidade, eficiência, formação e pressão competitiva são importantes e determinantes para o uso de sistemas de informação (Ruivo, Oliveira, e Neto, 2012).

Nas situações de pós-implementação, os utilizadores da ATI são capazes de recordar as suas atitudes a partir da memória e da sua experiência. Na fase de pré-implementação, a atitude inicial é geralmente moldada pela informação que existe que é normalmente externa; na fase pós-implementação a nova atitude surge por influência da atitude obtida na fase da pré-implementação, do conhecimento anterior e de informação externa. Esta passagem de fases faz com que exista no indivíduo uma atitude para novas experiências (Krönung, 2011).

É importante perceber os fatores que influenciam o uso contínuo de uma ATI depois da etapa da adoção inicial, já que o uso contínuo de um sistema é uma medida do sucesso da ATI (Clements e Bush, 2011).

A revisão da literatura mostra que a frequência e a extensão de utilização são as duas primeiras abordagens que têm sido utilizadas para verificar o uso de SI na fase de pós-adoção (Abdinnour-Helm e Saeed, 2006).

Os comportamentos do uso da ATI são críticos para uma organização, já que possibilitam que estas melhorem o seu desempenho e consigam obter mais vantagens competitivas (Wang e Ou, 2013).

Quando o uso de ATI é habitual, já não existe uma decisão de consciência sobre usar ou não continuar a usar e essa decisão deixa de ser guiada pelas intenções individuais. Assim, o uso habitual do SI é conceptualizado como um comportamento repetitivo de sequências que são desencadeadas automaticamente pelos estímulos do ambiente onde está inserida (Ortiz de Guinea e Markus, 2009). O uso contínuo de ATI é, então, visto como uma série de decisões intencionais para continuar a usar esse SI. Ignorar esses sinais de satisfação pode ser prejudicial para a continuidade de uso (Bhattacharjee, 2001).

A investigação em SI relacionada com o tema de adoção de tecnologias por parte do indivíduo e decisões de aceitação tem uma grande importância (Laumer e Eckhardt, 2012). Têm sido feitos avanços significativos para perceber os antecedentes do uso de TI através de modelos preditivos como o TAM e o UTAUT. Apesar dessa situação, é preciso perceber que o uso de uma ATI é complexo e multifacetado e a investigação em psicologia mostra que, apesar da evolução ao longo dos anos destes modelos, eles não capturam todos os antecedentes comportamentais (Beaudry e Pinsonneault, 2010).

3.3.2 O UTAUT

A adoção e o uso de tecnologias por parte dos indivíduos de uma organização tem sido uma das preocupações dos investigadores em SI, com a existência de vários modelos que através dos constructos e variáveis explicam o uso, nomeadamente (Sykes, Venkatesh, e Gosain, 2009): a intenção de utilização e a utilização efetiva do sistema. A intenção de utilização é definida como sendo a probabilidade subjetiva de que um indivíduo vai realizar um comportamento, isto é, trata-se da intenção que o utilizador tem em usar a ATI, e a utilização efetiva do sistema é a que resulta da interação de um indivíduo com um sistema em particular.

São os profissionais em SI e os gestores das organizações que têm normalmente a dura tarefa de explicar o porquê e também prever como os utilizadores reagem face à adoção e utilização de uma nova tecnologia (Beaudry e Pinsonneault, 2005). Para estes autores, existem atualmente duas correntes de investigação que respondem a estas questões: a corrente que investiga sobre o processo e que tem como foco a adoção e os efeitos nos resultados dessa adoção (os efeitos podem ser, por exemplo, a performance dos grupos); e a corrente que aplica os valores obtidos pela aplicação do modelo, cujo foco está relacionado com os antecedentes da adoção e utilização de novas tecnologias (onde se inclui o modelo UTAUT).

A escolha de um modelo de aceitação de tecnologia é importante, para que os gestores do processo consigam executar o seu trabalho com sucesso. Essa escolha serve para aproximar os resultados obtidos, tanto quanto possível, à realidade, para que possam ser generalizados, na perspectiva de avaliar/prever a adoção/resistência da tecnologia por parte do indivíduo e efetuar previamente as intervenções, de forma a agilizar o impacto nos indivíduos adotantes. Os investigadores tendem a escolher não um modelo, mas os constructos de vários modelos, ou então escolhem aquele com o qual estão mais identificados, ignorando desta forma outros modelos existentes (Venkatesh, *et al.*, 2003).

A teoria unificada de aceitação e utilização de tecnologia (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, UTAUT) foi proposta e validada para providenciar a unificação de um conhecimento teórico que ajude o gestor de processos de mudança, relacionado com a adoção e difusão de TI e de SI. Foi também desenvolvida com o objetivo de obter um modelo unificado que permita explicar o impacto nos indivíduos da introdução de uma nova tecnologia numa determinada organização.

Tratando-se de um modelo unificado, ele tem por base a exploração de oito modelos existentes. Os autores do UTAUT identificaram as teorias e modelos relacionadas com a adoção, a aceitação e difusão de tecnologia. Os modelos e teorias que foram observados foram: teoria da ação racional (*Theory of Reasoned Action*, TRA); modelo de aceitação de tecnologia (*Technology Acceptance Model*, TAM); modelo motivacional (*Motivational Model*, MM); teoria do comportamento planeado (*Theory of Planned Behavior*, TPB); um modelo que combina o TAM e a teoria do comportamento planeado (*Decomposited Theory of Planned Behavior*, DTPB); o modelo da utilização do computador (*the model of PC utilization*, MPCU); o modelo da difusão de inovações (*the Innovation Diffusion Theory*, DOI); e a teoria da cognição social (*the social cognitive theory*, SCT).

Para os seus autores, o modelo UTAUT deve ser utilizado para auxiliar os gestores das organizações aquando da adoção de uma nova tecnologia e deve ser aplicado na fase inicial do processo de implantação, antes da adoção, em tecnologias (de uso obrigatório ou voluntário).

Este modelo tem quatro constructos principais que são determinantes para verificar a intenção e o comportamento do indivíduo acerca do uso da tecnologia e que são: utilidade percebida; expectativa de desempenho; influência social; e condições facilitadoras. Este modelo também assume que estes constructos são influenciados pelo género, idade, experiência e uso voluntário (ver Figura 3-4).

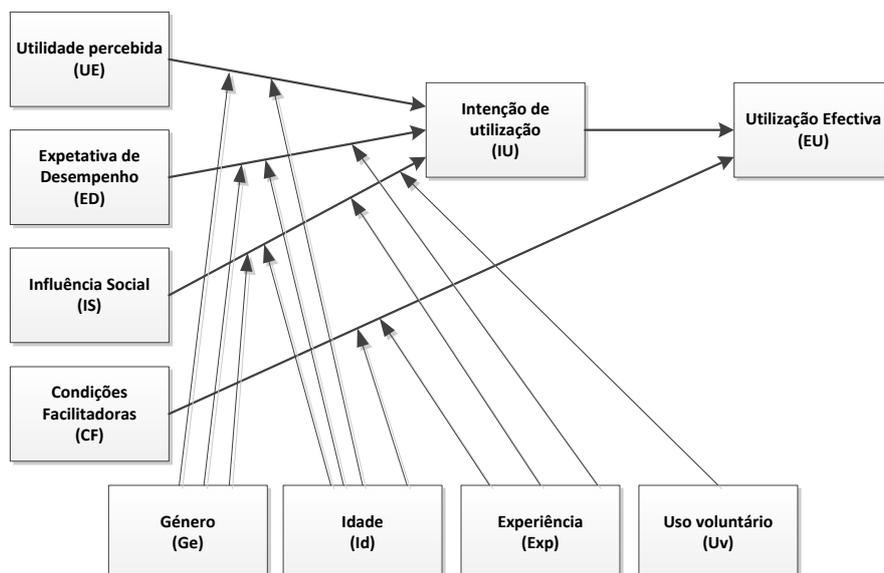


Figura 3-4 - O modelo UTAUT (adaptado de (Venkatesh *et al.*, 2003))

Para validarem o modelo os seus autores realizaram um estudo empírico longitudinal em quatro organizações, compararam as teorias e sintetizaram os resultados obtidos no UTAUT.

O UTAUT pretende explicar o comportamento do uso como confluência de fatores determinantes que são afetados por um conjunto chave de moderadores. Os autores verificaram que os constructos utilidade percebida, expectativa de desempenho e influência social influenciam diretamente a intenção de utilização. Já as condições facilitadoras e a intenção de utilização têm uma influência positiva no comportamento de uso. A intenção de utilização é uma dimensão que depende da utilidade percebida, da expectativa de desempenho e da influência social, mas não das condições facilitadoras. Cada um dos constructos representa a síntese ou a adaptação dos constructos que já foram descritos noutros modelos de adoção ou difusão de tecnologias (ver Tabela 2).

Constructo	Descrição	Origem
Utilidade percebida	É o grau com que cada indivíduo acredita que usar o sistema vai melhorar a sua performance no trabalho. Este é o indicador mais forte acerca da intenção de uso, e é significativo tanto em ambientes voluntários como obrigatórios. O género e a idade têm um efeito na utilidade percebida.	<i>Perceived usefulness</i> (TAM / TAM2 / C-TAM-TPB); <i>extrinsic motivation</i> (MM); <i>job-fit</i> (MPCU); <i>relative advantage</i> (DOI); <i>outcome expectations</i> (SCT)
Expectativa de desempenho	Grau da facilidade relacionado com o uso do sistema. O género, a idade e a experiência têm um efeito na expectativa de desempenho.	<i>Perceived ease of use</i> (TAM/ TAM2); <i>complexity</i> (MPCU) <i>ease of use</i> (DOI)
Influência social	É o grau com que o indivíduo acredita que para os outros é importante que ele use o sistema.	<i>Subjective norm</i> (TRA / TAM / TPB/ DTPB / C-TAM-TPB); <i>image</i> (DOI)
Condições facilitadoras	Este é o grau pelo qual o indivíduo acredita que a infraestrutura existente serve para o ajudar a usar o sistema. As condições facilitadoras não têm um efeito direto na intenção de uso mas sim na utilização efetiva.	<i>Perceived behavioral control</i> (TPB/DTPB/C-TAM-TPB); <i>facilitating conditions</i> (MPCU); <i>compatibility</i> (DOI)

Tabela 2 - Resumo da origem dos constructos do UTAUT (Venkatesh, *et al.*, 2003)

Cada um destes constructos é afetado por um ou mais fatores moderadores: a idade; o género; a experiência; e o uso voluntário. A idade aparenta ser o fator moderador com mais significado, seguido pelo género (ver Tabela 3).

Variável moderadora	Descrição	Origem
Género (masculino ou feminino)	O efeito na utilidade percebida vai ser mais forte para os homens. O efeito na expectativa de desempenho e influência social vai ser mais forte para as mulheres.	TAM, TPB
Idade (numero de anos)	O efeito na expectativa de desempenho e na utilidade percebida vai ser mais forte para os indivíduos de faixas etárias mais baixas e a influência social e as condições facilitadoras vão ter um efeito mais forte nas pessoas de mais idade.	TPB
Experiência (sim ou não)	O efeito na expectativa de desempenho e a influência social vão ser mais fortes para os indivíduos que se encontram no início da utilização do sistema. As condições facilitadoras vão ter um efeito mais reduzido nos indivíduos à medida que aumenta a sua experiência.	TRA, TAM, TPB, DOI
Uso voluntário	A influência social vai ter um maior efeito em ambientes obrigatórios de uso	TRA, TAM, TPB, C-TAM-TPB, MPCU, DOI

Tabela 3 - Resumo da origem das variáveis moderadoras do UTAUT (Venkatesh, *et al.*, 2003)

Apesar de o número de citações ter vindo a aumentar desde 2003, a maioria dos estudos que usam o UTAUT apenas o usam por partes ou reformulam alguns dos constructos para se adaptar aos contextos. Num trabalho de investigação sobre o uso do UTAUT em estudos relacionados com SI e TI foi verificado que alguns investigadores usaram o UTAUT em estudos qualitativos, ou porque não conseguiram obter dados quantitativos suficientes para dar resposta aos problemas que investigavam ou porque a amostra obtida era demasiado reduzida para realizar essa análise quantitativa (Williams, Rana, Dwivedi, e Lal, 2011).

3.3.2.1 A escolha do modelo UTAUT

Dada a necessidade de escolha de um modelo de adoção e utilização de uma tecnologia para realizar na presente investigação, optou-se pelo modelo UTAUT, considerando que este é o modelo mais recentemente proposto para a comunidade científica e, em particular, para a comunidade de investigadores na área de SI.

Ao longo da revisão bibliográfica, foram também feitas outras observações que levaram à conclusão que esta seria uma boa opção em termos de escolha. Algumas dessas observações estão relacionadas com:

- **A dimensão das organizações** – Existem ainda poucas investigações dedicadas a organizações de pequenas dimensões. Alguns autores destacam que a adoção de novas tecnologias nestas organizações é diferente da adoção de tecnologias em organizações de grandes dimensões, devido ao seu tamanho e aos distintos fatores económicos. O modelo UTAUT não foi desenvolvido para pequenas empresas mas produz resultados que servem como referência (Yang e Fu, 2008).
- **Uma base sólida** – Este modelo, ao apresentar uma agregação de teorias, possibilita examinar o fenómeno da interdisciplinaridade, situação que não se verifica aquando da utilização do modelo TAM. Tanto o TAM2 como UTAUT têm um poder preditivo mais forte do que o TAM, no entanto Shareef *et al.* (2009) referem que a utilização de mais variáveis pode trazer maior complexidade para a sua utilização.
- **O indivíduo** – Apesar do modelo TAM ser mais simplificado e mais intuitivo, o modelo UTAUT explica de uma forma mais realista a adoção por parte do indivíduo. Tendo em conta que este último é uma consolidação e uma melhoria, que tem por base outros modelos de adoção das tecnologias de informação, deve ser utilizado como referência a todos os novos modelos que vão sendo propostos, da mesma forma que o TAM o foi durante os últimos quinze anos. Assim, o modelo UTAUT é mais eficiente no sentido de se poder aceder à probabilidade no sucesso da adoção de tecnologia e permite perceber os fatores de aceitação ajudando, desta forma, a gestão a tomar medidas e a intervir (Rosen, 2004; Lu, Yao, & Yu, 2005).
- **Os constructos** – Encontram-se sintetizadas no modelo décadas de teorias comportamentais que contêm os principais antecedentes e fatores moderadores que afetam a intenção de uso e utilização efetiva. A identificação destes constructos e fatores moderadores permite que os investigadores se dediquem com particular atenção na determinação das características das novas tecnologias que têm um grande potencial para a adoção. Os métodos associados aos constructos do modelo são acessíveis de implementar, sendo que a construção de instrumentos pode fazer com que sejam reciclados para outras situações, levando a que desta forma se conduzam estudos longitudinais, que fornecem dados para aqueles que desenvolvem as tecnologias, desde o início e durante o ciclo de vida da mesma (Genuardi, 2006). Existe, por outro lado, uma versatilidade do modelo UTAUT que permite que constructos que são assumidos pelos autores como não significantes face à existência de outras interações possam ser incluídos, dependendo da avaliação da tecnologia que se pretenda fazer a partir da perceção do utilizador dessa nova tecnologia. Os constructos do modelo UTAUT, as relações entre eles e a intenção comportamental já foram por diversas vezes testados, podendo também ser tratados como variáveis de controlo (Chiu, Huang, e Yen, 2010).
- **Os comportamentos** – Este modelo pode ser aplicado em situações onde se pretende estudar a adoção de uma nova tecnologia e também em situações em que se pretendem estudar os comportamentos pela utilização contínua de uma tecnologia já adotada. É o modelo mais abrangente que foi elaborado até à data e podem ser-lhe associados outros constructos específicos relacionados com as tecnologias que estão a ser adotadas como, por exemplo, o fator de perceção de risco para um estudo desenvolvido acerca da adoção dos serviços *e-government* (Carter, Schaupp, e Evans, 2008; He e Wei, 2009).

- **Culturas diferentes** – O modelo UTAUT apresenta como vantagens o facto de ser facilmente traduzido nos contextos internacional e multicultural, podendo mesmo ser um modelo a ter em conta quando é importante obter a percepção das diferenças de aceitação de tecnologia dentro das diferentes culturas (Oshlyansky, Cairns, e Thimbleby, 2007). Com a intenção de validar o modelo UTUAT num país do oriente, os investigadores utilizaram uma derivação deste modelo e aplicaram-no a indivíduos que utilizavam uma nova tecnologia de forma voluntária. Verificaram que o modelo é válido nessas culturas e que apesar de não terem atingido o valor da variância (Venkatesh, Morris, Gordon B. Davis, *et al.*, 2003), os resultados obtidos são positivos (Al-Gahtani, Hubona, e Wang, 2007; Al-Gahtani *et al.*, 2007).
- **Anti-comodidade** – Não é pela utilização de um modelo que domina as atenções dos investigadores nos últimos tempos, de adoção de novas tecnologias, como é o caso do TAM, que se está a beneficiar toda a comunidade. Este facto pode fomentar a comodidade e a falta de inovação, situações diferentes que não servem a comunidade de investigação que se debruça sobre a adoção de tecnologias (Benbasat e Barki, 2007).
- **Resultados finais** – Ao longo da investigação em sistemas da informação, foram desenvolvidos e estudados diversos modelos que pretendem indicar o como e o porquê dos indivíduos adotarem novas tecnologias. Existiram vários caminhos, sendo exemplos aqueles que se preocuparam com o estudo do sucesso da implementação ao nível organizacional ou ao nível da tecnologia adequada para uma tarefa. Todos eles identificam o UTAUT como aquele que produz melhores resultados de previsão (Agarwal, Rastogi, e Mehrotra, 2009). O UTAUT, ao contrário dos outros modelos, explicou 70% do comportamento da intenção de utilização, enquanto que os outros modelos apenas conseguiram explicar perto de 50% (Venkatesh, Morris, Gordon e Davis, 2003)

3.3.2.2 Extensão ao modelo

O UTAUT também tem surgido na literatura com referências a extensões, isto é, têm sido incorporados alguns constructos neste modelo, com o objetivo de se explicarem comportamentos em ambiente específicos que não se enquadram nos ambientes organizacionais tradicionais de TI/SI com que se basearam originalmente os autores do UTAUT.

Considera-se, assim, que uma extensão aos modelos que explicam a adoção/utilização daqueles constructos, pretende enriquecer o modelo original e auxiliar o profissional de SI na tomada de decisões. Apresenta-se, de seguida, uma das extensões que podem, de acordo com os seus autores, ser aplicadas aos modelos existentes.

- **O caso das emoções:** As emoções são identificadas como importantes *drivers*, para explicar o comportamento dos indivíduos (Beaudry e Pinsonneault, 2010) aquando da utilização e adoção de uma nova tecnologia. Estes autores afirmam que os modelos cognitivos que são utilizados para explicar a utilização e a adoção de novas tecnologias complexas, como o UTAUT, são modelos restritivos que não conseguem explicar todos os antecedentes relacionados com os comportamentos. Além do UTAUT, os modelos atuais não caracterizam e não explicam as emoções dos indivíduos adotantes e as relações que eles criam com a adoção e utilização de novas tecnologias. Para os autores, as emoções são definidas como um estado atual de prontidão mental que surge, desencadeado por um evento relacionado com a adoção de uma nova tecnologia, sendo que os indivíduos na organização vão ter comportamento adaptativos e vão ter que utilizar essas tecnologias no seu trabalho. Estes autores propõem, assim, um modelo que explica as emoções que afetam a utilização e a adoção através da identificação/classificação dessas emoções e dos comportamentos adaptativos. Estas emoções e comportamentos surgem como pontes que servem para caracterizar o momento de interrupção que existe entre a transição para uma nova tecnologia e a sua utilização. Neste período de tempo, os indivíduos começam a pensar que têm que reformular as suas rotinas de

trabalho e desta forma antecipam a necessidade da interrupção das suas rotinas para efetuar essa transição.

Beaudry e Pinsonneault (2010), propõem a construção de uma classificação de emoções: a falta de emoções; as emoções dissuasoras; as emoções de realização; e as emoções de desafio. A primeira, a falta de emoções, está relacionada com a percepção da ameaça de um evento relacionado com uma nova tecnologia, pela percepção por parte dos indivíduos da falta de controlo e as respetivas consequências. A esta estão associadas as seguintes emoções: irritação; insatisfação; desapontamento; aborrecimento; frustração; e aversão. Para estes autores, estas emoções afetam negativamente a utilização das tecnologias, mas podem afetar positivamente se o indivíduo procurar apoio dentro da organização.

As emoções dissuasoras apresentam como exemplos de emoções: a ansiedade; o medo; a preocupação; e o desconforto; sendo que esta classe é descrita como aquela classe que retrata o momento da adoção da tecnologia que é percebido pelos indivíduos como uma ameaça mas em que, ao mesmo tempo, os indivíduos sentem que têm algum controlo sobre a tecnologia adotada. Estas emoções afetam a utilização da tecnologia: positivamente, se forem procurar um apoio; e negativamente, se existir um distanciamento de tempo entre a adoção e a divulgação dessa adoção dentro da organização. As emoções de realização são aquelas que descrevem que o acontecimento da adoção e utilização irá gerar apenas consequências positivas. Para estes autores, se os indivíduos sentirem que têm algum controlo e reconhecerem a adoção como uma oportunidade com consequências positivas, descrevem as suas emoções como sendo aquelas que estão classificadas dentro da classe das emoções de desafio. Estas emoções são, então, consideradas como um reforço positivo na utilização da nova tecnologia, tal como será positiva durante a fase de adoção. Concluem os autores que as emoções são um fator importante aquando da adoção, quer ao nível que se refere como período de antecipação da implementação da tecnologia (anúncio dentro da organização), quer aquando da sua adoção e utilização, funcionando como amplificadores sobre o comportamento da adoção, ou como atenuantes, se for procurado/encontrado apoio dentro da organização.

Assim, para estes autores, esta extensão apresenta um complemento aos modelos atuais, tornando as emoções instrumentais para perceber a adoção e resistência a novas tecnologias. As emoções são classificadas para que se percebam os comportamentos dos indivíduos, que são os gestores que podem influenciar as sensações nos adotantes da organização, quer mostrando as novas rotinas de trabalho com as tecnologias, quer criando benefícios extras para fomentar a utilização, e/ou fomentando o apoio dentro da organização, com reuniões, e/ou formando grupos de trabalho, e/ou criando ferramentas digitais de partilha de informações, e/ou reuniões informais que ajudem a explicar as melhores práticas na utilização das novas tecnologias.

3.3.3 O uso obrigatório

A investigação da aceitação de ATI examina por vezes o uso contínuo obrigatório e que tem como resultado tratar o uso como um constructo binário (Wu e Lederer, 2009). Isto é consistente com a investigação que define a obrigatoriedade pelas suas consequências, que na sua maioria das vezes envolve a escolha entre cumprir com a obrigatoriedade ou abandonar a organização. Para os indivíduos nas organizações que dão valor ao seu emprego, as opções que eles têm são diferentes e podem ser a de não utilizar em pleno a obrigatoriedade, trabalhar de forma a atrasar ou complicar a implementação, ou até mesmo sabotar o esforço de implementar (Markus, 1983). A obrigatoriedade é, desta forma, uma questão mais complexa e que não pode ser analisada como um constructo binário.

Para Brown *et al.* (2002), a obrigatoriedade não é uma questão imperativa por parte da gestão, mas sim da própria cultura e estrutura da organização. A interpretação está vinculada fortemente às normas, recursos e poderes na estrutura da organização. Consequentemente, a interpretação da obrigatoriedade é

política por natureza e a sua eficácia depende do impacto da obrigatoriedade e afeta a distribuição dos recursos pela forma como se encaixa com os comportamentos organizacionais e normas existentes (Chae e Poole, 2005). A implementação de uma obrigatoriedade pode ser repleta de potenciais desentendimentos acerca do assunto relacionado com a realização da obrigação. Por esse motivo, uma resolução deste processo pode resultar num consenso acerca da interpretação da obrigatoriedade ou sobre os possíveis desentendimentos nos quais diferentes seções da organização podem interpretar e atuar de forma diferenciada.

Existem vários fatores, relacionados com as dimensões tecnológicas, que influenciam a decisão de seguir uma obrigatoriedade. A natureza da obrigatoriedade tecnológica pode ter impacto na interpretação por parte da organização e na forma de atuar sobre essa ordem. Por exemplo, algumas das dimensões da tecnologia incluem de que forma é necessário que a tecnologia complete a tarefa, bem como a interdependência do uso da tecnologia, isto é, de que forma o não usar a tecnologia da organização tem um impacto negativo na percepção da eficiência tecnológica percebida pelos outros utilizadores na organização (Brown *et al.*, 2002).

A cultura organizacional tem também uma forte influência na percepção de que forma a obrigatoriedade do uso da tecnologia é recebida pela organização. A cultura da organização é um conjunto partilhado de pressupostos, valores e comportamentos que distinguem os grupos uns dos outros, a organização ou as pessoas umas das outras. Dependendo da forma como a cultura organizacional está adequada a uma determinada ordem, isso poderá motivar o empregado a assimilar de forma formal ou informal a sua reação a essa ordem. Por outro lado, a estrutura organizacional pode também influenciar as respostas à obrigatoriedade tecnológica. Se existe um processo formal para gerir as mudanças organizacionais, e se esse processo está a ser utilizado de forma correta, vai influenciar a forma como os empregados seguem esses novos procedimentos ou se, em alternativa, optam de forma informal por contornar as suas respostas a essa obrigatoriedade organizacional (Hofstede, 1997).

3.4 O sucesso

Medir o que faz com que uma ATI tenha sucesso é de uma importância extrema. Contudo, não existe um consenso entre os profissionais e os académicos em como medir esse sucesso (Dörr, Walther, e Eymann, 2013).

Para Ifinedo e Nahar (2009) o sucesso de uma ATI refere-se à utilização desse sistema para melhorar os objetivos da organização. Contudo, o sucesso do processo de implantação de uma ATI já tem em conta a instalação técnica do sistema, onde se incluem métricas relacionadas com os recursos utilizados, o tempo estimado, as métricas estabelecidas pela gestão durante esse processo, e outros fatores.

É uma tarefa difícil, definir ou medir o sucesso, já que depende sempre do ponto de análise de quem o estabelece. Os gestores do projeto e os consultores externos definem normalmente o sucesso em termos do plano executado do projeto dentro do tempo definido e do orçamento. Já os utilizadores do sistema dão importância à execução das operações na ATI, sem dificuldades nem problemas, de forma a alcançarem uma melhoria dos negócios (Markus *et al.*, 2000).

As organizações devem pensar no sucesso da ATI não apenas a curto-prazo, na altura da adoção, mas sim a longo-prazo. Para se medir o sucesso é necessário que se estabeleçam objetivos, expectativas e percepções daqueles que adotam o sistema como medida *standard* para definir e medir o sucesso. Neste caso, o critério das pessoas que adotam o sistema é usado para determinar o nível de realização. Contudo, esta abordagem pode ser subjetiva e pode não ser aceitável para outras organizações.

O sucesso de uma tecnologia pode ser medido pelo impacto que ela tem no trabalho do indivíduo, que por sua vez é uma consequência direta do uso dessa tecnologia e que, por sua vez, é um fator importante para determinar o impacto organizacional (Torkzadeh e Doll, 1999).

A implantação de um projeto de uma ATI não é apenas um projeto de uma ATI, mas também significa mudanças na organização, já que essa implantação faz parte da estratégia do negócio. Na implantação,

tudo deve começar por estabelecer os objetivos estratégicos da organização e as novas expectativas acerca do sistema. Todas as áreas da organização devem expressar a sua opinião, de forma a se poder obter um projeto com sucesso. Os especialistas em tecnologia devem ter um papel de liderança na escolha da tecnologia que vai servir de pilar para o projeto (Torkzadeh e Doll, 1999).

Muito do sucesso da implantação de uma ATI depende da liderança na organização (Davenport, 1998). Para Berchet e Habchi (2005), o sucesso de implantar uma ATI é em grande parte dependente do consistente e firme apoio por parte da gestão de topo, à excelência no planeamento do projeto e ao constante trabalho em equipa.

Para os autores Tan e Pan (2002) o sucesso de uma ATI surge quando a implementação da ATI ou do processo é um sucesso.

Um processo de implantação para ser considerado bem sucedido deve conseguir atingir uma proporção significativa dos seus potenciais benefícios. Para algumas organizações, os potenciais benefícios podem incluir uma redução do número de indivíduos que trabalham na organização (alteração dos custos salariais), uma diminuição dos custos de informação, um melhor controlo sobre os *stocks*, ou na gestão dos processos (Umble *et al.*, 2003).

A satisfação dos utilizadores deve ser medida periodicamente para avaliar o sucesso da ATI. É necessário que nesta avaliação sejam consideradas toda a gama de utilizadores, já que por esta via se vai permitir que a organização proceda as melhorias necessárias (Batada e Rahman, 2012).

Para Sedera *et al.* (2003) é importante que as organizações, e independentemente da sua dimensão, tenham departamentos de TI, já que essa existência pode influenciar os níveis de sucesso de uso dos SI. Referem também que a gestão da organização deve providenciar a formação adequada aos seus profissionais das TI, sendo que este fator é ainda mais importante quando se tratam de organizações de pequena dimensão.

Os autores Mathrani e Viehland (2010), referem que para se atingir o sucesso no uso da ATI é importante que as organizações tenham em conta algumas premissas, e que são: a importância de existir uma clarificação das metas e dos objetivos do projeto já que permitem clarificar o resultado esperado e desta forma o processo de criar informação a partir da ATI para atingir os objetivos desejados; a qualidade da informação que é muito importante no processo de transformação de dados, sendo que deve existir uma disciplina de atualizações e de registo dos dados para manter o rigor das informações; a necessidade de formação dos utilizadores acerca do uso da ATI, das ferramentas funcionais que integram o sistema, do conhecimento das estruturas de dados e sobre o processo de negócio que está embutido no SI e referem ainda que o sucesso só é possível se a gestão da organização tiver vontade em agir e implementar novas oportunidades e conhecimentos que vão emergir pelos dados mais fiáveis do SI.

Para Zhang *et al.* (2005) o sucesso de um sistema ERP pode ser medido através de quatro dimensões: pela satisfação do utilizador; pelo impacto individual; pelo impacto organizacional; e na melhoria pretendida no desempenho da organização.

Três modelos foram desenvolvidos em três décadas distintas para explicar o sucesso de TI, por Shannon e Weaver (1949), por Mason (1978) e por DeLone e McLean (DeLone e McLean, 1992; DeLone e McLean, 2003). Estes modelos inspiraram os seus autores a criar e a examinar um conjunto de medidas para implementar com sucesso um SI. O modelo de Shannon e Weaver envolve níveis técnicos, semânticos e de eficácia ou influência para medir o sucesso de SI. O modelo de Mason adota cinco elementos para aferir acerca do sucesso de sistemas de informação e que são: a produção; o produto; a receita; e a influência na receita e no sistema. Já o modelo de DeLone e McLean providencia mais conhecimentos acerca do esforço para criar medidas para o sucesso de sistemas. As outras teorias como o UTAUT e o TAM são limitadas apenas aos comportamentos intencionais do uso e utilidade acerca da análise do SI.

Existem, assim, três “modelos” que se destacam na literatura, nomeadamente: o modelo de sucesso proposto por DeLone e McLean (modelo de sucesso de DeM), que é o modelo mais utilizado (Urbach, Smolnik, e Riempp, 2011); o modelo de sucesso atualizado de DeM (DeLone e McLean, 2003); e ainda existem listagens de fatores críticos de sucesso de vários autores, que não sendo entendidos como

modelos e não afetando diretamente o sucesso, são utilizados para influenciar determinados constructos identificados pelo DeM, e que desta forma surgem referenciados como “meios” para ajudar a atingir indiretamente o sucesso.

3.4.1 O modelo DeM

De acordo com a literatura acerca da implementação de SI, um sistema pode ser considerado com sucesso se for percebido como satisfatório, se for amplamente usado pelos utilizadores da ATI (DeLone e McLean, 1992) e se esse uso for continuado (Islam, 2011).

O sucesso atingido pelo utilizador é uma extensão da atitude positiva que ele tem acerca do uso do sistema e pelo qual reúne expectativas (DeLone e McLean, 1992). Porque a implantação de uma ATI muda normalmente a estrutura e a cultura da organização, por outro lado ela leva a que surja resistência à mudança por parte dos utilizadores. A formação e a comunicação tendem a ajudar os utilizadores a lidar com essa mudança e a aceitar trabalhar com a nova ATI. Este é o motivo pelo qual a satisfação do utilizador é um importante determinante do sucesso, já que se existir recusa por parte dos utilizadores em usarem efetivamente o sistema, não vai haver sucesso (Sabherwal, Jeyaraj, e Chowa, 2006).

O sucesso do sistema (DeLone e McLean, 1992) está relacionado com o âmbito em que a ATI preenche os critérios em termos de precisão, manutenção e estrutura dos dados. Os utilizadores podem perder a confiança no novo sistema quando este não funciona corretamente. Como resultado, a organização não pode recolher todos os benefícios de um processo de implementação dispendioso se os utilizadores não usarem efetivamente a ATI.

O modelo de sucesso de DeM (ver Figura 3-5) contempla seis variáveis. Os autores estruturam o sucesso em seis categorias: qualidade do sistema; qualidade da informação; o uso; satisfação do utilizador; o impacto individual; e impacto organizacional.

A caracterização de cada uma das categorias é a seguinte:

- A **qualidade do sistema** mede a qualidade da informação que é processada dentro do sistema e refere-se às características que são desejadas no sistema para satisfazer os requisitos da organização como a confiança em dar respostas corretas e atempadamente;
- A informação que se retira do SI é medida pela **qualidade da informação** e esta representa uma abordagem diferente em que se faz uso da informação que se extrai como medida de sucesso do SI e que tem normalmente os atributos de rigor, pontualidade e relevância;
- A **satisfação do utilizador** é medida pela forma como o utilizador se encontra satisfeito com o uso do SI, tendo por base a qualidade da informação que extrai desse uso;
- O **uso** é medido pela quantidade da procura ou consumo da informação que sai do SI, sendo este o grau de medida da satisfação do utilizador pelos resultados obtidos por esse uso;
- O impacto da informação no utilizador ou no comportamento do recetor é avaliado pelo **impacto individual**, retrata a influência que é exercida pela informação do SI nos comportamentos dos utilizadores;
- O **impacto organizacional** traduz a influência da informação em todo o sucesso organizacional e está concentrado na eficácia do SI sobre a performance organizacional.

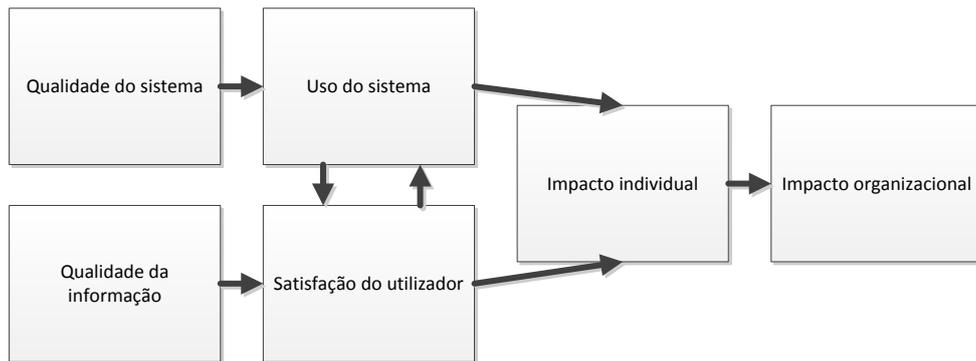


Figura 3-5 - Modelo de sucesso SI de DeM (adaptado de (DeLone e McLean, 1992))

O impacto no indivíduo é definido como uma indicação que um SI forneceu ao utilizador a capacidade de perceber melhor o contexto da decisão, que melhorou a sua capacidade para criar uma decisão produtiva, procurou uma mudança na atividade do utilizador, ou mudou a percepção dos decisores acerca da utilidade do SI (DeLone e McLean, 1992). Apesar das considerações, este modelo pode falhar quando se pretende explicar o sucesso de SI se a tecnologia for complexa (Gallivan, 2001).

Para o Seddon,(1997), o modelo de Delone e McLean (ver Figura 3-5) é ambíguo e promove diversas interpretações das medidas originais. Para resolver os problemas de ambiguidade, este sugere novas variáveis: expetativas; consequências; utilidade percebida; e as vantagens para a sociedade. Este modelo trouxe importantes procedimentos, já que minimiza a definição vaga de sucesso de SI substituindo-o por fatores dominantes que estendem o seu uso, já que para Seddon (1997) não é o uso mas o uso estendido que maximiza o potencial de um SI.

Delone e McLean (2003) no ano de 2003 propõem à comunidade uma atualização do modelo, nomeadamente com a inclusão de “qualidade do serviço” e dos “benefícios”. Este último resulta da junção do impacto individual e do impacto organizacional existentes no primeiro modelo, e que de acordo com os autores, é mais parcimonioso que surjam agregados. Já a qualidade do serviço surge pela necessidade de se ter em atenção à existência de suporte ao uso do SI (ver Figura 3-6).

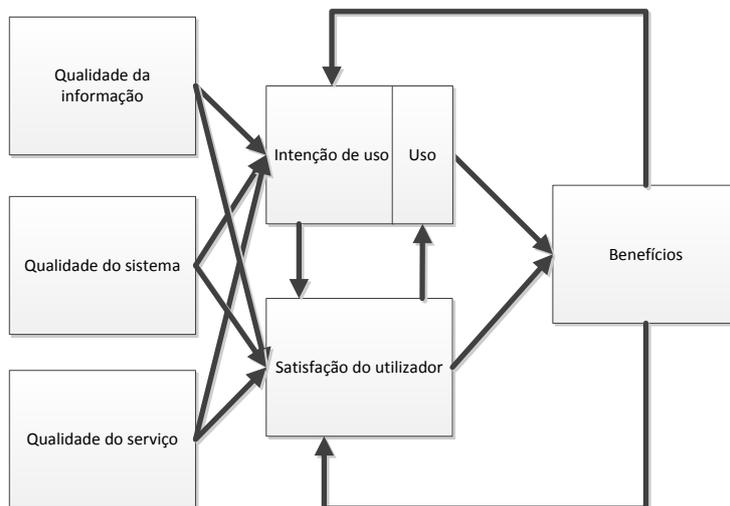


Figura 3-6 - Modelo atualizado de sucesso SI de DeM (adaptado de (Delone e McLean, 2003))

O sucesso do SI, é assim, descrito numa abordagem multidimensional e na interdependência de constructos (Delone e McLean, 2003).

Este modelo é considerado como sendo mais abrangente e completo para medir o sucesso de SI. Ele captura a complexidade e a natureza multidimensional do sucesso de um SI. Um dos seus pontos fortes é que evita a sobreposição entre os constructos e as medidas (Petter, DeLone, e McLean, 2008).

3.4.2 Os fatores críticos para o sucesso

Os fatores críticos para o sucesso são usados normalmente para identificar e determinar os elementos chave que são necessários para influenciar o sucesso, que são determinados pela indústria, empresas, gestores e pelo ambiente, que asseguram o sucesso para as organizações. Estes fatores podem ter diferentes origens: aqueles que são moldados pela indústria, pelas estratégias operacionais, pela percepção dos gestores e pelas mudanças de ambiente.

Contudo os fatores críticos têm sido explorados e amplamente publicados por um vasto leque de investigadores na literatura acerca da implantação de ATI. No passado, estavam relacionados com a implantação de uma ATI incluindo o suporte da gestão de topo, com a definição do funcionamento da comunicação, com a escolha de um *champion*, com o evitar da customização, com a chamada para as equipas de implementação de indivíduos chaves nas organizações, com o treino dos utilizadores e disponibilidade de suporte, com a eficiência dos processos por via de uma reengenharia e com a necessidade de se elaborar um relatório de análises. Apesar de todos estes temas terem sido abordados, as organizações que implantam uma ATI ainda apresentam dificuldades com problemas que deveriam ser resolvidos (Markus *et al.*, 2000; Lui e Chan, 2008).

Para Somers e Nelson (2001), existem vinte e dois fatores críticos para o sucesso que devem ser tidos em conta aquando da implantação de uma ATI. Destes vinte e dois, existem seis que estão relacionados com fatores humanos na implantação da ATI, nomeadamente: a existência de suporte da gestão de topo; a competência por parte da equipa do projeto; a cooperação entre os departamentos da organização; o estabelecimento dos objetivos e missões claras; o cuidado na gestão das expectativas; e a escolha adequada do *pack* de *software*. Referem ainda que a implantação pode ser influenciada por aqueles que estão mais envolvidos no *design* da implementação na organização. Já os autores Sammon e Adam (2008) identificam que existem cinco macro fatores críticos para o sucesso que os gestores das organizações devem ter em conta para assegurar que o investimento nas ATIs produz um retorno que está de acordo com o que é desejado pela organização no início do projeto. Esses são: (1) a necessidade de definir uma estratégia de negócio que seja necessária e comunicar essa necessidade de mudança; (2) comunicar de forma clara a prioridade do projeto e gerir as expectativas a partir do topo; (3) priorizar as áreas funcionais críticas do negócio e definir quais devem ser as necessidades prioritárias do negócio; (4) alocar os melhores colaboradores internos conhecedores do negócio da organização ao projeto e que fiquem dedicados a tempo integral; (5) definir o alcance do projeto de forma clara para que preencha todos os requisitos dentro de um curto espaço de tempo e dentro de um orçamento.

Não existe um entendimento global acerca da organização dos fatores críticos para o sucesso, nomeadamente identificar quais são aqueles que são prioritários. Um dos motivos apontados é porque todos os estudos foram baseados em amostras diferentes e com metodologias distintas, o que pode ter enviesado ainda mais os resultados para essa classificação. Outro motivo apontado tem a ver com os países e culturas onde são feitas as investigações, as leis em vigor ou o ambiente económico onde as organizações estão inseridas (Ngai *et al.*, 2008).

As ajudas que surgem na literatura, designadas por fatores críticos para o sucesso não são usadas genericamente na prática, fazendo com que não existam avanços no conhecimento acerca dos motivos das opções dos decisores sobre o sucesso de implantação de projetos de ATI (Finney e Corbett, 2007). E, por outro lado, é necessário ter em conta que o sucesso é relativo, dependendo a quem se faz essa pergunta.

Capítulo 4 - Objetivos e o plano de investigação

Esta secção do documento começa com a apresentação dos objetivos do estudo. De seguida é apresentado o plano de investigação deste trabalho que inclui: a abordagem de investigação; o artefacto do repositório que vai ser proposto; e termina com o plano de investigação.

4.1 Objetivos do estudo

Os objetivos do estudo são:

- Estudar as iniciativas/ações/políticas lançadas por profissionais de SI, no âmbito de projetos de implantação de ATI que visam promover a adoção, uso e difusão das aplicações em causa, procurando deste modo contribuir para o sucesso daqueles projetos;
- Organizar e classificar essas as iniciativas/ações/políticas relacionando-as com as teorias e modelos existentes em SI;
- E verificar e analisar os efeitos que essas iniciativas/ações/políticas tiveram junto dos utilizadores das ATI.

Para expressar os objetivos do estudo, será útil explicitar o quadro conceptual que está subjacente a este trabalho de investigação.

O propósito da revisão da literatura foi o de identificar os constructos nas teorias e modelos (DOI, resistência à mudança, DeM, UTAUT) que ajudam a interpretar o uso, disponibilização e implantação de uma ATI nas organizações (processo de implantação).

De uma perspetiva mais global, com base na revisão da literatura de SI relacionada com a difusão/aceitação/adoção/sucesso de ATIs complexas, foi construído um quadro conceptual para identificar relações entre as teorias (os seus constructos), os diferentes tipos de ATI, e possíveis ações que permitam construir uma tipologia de ações, relativamente às ações/iniciativas/regras/políticas no processo de implantação das ATI (ver Figura 4-1).

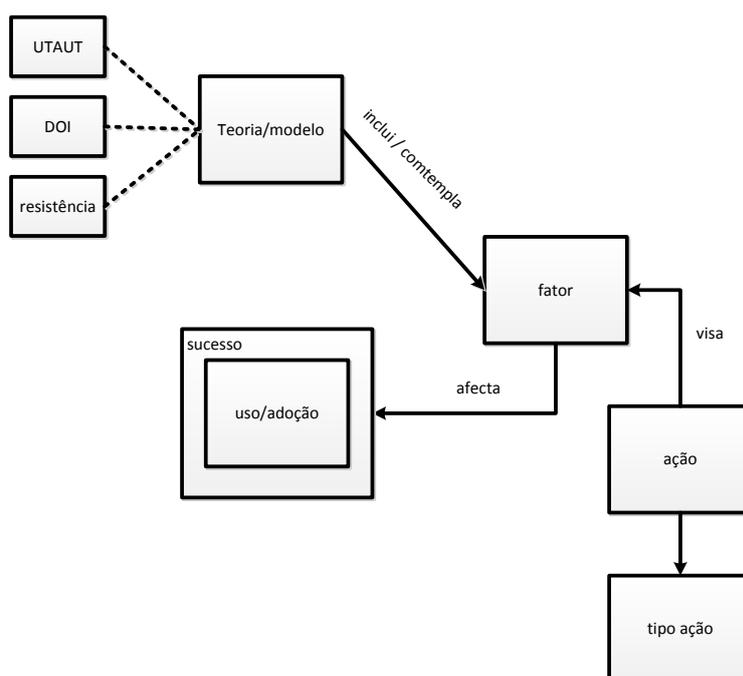


Figura 4-1 - Relações entre teorias, diferentes ATIs e ações

Na perspectiva das teorias e modelos (DOI, UTAUT, resistência) que foram estudados foi verificado que surgem por vezes na literatura alguns relatos que evidenciam, por exemplo, que a sua utilização ao longo de um determinado período de tempo permite analisar alguns desses momentos, sobre a aceitação das ATIs nas organizações, mas não são usados para explicar o que está subjacente ao processo de adoção (Van de Ven e Poole, 2005). Por outro lado, se uma ATI é de uso obrigatório numa organização, os modelos de aceitação da tecnologia podem não servir para explicar, já que existe essa obrigatoriedade de uso (Brown *et al.*, 2002).

Acresce que estes modelos podem não se aplicar no caso de tecnologias complexas, como é o caso dos sistemas ERP. As funcionalidades dos ERP são diversificadas sendo um exemplo o da necessidade de uma elevada coordenação ao longo dos múltiplos utilizadores e esses utilizadores terem que conseguir adaptar-se quer sejam ou não sistemas complexos (Gallivan, 2001).

Referem os autores (Wang e Butler, 2003) que as TIs mudam rapidamente, podendo incluir novos elementos relevantes. Para estes autores, é importante que os modelos clássicos como o TAM, o UTAUT, entre outros, que estudam a aceitação individual, incluam elementos para avaliar esse uso da ATI.

Apesar de que, com o UTAUT, e de acordo com os seus autores, se consegue obter um grau de previsão maior do que o TAM, muitos autores ainda preferem usar o TAM, por ser um modelo mais simples (Van Raaij e Schepers, 2008). Ou então fazem uso do UTUAT retirando constructos para que ele se adequa ao ambiente que se quer estudar.

Neste estudo em particular vai ser usado: o modelo da difusão (DOI); a resistência à mudança; o modelo UTAUT e o modelo DeM. Têm surgido algumas críticas ao UTAUT e que apontam para o facto de estar identificado como um modelo mais complexo (Van Raaij e Schepers, 2008); ou por ser uma manta de retalhos (Bagozzi, 2007); ou por não permitir uma compreensão total dos processos de aceitação de sistemas de informação em contextos complexos (Elie-Dit-Cosaque e Pallud, 2010). Apesar destas críticas, o UTAUT é sem dúvida o modelo mais abrangente, porque traduz uma evolução no sentido da unificação de vários modelos. Também na secção 3.3.2.1 foram apresentadas outros motivos que ajudaram à escolha do modelo UTAUT.

É assumido neste estudo que o número de teorias adotado é reduzido e as mesmas têm alguns limites, mas não se pretende aplicar as teorias, e sim os constructos e estes vão ser suficientes para ajudar a compreender o processo de implantação das ATIs.

Quando se conduz um processo de mudança organizacional focado nas ATIs, é preciso ter algum cuidado, nomeadamente em como se conduz o processo de implantação e as ações / iniciativas / regras / políticas que são definidas para o uso.

O quadro conceptual proposto inclui diferentes aspetos relacionados com três das teorias de SI, já que se considera que essas teorias constituem um sumário importante e relevante de outras teorias e que, por sua vez, surgem na literatura como referenciais importantes aquando do processo de implantação de uma ATI, ao mesmo tempo que permitem constatar e analisar as realidades ao nível organizacional e ao nível do indivíduo.

Existem, assim, uma série de teorias e modelos relacionados com a difusão, a adoção e o uso de ATI, que contemplam vários fatores. Estes fatores influenciam a difusão, a adoção e o uso e, por sua vez, estão relacionados com o sucesso da TI e com o sucesso dos projetos. Da revisão da literatura também foi possível constatar a ausência da transposição para a prática de iniciativas que lidam com os fatores de difusão, de adoção e de uso de ATI. Com base no conhecimento que surge da literatura (modelos e teorias de SI) e uma recolha de iniciativas (ações/políticas/regras/...) que podem ser promovidas na condução do processo de implantação (relacionada com o uso, difusão e adoção de ATI) é preciso também organizá-las/classificá-las (ver Figura 4-1), para além de, sempre que possível, se pretender registar e classificar os efeitos dessas iniciativas. Este registo de efeitos vai ser concretizado pela análise de estudos de caso (que surgem descritos na literatura e através da condução de um conjunto de estudos de caso em determinadas organizações).

Assim, o principal objetivo do trabalho da tese é o de identificar e classificar as iniciativas, relacionando-as com as teorias existentes sobre o fenómeno da adoção e difusão de aplicações informáticas nas organizações.

4.2 Opções metodológicas: a escolha da abordagem de investigação

Apesar de existirem vários modelos, como o TRA, o TAM ou o UTAUT, que ajudam a compreender o fenómeno da adoção e uso da tecnologia, verifica-se que são poucos os resultados finais que se traduzem em novas abordagens, ou métodos para suportarem a tomada de decisões pelos profissionais que são os responsáveis pela adoção de TI. Por este motivo, os projetos de adoção de TI são por vezes conduzidos sem se ter em consideração os resultados dessas investigações.

No presente trabalho, a ênfase foi colocada no modo como, a implantação de ATI é preparada, conduzida, e como as organizações promovem o uso da ATI que é de uso voluntário no seu todo ou que inclui funcionalidades que não são de uso obrigatório.

Desconhecendo a existência e/ou falta de vontade de investigar estas questões, muitas das decisões em como conduzir são tomadas isoladamente, algumas em forma de política de TI, dependendo das situações em que elas aparecem e o contexto de cada uma dessas organizações.

Sendo o principal objetivo do trabalho da tese identificar e classificar as iniciativas, relacionando-as com as teorias existentes sobre o fenómeno da adoção e difusão de aplicações informáticas nas organizações, o seu resultado vai assumir a forma de uma classificação. Esta classificação poderá surgir num repositório de informação relativa a casos de implantação de TI, com particular ênfase nas ações/iniciativas/políticas que podem ser adotadas ao longo desse processo.

Este trabalho de investigação está assim dividido em duas componentes:

- 1) Estender o estudo dos fenómenos de aceitação, acrescentando a dimensão das ações. Estes componentes vão ser feitos através de estudos de caso para identificar e caracterizar ações. Primeiro, através de estudos de caso secundários e, de seguida, através de estudos de caso (casos primários, realizados pelo investigador). Desta etapa vai resultar uma classificação das ações.
- 2) Propor uma ferramenta de trabalho e perceber se tem utilidade para os profissionais de TSI. Assim, de seguida, essas classificações e a caracterizações dos casos estudados vão ser inseridas numa ferramenta de trabalho, um repositório de casos, cuja estrutura conceptual vai ser definida e posteriormente validada.

A metodologia apropriada para a proposta desta ferramenta é o DSR, já que implica procurar uma solução para um determinado problema, onde não se produz uma solução genérica, mas aplicável a um conjunto de problemas com situações similares (Kuechler e Vaishnavi, 2008), sendo que essa solução pode ser um novo e inovador artefacto. A construção do artefacto tem em conta o que se passou nas organizações e o conhecimento existente em SI (teorias *kerne*) (ver Figura 4-2).

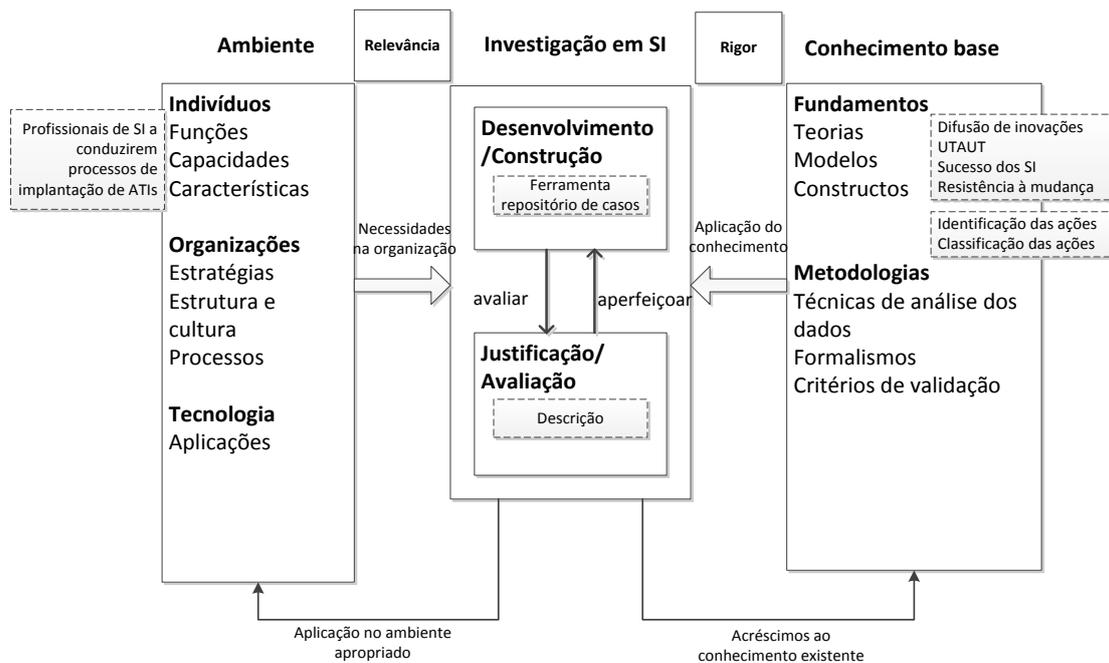


Figura 4-2 - Framework de investigação (adaptado de (Hevner, March, Park, e Ram, 2004))

Uma versão inicial da arquitetura de uma ferramenta (artefacto) foi construída, abordando os problemas identificados durante a fase inicial e tendo em consideração os resultados da investigação nas áreas de difusão de TI e de adoção. A estratégia de avaliação do artefacto foi realizada através de um painel de especialistas.

4.3 A construção e validação do artefacto

O artefacto foi delineado e teve por base inicial o resultado dos estudos de caso relacionados com a difusão de ATIs em organizações. O primeiro conjunto de casos foi designado de "casos secundários", já que são casos que são relatados e publicados por outros investigadores. Cada um destes casos foi analisado e revisto sob o ponto de vista dos constructos, que foram selecionados das teorias e modelos que foram adotados. Cada caso relatado na literatura foi sumariado numa ficha individual (ver exemplo da ficha no apêndice B). Esta análise permitiu extrair informação para expandir o conhecimento sobre as ações que são promovidas durante o processo de implantação. Sabendo à partida que os relatos na literatura são influenciados na sua descrição pelo ponto de vista de análise dos respetivos investigadores, seguiu-se para a segunda etapa, que consistiu no estudo de casos primários. Estes casos primários resultaram de uma seleção de quatro estudos de caso junto de quatro organizações (um serviço universitário e três escolas de Ensino Superior Público em Portugal) que passaram por um processo de adoção de uma ATI e em que essa ATI é complexa e de uso voluntário, ou parcialmente obrigatório.

A seleção dos casos (designados por casos primários) foram determinados pelo investigador, tendo em conta o tempo disponível, enquanto a escolha das organizações se deveu à proximidade e conhecimentos internos que permitiram aceder de forma mais célere aos dados pretendidos. Relativamente a esta decisão acerca dos casos primários, foram seguidas as recomendações de Yin (2008). Este autor indica que nos estudos de caso a recolha dos dados pode ser efetuada a partir de seis tipos de fontes: documentos; registos arquivados; entrevistas; observação direta; participação-observação; e objetos físicos. É importante que na construção da recolha de dados se tenha em conta que a informação pode surgir de múltiplas fontes e que, por este motivo, a sua utilização aumenta a probabilidade de que o estudo de caso suba substancialmente de qualidade. Este autor salienta ainda que, apesar de existirem seis tipos de fontes de dados, nenhum deles tem mais importância do que os outros. As fontes são

complementares umas às outras e um estudo de caso deve fazer uso do máximo de fontes que for possível.

De seguida existiu a necessidade de se proceder à conceção e validação do modelo da ferramenta e a metodologia adotada foi a do DSR.

Para esta validação foi tomada a opção de se usar a técnica de *focus group* (discussão de grupo), que é uma técnica de investigação qualitativa que serve para discutir ideias junto de um grupo de participantes. Este tipo de discussão centra-se normalmente num determinado assunto que é do interesse do moderador da sessão. Os elementos do grupo são encorajados a partilhar as suas opiniões acerca do tópico e a enriquecer o ponto de vista dos outros elementos (Stewart, Shamdasani, e Rook, 2007).

Os autores (Tremblay, Hevner, e Berndt, 2010) indicam quatro motivos para explicar a importância do *focus group* como técnica no contexto de DSR: (1) permite uma interação direta com os participantes; (2) providencia a flexibilidade para lidar com várias ideias relacionadas com o *design*; (3) oferece informação rica e diferente, o que permite ao *designer* obter uma boa visualização do *design* e (4) é um bom ambiente para se obter novas ideias/problemas relacionados com o *design* que emergem dos comentários de todos os participantes.

No presente trabalho foram seguidas as atividades propostas por Stewart *et al.* (2007) para conduzir a discussão de grupo. Essas atividades foram: formular o objetivo da investigação; preparar um documento para o grupo onde se inclui a questão e os pontos de discussão; identificar o moderador; fazer o recrutamento de participantes junto de especialistas; conduzir a discussão de grupo e analisar a informação da discussão de grupo; e fazer o relato dos resultados.

O objetivo do *focus group* foi o de avaliar empiricamente o artefacto construído em termos de três critérios: completude; clarificação; e utilidade.

A estrutura do grupo de discussão foi preparada e revista antes da sessão. Foi construído um documento introdutório que foi distribuído previamente a todos os participantes do *focus group*. A moderação do *focus group* esteve a cargo do autor. Antes da realização do *focus group*, o mesmo trabalho da proposta do artefacto foi apresentada a dois painéis, constituídos por estudantes do primeiro e do segundo ciclo do curso do Ensino Superior Público em Tecnologias e Sistemas de Informação, que também serviram como painéis piloto. Estes painéis serviram para dar um valioso *feedback* acerca da clarificação e utilidade do artefacto.

Para o *focus group* foram convidados oito responsáveis pela implementação de tecnologias complexas em organizações e a especialistas profissionais que têm a seu cargo a implementação deste tipo de sistemas em organizações. Aceitaram o convite e participaram ao todo cinco indivíduos. Os especialistas, com capacidade para julgar o rigor do artefacto e puderam validar a completude, clareza e utilidade do artefacto. Assim, o objetivo desta combinação foi o de verificar da utilidade do artefacto.

Foi preparado e organizado um documento detalhado para os elementos do grupo. Esta sessão decorreu numa sala de reuniões de uma empresa privada de desenvolvimento de *software* na cidade de Coimbra, que gentilmente foi cedida depois de formulado o pedido, junto da sua Direção. A sessão de discussão começou com uma apresentação, que durou uma hora, onde foi explicada a investigação e descrito o artefacto. De seguida foram feitas questões aos participantes para comentarem todos os elementos que constituem o artefacto em termos de definição do critério. Os participantes foram todos encorajados a relatarem os seus comentários num documento que foi distribuído. A sessão de discussão foi gravada em áudio para que se pudesse capturar de forma precisa a discussão. A gravação foi transcrita e usada para análise do conteúdo acerca da discussão de grupo.

Todas as respostas dadas pelos participantes foram analisadas sistematicamente, sendo que foi utilizado o método de análise de conteúdos. Os procedimentos deste método incluíram três etapas:

- A análise dos dados estatísticos, nomeadamente das respostas ao formulário que foi preenchido no final pelos participantes e a codificação das respostas dadas às perguntas abertas;
- Uma análise da discussão, onde foi efetuada a transcrição da discussão, foi codificada, mapeados os comentários, e foi revisto o mapeamento, inclusive das entradas não codificadas previamente. Nesta etapa foi criada uma lista de combinações. A lista de combinações tinha

como aspetos a reter: as questões que se relacionam com os componentes do artefacto; os componentes do artefacto que foram afetados; e a natureza dos códigos (positivo, negativo, ou a rever).

- A última etapa, a da resolução, teve por objetivo associar a cada elemento da lista de combinações uma reação por parte dos participantes numa das seguintes medidas: aperfeiçoar (é necessário quando já existe no artefacto mas necessita de ser alterado); destaque (quando não é óbvio algum elemento no artefacto); trabalho futuro (a melhoria vai surgir através de trabalho futuro); e ignorar (quando os elementos do artefacto não são convincentes ou não se atingiu consenso). As reações obtidas vão ter reflexo na nova versão do artefacto.

4.4 O *design* de investigação

O plano de investigação teve duas fases:

- 1) A identificação, caracterização e classificação das ações. Através dos estudos de caso (revisão da literatura; pesquisa e análise de estudos de caso (estudos secundários); a realização de quatro estudos de caso (casos primários); e proceder a essa classificação das ações);
- 2) O *design* do repositório. Esta segunda fase esteve relacionada com a construção do modelo conceptual e funcionalidades básicas.

Os estudos de caso são adequados para a investigação em SI, já que é do interesse corrente da investigação em SI focar o estudo organizacional ao invés de questões técnicas (Benbasat, Goldstein, e Mead, 1987).

A primeira fase permitiu identificar os conceitos relevantes para o trabalho a realizar no estudo de referências bibliográficas de SI. Nesta etapa, foram identificadas as teorias e modelos que foram utilizados, sendo que de seguida foram revistos cada um desses conceitos face às análises que foram efetuadas por outros investigadores, nomeadamente em termos de relevância, atualidade, completude, em diferentes relatos relacionados com a sua utilização em investigações em SI.

Depois de concretizar a recolha dos constructos que foram utilizados (ver apêndice O), seguiu-se para a fase seguinte, que consistiu em construir um quadro conceptual das relações entre teorias, diferentes ATIs e ações (ver Figura 4-1). Este quadro conceptual permitiu reforçar a importância do passo seguinte, que seria o de analisar estudos de caso que surgiam na bibliografia relacionada com tecnologias complexas. Reconhecendo de início as fragilidades destas análises, foram escolhidos estudos de caso relacionados com a implementação de ATIs complexas em organizações, que foram relatados na literatura de SI e que são neste estudo designadas por estudos de caso secundários (ver capítulo 5). Nesta fase, foi também elaborado um quadro de análise para cada um dos casos (ver apêndice B), que permitiu reunir as informações relevantes que se pretendia reter, sendo que de seguida foi construída para cada um dos casos uma análise detalhada que permitiu relacionar os casos com os conceitos que foram obtidos na literatura. Ainda nesta etapa, foi obtida uma primeira versão da lista de ações. Esta fase esteve relacionada com o estender do quadro conceptual, para introduzir conceitos, que permitem estabelecer a relação entre os modelos e teorias em TSI, com a ações.

Ainda nesta fase e já com quadros de análise elaborados, foram efetuados quatro estudos empíricos, em quatro organizações distintas. Os casos estudados diferem em termos de características e, muito embora estejam inseridas em ambientes organizacionais similares, as dimensões diferem. De forma a garantir o anonimato, as organizações foram rotuladas com: A, B, C e D. A Tabela 4 permite ter uma visão global acerca de algumas das características destas organizações. Toda esta documentação recolhida foi mantida de forma anónima. Para além das entrevistas, o estudo empírico beneficiou de documentos confidenciais que foram usados para providenciar uma dimensão micro e uma dimensão macro das situações (ver Capítulo 6).

Organização	Âmbito	Tipo de participantes
Organização A	Um <i>Document Management System</i> (DMS), uso voluntário, e de uso obrigatório	Investigadores
Organização B	Um <i>Learning Management System</i> (LMS), de uso parcialmente voluntário	Docentes
Organização C	Um LMS, de uso parcialmente voluntário	Docentes
Organização D	Um LMS, de uso voluntário	Docentes

Tabela 4 - Algumas características das organizações que foram utilizadas como estudos de caso

Na quarta e última etapa foi dinamizada uma sessão de *focus group* com especialistas, a qual permitiu validar a completude, clareza e utilidade do artefacto. Os especialistas foram escolhidos tendo em conta o trabalho que executam, nomeadamente por serem responsáveis pela implementação de ATI complexas em organizações.

Depois de finalizada a investigação, foram apresentadas as conclusões e propostas de recomendações para a construção e utilização de uma ferramenta para auxiliar os profissionais de SI a implementar ATI complexas, sob a forma de um repositório.

4.4.1 As técnicas e instrumentos de recolha de dados

A recolha nos casos secundários foi feita tendo por base artigos de revisão bibliográfica: o “*Enterprise resource planning systems research: an annotated bibliography*” dos autores Esteves e Pastor (2001); “*An updated ERP systems annotated bibliography: 2001-2005*” dos autores Esteves e Bohorquez (2007); pelo autor Moon (2007) “*Enterprise resource planning (ERP): a review of the literature*”; e “*ERP: a literature survey*” dos autores Nazemi *et al.* (2012). Estes documentos permitiram obter estudos de caso na área de SI que foram analisados ao nível da descrição dos processos de implementação e difusão das ATI complexas (ver capítulo 5).

Nos casos primários, as técnicas e instrumentos que foram utilizadas para a recolha de dados foram: entrevistas aos responsáveis pelos processos de implementação das ATIs, entrevistas aos atuais responsáveis por essas ATI; nas organizações e aos atuais utilizadores dessas ATIs nessas organizações; para além da recolha de documentação. Foram acedidos vários documentos, focados desde a escolha da tecnologia, sua implementação e pós-implementação, até ao estado atual de uso. Os dados obtidos permitiram obter as explicações acerca do que afetou o processo de implantação.

As entrevistas foram utilizadas como fonte primária da recolha de dados, tendo em conta a necessidade de ter diferentes perspetivas acerca do processo de implantação e uso das ATIs. Estas foram realizadas a diferentes utilizadores em cada uma das organizações, seguindo as recomendações dos autores (Sedera, Gable, e Chan, 2004).

As entrevistas foram semi-estruturadas, na sua maioria realizadas presencialmente com os entrevistados. Outras foram feitas via telefone, tendo em conta as referências de Myres e Newman (2007) para a realização e condução de entrevistas qualitativas.

A opção recaiu em entrevistas semi-estruturadas porque permitem que se consiga explorar as respostas dos participantes pedindo clarificações ou informações adicionais, bem como aprofundar as suas respostas. As entrevistas semi-estruturadas também permitem aos participantes que reflitam acerca do seu papel e acerca do seu conhecimento acerca das tecnologias disponibilizadas, bem como acerca da forma como foram disponibilizadas. Por outro lado, este tipo de entrevistas permitiu que os participantes expressassem os seus pontos de vista relacionados com os assuntos abordados.

Os indivíduos (professores, investigadores, técnicos de apoio) que foram entrevistados pertenciam a diferentes unidades orgânicas e/ou departamentos dentro de cada uma das organizações, já que cada um poderia ter diferentes perspetivas acerca da utilização da tecnologia, sendo que o enfoque principal desta análise era aquilo que pode ser interpretado como comum ou não em cada organização.

O guião da entrevista (ver apêndices: H e J) foi desenvolvido sobre a literatura que existe acerca das teorias e modelos de implementação de tecnologias complexas. O guião da entrevista construído para a primeira organização foi diferente da segunda, terceira e quarta, já que a tecnologia sobre a qual recaía a

análise era diferente (bem como o seu uso). A partir do segundo caso, inclusive, o guião construído, foi sendo reformulado até ao quarto caso.

Não foi possível gravar em áudio a totalidade das entrevistas, já que a maioria dos entrevistados não deu autorização. Após cada entrevista, e para garantir a qualidade das informações, o entrevistador redigiu um documento tendo ainda em memória as respostas e indicações que foram cedidas pelos entrevistados. Posteriormente alguns dos entrevistados foram contactados por correio eletrónico, para corrigir e/ou retificar o que foi relatado na entrevista.

Para enriquecer a compreensão acerca dos casos, foi recolhido outro material que serviu como informação suplementar, nomeadamente: correio eletrónico enviado aos indivíduos da organização; documentos disponibilizados pelas organizações; apresentações das organizações; e obtido nas páginas web das organizações.

4.4.2 O processo de recolha de dados

Nos casos primários, a recolha de dados decorreu em duas etapas. O processo de recolha de dados durante o início do ano de 2012 e continuou até ao início do segundo semestre de 2013. Foi planeado inicialmente visitar cada uma das organizações dentro de um determinado período de tempo, contudo verificou-se que, por questões de agenda dos responsáveis e utilizadores das ATI dessas organizações, foi impossível concretizar esse planeamento. Alguns dos problemas de agendamento, para a concretização das entrevistas, esteve relacionado com o horário da entrevista coincidir com o horário do expediente (em algumas situações foram necessários adiamentos por não ser possível conciliar a marcação com a agenda do entrevistador), pedidos de agendamento da entrevista com um mês de antecedência, alguns cancelamentos na véspera ou no dia das entrevistas, falta de resposta às solicitações, respostas tardias às solicitações e sem respostas às solicitações depois de estabelecido o primeiro contacto. Durante a realização da recolha dos dados na organização B, a opção, na medida do possível e por forma a não invalidar a investigação, foi de avançar para os casos seguintes (terceiro e quarto) sem ter sido dada por terminada essa recolha de informações necessárias e planeadas. Em todas as organizações houve a necessidade de apresentar formalmente um pedido de autorização à Direção destas organizações e aguardar pelas respostas. Num dos casos existiu mesmo a necessidade de reformular o pedido, o que fez com que o início da recolha das informações fosse adiado.

As entrevistas presenciais foram realizadas dentro das organizações, normalmente em salas de reunião. Em média cada entrevista teve uma duração de vinte minutos, sendo que algumas tiveram a duração de duas horas e foram desdobradas em múltiplas sessões. Sempre que possível as entrevistas foram gravadas e transcritas. Durante o relato das entrevistas, as ambiguidades e discrepâncias foram clarificadas após novo contacto com os entrevistados e a informação obtida da primeira vez foi confirmada.

É de destacar que os informantes eram os elementos chave no processo de implantação e os entrevistados os utilizadores das tecnologias. Os elementos chave colaboraram na tomada de decisões, durante o processo de implementação e difusão. Alguns elementos que fizeram parte desta estrutura abandonaram entretanto as organizações e não foi possível o contacto com os mesmos.

Os documentos a que se teve acesso providenciariam uma vasta quantidade de informação acerca das fases do projeto e das abordagens relacionadas com a implantação do projeto.

Existiu uma preocupação em obter documentos de várias fontes, e para cada caso, a documentação que foi recolhida providenciou detalhes que corroboraram e por vezes clarificaram as evidências recolhidas através das entrevistas.

Por forma a garantir que a história de cada caso estava corretamente descrita, as informações foram trianguladas entre as entrevistas e a documentação obtida.

4.4.3 A técnica de análise de dados

Esta investigação segue o paradigma interpretativista de estudos de caso de acordo com Myers (2008). A análise dos dados consiste em examinar, catalogar, classificar, testar ou recombinar os dados para que se construam conclusões empíricas. Yin (2008) indica que existem quatro estratégias para conseguir chegar às conclusões: construção a partir de elementos teóricos; desenvolver uma descrição dos casos; usar tantos dados quantitativos como qualitativos; e analisar a partir das explicações contrárias. A opção neste estudo recaiu pela estratégia de construção tendo por base elementos teóricas, que foram os constructos selecionados de algumas teorias e modelos em SI (ver capítulo 2 e 3). Esta estratégia permitiu ter guias para o desenvolvimento da descrição do caso.

Como se trata de um estudo de caso interpretativo, os padrões encontrados estão relacionados com variáveis dependentes ou independentes, ou com ambas. Isto é, foi sempre ligada a análise dos dados a um constructo que foi encontrado nas teorias e modelos teóricos que foram adotados.

Como este estudo envolveu o trabalho com diversos casos, optou-se por apresentá-los com uma separação por capítulos e subcapítulos: um capítulo destinado aos casos secundários e o seguinte destinado aos casos primários.

No capítulo dos casos primários, a opção foi a de dividi-lo em subcapítulos, em que cada um apresenta um estudo de caso que foi realizado numa organização. É, assim, possível apresentar um documento descritivo onde se relata também os tópicos investigados. Neste formato, em que cada subcapítulo é um estudo de caso, foi mantida uma estrutura de documento em que todos estão organizados da mesma forma conforme as recomendações de Yin (2008).

Para aumentar o alcance deste estudo e minimizar o enviesamento foi adotada uma abordagem de triangulação dos dados. Todos os dados das diversas fontes de informação foram consolidados e criadas ligações entre eles para criar uma imagem global de todo o processo de mudança.

4.4.4 Dados qualitativos

A abordagem interpretativa em SI permite entender o contexto do sistema e o processo, através do qual se influenciam e são influenciados (Walsham, 2006).

O investigador tem um papel de observador e é argumentável que as entrevistas sejam a sua primeira fonte de informação, já que é através deste método que o investigador pode melhor aceder às perceções que os participantes têm acerca das ações e eventos que ocorreram ou estão a ocorrer, e também aos pontos de vista desses participantes e de outros (Walsham, 1995).

Os métodos qualitativos podem providenciar um conhecimento profundo acerca de um fenómeno complexo. Este método permite uma interação próxima entre o investigador e a comunidade, ajuda a identificar as diferentes propriedades e dimensões acerca das relações e ligações acerca do objetivo em análise, é mais refletivo da realidade, ajuda o investigador a ser mais colaborativo e descritivo na sua natureza, começa com interações contínuas com ideias e na geração de ideias ao longo do discurso crítico e construtivo, não tem ideias preconcebidas, já que é moldado pelas informações dadas pelas fontes e não é rígido (mas sim flexível) quando a situação se altera (Alinaghian *et al.*, 2011).

Para o autor Alvarez (2000) contar uma história é particularmente interessante para examinar a implantação de uma tecnologia, já que quando surgem nas organizações ambientes com novas ATIs os utilizadores sentem normalmente o surgir de situações ambíguas: por um lado, podem sentir-se estranhos num ambiente que não lhes é familiar; ou então podem sentir que existe uma nova situação com mudanças radicais. Independentemente do cenário, os utilizadores sabem que têm de arranjar uma forma para que tudo faça sentido. Os utilizadores são, desta forma, coagidos a organizar as suas ações do passado para o ambiente futuro. Surge assim a possibilidade de obter informações acerca da realidade, construída por palavras, rótulos ou conceitos, por parte desses utilizadores, acerca do fenómeno que se pretende analisar.

Assim, a investigação qualitativa dá prioridade aos procedimentos e significados e usa técnicas que incluem entrevistas e análise documental. Permite enfatizar a importância do contexto, das pessoas e das questões organizacionais acerca do uso e aceitação de tecnologia, e providencia um conhecimento mais aprofundado acerca do que realmente aconteceu. Já os dados qualitativos permitem perceber as interatividades dos fatores que se alteram ao longo do tempo.

A investigação qualitativa preocupa-se em obter respostas aprofundadas acerca do que as pessoas pensam, fazem e sentem, para que o investigador obtenha dados relativos às atitudes, conhecimentos, motivos e comportamentos dessa população. Este tipo de investigação vai produzir um conhecimento mais aprofundado acerca do fenómeno que está a ser examinado e providencia uma descrição alargada sobre o problema que está a ser estudado.

Esta investigação teve como base a triangulação de múltiplas fontes de informação e de métodos de análise de dados, onde se incluíram entrevistas semiestruturadas e análise de documentação. O objetivo de múltiplas fontes de dados foi conseguido através da triangulação dos dados recolhidos de diferentes utilizadores e comparando esses objetos com os documentos relacionados com o projeto de implantação e notas das observações.

Para garantir a fiabilidade e viabilidade dos dados tivemos em conta os três princípios sugeridos por Yin (2008) e que são: o uso de múltiplas fontes de dados, para que se possa fazer a triangulação dos dados; o princípio relacionado com a organização dos documentos; e o terceiro princípio sobre a necessidade de manter a cadeia de evidências.

Foram tomadas várias medidas para assegurar um nível adequado da confiança deste estudo. Em geral, a limitação do *bias* pessoal foi desencadeado através do máximo de perspetivas independentes e fontes de dados num processo interativo de recolha de informações, análise, reflexões e síntese. O objetivo de obter diferentes perspetivas foi conseguido através (1) da entrevista de diferentes utilizadores no pós-adoção e (2) da entrevista de diversos elementos das organizações (com diferentes *backgrounds*).

Temos consciência que foi obtida uma primeira versão da classificação, que será para evoluir à medida que forem estudados novos casos, tendo em conta as metodologias anteriormente enunciadas e que levarem inclusive à construção de uma primeira versão de um guião que poderá ser útil para a construção dos relatos dos casos (ver apêndice N).

Capítulo 5 - Análise de casos secundários

Neste capítulo é apresentada uma revisão efetuada à literatura relacionada com estudos de caso sobre o processo de implantação de tecnologias complexas em organizações. A este conjunto de casos foi atribuída a designação de “casos secundários”, dado que a descrição e redação dos casos foi documentada e efetuada por outros investigadores.

Este capítulo está estruturado em quatro subcapítulos. No primeiro, é apresentada a justificação da utilização dos casos e os critérios de seleção que foram utilizados até chegar a uma lista final de documentos. No segundo subcapítulo, é apresentada uma análise desses documentos. No terceiro subcapítulo, é definida uma primeira lista de tipologias de ações. No quarto subcapítulo é apresentada uma matriz de análise das ações, tendo por base as iniciativas que foram promovidas.

5.1 A escolha de casos

Após uma revisão da literatura acerca de estudos de caso, foi decidido selecionar alguns artigos que foram publicados em periódicos científicos (*Journals*) e eventos académicos de SI relatando episódios de implantação de tecnologias complexas. A escolha dos artigos deveu-se à necessidade de obter mais informações acerca da condução dos processos de implantação de tecnologias complexas, dado que numa primeira etapa da pesquisa se verificou que existem vários artigos que podiam fornecer informações relevantes para o presente trabalho. Assim, decidiu-se recolher os relatos que de alguma forma ajudassem a responder a um conjunto de questões que emergiam conforme o trabalho que estava a ser desenvolvido e que foram divididas nesta etapa por macro e micro objetivos. Ao nível dos macro objetivos foi procurado:

- Perceber de que forma eram relatados os casos relacionados com o processo de implantação de tecnologias complexas na área de SI;
- Verificar como foram obtidas as informações para o relato desses processos;
- Compreender de que forma foram conduzidos esses processos;
- Identificar quem conduziu e que indivíduos estiveram envolvidos nesses processos (profissionais, especialistas ou, por exemplo, indivíduos que destacavam na organização).

Quando aos micro objetivos foi procurado verificar, identificar e catalogar:

- Ações, políticas, regras, normas, que foram constituídas, relacionadas com o uso das ATI, procurando identificar também qual o motivo e o dinamizador ou dinamizadores das mesmas;
- Quais foram os efeitos dessa ou dessas ações, políticas, regras, normas e se foram ou como foram medidos ou avaliados os seus efeitos.

A análise dos casos relatados nesses documentos, também permitiu melhor preparar as ferramentas de trabalho, nomeadamente o guião para as entrevistas, no caso concreto da identificação dos procedimentos para a recolha de documentação, para a construção e análise dos casos primários. Apesar de existir diversa literatura acerca destes procedimentos, esta análise providenciou informação extra acerca de possíveis problemas que normalmente surgem com a recolha das informações. Por exemplo, na necessidade de validar a informação recolhida através de diferentes interlocutores na mesma organização, já que existiram vários relatos em que não foi possível verificar através de documentos oficiais que sustentavam alguns dos eventos relacionados com os micros objetivos enunciados anteriormente.

Nas pesquisas iniciais que foram efetuadas, em alguns desses documentos publicados em *Journals* e eventos académicos de SIs, foi verificado que existem diversas fontes que relatam os processos de implantação, sendo que nesta altura também se identificou um conjunto de documentos que apresentam de forma organizada e catalogada os artigos que foram apresentados para a comunidade de SI, em

Journals e em eventos acadêmicos, relacionados com tecnologias complexas. Ao invés de se prosseguir com uma pesquisa exclusiva nas referências da *Association for Information Systems* (AIS), ou outro, optou-se por utilizar quatro desses documentos como referenciais para encontrar os relatos acerca do processo de implantação de tecnologias complexas.

Os quatro artigos que foram utilizados para obter as referências foram:

- O artigo “*Enterprise resource planning systems research: an annotated bibliography*”, dos autores Esteves e Pastor (2001);
- O artigo “*An updated ERP systems annotated bibliography: 2001-2005*”, dos autores Esteves e Bohorquez (2007);
- Pelo autor Moon (2007), o artigo “*Enterprise resource planning (ERP): a review of the literature*”;
- E, por último, o artigo “*ERP: a literature survey*”, dos autores Nazemi *et al.* (2012).

Os autores destes quatro documentos tiveram como principal objetivo identificar, organizar e catalogar as publicações de *Journals* e de eventos acadêmicos relacionados com tecnologias complexas, mais especificamente com a tecnologia ERP. Esta catalogação de publicações na área de SI não está só relacionada com estudos de caso, mas encontramos em todos eles referências a esse tipo de trabalhos de investigação.

O primeiro documento que foi analisado foi o “*Enterprise resource planning systems research: an annotated bibliography*” dos autores Esteves e Pastor (2001). O trabalho desenvolvido por estes autores teve como objetivo construir um referencial bibliográfico de publicações relacionadas com os ERP nos principais *Journals* e conferências de SIs (ver resumo dos dados do documento na Tabela 5). Referem também estes autores a importância que este tipo de ATI teve nos anos noventa por todo o mundo e que se refletiu no número em crescendo de publicações acerca destas tecnologias. Por esse motivo, identificaram como pertinente construir um documento “índice” dessas referências.

Nome do documento	“ <i>Enterprise resource planning systems research: an annotated bibliography</i> ”
Fontes dos documentos referenciados	Publicações em <i>Journals</i> : ACM (<i>Association for Computing Machinery</i>); CAIS (<i>Communications of the Association for Information Systems</i>); DSS (<i>Decision Support Systems Journal</i>); EJIS (<i>European Journal of Information Systems</i>); HBR (<i>Harvard Business Review</i>); IJIM (<i>International Journal of Information Management</i>); ISJ (<i>Information Systems Journal</i>); ISR (<i>Information Systems Research</i>); JGIM (<i>Journal of Global Information Management</i>); JIT (<i>Journal of Information Technology</i>); MISQ (<i>Management Information Systems Quarterly</i>) Eventos acadêmicos: ACIS (<i>Australasian Conference on Information Systems</i>); AMCIS (<i>Americas Conference on Information Systems</i>); ECIS (<i>European Conference on Information Systems</i>); EMRPS (<i>Enterprise Management and Resource Planning: Methods, Tools and Architectures</i>); HICSS (<i>Hawaii International Conference on Systems Science</i>); ICIS (<i>International Conference on Information Systems</i>); IRIS (<i>Information Systems Research Seminar In Scandinavia</i>); PACIS (<i>Pacific Asia Conference on Information Systems</i>)
Período das publicações analisadas (anos)	de 1997 a 2000 (inclusive)

Tabela 5 - Resumo das fontes de informação do documento 1

Já o segundo documento que foi analisado “*An updated ERP systems annotated bibliography: 2001-2005*”, dos autores Esteves e Bohorquez (2007), teve como principal objetivo apresentar uma atualização das referências do primeiro documento (Esteves e Pastor, 2001) e apresentar novas categorias de catalogação dos documentos (ver resumo dos dados do documento na Tabela 6).

Nome do documento	" <i>An updated ERP systems annotated bibliography: 2001-2005</i> "
Fontes dos documentos referenciados	Publicações em <i>Journals</i> : AMR (<i>Academy of Management Review</i>); BPMJ (<i>Business Process Management Journal</i>); CACM (<i>Communications of Association for Computing Machinery</i>); CAIS (<i>Communications of the Association for Information Systems</i>); DB (<i>Data Base</i>); DS (<i>Decision Sciences</i>); DSS (<i>Decision Support Systems Journal</i>); EJIS (<i>European Journal of Information Systems</i>); HBR (<i>Harvard Business Review</i>); IEEEC (<i>IEEE Computer</i>); IM (<i>Information and Management</i>); ISF (<i>Information Systems Frontiers</i>); ISJ (<i>Information Systems Journal</i>); ISM (<i>Information Systems Management Journal</i>); ISR (<i>Information Systems Research</i>); JGIM (<i>Journal of Global Information Management</i>); JIT (<i>Journal of Information Technology</i>); JMIS (<i>Journal of Management Information Systems</i>); JSIS (<i>Journal of Strategic Information Systems</i>); MISQ (<i>Management Information Systems Quarterly</i>); OM (<i>Omega</i>); OS (<i>Organization Science</i>); SMR (<i>Sloan Management Review</i>) Eventos acadêmicos: ACIS (<i>Australasian Conference on Information Systems</i>); AMCIS (<i>Americas Conference on Information Systems</i>); ECIS (<i>European Conference on Information Systems</i>); ECITE (<i>European Conference on Information Technology Evaluation</i>); EMRPS (<i>Enterprise Management and Resource Planning: Methods, Tools and Architectures</i>); HICSS (<i>Hawaii International Conference on Systems Science</i>); ICEIS (<i>International Conference on Enterprise Information systems</i>); ICIS (<i>International Conference on Information Systems</i>); IFIP 8.2 (<i>IFIP 8.2 - group information systems</i>); PACIS (<i>Pacific Asia Conference on Information Systems</i>)
Período das publicações analisadas (anos)	de 1997 a 2005 (inclusive)

Tabela 6 - Resumo das fontes de informação do documento 2

O documento que analisado de seguida (terceiro) foi o artigo "*Enterprise resource planning (ERP): a review of the literature*" por Moon (2007). Este autor teve como objetivos ajudar os investigadores a terem acesso a um referencial de questões de investigação acerca deste tipo de ATI, para que conseguissem obter possíveis questões para investigação futura e, por último, possibilitarem o acesso a um catálogo de publicações sobre este tipo de ATIs. O autor utilizou apenas como fonte de informação *Journals* e obteve um total de trezentos e treze artigos. Destes trezentos e treze artigos, o autor colocou em destaque os *Journals* que publicaram mais de sete artigos. Neste trabalho de pesquisa, não se teve apenas em conta esses sete *Journals*, mas sim a totalidade de artigos que são referenciados por este autor (ver resumo dos dados do documento na Tabela 7).

Nome do documento	" <i>Enterprise resource planning (ERP): a review of the literature</i> "
Fontes dos documentos referenciados	Publicações em <i>Journals</i> : BPMJ (<i>Business Process Management Journal</i>); IMDS (<i>Industrial Management & Data Systems</i>); JEIM (<i>Journal of Enterprise Information Management</i>); IJPE (<i>International Journal of Production Economics</i>); JISE (<i>Journal of Information Systems Education</i>); <i>Computers in Industry Communications of the ACM</i> ; EJIS (<i>European Journal of Information Systems</i>); EJOR (<i>European Journal of Operational Research</i>); <i>International Journal of Production Research</i> ; <i>Information and Management</i> ; <i>Journal of Strategic Information Systems</i> ; <i>International Journal of Management and Enterprise Development</i>
Período das publicações analisadas (anos)	de 2000 a 2006 (31 Maio de 2006)

Tabela 7 - Resumo das fontes de informação do documento 3

E, por último, foi analisado um quarto documento dos autores Nazemi *et al.* (2012), que é intitulado "*ERP: a literature survey*". Este documento tem como objetivo construir um referencial acerca de publicações sobre estas ATIs em *Journals* e eventos académicos de referência (ver resumo dos dados do documento na Tabela 8). Para estes autores é importante que se construa uma base de conhecimento atualizada acerca do ciclo de vida deste tipo de ATI.

Nome do documento	<i>“ERP: a literature survey”</i>
Fontes dos documentos referenciados	Publicações em <i>Journals</i> : ACM (<i>Association for Computing Machinery</i>); CAIS (<i>Communications of the Association for Information systems</i>); DSS (<i>Decision Support Systems Journal</i>); EJIS (<i>European Journal of Information Systems</i>); EJOR (<i>European Journal of Operational Research</i>); HBR (<i>Harvard Business Review</i>); IJIM (<i>International Journal of Information Management</i>); ISJ (<i>Information Systems Journal</i>); ISR (<i>Information Systems Research</i>); JGIM (<i>Journal of Global Information Management</i>); JIT (<i>Journal of Information Technology</i>); MISQ (<i>Management Information Systems Quarterly</i>) Eventos académicos: ACIS (<i>Australasian Conference on Information Systems</i>); AMCIS (<i>Americas Conference on Information Systems</i>); ECIS (<i>European Conference on Information Systems</i>); EMRPS (<i>Enterprise Management and Resource Planning: Methods, Tools and Architectures</i>); HICSS (<i>Hawaii International Conference on Systems Science</i>); ICEIS (<i>International Conference on Enterprise Information systems</i>); ICIS (<i>International Conference on Information Systems</i>); IRIS (<i>Information Systems Research Seminar In Scandinavia</i>); PACIS (<i>Pacific Asia Conference on Information Systems</i>); IIEC (<i>Iran Industrial Engineering Conference</i>)
Período das publicações analisadas (anos)	de 1997 a 2010 (inclusive)

Tabela 8 - Resumo das fontes de informação do documento 4

Numa primeira análise aos documentos foi verificado que:

- Os autores destes quatro documentos não usaram integralmente as mesmas fontes de informação (diferenças nos *Journals* e eventos académicos). Para otimizar a recolha e se obter o máximo de referências possíveis foi tomada a opção de fazer a recolha de todos, sem prejuízo de se deixar um *Journal* ou evento académico que foi referenciado de fora da seleção;
- Verificou-se que o mesmo documento podia estar catalogado em mais do que uma categoria. Por exemplo, o mesmo artigo podia estar catalogado como estudo de caso e também como implementação de uma ATI. Na primeira etapa de recolha, foi decidido alargar a recolha e não seleccionar apenas aqueles que foram catalogados como estudos de caso;
- Foram verificadas também outras situações e foi tomada a decisão de manter a metodologia anterior, que foi de que numa primeira etapa iria ser feita a recolha e consideradas como válidas todas as situações de duplicações.

Numa primeira análise destes quatro documentos, foi verificado que não seria fácil identificar os documentos que dessem respostas ao que era pretendido. Assim, foi tomada a opção de dividir o trabalho por quatro etapas e que foram as seguintes:

- Primeira etapa (pesquisa e recolha inicial): teve como objetivo procurar e recolher referências a documentos que indicassem que eram estudos de caso relacionados com ERP (tecnologias complexas);
- Segunda etapa (pesquisa alargada): como o número de referências na primeira etapa era baixo, face ao número de referências globais que se obtinha da análise dos quatro documentos, estendeu-se a recolha para incluir documentos que estivessem catalogados com: pré-implementação, implementação ou pós-implementação de tecnologias complexas, sendo que nestes casos poderiam ter ou não como referência serem estudos de caso. A inclusão destas categorias não desviou dos objetivos estabelecidos já que alguns documentos que não estavam retratados como estudos de caso tinham capítulos ou subcapítulos onde era descrito uma parte ou a totalidade do processo de implantação (ver resumo dos dados do documento na Tabela 9);
- Terceira etapa (as referências): teve como objetivo obter uma listagem final dos documentos a analisar. Nesta etapa foram também eliminados os documentos repetidos e outras situações, como o caso da duplicação e apresentação em múltiplas conferências ou eventos de artigos e em alguns casos com a mesma descrição do processo de implantação.
- Na quarta etapa (leitura e análise): foi feita a leitura e análise dos documentos para se obter as informações relacionadas com os objetivos indicados anteriormente.

Nome do documento	<i>Enterprise resource planning systems research: an annotated bibliography</i>	<i>An updated ERP systems annotated bibliography: 2001-2005</i>	<i>Enterprise resource planning (ERP): a review of the literature</i>	<i>ERP: a literature survey</i>
Ano de publicação	2001	2007	2007	2012
Tipos de fontes dos documentos referenciados	Journals e Eventos acadêmicos	Journals e Eventos acadêmicos	Journals	Journals e Eventos acadêmicos
Total de documentos referenciados	189	640	313	326
Total e percentagem de documentos selecionados de acordo com os critérios	40 (21%)	164 (27%)	97 (31%)	45 (14%)

Tabela 9 - Resumo das fontes de informação

Assim, o total de documentos inicial que iriam ser analisados eram trezentos e quarenta e seis (somatório dos artigos da primeira e segunda etapa). Deste número, e após uma análise de todos eles, foram retirados os documentos que estavam repetidos, os que foram publicados em livros aos quais não se tinha acesso, os documentos que eram apenas relatos em forma de entrevistas e sem informação relativamente ao que era procurado, e outros inseridos em situações dúbias e desconexas, acabando esta etapa por recolher um total de trinta e sete artigos, que foram considerados como os mais informativos, que iriam ser analisados com mais detalhe e usados como referências de dados secundários (ver apêndice A, com a lista dos artigos analisados).

O passo seguinte (quarta etapa), foi o de encontrar em cada um destes documentos as descrições que eram pretendidas, relacionadas com a implantação (ou outra designação utilizada pelos seus autores) de tecnologias complexas. Foi importante executar uma nova leitura a estes documentos, já que em diferentes partes dos artigos foram encontradas as respostas parciais e, por vezes totais, a alguns dos objetivos definidos.

É importante também destacar e registar que provavelmente existem algumas limitações neste tipo de abordagem que foi adotada e que pode ter levado a que alguns documentos que poderiam ser importantes não fossem considerados, nomeadamente porque:

- Os autores dos artigos catalogados por vezes fazem a descrição do que era procurado em secções que não aquela onde está a descrição do estudo de caso, gerando um conflito entre o que eles relatam como referências bibliográficas e o que pode ter sido analisado com uma ocorrência do caso em análise;
- Apesar de alguns autores analisados referirem que são estudos de caso, a grande maioria das descrições e relatos não foram ao encontro “pleno” que era procurado, já que por serem demasiado superficiais, ou genéricos, ou por apresentarem apenas breves resumos, tornaram-se descrições limitadas relativamente à temática do estudo a ser realizado pelo autor ou autores, mostrando desta forma apenas uma cobertura parcial do processo de implantação.

Mas, apesar de se reconhecer todas estas considerações e limitações, foi decidido analisar e fazer uso deste conjunto de relatos que foram encontrados nesses documentos, porque permitiram obter uma primeira listagem dos fenómenos relacionados com iniciativas/ações/políticas. No próximo subcapítulo vai-se proceder a uma primeira análise geral às descrições e, nos seguintes subcapítulos a uma observação mais próxima sobre o fenómeno que se pretende identificar.

5.2 A análise dos dados

Na análise dos documentos foi verificado que foram usadas formas de descrever os casos. Para além deste aspeto, foi verificado que as descrições dos casos estavam relatadas em diferentes secções dos artigos, e que por vezes alguns dos detalhes e evidências que eram procurados se resumiam a uma única frase.

Nestes documentos, foram vários os tipos de organizações que foram analisadas por parte dos investigadores, sendo que todos eles relataram fenómenos relacionados ou com uma etapa do processo de implantação, ou com a totalidade das fases do processo. São exemplos do tipo de organizações descritas nos artigos analisados as seguintes: Universidades (Alvarez, 2000); organizações multinacionais de grandes dimensões, com várias delegações presentes em vários países e em diferentes continentes (Wan, Ling, e Huang, 2001); organizações de média dimensão (Clemons, 1998); organizações localizadas em determinadas regiões geográficas (Alshawi, Themistocleous, e Almadani, 2004); Hospitais públicos (Stefanou e Revanoglou, 2006); ou outras em que os autores dos artigos não mencionam o tipo de organização (Sarker e Lee, 2003), referindo por vezes que, para terem acesso à informação, tiveram que estabelecer um acordo de confidencialidade e anonimato.

Para o relato dos casos, a maioria dos autores usaram como principal fonte de informação as entrevistas aos principais responsáveis pelos processos de implantação. Na maioria das vezes não foi identificada a sua posição nas organizações. Para além desta abordagem, existiram outros autores que assumiram um papel ativo, já que faziam parte das equipas dinamizadores dos processos ou, então, o de observadores participantes. Nos relatos identificados como estudos de caso, para além das entrevistas, foram recolhidas informações através de questionários aos responsáveis pelos processos, servindo as entrevistas como meios secundários para esclarecer as respostas ou obter outro tipo de informações. Foram poucos os casos em que demonstram que foi efetivamente analisada documentação, sendo que a maioria recaiu sobre o contacto direto com os responsáveis e/ou dinamizadores do processo.

Os meios utilizados para a recolha de informação por parte dos autores foram:

- Entrevistas semiestruturadas (ver: Alvarez, 2000; Furumo e Pearson, 2004; Al-Mashari e Al-Mudimigh, 2003; Alshawi *et al.*, 2004; Dowlatshahi, 2005; Motwani, Subramanian, e Gopalakrishna, 2005; Murray e Coffin, 2001; Sarker e Lee, 2003; Voordijk, Van Leuven, e Laan, 2003), entrevista semiestruturada com questões abertas no final (ver: Gwillim, Dovey, e Wieder, 2005);
- Entrevistas a um grupo restrito de indivíduos na organização: ao diretor da organização (ver: Avital e Vandenbosch, 2000), aos responsáveis pelo processo de implantação (ver: Alshawi *et al.*, 2004; Reiersgaard, Salvesen, Nordheim, e Paivarinta, 2005), a vários indivíduos que ocupam diferentes níveis hierárquicos na organização (ver: Motwani, Mirchandani, Madan, e Gunasekaran, 2002), ou referências a entrevistas que foram executadas exclusivamente face a face (ver: Dowlatshahi, 2005; Reiersgaard *et al.*, 2005) ou a um número limitado de indivíduos (ver: Reiersgaard *et al.*, 2005; Stefanou e Revanoglou, 2006);
- Conversas informais (ver: Alvarez, 2000; Trimmer, Pumphrey, e Wiggins, 2002);
- Análise de documentação (ver: Al-Mashari e Al-Mudimigh, 2003; Alshawi *et al.*, 2004; Dowlatshahi, 2005; Furumo e Pearson, 2004; Motwani *et al.*, 2002, 2005; Murray e Coffin, 2001; Reiersgaard *et al.*, 2005; Sarker e Lee, 2003; Voordijk *et al.*, 2003);
- Observação participante (ver: Alvarez, 2000; Dowlatshahi, 2005; Mandal e Gunasekaran, 2003; Motwani *et al.*, 2005; Sarkis e Sundarraj, 2003; Voordijk *et al.*, 2003);
- Contacto direto com as operações, já que o investigador relata o processo enquanto membro ativo da equipa que desencadeia o processo de implantação (ver: Akkermans e van Helden, 2002; Clemons, 1998; Wan *et al.*, 2001);
- Questionários (ver: Furumo e Pearson, 2004; Mabert *et al.*, 2001).

Quase a totalidade dos artigos descrevem processos de implantação para substituir as ATIs existentes. Alguns deles referem-se à necessidade de substituir o uso de tecnologia considerada ultrapassada (*legacy systems*) (Alvarez, 2000; Cowan e Eder, 2003). Por outro lado, outros referem-se à necessidade das organizações conseguirem obter informações credíveis através de uma ATI (Yusuf, Gunasekaran, e Abthorpe, 2004), ou à necessidade de garantir que existia uma compatibilidade entre os vários sistemas na mesma organização (Brown e Vessey, 2001) ou ainda garantir um melhor contato com fornecedores ou clientes, porque era necessário responder a novos processos identificados na organização (Akkermans e van Helden, 2002), nomeadamente o registo de novas operações.

Existiu também uma grande diversidade de relatos acerca da forma como os processos foram conduzidos, com as organizações, numa etapa inicial, a fazerem um esforço financeiro e a contratarem consultores externos, já que não existiam na organização indivíduos com o conhecimento acerca da nova ATI (Bhattacharjee, 2000). Também foram relatadas situações em que os consultores externos foram convidados a sair do processo, já que a gestão de topo considerou que o seu uso se traduzia num custo financeiro elevado e que podiam ser substituídos por outros indivíduos da organização (Voordijk *et al.*, 2003), ou ainda outras situações onde existia um departamento de TI que assumia essa responsabilidade de dinamizar o processo de implantação (Barker e Frolick, 2003). Essa diversidade também se verificou na situação onde foram identificados os indivíduos chave e sobre eles recaiu a responsabilidade de conduzir o processo (Clemons, 1998), ou onde houve a necessidade de envolver a Direção de topo na condução dos processos, já que só com esse envolvimento é que outros indivíduos na organização sentiam essa mesma necessidade e participavam do processo (Wan *et al.*, 2001).

5.2.1 As ações e os seus efeitos

Como indicado anteriormente, o estudo dos casos secundários teve como objetivo responder às questões relativas à identificação de ações, políticas ou regras aplicadas durante o processo de implantação. Para além desta identificação é importante também analisar o seu efeito (ou efeitos).

No conjunto de documentos que foram selecionados e analisados existiu uma grande dificuldade em identificar essas ações e não foi encontrado em nenhum dos documentos um relato acerca dos seus efeitos. Em alguns casos foi apresentado um pressuposto de efeitos através da descrição dos seus autores, já que eles referem que foram tomadas “medidas preventivas” para atenuar possíveis efeitos do não sucesso do processo de implantação (Wan *et al.*, 2001). Por outro lado, os autores presumem os efeitos baseando-se noutros exemplos de outras referências bibliográficas.

Apesar destas limitações, foram encontrados na literatura alguns relatos de ações que foram tomadas durante o processo de implantação, sendo que nos próximos subcapítulos são apresentados alguns exemplos. Para facilitar a leitura, as organizações com descrições similares foram agrupadas num mesmo subcapítulo.

As descrições estão relacionadas com: processos de implantação que envolveram unidades de uma mesma organização localizadas em mais do que um país (5.2.1.1 – Organizações multinacionais); processos de implantação em organizações de manufatura (5.2.1.2 – Organizações industriais); empresas da indústria farmacêutica (5.2.1.3 - Organizações da indústria farmacêutica); e, por último, um conjunto diversificado de atividades, identificadas pelos autores, e que foram organizadas e designadas por “outros tipos de empresas” (5.2.1.4 – Outras organizações).

5.2.1.1 Organizações multinacionais

O primeiro deste conjunto de casos foca uma organização multinacional (Cs5), com sede em Singapura, que desenvolve a sua atividade na área da engenharia eletrónica e elétrica, operando em 190 países. Com a entrada num novo mercado, o Europeu, teve a necessidade de se adaptar as novas exigências, surgindo assim a necessidade de reformular processos de negócio e de ter uma ATI que se adaptasse às

novas situações (Wan *et al.*, 2001). Durante o processo de implantação implementou algumas regras (ver Tabela 10, com o relato de ações).

No caso seguinte (Cs27), os autores apresentam o resumo de duas organizações (Murray e Coffin, 2001). A primeira é uma organização de grandes dimensões, que teve a necessidade de obter dados fidedignos já que a ATI que utilizava não os providenciava, e o segundo caso é uma organização governamental que pretendeu substituir cerca de treze sistemas antigos (*legacy systems*), também com o motivo de obter dados mais fidedignos.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aquando da implementação foi definida uma política para que todos os elementos participassem no relato dos problemas relacionados com a nova ATI e foi assegurado que com esse relato os utilizadores nunca seriam culpados pelos erros que pudessem surgir. Desta forma, a equipa de implementação garantiu o apoio de todos os utilizadores (página 1131) ▪ Para evitar que surgissem manifestações ou ações de resistência, a equipa de implementação promoveu discussões informais e sessões de <i>brainstorming</i> entre os vários indivíduos envolvidos na etapa antes da implementação (página 1132) 	Cs5
<p>Na primeira organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação para todos os utilizadores (página 1015) ▪ Organizou seminários para a gestão de topo (página 1015) ▪ Formação específica para cada departamento, acerca do uso específico da nova ATI (página 1015) <p>Na segunda organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A formação foi disponibilizada a alguns utilizadores que se destacavam na organização e decorreu três meses antes da data prevista para o “<i>go-live</i>”, e foi dinamizada pelo vendedor (página 1016). O “<i>go-live</i>” só aconteceu vinte e um meses depois e durante esse tempo não existiu uma versão para testes, nem foi dada formação adicional depois do verdadeiro “<i>go-live</i>” 	Cs27
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existiram especialistas <i>online</i> disponíveis para os novos utilizadores (pagina 436) ▪ Foi estabelecido um <i>help-desk</i> para ajudar a responder a questões que não podiam ser respondidas pelos especialistas (pagina 436) ▪ Foi desenvolvido e disponibilizado um sistema de senhas, onde eram criadas prioridades acerca dos relatos dos problemas que surgiam aquando do uso da ATI (pagina 436) 	Cs38

Tabela 10 - Relato das ações: em organizações multinacionais

A organização (Cs38) é uma organização multinacional na área da eletrónica, com sede nos Estados Unidos. Para que esta organização disponibilizasse respostas mais rápidas aos fornecedores e clientes, e para que tivesse uma ATI que permitisse o trabalho com o *e-commerce*, decidiu adotar uma nova ATI (Sarkis e Sundarraj, 2003).

Da análise deste conjunto de casos emergem as seguintes ações com algumas características (ver Tabela 11, com o contributo de ações).

Ação	Características
Estabelecimento de uma <i>policy</i> acerca do uso da ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Com conhecimento de todos os indivíduos na organização
Realização de reuniões com os gestores de topo para promover o uso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Através da técnica de <i>brainstorming</i>
Dinamização de conversas informais sobre a ATI	(não foram identificadas)
Realização de seminários para todos os utilizadores sobre a ATI	(não foram identificadas)
Disponibilização de um <i>help-desk</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Online</i> ▪ Com respostas a questões não relacionadas com a ATI ▪ Sistema com senhas prioritárias
Disponibilização e dinamização de ações de formação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especializada mediante o tipo de utilizadores ▪ Para abranger todos os utilizadores ▪ Antes da disponibilização da ATI

Tabela 11 - Contributo: caso das organizações multinacionais

Resultam, assim, deste primeiro conjunto de casos, um total de seis ações e respetivas características que vão ser novamente analisadas na secção 5.3.

5.2.1.2 Organizações industriais

A empresa de manufatura descrita por Clemons (1998) é uma organização com sede nos Estados Unidos, instalações no Canadá e com locais de venda distribuídos pelo mundo. Esta organização foi à procura no mercado de uma ATI que permitisse dar respostas mais rápidas aos clientes, eliminasse informação duplicada e permitisse extrair informação de forma mais rápida e mais precisa (Cs22). A primeira organização que destaca Dowlatshahi (2005) (Cs23) está também sediada nos Estados Unidos e começou há pouco tempo a sua atividade. De acordo com a descrição, esta organização foi procurar no mercado a melhor solução de ATI que se adaptasse aos seus processos, tendo-se socorrido de um consultor e de um especialista interno. Já a segunda organização, com perto de mil funcionários, teve como objetivo substituir a ATI existente por uma que permitisse tomar melhores decisões financeiras e que tornasse o sistema de contabilidade mais eficiente. Teve como primeiro critério que a ATI fosse implementada por uma empresa do próprio país.

O caso Cs25 é o de uma empresa de manufatura de sapatos que verificou que existia uma considerável demora nas respostas que eram obtidas da ATI e esse facto foi considerado como a fonte do problema para a execução das tarefas. Ao mesmo tempo, também se observou que existia a duplicação de tarefas quando se executava a verificação de trabalhos. Neste caso, os autores Motwani *et al.* (2002) relatam que existiu um acompanhamento direto por parte da gestão de topo para garantir que a formação existente era a adequada e para que todos os utilizadores estivessem realmente preparados para usar a nova ATI.

Vosburg e Kumar (2001) relatam o caso de uma organização na área de fabrico de materiais elétricos que pretende substituir a ATIs existente. O documento apresentado pelos autores tem uma ênfase na qualidade da informação por oposição à existência de informação imprecisa (Cs34).

A última organização deste subcapítulo (caso da Cs41) é o de uma empresa de manufatura de válvulas, com sede nos Estados Unidos, que tem dez ATI instaladas que não comunicam entre si. Esta organização contratou uma equipa de consultores externos para a substituição da ATI, tendo este processo demorado cerca de doze meses, desenvolvido em quatro etapas (Brown e Vessey, 2001).

Neste conjunto de casos surgiram várias ações, encontrando-se resumidas na tabela seguinte (ver Tabela 12).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none">▪ A responsabilização dos indivíduos que se destacam nos diferentes departamentos, de forma a se envolverem diretamente com o processo de implantação (página 110)▪ Os objetivos durante as várias etapas de implantação foram redigidos e publicados na organização, para dar a conhecer a todos o que se passava (página 110)	Cs22
<p>Na primeira organização:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ A nova ATI foi disponibilizada através de uma instalação paralela, dando a possibilidade aos utilizadores de começarem a operar com a mesma (página 3759)▪ Foi garantido que todos os utilizadores tinham competências básicas em TI no uso de computadores (página 3760)▪ Foram avaliadas as competências dos utilizadores, para depois lhes disponibilizar formação adequada (página 3761)▪ A formação foi dinamizada na organização e na Web, ministrada pelo vendedor da ATI (página 3761) <p>Na segunda organização:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Foi garantido que todos os utilizadores tinham competências básicas em TI para poderem trabalhar com a nova ATI (página 3760)▪ Foram avaliadas as competências dos utilizadores, para depois lhes disponibilizar formação adequada (página 3761)▪ A formação foi dinamizada na organização e na Web, ministrada pelo vendedor da ATI (página 3761)	Cs23

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os formadores eram internos e foram responsabilizados pela formação aos seus grupos e tiveram que construir manuais de treino (página 91) ▪ Os formadores internos frequentaram muitas horas de formação antes de se tornarem formadores na organização (página 93) ▪ Apesar de existir espaço (tempo) para a formação, a organização deixou ao critério dos indivíduos a condução do seu processo de aprendizagem (página 91) ▪ Foram disponibilizados espaços de formação (virtual, no computador que cada indivíduo tinha) (página 91) ▪ A organização fez uso de “<i>gatekeepers</i>” na formação, que eram indivíduos na organização que conheciam as vantagens e “armadilhas” da nova tecnologia. ▪ Envolvimento dos funcionários fomentado/encorajado por parte da gestão de topo na organização, para que todos os funcionários participassem, se manifestassem no processo de implementação, e fizessem sugestões (página 92) ▪ O departamento de TI foi usado como elemento facilitador do processo de implementação (página 92) ▪ Foi usado como canal de comunicação (o <i>e-mail</i>), para apoiar a implementação (página 93) ▪ Os utilizadores disponibilizaram muito tempo para frequentarem ações de formação, quer elas ocorressem de dia quer fora do horário normal de trabalho (página 93). ▪ A abertura na comunicação do que se passava na organização por parte da gestão de topo fez com que os indivíduos tivessem a sensação de posse do sistema (página 93) ▪ Todo o processo de implantação foi monitorizado usando escalas formais de avaliação junto dos utilizadores (páginas 93 e 94) 	Cs25
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foi feito um grande esforço para que todos tivessem formação, os utilizadores que tinham contacto com os clientes obtiveram mais horas de formação, em pelo menos mais cinquenta horas (página 29) 	Cs34
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação ministrada pelos especialistas de SI (página 11) ▪ <i>Help-desk</i> disponibilizado (página 11) ▪ Formação foi ministrada a todos os utilizadores (11) e com um mínimo de horas (página 22) ▪ Formação obrigatória de 45 horas, para os utilizadores que lidavam com os clientes (página 22) ▪ Eram frequentes as reuniões abertas a discussão sobre o que se passava, para todos os associados (página 26) ▪ Foram dinamizadas sessões presenciais para todos os utilizadores para que fossem tiradas dúvidas ou esclarecidas outras questões acerca da mudança (página 26) ▪ Um sumário acerca das questões levantadas nessas sessões eram apresentadas a toda a comunidade até 48h (página 26) ▪ Foram referenciados utilizadores na organização, que pertenciam a <i>focus group</i>, com os quais os elementos dinamizadores da mudança reuniam para perceber o que se passava na organização (página 26) ▪ As sessões de <i>focus grup</i> eram gravadas com recurso a vídeo e as cassetes eram disponibilizadas na organização para todos os utilizadores (página 26) ▪ O índice de compromisso com a mudança por parte dos utilizadores que participavam nas reuniões era sempre medido (página 27) ▪ Existia uma <i>newsletter</i> enviada por correio eletrónico na organização, com respostas às questões que eram suscitadas nas formações e reuniões periódicas (página 27) ▪ Os utilizadores tiveram formação relacionada com a ATI, entre oito a sessenta e quatro horas, dependendo do nível de utilização do novo sistema (página 27) ▪ Disponibilização de um espaço de “<i>sandbox</i>” com dados reais (página 27) 	Cs41

Tabela 12 - As ações: em organizações industriais

Com este conjunto de casos e após uma análise cuidada foram identificadas diversas ações bem como as respetivas características (ver Tabela 13, com o contributo de ações).

Ação	Características
Identificar promotores internos da ATI	(não foram identificadas)
Divulgar os objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Divulgação interna dos objetivos do processo e disponibilização para todos os indivíduos
Disponibilizar a ATI para testes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes da disponibilização na organização ▪ Que permita fazer testes sem existência de <i>tracking</i>
Dinamizar formação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação generalista em TI ▪ Formação especializada na ATI ▪ <i>Online</i> ▪ Para todos os utilizadores ▪ Formação com número de tempo fixo, mínimo

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação dentro e fora do horário laboral ▪ Obrigatória ▪ Mais horas, face ao sector em que trabalham na organização ▪ Formação “a la carte”, cada utilizador identifica as suas necessidades de formação
Avaliar as competências em TI dos utilizadores	(não foram identificadas)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perguntas e respostas por correio eletrónico
Dinamizar reuniões	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abertas para todos os utilizadores ▪ Acerca do processo ▪ Acerca da ATI ▪ Com elementos que se destacam na organização, para perceber como está a ser compreendida a mudança
Disponibilizar documentação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Num curto espaço de tempo, apresentar documentação com respostas acerca do processo ou respondendo a dúvidas sobre a ATI ▪ Em cassetes de vídeo acerca das reuniões e sessões de esclarecimento ▪ No formato de manuais
Usar um canal de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fazer uso do correio eletrónico interno para divulgar através de uma <i>newsletter</i> as dúvidas e questões relativas ao uso da ATI

Tabela 13 - Contributo: caso das organizações industriais

A maioria dos contributos destes casos (Cs22, Cs23, Cs25, Cs34 e Cs42) estão relacionados com dinamização de ações de formação existindo ainda o caso (Cs42) onde os autores descrevem com algum nível de detalhe alguns dos eventos que foram promovidos durante o processo de implantação. Os exemplos destas ações retirados destes casos vão ser novamente analisados na secção 5.3.

5.2.1.3 Organizações da indústria farmacêutica

Foram agrupados neste subcapítulo os casos relacionados com organizações da indústria farmacêutica (Cs21, Cs25 e Cs26). O primeiro refere-se a uma organização multinacional, a *Geneva Pharmaceuticals*, com sede na Suíça. Face à situação de obterem margens de lucro muito baixas, verificaram que era necessário reduzir os seus custos operacionais. Para além desta situação, foi identificada a necessidade de implementação de melhores práticas, reduzir os outros custos de manutenção, e integrar as operações existentes. As ATIs existentes foram sendo compradas, localmente, à medida das necessidades dos diferentes serviços, sem uma preocupação acerca da manutenção e interoperabilidade. Surgiu, então, um conjunto de motivos e a vontade para alterar esta situação (Bhattacharjee, 2000).

No segundo caso (Cs25), Motwani *et al.* (2002) apresentam dois casos, sendo um deles enquadrado na indústria farmacêutica. Trata-se de uma organização que utiliza uma ATI que tem provocado alguns problemas, relacionados com a possibilidade de gestão do inventário e de *stocks*, e também com o *tracking* dos produtos que são enviados aos clientes. Esta organização decidiu então atualizar a ATI, sendo uma das medidas tomadas pela gestão de topo tornar a formação obrigatória. Contudo, só nessa altura perceberam que as competências em TI por parte de grupo alargado de utilizadores não era a desejada para que eles sequer frequentassem as ações sobre a nova ATI.

Por último, neste agrupamento, surge o caso relacionado (Cs26) com uma organização farmacêutica de grandes dimensões que teve como principal preocupação ter uma ATI que facilitasse o contato com os seus clientes. No processo de implantação, a gestão de topo nesta organização tomou a decisão de “*go live*” antes que os utilizadores da nova ATI se apercebessem da necessidade de mudança de tecnologia (Motwani *et al.*, 2005).

É possível verificar (ver Tabela 14) o resumo das ações que surgem nos relatos feitos pelos autores dos artigos relativos a este conjunto de casos.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foram disponibilizadas internamente 5 salas de formação totalmente equipadas, formação que durou 3 semanas (página 22) ▪ Cada utilizador teve pelo menos 4 a 5 horas de formação (página 22) ▪ Divulgação, através de uma <i>newsletter</i> interna, do processo de mudança, onde surgem respostas às dúvidas que alguns utilizadores iam colocando (página 23) ▪ Disponibilizada uma linha telefónica dedicada apenas ao processo de mudança, onde incluía assistência ao uso da tecnologia e apoio a questões relacionadas com “preocupações” acerca da mudança (página 23) ▪ A unidade de Recursos Humanos elaborou um questionário para todos os utilizadores, para perceber como era vista a implementação da nova tecnologia e aferir a receptividade à mudança (página 23) 	Cs21
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação básica obrigatória, e disponibilização do sistema com dados reais para testes (página 90) ▪ Esta organização fez uso de consultores externos desempenhando o papel de formadores (página 90) ▪ Os departamentos de TI desta organização foram usados como elemento facilitador do processo de implementação (página 92) 	Cs25
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foram realizadas ações de formação para participação de todos os utilizadores (página 533) ▪ Foram escolhidos alguns indivíduos na organização para darem opiniões acerca da prontidão para o “<i>go live</i>” (página 533 e 534) ▪ Disponibilização de uma versão “<i>go live</i>” para formação (página 536) ▪ Foram ouvidos os clientes sobre a nova tecnologia (página 536) ▪ Recorreram primeiro a consultores externos para a formação (página 536) ▪ A gestão de topo exigiu a participação dos utilizadores no processo de implementação (página 537) ▪ A gestão de topo garantiu que existiam em todas as unidades funcionais utilizadores que faziam parte do processo de implementação (página 537) ▪ A organização fez uso do <i>e-mail</i> para comunicar o processo aos utilizadores (página 537) 	Cs26

Tabela 14 - As ações: organizações industriais na indústria farmacêutica

A análise deste conjunto de casos conduziu à identificação de algumas ações e das respetivas características (ver Tabela 15, com o contributo de ações).

Ação	Características
Dinamizar formação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinamizada dentro da organização ▪ Formação obrigatória ▪ Formação básica acerca da ATI ▪ Formação ministrada por especialistas acerca da ATI
Efetuar a comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de <i>newsletters</i> para comunicar o processo de mudança ▪ Uso de <i>newsletters</i> para partilhar questões e respostas a essas questões ▪ Linha telefónica acerca do processo de mudança ▪ Linha telefónica acerca de dúvidas relacionadas com a ATI
Monitorizar a mudança	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar uma técnica de recolha de dados acerca da perceção da mudança
Fomentar o treino	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilizar a ATI com dados reais em ambiente de teste

Tabela 15 - Contributo: caso de organizações industriais na indústria farmacêutica

Foram vários os contributos destes casos (Cs21, Cs25 e Cs26) notando-se que a maior diversidade de características está relacionado com a formação e a comunicação.

5.2.1.4 Outras organizações

O caso da organização Alcatel (Cs20) é apresentado por Berchet e Habchi (2005), que referem o processo de implantação de uma ATI, mas que acabam por não mostrar os dados relativos ao caso em concreto. Ao longo do documento, contudo, estabelecem uma ligação através de referências que devem ser tidas em conta nos processos de implantação. Apesar desta situação, referem alguns detalhes que merecem ser destacados (ver Tabela 16).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvimento de guiões acerca da utilização (página 592) ▪ Disponibilização de cenários fictícios para treino e formação (página 592) ▪ Disponibilização de uma linha de atendimento sobre dúvidas para os utilizadores (página 592) 	Cs20

Tabela 16 - As ações: Organização Alcatel

O próximo caso relata o processo de uma empresa de Águas, a *Water Corporation*, na Austrália. Esta organização decidiu atualizar o seu suporte informático, já que este incluía um conjunto de aplicações que tinham sido construídas internamente à medida das necessidades. Esta solução já não dava resposta às solicitações e, depois de algum tempo de análise, foi tomada a decisão interna de adquirir a terceiros uma nova ATI. Os benefícios desta nova ATI de terceiros foram reconhecidos como válidos e suficientemente maduros para que fossem de imediato adotados (Mandal e Gunasekaran, 2003). O quadro seguinte relata o conjunto de ações que foram executadas nesta organização (ver Tabela 17).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação para os 1600 utilizadores (página 281) ▪ Formação adaptada para a função dos utilizadores e prioridades (página 281) ▪ Foi utilizado o correio eletrónico e a <i>intranet</i> da organização para informar os utilizadores acerca das vantagens do novo sistema e explicar o funcionamento da aplicação através de manuais de procedimentos (página 281) ▪ Toda a documentação criada acerca da nova ATI era disponibilizada na <i>intranet</i> para todos os utilizadores (página 281) ▪ Uma página de internet foi construída e disponibilizada três dias depois do <i>go-live</i> contendo toda a documentação organizada, para facilitar as pesquisas acerca dos procedimentos de utilização da nova ATI (página 281) 	Cs24

Tabela 17 - As ações: Organização *Water Corporation*

Os autores Tchokogué *et al.* (2005) relatam o caso da organização *Pratt e Whitney* (Cs31), que é uma organização de grandes dimensões com sede no Canadá. Esta organização, antes do processo de implantação, tinha um total de trinta e duas aplicações informáticas e verificou que necessitava de uma única ATI que providenciasse maior transparência no diálogo com os consumidores a uma escala global, que permitisse reduzir o tempo de resposta ao consumidor e que indicasse dados atualizados relativamente ao *stock*, bem como os respetivos custos. A decisão foi adquirir uma nova ATI, que fez com que o “*go live*” só chegasse trinta e dois meses depois do início da operação. O conjunto de ações observadas neste documento pode ser consultado na Tabela 18.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação a utilizadores de cada departamento, para que fossem depois formadores internos dos grupos onde estavam inseridos (página 156) ▪ Foram produzidos e adotados mais de 150 manuais face aos requisitos dos formandos (página 160) ▪ Disponibilização de uma linha telefónica de ajuda (18h por dia) (página 160) ▪ Formação para a mudança (página 160) ▪ Sessões de acompanhamento (página 160) ▪ Comunicação para a obtenção de <i>feedback</i> (página 160) ▪ Disponibilização de fóruns para discussão e acompanhamento (página 160) 	Cs31

Tabela 18 - As ações: Organização *Pratt & Whitney*

A *VL Construction Group* (Cs33) é um nome fictício de uma organização que é apresentada por Voordijk *et al.* (2003). Trata-se de uma organização líder no sector da construção civil na Holanda, cujos decisores tiveram que tomar uma atitude para dar resposta à forte concorrência que surgia no mercado em que eles operavam. Foi tomada uma decisão que levou a um processo de implantação de uma nova ATI em três das suas unidades de negócio, para substituir as aplicações existentes. Face aos custos da operação e às necessidades particulares de algumas unidades nesta organização de se adaptarem rapidamente a uma infraestruturas, surgiram algumas decisões que prejudicaram o sucesso do processo, nomeadamente a redução de horas para a formação (ver Tabela 19).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A gestão teve receio dos custos elevados com a disponibilização de formação e, por esse motivo, apenas existiu formação limitada (página 517) ▪ Os recursos de aprendizagem eram limitados (página 517) ▪ Obrigatoriedade de uso apenas da nova ATI (página 518) 	Cs33

Tabela 19 - As ações: Organização VL Construction Group

O caso seguinte é o de uma empresa do grupo *Rolls-Royce* (Cs36). Esta é uma organização de grandes dimensões que, de acordo com Yusuf *et al.* (2004), dispunha de mais de mil e quinhentas ATIs que tinham sido desenvolvidas internamente e que já eram consideradas inadequadas. Os problemas detetados estavam relacionados com a falta de capacidade de providenciarem informações fidedignas, consistentes e acessíveis, para ajudar na tomada de decisões atempada e sustentada, com a impossibilidade de alguns dos sistemas internos comunicarem com os sistemas dos fornecedores, ou por não haver uma comunicação correta com os sistemas dos fornecedores e esses não permitirem uma ligação direta e *online* com o cliente e, com a impossibilidade de conseguirem concretizar o *tracking* eficiente dos *stocks*, o que levava a que surgissem problemas de inventário e de *stock*. O processo de implantação decorreu durante três fases: na primeira, foi preparada e discutida a estratégia bem como uma avaliação de custos; a segunda fase esteve relacionada com o planeamento, análise e convergência na instalação da ATI e, por último, a terceira fase incluiu uma etapa piloto e envolveu a substituição do sistemas antigos (*legacy systems*) e o desligar parcial da ATI antiga, possibilitando apenas a visualização dos dados. Durante estas três fases foram conduzidas e executadas um conjunto de ações que estão sumariadas na Tabela 20.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação ao nível dos processos através de <i>workshops</i> para um grupo 200 indivíduos que trabalham diretamente nas operações a alguns elementos da equipa do ERP (página 11) ▪ Formação ao nível de simulações através de <i>workshops</i> que envolveram perto de 300 indivíduos que trabalham nas operações e que permitiram criar uma ligação com a equipa do ERP. Esta ligação foi estrategicamente planeada para evitar erros ou falta de cooperação entre todos os envolvidos no processo (página 11) ▪ Foi detetada a necessidade de dar mais tempo para que o programa piloto continuasse a decorrer e para que também fossem resolvidos alguns problemas técnicos de integração do novo sistema com os dados existentes (página 12) ▪ Foram mantidos os dois sistemas (antigo e novo) a funcionarem ao mesmo tempo e isto aconteceu para que não se perdesse informação importante (página 6) ▪ Os utilizadores receberam formação internamente com colaboração por parte da empresa de <i>outsourcing</i> (página 6) ▪ Estes seminários tiveram como suporte demonstrações no local de trabalho, reuniões informativas e apresentações para todos os trabalhadores acerca das mudanças nas práticas de trabalho (página 6) ▪ Formação a mais de 10000 pessoas (página 6) ▪ Formação através de seminários, inicialmente para dois públicos distintos: especialistas e utilizadores em geral (página 6) ▪ Formação para os gestores de topo pois são eles que têm a visão acerca de toda a organização. Formação não técnica (página 6) 	Cs36

Tabela 20 - As ações: empresa do grupo Rolls-Royce

Assim, o conjunto destes casos (Cs20, Cs24, Cs31, Cs33 e Cs36), apresentam várias ações distintas entre eles (ver Tabela 21), e em que algumas tiveram distintivas características.

Ação	Caraterísticas
Disponibilização de documentação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilização de guiões ou manuais de procedimentos na <i>intranet</i> da organização ▪ Catálogo com toda a documentação disponibilizado numa página web na <i>intranet</i> ▪ Documentação especializada, dependendo do tipo de utilizador ▪ Apenas a necessária e limitada ao essencial

Disponibilização da nova ATI antes do “ <i>go live</i> ”	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para testes e formação, com dados reais em ambiente de simulação
Suporte e apoio aos utilizadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linha telefónica de apoio aos utilizadores
Realização de formação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formação especializada ▪ Sessões de acompanhamento de utilização ▪ Limitada e dentro do orçamento ▪ Seminários acerca da nova ATI ▪ Reuniões informativas
Fomentado o diálogo com os utilizadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilização de fóruns <i>online</i> que serviam para a discussão e acompanhamento dos utilizadores
Disponibilização da antiga ATI depois do “ <i>go live</i> ”	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visualização dos dados na antiga ATI, para não se perder informação

Tabela 21 - Contributo: caso de outras organizações

No próximo subcapítulo vão ser apresentadas as ações e características que foram observadas nos casos acima descritos.

5.3 Os tipos de ações

O trabalho seguinte consistiu em organizar entre os tipos de ações que surgiram na leitura dos casos secundários. A Tabela 22 apresenta esta organização, em que se pode constatar o agrupamento de ações.

#	Agrupamento de ações	Descrição
a1	Avaliar as competências em TI dos utilizadores	Realização de avaliações junto dos utilizadores acerca do uso de TI
a2	Dinamizar conversas informais	Foram realizadas várias conversas junto dos utilizadores sobre o uso da ATI, nomeadamente para fomentar o seu uso e esclarecimentos
a3	Dinamizar formação	Foram realizadas sessões de formação para os utilizadores
a4	Dinamizar reuniões	Foram realizadas reuniões de frequência obrigatória sobre a nova ATI
a5	Disponibilizar documentação	Foi disponibilizada documentação sobre a ATI
a6	Disponibilizar formação	Foram disponibilizadas várias sessões de formação em diferentes horários e para diferentes níveis de aprendizagem
a7	Disponibilizar a ATI para testes	Foi disponibilizado em paralelo a nova ATI, para que fosse utilizada de forma livre sem qualquer consequência formal
a8	Disponibilizar documentação	Foram disponibilizados uma série de documentos, alguns dos quais sob a forma de manuais, acerca do uso da ATI
a9	Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Foi disponibilizado um gabinete de suporte ao utilizador
a10	Efetuar a comunicação formal acerca do processo	Foram utilizados os canais de comunicação institucionais para explicar o processo de implantação
a11	Estabelecer uma <i>policy</i> acerca do uso da ATI	Foi definida uma política sobre o uso da ATI
a12	Fomentar o diálogo com os utilizadores	Foram realizadas ações de conversação com os utilizadores sobre a ATI
a13	Fomentar o treino	Foram divulgadas e promovidas as sessões de formação
a14	Identificar promotores internos acerca da ATI	Foram identificados na organização e junto dos utilizadores os indivíduos que vão gerir o processo de mudança
a15	Monitorizar a mudança	Foi efetuada a monitorização do processo de implantação
a16	Publicar os objetivos	Foram divulgados junto dos utilizadores os objetivos com a nova ATI
a17	Dinamizar seminários	Foram disponibilizados espaços de divulgação e de frequência voluntária sobre a ATI
a18	Suporte e apoio aos utilizadores	Foi identificado e disponibilizado um suporte ao utilizador
a19	Usar o canal de comunicação para divulgar as ações	Foram feitas divulgações formais sobre as ações promovidas durante o processo de implantação

Tabela 22 - Tipos de iniciativas, agrupamento de ações

Como foi referido anteriormente, é também importante analisar ou compreender a relação destas iniciativas com os efeitos das mesmas. Com os casos secundários não foi possível constatar aquela relação, sendo que esta é uma preocupação a ter aquando da concretização dos estudos relativos ao trabalho junto de organizações os quais constituem casos primários.

No próximo subcapítulo é apresentada o enquadramento das iniciativas identificadas com o referencial teórico explorado anteriormente.

5.4 Contribuições para o estudo

As ações que foram observadas nos casos secundários, analisados no subcapítulo anterior, são neste subcapítulo relacionadas com os quadros teóricos que apresentamos anteriormente (capítulo 2 e 3). Estes quadros teóricos incluem: DOI (difusão e aceitação de tecnologia); o UTUAT (uso e adoção de tecnologia); o modelo do Sucesso; e as observações encontradas na literatura acerca da resistência (estratégias para lidar com a resistência, ver sobre este tema o subcapítulo 3.2.5). Não são referidos todos os constructos, já que com alguns não foi possível identificar uma possível relação com o evento que ocorreu. Por exemplo, uma das ações referidas na literatura para lidar com a resistência é a de fazer uso de consultores externos, já que são indivíduos que conhecem a nova ATI e podem trazer para os utilizadores uma abordagem diferente na forma como veem e fazem uso dessa ATI, bem como ajudar a estabelecer relações sociais na organização para ultrapassar as dificuldades e possíveis situações de sabotagem.

A análise seguinte tem como ponto de partida uma relação que é assinalada com **zero (0)**. Nestes casos analisados não surge o relato de efeitos dessas ações e por esse motivo não foi possível classificá-los.

Assim, as relações encontradas entre os tipos de iniciativas e os constructos estão assinaladas na tabela seguinte (ver Tabela 23) através de um zero (0).

O tipo de ações que mais se destacam são aquelas que estão relacionadas com as condições facilitadoras. O constructo condições facilitadoras faz parte do UTAUT e está relacionado com os meios que o utilizador encontra dentro da organização e que o podem ajudar a utilizar efetivamente a ATI. Esses meios estão relacionados com: os recursos (disponibilizar a ATI para testes, disponibilizar documentação, ou referências aos objetivos); formação (existência de formação na organização, reuniões acerca do uso da ATI, seminários, ou outra forma de promover a aprendizagem da ATI); e o suporte (disponibilizar um *help-desk* ou existir outro tipo de suporte com características diferenciadoras daquelas que o *help-desk*).

Outro elemento que se destaca neste conjunto de ações são aquelas relacionadas com a comunicação. Se, por um lado, a comunicação pode ser usada para lidar com a resistência, o modelo de difusão de Rogers (2003) também refere a importância que no processo de implantação o uso da comunicação tem para influenciar a tomada de decisão por parte do utilizador em usar a ATI. Os elementos que se destacam estão relacionados com o uso de um ou de vários canais de comunicação que estão presentes na organização, para difundir as práticas relacionadas com o uso ou outro tipo de mensagens que esteja relacionado com a desmistificação da dificuldade de uso. Em alguns dos casos secundários foi relatado que era frequente o uso de reuniões ou seminários, abertos a todos os indivíduos da organização, onde um representante da gestão fazia questão de estar presente para ajudar a transmitir a mensagem ou, então, usando o canal de comunicação formal na organização, este tomava a iniciativa de difundir mensagens para apoiar e fomentar o uso da nova ATI.

Os tipos de ações relacionadas com as conversas informais ou com encontrar promotores internos que ajudem no processo de difusão têm também uma relevância significativa nas ligações apresentadas na tabela anterior. Talvez indiquem que a opinião dos colegas de trabalho, o acompanhamento direto e a disponibilidade dos vários níveis hierárquicos, ou até mesmo do grupo onde o indivíduo está inserido, sejam catalisadores para o influenciar no uso da ATI.

		Constructos teóricos												
		Utilidade percebida	Expetativas de desempenho	Influência social	Condições facilitadoras	Participação do utilizador	Formação do utilizador	Suporte ao utilizador	Comunicação	Fazer uso de campeões	Mix de personalidades	Gerir as emoções	Condições prévias	Implementação
As ações dos Cs	Avaliar as competências em TI dos utilizadores											0		
	Dinamizar conversas informais			0				0			0			0
	Dinamizar formação				0	0								
	Dinamizar reuniões			0	0	0		0						0
	Dinamizar seminários			0	0			0						0
	Disponibilizar ações de formação				0	0								
	Disponibilizar a ATI para testes	0	0		0	0						0	0	
	Disponibilizar documentação				0		0							
	Disponibilizar um <i>help-desk</i>				0		0							
	Efetuar a comunicação			0				0						0
	Estabelecer uma <i>policy</i> acerca do uso da ATI											0		
	Fomentar o diálogo com os utilizadores			0				0						0
	Fomentar o treino	0			0		0					0		
	Identificar promotores internos acerca da ATI			0					0	0				
	Monitorizar a mudança	0												
	Publicar os objetivos				0									
	Suporte e apoio aos utilizadores				0		0							
	Usar o canal de comunicação							0						0

Tabela 23 - Relações entre as ações dos Cs e os constructos teóricos

Existe também um conjunto de ações que apresentam uma ligação mais forte com os constructos, nomeadamente aquelas relacionadas com a expectativa de desempenho por parte do utilizador ou com o uso da nova ATI. Apesar dessa relação simples, é importante que esse tipo de ações surjam para que o processo de implantação tenha sucesso.

Capítulo 6 - Estudos de caso

A análise dos casos secundários (Cs) resultou numa lista de ações que foram tomadas durante o processo de implantação. Essa lista constitui um ponto de partida para a análise de casos primários, apesar de não contemplar informação acerca dos efeitos das iniciativas.

Este capítulo descreve estudos de caso que foram estudados diretamente pelo investigador que complementam os dados secundários.

Este capítulo está estruturado da seguinte forma: no primeiro subcapítulo são apresentadas de forma sumária os casos primários, de seguida, surgem quatro subcapítulos onde cada um dos casos primários é apresentado individualmente com mais detalhe e com a respetiva análise dos dados recolhidos; este capítulo termina com alguns comentários ao conjunto de casos.

6.1 Apresentação dos casos primários

Nos próximos subcapítulos vão ser apresentados quatro casos. A escolha de casos recaiu sobre quatro Instituições do Ensino Superior Público em Portugal, que o investigador teve acesso e que estão próximas geograficamente do local de trabalho do investigador. Deste modo tentou-se evitar, ao investigador, tempos de espera normalmente associados a esta abordagem de investigação (Yin, 2008).

Nos quatro casos, as organizações vão ser identificadas por: a organização A; a organização B; a organização C; e a organização D. Para que fosse possível ter acesso aos dados, quer ao nível documental quer ao nível das entrevistas, teve de ser garantida que a investigação iria ser relatada de forma anónima e que todos os dados obtidos seriam tratados de forma confidencial.

A próxima tabela (ver Tabela 24) apresenta alguns dos dados relativos a estas quatro organizações, nomeadamente a data de disponibilização da ATI a todos os utilizadores, a data de início e a data de finalização da recolha de dados.

	Organização A	Organização B	Organização C	Organização D
Surge a ATI na organização	1-6-2003	1-9-2007	1-7-2006	1-9-2004
"go-live"	20-11-2003	1-9-2009	11-9-2006	1-9-2006
Tipo de ATI	Gestão documental	LMS	LMS	LMS
Uso	Transitou de uso voluntário para obrigatório em 2010	Transitou de uso voluntário para parcialmente voluntário em 2009	Voluntário	Voluntário
Período abrangido pelo estudo	Abril de 2003 a 31-12-2013	Mai de 2008 a 31-12-2013	Fevereiro de 2004 a 31-7-2013	Fevereiro de 2003 a 31-7-2013

Tabela 24 - Sumário dos dados dos quatro casos primários

Nos estudos de caso foram usadas várias fontes e depois foi desenvolvida uma perspetiva relativamente às iniciativas e efeitos. Não se pretende avaliar nem comparar os casos em termos de sucesso, já que procuramos verificar o(s) efeito(s) da(s) iniciativa(s) que foram sendo tomadas ao longo da condução do processo.

No próximo subcapítulo vai ser apresentado o caso do processo de implantação de uma ATI na organização A.

6.2 A organização A

A organização é uma Instituição do Ensino Superior Público em Portugal, onde foi iniciado no ano de 2003 um processo de implantação de uma ATI para que os investigadores depositassem e partilhassem

documentos resultantes da sua atividade de investigação. A organização tem onze Escolas e Institutos, e mais de trinta Centros de Investigação. O processo de implantação desta ATI foi conduzido por um organismo de apoio à Instituição, cujos gestores foram adotando ao longo do tempo diversas iniciativas para promover a utilização da ATI.

O estudo deste caso começou com um primeiro contato formal através do correio eletrónico onde foi solicitado o pedido de autorização para entrevistar os responsáveis pelo processo de implantação. Desse primeiro contato foram realizadas duas entrevistas iniciais, a dois membros da equipa do projeto, e também se procedeu à recolha de documentos. Foi solicitado, a esses dois indivíduos, que explicassem o processo de implantação na organização, e também como o viam atualmente.

Este projeto de implantação foi estudado recorrendo à análise de documentos e mensagens de correio eletrónico que foram criados durante o processo de implantação. Por último, entrevistaram-se os utilizadores da tecnologia, o que, para além de permitir obter informações adicionais serviu para verificar os efeitos das ações que foram sendo tomadas.

6.2.1 A recolha de dados

A recolha de dados relativos à ATI nesta organização teve em consideração o período que decorreu desde 2003, altura em que foi tomada a decisão de adoção da ATI, até ao final do ano de 2013. O suporte para efetuar a análise do processo foi feito através de documentos e de entrevistas. Estes dados foram recolhidos de múltiplas fontes, sendo que essa recolha terminou com um conjunto alargado de entrevistas junto dos utilizadores da ATI (ver subcapítulo 6.2.3).

A recolha dos dados incluiu:

- A recolha e análise inicial de documentação que estava disponível ao público. Esta documentação permitiu obter informações iniciais acerca de como o processo de implantação foi conduzido e também permitiu identificar o responsável principal pela dinamização deste processo (em Julho de 2011);
- De seguida foi contactado esse responsável, e foi agendada e realizada uma entrevista inicial. Com essa entrevista, foi possível obter mais informações acerca do processo de condução e nesta altura foi apresentado outro indivíduo que também fez parte da equipa de implantação nesta organização. Este indivíduo é também o responsável pela gestão da ATI. Foram, assim, identificados os dois dinamizadores do processo de implantação e, mais tarde, efetuadas mais entrevistas com eles. Estas entrevistas permitiram conhecer com mais detalhe as motivações para implementar a ATI e a política de uso da ATI, e permitiram obter e manter um contacto interno com esta equipa. Foi por esse motivo que foi possível acompanhar a condução deste processo até Dezembro de 2013, altura em que foi terminada a recolha de dados;
- Foram concretizadas pelo menos mais três entrevistas a um dos responsáveis pela condução do processo. Estas entrevistas estavam relacionadas com a necessidade de obter informações complementares, já que existia pouca documentação inicial acerca da condução do processo nos últimos anos, assim como dados relativos à utilização da ATI (Setembro e Outubro de 2011);
- No início de 2012 foi obtida, através da colaboração de uma fonte interna na organização, mais informação documental, nomeadamente documentos formais e mensagens de correio eletrónico (desde 2003) que foram enviados pela gestão da organização e por outros responsáveis, que de seguida foi analisada. Esta recolha e análise também terminou em Dezembro de 2013;
- Foram mantidas conversas informais com um dos responsáveis, através da troca de mensagens por correio eletrónico e por contacto telefónico. Estes pedidos de informações estavam relacionados com possíveis atualizações de dados e, por último, com a necessidade de obter uma orientação para a realização de entrevistas aos utilizadores da ATI (investigadores da

Instituição). Foram solicitadas, a este responsável, informações acerca das comunidades científicas (CC) e como estas têm contribuído no arquivo da documentação;

- De seguida surgiu um novo momento importante, que foi o da recolha de informações junto dos investigadores (os utilizadores da ATI), através de entrevistas semiestruturadas. O objetivo destas entrevistas foi procurar perceber quais os efeitos das várias iniciativas que foram sendo tomadas pelos responsáveis na condução do processo de implantação, muito concretamente se os investigadores tinham ou não conhecimento acerca da política e do uso da ATI existente na organização, como perceberam a condução deste processo, e de que forma utilizam a ATI (a preparação das entrevistas e a sua realização decorreu entre Março de 2012 e Março de 2013);
- Como as entrevistas não foram realizadas apenas no período de tempo que estava inicialmente planeado, o período de recolha de dados foi também estendido no tempo, relativamente à recolha e análise de dados acerca do processo de implantação e uso da ATI e que terminou no final de Dezembro de 2013 (31 de Dezembro), sendo que neste período o papel assumido foi o de observador.

Assim, os dados do relato do processo de implantação foram obtidos através da utilização de entrevistas aos responsáveis pela condução do processo, após uma leitura e análise de mais de uma centena de mensagens de correio eletrónico e da análise de mais de quarenta documentos. No próximo subcapítulo vão ser apresentados estes dados e a respetiva análise, bem como será dado o destaque aos contributos encontrados como iniciativas deste caso.

6.2.2 A descrição do caso

Neste subcapítulo vai ser descrito o processo de implementação da ATI na organização A. Vão ser feitas referências a eventos que podem ser consultados com mais detalhe no apêndice C. O relacionamento entre este texto principal e o apêndice são feitas através do símbolo **#numero**, o número é indicativo da posição na ordem de análise temporal de um determinado evento, num determinado período de tempo (consultar apêndice C). Por exemplo “#1”, significa que se trata do primeiro evento ou informação que foi recolhida e que consta na tabela deste apêndice na primeira posição.

Em 2013 a organização definiu a política de utilização acerca da ATI. Foi definido a obrigatoriedade de uso da ATI por parte de todos os investigadores, sendo que a monitorização (validação e verificação) dessa utilização foi efetuada pelos serviços de documentação (SD) da Instituição. Os SD são uma estrutura de apoio à Instituição que faz a gestão de recursos informativos considerados relevantes. Os investigadores estão organizados em comunidades científicas (CC), e cada CC tem a liberdade para definir a sua política de partilha de documentos como por exemplo, definir que o uso da ATI seja um processo mediado ou feito diretamente por cada investigador, ou até estabelecer incentivos por cada depósito.

Esta ATI pode ser utilizada em qualquer local, sendo que os investigadores têm acesso a funcionalidades de introdução de documentos, enquanto, que o visitante apenas consegue consultar os documentos que foram depositados. Os SD verificam a consistência dos documentos que são depositados e promoveram, ao longo dos anos, iniciativas para facilitar e fomentar a sua utilização.

O processo de implantação da ATI na Instituição teve início no ano de 2003 por parte dos SD (#1). Este processo está relacionado com a disponibilização na organização de uma ATI que permita a gestão e o arquivo de toda a documentação científica e académica produzida na Instituição (#3).

Dentro desta organização existem várias CC (#3), que foram sendo organizadas ao longo do tempo, sendo que o número de comunidades tem sido diferente desde 2003, quer por motivos de integração noutras existentes, quer por necessidade de se criarem novas. Dentro de cada CC existe um conjunto de investigadores e que contribuem para uma determinada comunidade com a investigação que vão produzindo, no formato de documentos científicos e académicos.

O processo de implantação desta ATI começou com uma primeira etapa, que foi a decisão acerca da escolha da ATI e a sua adaptação à realidade e necessidades da Instituição (#6). Após esta etapa inicial e essencialmente técnica, foram feitos seis convites a algumas das CC, sendo que apenas quatro responderam positivamente (#10). Este processo de implantação, apesar de ser uma iniciativa de um organismo da Instituição, teve desde o seu início todo o apoio por parte da Direção da Instituição (#5).

Estas quatro CC foram escolhidas para funcionarem como teste piloto da ATI, sendo que após o convite foram enviadas por correio eletrónico mensagens aos investigadores destas CC para que fizessem o depósito dos seus documentos (#11). Cada CC tinha liberdade para definir a política de utilização da ATI. A maioria dos investigadores optou, nesta fase, por contribuir com lotes de documentos, ao invés de executarem a tarefa de serem eles a depositar cada um dos documentos.

Os SD disponibilizaram diversas formas para facilitar o trabalho dos investigadores, nomeadamente soluções técnicas para facilitar o processo de depósito. Foi também disponibilizado um serviço de suporte aos investigadores (#12), que possibilitava, por exemplo, dar um apoio no arquivo dos documentos.

Depois da etapa de recolha de documentação, que durou um pouco mais de quatro meses, foi anunciado e apresentado publicamente, quer para a restante comunidade interna da Instituição, quer externamente à organização, a disponibilização desta ATI pela organização (#19). Esta apresentação, que contou com a presença da Direção da organização, serviu também para anunciar o modo de funcionamento e identificar os responsáveis pela gestão da ATI (ver Tabela 25). Esta tabela é um resumo da informação que pode ser consultada no apêndice C, e apresentar na primeira coluna (“Fonte da informação”) e a ponte para um determinado momento que está nesse apêndice.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foram convidadas seis CC para testarem e validarem a utilização da ATI na fase piloto. Os convites tiveram como público-alvo algumas CC que foram identificadas e que poderiam ajudar nesta fase de testes, quer contribuindo com documentos, quer pela disponibilidade das mesmas ▪ Foi verificado o efeito de aumento de depósitos de documentos 	#10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foi disponibilizado um serviço de apoio à ATI, para facilitar a sua utilização ▪ Foi verificado o efeito de aumento de depósitos 	#11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foram enviadas mensagens, através do correio eletrónico, aos investigadores das CC, para que estes efetuassem o depósito dos seus documentos ▪ Os SD permitiram que cada CC estabelecesse a política de uso da ATI ▪ Foram disponibilizadas pelos SD diferentes ferramentas para facilitar o depósito ▪ Foi disponibilizado um serviço de suporte direto, por parte dos SD 	#11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foi enviada uma nova mensagem por correio eletrónico a solicitar e a relembrar os investigadores para depositarem 	#14
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foi inserida na primeira página da ATI a informação acerca do pedido de depósito 	#15
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foi apresentada a toda a comunidade a ATI, e foram apresentados à comunidade os responsáveis pela sua gestão 	#19

Tabela 25 - Observações na Instituição A, ano de 2003

O resumo das ações (ver Tabela 26), no primeiro ano de funcionamento da ATI, está relacionado com a disponibilização da ATI e a apresentação para toda a comunidade. Estas iniciativas contribuíram para aumentar o número de documentos arquivados.

Ação	Características	Efeito
Realizar convites para participar num teste piloto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar dentro da organização aqueles que provavelmente poderiam ajudar na validação da ATI e na organização com dados reais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acréscimo de uso da ATI
O teste piloto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algumas unidades orgânicas da organização aceitam e colaboram no teste piloto 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilizar serviços de suporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilizar um conjunto de serviços facilitadores do processo de depósito 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acréscimo de uso da ATI
Permitir a possibilidade de definição “individual” da política de utilização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada organismo dentro da organização tem liberdade para definir as regras de utilização da ATI, sem que essas regras contrariem aquela definida pela gestão da ATI 	(não foram identificados efeitos)

Enviar mensagens de incentivo à utilização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar o canal de comunicação da organização ▪ Envio de mensagens a solicitar contribuições ▪ Reenvio de novos pedidos de contribuições 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada vez que uma mensagem é enviada surgem novos depósitos nos dias seguintes, cujo número vai diminuindo depois dessa data
Fomentar a utilização da ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilizar na primeira página da ATI um pedido acerca de contribuições 	(não foram identificados efeitos)
Apresentar a utilidade da ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A gestão da organização apresenta publicamente a ATI para toda a comunidade 	(não foram identificados efeitos)
Identificar os gestores e responsáveis pela ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A gestão da organização anuncia publicamente quem são os responsáveis pela gestão da ATI 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 26 - Contributo: caso da Instituição A, ano 2003

No início do ano seguinte, em 2004, os responsáveis pela ATI reenviaram um novo pedido a toda a comunidade para que depositassem os seus documentos (#21). Para além deste pedido, foram realizadas diversas iniciativas (ver Tabela 27) para promover o seu uso, junto de todas as comunidades, nomeadamente apresentações, reuniões e conversas informais. Esta última ação está relacionada com a necessidade de ouvir os utilizadores e verificar se era necessário desenvolver e disponibilizar novos serviços (#21).

Dessa auscultação surgiram também algumas “queixas” por parte dos investigadores auscultados, relacionadas com vários fatores, como por exemplo: com o excesso de trabalho por parte dos investigadores; com a falta de rotina em proceder ao depósito; com o esquecimento de executar a tarefa; com a dificuldade em perceber se podem fazer a publicação num arquivo aberto; e a ainda com a situação de que alguns dos investigadores manifestavam que não se sentiam confortáveis com o uso da ATI (#22).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foi realizado um novo pedido para todas as comunidades através do correio eletrónico para que efetuassem o depósito ▪ Foram dinamizadas algumas iniciativas de promoção da ATI junto das CC, nomeadamente apresentações dinamizadas pelos SD ▪ Foram auscultados os investigadores acerca de novos serviços ou funcionalidades na ATI 	#21
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foram apresentadas e feitas demonstrações da utilidade da ATI, nomeadamente relacionadas com acesso a dados estatísticos, a relatórios, a relatórios personalizados ou relacionadas com serviços de análise de citações ▪ Foram dinamizadas apresentações, entrevistas, notícias na imprensa, construção e disponibilização de materiais promocionais e divulgação em <i>websites</i> 	#22
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foram efetuadas melhorias na interface gráfica da ATI ▪ Foram disponibilizados guiões a explicar o processo de depósito e com respostas a outras questões (FAQ) 	#25
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existiu a necessidade de repetição das ações de promoção junto das CC que já tinham aderido, mas que mostravam pouco uso da ATI 	#27
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foi definida uma nova política de uso da ATI, depois de consultadas as CC e a gestão da Instituição ▪ Os SD ficam responsáveis pela gestão da ATI e verificação da aplicação da política de uso da ATI, para além de prestarem novos serviços, como o de estatísticas personalizadas ▪ A gestão da organização faz a difusão da notícia de mudança de política através do correio eletrónico para toda a organização 	#28
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para além da comunicação por correio eletrónico, o documento acerca da política foi arquivado na <i>intranet</i> da organização com a informação acerca da nova política e das novas funções dos SD 	#31
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foi indicada uma data específica para que todas as comunidades fornecessem ao SD as informações acerca da adoção da nova política, sendo que esta informação deveria ser feita através de um documento ▪ A maioria das CC aderiram à política e seguiram o modelo disponibilizado pelos SD 	#33
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O gestor da Instituição informa todas as comunidades que, para além da entrada em vigor da nova política no próximo ano civil, vai existir um prémio financeiro às CC que aderirem à nova política 	#34

Tabela 27 - Observações na Instituição A, ano de 2004

No segundo ano de funcionamento da ATI, em 2004, os responsáveis pelos SD desenvolveram outras estratégias para que a utilização da ATI fosse alargada a mais investigadores (ver Tabela 28). Apesar

dessas dinâmicas, concluíram que a próxima etapa seria criar uma política de auto arquivo, ficando assim cada um dos investigadores responsável pelo arquivo dos seus documentos, admitindo no entanto que cada CC continuava a ter autonomia para definir a sua política interna sobre a forma como o auto arquivo poderia ser realizado, se era mediado dentro de cada CC ou se era pelo próprio investigador (#28).

Ação	Características	Efeito
Renovar os pedidos para que se utilize a ATI	<ul style="list-style-type: none"> Novo pedido junto de toda a comunidade para que a ATI seja utilizada 	(não foram identificados efeitos)
Dinamizar sessões de apresentação da ATI	<ul style="list-style-type: none"> Foram realizadas sessões de apresentação da ATI junto das comunidades Foram realizadas sessões de demonstração de utilidade da ATI (demonstração de funcionalidades) Repetição de sessões de apresentação junto de comunidades 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de utilização da ATI
Disponibilizar documentação de suporte	<ul style="list-style-type: none"> Foram criados e disponibilizados documentos de suporte de utilização da ATI Foi criado um documento de perguntas frequentes e respostas 	(não foram identificados efeitos)
Ouvir os utilizadores	<ul style="list-style-type: none"> Foram auscultados os utilizadores da ATI sobre potenciais melhorias a aplicar 	(não foram identificados efeitos)
Melhorar a interface gráfica da ATI	<ul style="list-style-type: none"> Foram executadas melhorias na interface gráfica da ATI 	(não foram identificados efeitos)
Definir uma nova política de auto arquivo	<ul style="list-style-type: none"> Foram ouvidos os responsáveis da organização e foi criada uma nova política de arquivo dos documentos na ATI Dinamizada uma sessão de apresentação e esclarecimento acerca da nova política por parte da gestão da Instituição Difundida por correio eletrónico a mensagem acerca da nova política Disponibilizado um novo documento na <i>intranet</i> acerca da política Foi solicitado a todos os organismos dentro da organização que se pronunciassem acerca da adoção da nova política 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilizar novas ferramentas na ATI	<ul style="list-style-type: none"> A ATI apresenta novas funcionalidades aos utilizadores 	(não foram identificados efeitos)
Estabelecer um prémio de uso da ATI	<ul style="list-style-type: none"> Foi estabelecido pela gestão da organização um prémio financeiro de utilização da ATI 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de utilização da ATI

Tabela 28 - Contributo: caso da Instituição A, ano 2004

O terceiro ano de funcionamento da ATI, o ano de 2005, foi iniciado com a entrada em vigor da nova política de arquivo (#36) (ver Tabela 29). No final do primeiro trimestre surge um anúncio por parte da Direção da Instituição acerca do valor do prémio monetário a distribuir e sobre as regras da sua distribuição (#37).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> O responsável de topo da organização envia uma mensagem a todos os diretores de departamento e CC, através do correio eletrónico, a relembrar a nova política e os prémios financeiros acerca do uso da ATI 	#39
<ul style="list-style-type: none"> Foram disponibilizados novos documentos de apoio para facilitar o uso da ATI, desenvolvidos pelos SD 	#42
<ul style="list-style-type: none"> Foi feita uma reformulação da interface gráfica da ATI Foram disponibilizados novos serviços de apoio ao uso da ATI por parte dos SD, entre esses serviços surgem serviços personalizados por utilizador Foram dinamizados <i>workshops</i> de formação Foram realizadas reuniões com os responsáveis por cada CC para que estes sensibilizassem as suas comunidades 	#43
<ul style="list-style-type: none"> Os SD deixam de disponibilizar alguns serviços, já que surge na organização outra ATI que os fornece, nomeadamente na produção de listagens e relatórios para os currículos dos utilizadores 	#45

Tabela 29 - Observações na Instituição A, ano de 2005

No ano de 2005 existiu um acréscimo considerável do arquivo de documentos por parte dos investigadores que, de acordo com o responsável dos SD, está muito provavelmente relacionado com a mudança de política e com o estímulo financeiro (#43).

Da leitura dos eventos deste ano surgem um conjunto de ações que, na sua maioria, estão relacionadas com a promoção do uso da ATI junto das CC e dinamizadas pelas SD (ver Tabela 30).

Ação	Características	Efeito
Publicitar a política em vigor acerca do uso da ATI	<ul style="list-style-type: none"> O responsável pela organização envia uma mensagem através do correio eletrónico 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de utilização da ATI
Disponibilizar novos documentos de suporte	<ul style="list-style-type: none"> Foram construídos novos guiões de suporte à utilização da ATI 	(não foram identificados efeitos)
Reformular a interface gráfica	<ul style="list-style-type: none"> Melhorar a interface gráfica 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilizar novas funcionalidades na ATI	<ul style="list-style-type: none"> Novas funcionalidades relacionadas com ferramentas de análise de dados individual 	(não foram identificados efeitos)
Realizar ações de esclarecimento	<ul style="list-style-type: none"> Dinamizar através de <i>workshops</i> 	(não foram identificados efeitos)
Reunir com os responsáveis	<ul style="list-style-type: none"> Dinamizar reuniões com cada responsável dos CC 	(não foram identificados efeitos)
Terminar com algumas funcionalidades	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar a duplicação de serviços disponibilizados nas ATI na Instituição 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 30 - Contributo: caso da Instituição A, ano 2005

No ano de 2006 existiu um reforço financeiro por parte da gestão para aqueles que cumpriam com a política (ver Tabela 31) e, por esse motivo, os SD verificaram que existiu um aumento do auto arquivo possibilitado pela ATI por parte das CC e dos investigadores (#48).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> O responsável pela gestão da organização envia por correio eletrónico um lembrete acerca da política existente 	#46
<ul style="list-style-type: none"> Foi disponibilizado um novo serviço na ATI 	#47
<ul style="list-style-type: none"> Foi reforçado o prémio financeiro para aqueles que cumpriam com a política de uso da ATI 	#48

Tabela 31 - Observações na Instituição A, ano de 2006

Foram realizadas poucas iniciativas neste ano (ver Tabela 32), mas estas tiveram os efeitos desejados, nomeadamente no acréscimo de utilização da ATI, refletido na quantidade de documentos que foram arquivados (#47).

Ação	Características	Efeito
Enviar mensagem a alertar para a necessidade de cumprimento da política	<ul style="list-style-type: none"> Envio de uma mensagem pelo gestor da organização, com um documento em anexo, a alertar para a necessidade de cumprimento da política 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilizar novas funcionalidades na ATI	<ul style="list-style-type: none"> Novas funcionalidades 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de utilização da ATI
Estabelecer um novo incentivo financeiro	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilização de mais recursos financeiros para premiar a utilização 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 32 - Contributo: caso da Instituição A, ano 2006

Em 2007 terminam os incentivos financeiros para fomentar a utilização da ATI e os SD verificam que existiam neste ano um decréscimo de documentos arquivados. As ações desencadeadas, neste ano e nos dois anos seguintes, pelos SD, são na sua maioria o envio de mensagens a alertar a comunidade para a política que existe na organização e também a incentivar o depósito de documentos (ver Tabela 33).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> Termina o apoio financeiro 	#50
<ul style="list-style-type: none"> Os SD enviam uma mensagem por correio eletrônico a informar as CC e os investigadores do aumento da visibilidade externa dos resultados obtidos pela ATI 	#52
<ul style="list-style-type: none"> Os SD enviam uma mensagem a cada responsável dos CC para informar acerca da necessidade de cumprimento da política em vigor 	#53

Tabela 33 - Observações na Instituição A, anos de 2007, 2008 e 2009

Este foi também o primeiro de três anos consecutivos (anos de 2007, 2008 e 2009) em que existiram diversas solicitações (internas e externas) junto dos SD e que, conjuntamente com outros fatores, nomeadamente a existência de dificuldades financeiras na Instituição, o surgir de mudanças e instabilidade institucional, a inexistência de orientações e ferramentas institucionais para monitorizar e fazer cumprir a política, fizeram com que não existissem outras intervenções pró-ativas por parte dos SD (#56).

Por estes motivos, o conjunto de ações desencadeadas (ver Tabela 34) foram em menor número e foram algumas vezes repetidas relativamente a este conjunto de anos. Contudo, no último destes três anos, existiu um aumento dos documentos auto arquivados.

Ação	Características	Efeito
Terminar o incentivo financeiro	<ul style="list-style-type: none"> Envio de uma mensagem pelo gestor da organização, com um documento em anexo, a alertar para a necessidade de cumprimento da política 	<ul style="list-style-type: none"> Diminuição da utilização da ATI
Enviar mensagem a alertar para o cumprimento da política	<ul style="list-style-type: none"> Usar o canal de comunicação da Instituição para alertar os responsáveis acerca da necessidade de cumprimento da política 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilizar novas funcionalidades	<ul style="list-style-type: none"> Melhorar a ATI para dar visibilidade externa ao trabalho desenvolvido pelos utilizadores 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 34 - Contributo: caso da Instituição A, anos de 2007, 2008 e 2009

No ano de 2010 os SD deixam de prestar o serviço de mediação do depósito de documentos junto dos investigadores, continuando com este serviço apenas em algumas CC (#58). Foi criada uma hiperligação na ATI para um documento atualizado, onde se chama a atenção da política que está em vigor na Instituição e também uma atualização do documento de suporte (ver Tabela 35).

No início do quarto trimestre deste ano, os SD enviam uma mensagem por correio eletrônico para todas as CC, para renovar o pedido de que os investigadores realizassem o depósito, e referindo também o que consta na política de arquivo que está em vigor na Instituição. Foi também solicitado que façam o depósito num prazo de dez dias, já que por essa altura vai haver uma nova leitura dos dados estatísticos relativos a esses depósitos, sendo importante que exista um número maior de documentos arquivados.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> Os SD deixam de efetuar o serviço mediado 	#55
<ul style="list-style-type: none"> Surge na página da ATI uma referência renovada acerca da política em vigor É feita uma atualização do guião de apoio que consta na página da ATI 	#60
<ul style="list-style-type: none"> Os SD enviam uma mensagem a informar a necessidade de cumprimento com a política em vigor e a destacar a sua importância 	#63
<ul style="list-style-type: none"> Por sugestão dos SD, o gestor da Instituição envia uma mensagem por correio eletrônico onde refere a necessidade de mudança de política e a obrigatoriedade de uso da ATI É também referido na mensagem os novos serviços que os SD vão prestar, relacionados com a verificação e validação dos documentos depositados pelos investigadores ou mediados pelas CC Foi arquivado e disponibilizado na <i>intranet</i> o documento acerca da nova política em vigor e que fica disponível para todos os utilizadores 	#64
<ul style="list-style-type: none"> Aproveitando o momento festivo da altura do ano (época de Natal), o responsável pelo SD envia uma mensagem a convidar todos os investigadores a divulgarem e a depositarem os seus documentos na ATI 	#65

Tabela 35 - Observações na Instituição A, ano de 2010

Em 2010 surge uma mudança de política, onde o uso da ATI passa a ser obrigatório. Essa obrigatoriedade tem implicações ao nível de validação da avaliação individual de cada investigador, sendo que a política entra em vigor no primeiro dia do ano seguinte (#64). Surge também neste ano um acréscimo de funções para os SD, nomeadamente na verificação e validação dos documentos depositados (ver Tabela 36).

Ação	Características	Efeito
Terminar com um dos serviços prestados	<ul style="list-style-type: none"> Deixou de ser efetuado um serviço por parte dos SD 	(não foram identificados efeitos)
Atualizar a documentação de apoio	<ul style="list-style-type: none"> É feita uma atualização dos guiões de apoio 	(não foram identificados efeitos)
Enviar uma mensagem para o cumprimento da política	<ul style="list-style-type: none"> Usar o canal de comunicação da Instituição para alertar os investigadores acerca da necessidade de cumprimento da política e a importância que isso tem para a organização e para eles 	(não foram identificados efeitos)
Alterar a política de utilização da ATI	<ul style="list-style-type: none"> O gestor da Instituição envia uma mensagem de correio eletrónico para todos os investigadores, onde alerta acerca da mudança de política, passando a ser obrigatório o arquivo através da ATI 	(não foram identificados efeitos)
Atribuir e informar acerca de novas responsabilidades do gestor da ATI	<ul style="list-style-type: none"> O gestor da Instituição envia uma mensagem de correio eletrónico para todos os investigadores onde destaca as novas responsabilidades dos SD na verificação e validação dos depósitos feitos pelos investigadores 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilizar informação acerca da mudança	<ul style="list-style-type: none"> É disponibilizado na <i>intranet</i> da Instituição o documento acerca da nova política e das novas funções dos SD 	(não foram identificados efeitos)
Envio de uma mensagem informal para incentivar o uso	<ul style="list-style-type: none"> É enviada uma mensagem de correio eletrónico de forma informal acerca da necessidade do arquivo de documentos através da ATI 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 36 - Contributo: caso da Instituição A, ano de 2010

O dia um de janeiro de 2011 foi a data de entrada em vigor da mais recente versão da política adotada nesta Instituição, acerca do uso da ATI. Esta política define claramente a obrigatoriedade do auto arquivo dos documentos através da ATI por parte de todos os investigadores e o diretor de topo da Instituição atribui também aos SD novas funções de verificação do cumprimento da política e validação dos documentos que estão a ser depositados pelos investigadores. Esta reformulação da política foi elaborada por parte dos SD mas teve o total apoio da Direção da Instituição (ver tabela 37).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> Envio de uma mensagem eletrónica, por parte do responsável do SD, a alertar para a indisponibilidade temporária da ATI. Esta mensagem foi enviada para toda a comunidade e antes de se verificar a indisponibilidade 	#67
<ul style="list-style-type: none"> Foi realizado em algumas CC um <i>roadshow</i> onde se falou acerca da nova política na Instituição. Este <i>roadshow</i> foi dinamizado pelos SD 	#68
<ul style="list-style-type: none"> Os SD enviam uma mensagem, trimestralmente, a cada CC a alertar acerca da necessidade de cumprimento da política Para além dessa informação é enviada uma lista dos documentos que foram verificados e dos que estão em incumprimento 	#69
<ul style="list-style-type: none"> O gestor da Instituição envia uma mensagem acerca da política em vigor para cada CC e alerta também que existem investigadores em incumprimento, e solicita que estes devem cumprir com a política até um determinado prazo 	#71

Tabela 37 - Observações na Instituição A, ano de 2011

Apesar da obrigatoriedade de uso da ATI, no final do ano de 2011 existiu a necessidade da intervenção por parte da Direção da Instituição (ver Tabela 38), para alertar acerca da necessidade de cumprimento da política em vigor e para destacar os professores em falta (#71).

Ação	Características	Efeito
Envio de mensagens acerca da indisponibilidade da ATI	<ul style="list-style-type: none"> Avisar antecipadamente os utilizadores acerca da indisponibilidade da ATI 	(não foram identificados efeitos)
Realizar ações de sensibilização	<ul style="list-style-type: none"> Dinamizar sessões com os utilizadores acerca da mudança de política 	(não foram identificados efeitos)
Informar acerca do cumprimento	<ul style="list-style-type: none"> Envio de mensagens de forma regular por correio eletrónico a alertar para as falhas e o cumprimento da política em vigor, por parte do organismo responsável pela verificação 	(não foram identificados efeitos)
Sensibilizar acerca da nova política	<ul style="list-style-type: none"> Envio de mensagem por correio eletrónico a alertar para a nova política, por parte do organismo responsável pela verificação 	(não foram identificados efeitos)
Reenvio de uma mensagem acerca da nova política	<ul style="list-style-type: none"> Reenvio de mensagem por correio eletrónico a alertar para as falhas e o cumprimento da nova política, por parte do gestor da Instituição 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 38 - Contributo: caso da Instituição A, ano de 2011

Nos anos de 2012 e de 2013 não houve grande diferença em termos de iniciativas relacionadas com o uso da ATI. Existiram novamente, de forma regular, mensagens por parte dos responsáveis do SD a alertar para a necessidade de cumprimento da política e a relatar os casos de falhas. Para além do remetente ser os SD, em algumas situações existiu a intervenção por parte da Direção da Instituição, sendo o conteúdo da mensagem similar ao dos SD (ver Tabela 39).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> Envio de uma mensagem através do correio eletrónico, por parte do responsável do SD, a alertar para a indisponibilidade temporária da ATI. Esta mensagem foi enviada para toda a comunidade e antes de se verificar a indisponibilidade 	#72 e #74
<ul style="list-style-type: none"> Os SD enviam uma mensagem a cada CC a alertar acerca da necessidade de cumprimento da política Para além dessa informação é enviada uma lista dos documentos que foram verificados e dos que estão em incumprimento 	#73, #80, #81
<ul style="list-style-type: none"> Foi feito um pedido por parte dos SD, por correio eletrónico, a solicitar aos investigadores que leiam o documento onde está redigida a política em vigor 	#75
<ul style="list-style-type: none"> Foi elaborado e disponibilizado pelos SD um folheto informativo acerca da política em vigor 	#76
<ul style="list-style-type: none"> O responsável da CC envia uma mensagem a todos os investigadores dessa CC a alertar que existe a necessidade de cumprimento da política e a destacar a interoperabilidade desta ATI com outra existente na Instituição 	#77
<ul style="list-style-type: none"> Os SD enviam uma mensagem de correio eletrónico para todos os investigadores a destacar o número de documentos depositados e a importância desse número para dar visibilidade externa à Instituição 	#78
<ul style="list-style-type: none"> O responsável pela Direção da Instituição envia uma mensagem de aviso através do correio eletrónico a todos os CC acerca da necessidade de cumprimento da política 	#82
<ul style="list-style-type: none"> O responsável pela Direção da Instituição convida todos CC e investigadores para uma sessão comemorativa dos anos de disponibilização e uso da ATI 	#83

Tabela 39 - Observações na Instituição A, anos de 2012 e de 2013

O conjunto das últimas iniciativas registadas nos anos de 2012 e 2013 (ver Tabela 40) incidem novamente sobre a necessidade de reforçar a mensagem acerca da obrigatoriedade de cumprimento da política e iniciativas de sensibilização acerca dessa obrigatoriedade.

Ação	Características	Efeito
Enviar informação acerca da indisponibilidade da ATI	<ul style="list-style-type: none"> Enviar antecipadamente informação acerca do período de indisponibilidade da ATI 	(não foram identificados efeitos)
Informar acerca do cumprimento	<ul style="list-style-type: none"> Envio de mensagens de forma regular por correio eletrónico acerca das falhas e do cumprimento da política em vigor, por parte do organismo responsável pela verificação 	(não foram identificados efeitos)

Sensibilizar acerca da nova política	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envio de mensagem por correio eletrónico a alertar para a nova política, por parte do organismo responsável pela verificação 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilização de informação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criar e disponibilizar um documento informativo acerca da política em vigor 	(não foram identificados efeitos)
Alertar para a nova política	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envio de mensagem por correio eletrónico a alertar para as falhas e o cumprimento da nova política, por parte do gestor da Instituição 	(não foram identificados efeitos)
Comunicar à comunidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envio de informação por parte do gestor da comunidade, acerca da necessidade de cumprimento da política 	(não foram identificados efeitos)
Comunicar à comunidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envio de informação por parte do gestor da comunidade, acerca da possibilidade de interoperabilidade entre as duas ATIs existentes na organização 	(não foram identificados efeitos)
Apresentar e conversar informalmente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação informal acerca dos resultados do uso da ATI 	(não foram identificados efeitos)
Informar acerca do cumprimento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envio de mensagens de forma regular por correio eletrónico acerca das falhas e do cumprimento da política em vigor, por parte da gestão da Instituição 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 40 - Contributo: caso da Instituição A, anos de 2012 e de 2013

O último ano de análise dos dados foi o de 2013, onde se verificou que existiu uma continuidade da verificação e validação dos documentos por parte dos SD. Apesar de 2013 ser o terceiro ano em que existiu a política de obrigatoriedade de uso da ATI para depósito de documentos, foi verificada ainda uma percentagem de incumprimento que à data de 2013 não foi possível verificar em concreto, mas que no final de 2012 rondava sensivelmente os quarenta por cento. Apesar de ainda se verificar esta situação, tem existido por parte dos SD um trabalho contínuo em ajudar as CC, os investigadores que solicitam ajuda (agora em menor número) e uma melhoria nos serviços prestados, para que a percentagem de cumprimento da política seja cada vez maior.

O próximo subcapítulo tem como principal objetivo procurar os efeitos que as iniciativas que foram sendo adotadas tiveram junto dos utilizadores, os investigadores.

6.2.3 A perspetiva dos utilizadores

O auto arquivo através da ATI depende atualmente dos investigadores, já que na organização é obrigatório o seu uso para que estes depositem os seus documentos, científicos e académicos. Em junho de 2012, período em que foi feito o primeiro contacto por mensagem de correio eletrónico a alguns dos investigadores, existiam nesta Instituição e para efeitos desse contacto, cerca de dezassete CC. Este número de CC, de acordo com os dados que foram fornecidos e analisados desde 2005, oscilou entre as trinta e três e as quarenta e quatro, tendo o número de dezassete surgido porque várias das CC que existiam no final de 2011 tinham tido um comportamento regular em termos de contribuições desde 2003. Apenas se verificou (no máximo) um ano em que não existia qualquer contributo. Por esse motivo as outras CC, ou porque não tinham qualquer documento associado a estas, ou porque tinha passado mais de um ano sem contribuir, foram excluídas das que iriam ser contactadas.

Apesar de não existirem documentos associados a algumas destas CC nos anos de 2010 e 2011, existiam casos em que, por exemplo, as CC tinham um ou dois documentos depositados na ATI por ano, nomeadamente nos anos anteriores (ano de 2008 e de 2009). Por opção de investigação e por sugestão de um responsável do SD foram excluídas de análise, pois de acordo com esse responsável a probabilidade de se conseguir entrevistar os investigadores seria bastante reduzida.

No início de 2012, deste conjunto de dezassete CC, sete não tinham comunicado ainda ao SD qual era a sua política acerca do uso da ATI, apesar dos SD terem desenvolvido esforços desde 2004, ano em que

foi apresentada a primeira política de uso da ATI e que foi a primeira vez que foi solicitado a todas as CC que elaborassem um documento e que esse documento fosse entregue ao SD. Assim, no início de 2012, verificou-se que apenas dez das dezassete CC tinham prestado esclarecimentos acerca da sua política. Foram analisadas em fevereiro de 2012, junto dos SD, as políticas adotadas por cada CC, e verificou-se que quase a totalidade das CC seguiram o modelo apresentado pelo SD, existindo em pelo menos duas situações algumas referências mais específicas e que estavam relacionadas com especificidades de organização dessas CC. Todas as dez CC teriam concordado com a política promovida pela Instituição. As restantes sete não tinham dado a conhecer ao SD a sua política.

Em março de 2012 existia ainda uma CC na Instituição que se tinha recusado a aderir à política de auto arquivo, sendo que esta situação estava relacionada com uma discussão interna que decorria há bastante tempo acerca da necessidade de cumprimento da política. Apesar desta situação ainda se verificar no início de 2012, no final desse mesmo ano já existiam fortes indícios de que a situação interna estava resolvida e que essa CC, que estava afastada deste cumprimento por opção interna desde 2004, iria aderir em breve à política.

As CC nesta Instituição podem adotar uma de duas formas para disponibilizar os documentos; arquivo mediado; e auto arquivo. O arquivo mediado significa que dentro dessa CC está identificado um indivíduo que executa o processo de submissão dos documentos na ATI, enquanto que o auto arquivo refere que cada investigador faz o arquivo dos seus documentos, isto é, utiliza diretamente a ATI.

O primeiro contacto com os investigadores da Instituição foi apenas efetuado por altura em que era previsível que iriam ter maior disponibilidade para colaborar, tendo ocorrido em junho de 2012, depois de terem sido recolhidos os endereços de correio eletrónico de cada um deles, sendo que do total das dezassete CC, foram contactadas por correio eletrónico, as três primeiras que surgiam com mais documentos depositados e sendo que, destas três, apenas uma tinha aderido a um processo mediado. Para além das três primeiras, foram também contactadas as três últimas que surgiam nessa listagem e, novamente apenas uma destas comunidades tinha um processo mediado. Ao todo, nesta etapa, foram contactadas seis comunidades, que resultou no envio de cento e quarenta e oito mensagens por correio eletrónico aos investigadores das CC, a solicitar a colaboração através de uma entrevista.

Deste conjunto inicial de solicitações, foram obtidas poucas respostas e foram verificadas outras situações, como a de investigadores que indicaram que se encontravam reformados há mais de três anos, ou que não tinham qualquer disponibilidade, ou que não tinham nada a dizer acerca do assunto em análise, ou contactados endereços incorretos e inexistentes.

Foi aguardada mais uma semana e foram reenviados novos pedidos de colaboração, retirando desse novo pedido os que já tinham dado uma resposta. Novamente, algumas das respostas obtidas indicavam a falta de disponibilidade ou situações em que os investigadores indicavam apenas ter disponibilidade em datas posteriores. Existiram ainda duas situações em que os investigadores solicitaram que a entrevista fosse adiada para o início do ano letivo seguinte (para outubro de 2012), já que se encontravam fora do país e por esse motivo não conseguiam colaborar.

No início da terceira semana, após o primeiro pedido de colaboração junto dos investigadores, foram enviadas novas mensagens para mais duas comunidades, pois foi nesta altura decidido contactar mais investigadores, e foram enviadas mais sessenta e uma mensagens de correio eletrónico.

Após este processo de pedidos, agendamentos, e concretização, demos por terminada a recolha de dados junto dos investigadores no final de fevereiro de 2013, sem a previsão de efetuar novas entrevistas junto de outras CC, já que as últimas não tinham acrescentado mais dados relevantes acerca do que os entrevistados anteriores já tinham indicado.

Colaboraram um total de trinta e dois investigadores, sendo que destes trinta e dois, apenas vinte e dois manifestaram disponibilidade para uma entrevista que foi concretizada via telefone, e os restantes seis solicitaram responder as questões por correio eletrónico. Quatro investigadores, apesar de manifestarem disponibilidade e inclusive ter havido em alguns casos um agendamento, nunca mais deram quaisquer respostas às várias solicitações.

As respostas enviadas por correio eletrônico foram todas sintetizadas pelos inquiridos (com recurso a respostas do tipo “sim” e “não”) e, quando foi solicitado que justificassem, ou não eram obtidas respostas ou a resposta dada era “sem justificação”. Estas seis respostas por correio eletrônico foram assim consideradas inconclusivas.

As entrevistas efetuadas por telefone permitiram realizar, com os vinte e dois investigadores desta Instituição, entrevistas semiestruturadas (ver apêndice D) e desta forma obter informações importantes acerca do uso e como eles têm percebido o processo de implantação (ver Tabela 41). Nesta tabela surgem identificados com letras maiúsculas os investigadores que foram entrevistados, e que vão ser desta forma identificados nos parágrafos seguintes.

O uso da ATI	Investigadores
Depósito não mediado	Investigador: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q e R
Depósito mediado	Investigador: S, M, N e U

Tabela 41 - O uso da ATI: a identificação dos investigadores

As primeiras respostas obtidas ao inquérito foram através do correio eletrônico, onde quatro investigadores indicaram que não faziam o arquivo. Dois destes investigadores pertenciam a comunidades onde o depósito era mediado, mas nenhum indicou o motivo pelo qual não fazia o depósito. Todos os investigadores entrevistados trabalhavam há mais de quatro anos na Instituição, tendo que três indicado que trabalhavam há mais de dez anos (investigador I, O e S). Também todos indicaram que têm produzido nos últimos três anos documentos científicos ou académicos e que “alguns” são disponibilizados através da ATI da Instituição.

Acerca da questão sobre a política que existe na Instituição, apenas os investigadores L, N e S é que identificaram e caracterizaram qual a política de auto arquivo existente, enquanto que os restantes investigadores indicaram desconhece-la (“não sei a que é que se está a referir”, investigador A). Mas quando lhes foi explicado e dado mais detalhes do que tratava esta questão da política de auto arquivo, todos indicaram que efetuavam o depósito, mas que desconheciam que essa prática estava relacionada com uma qualquer “política de auto arquivo” da Instituição, ou então apenas o faziam porque estava assim determinado na CC a que pertenciam e havia um incentivo constante interno para essa prática.

Os investigadores que pertenciam à CC onde o depósito era mediado, indicaram que existia um indivíduo na comunidade (“colaborador interno”) a que pertenciam para onde reencaminhavam todos os documentos. Apenas o investigador S indicou que, apesar de estar inserido numa CC onde o processo é mediado, ele já tinha utilizado no passado a ATI. Os outros investigadores, pertencentes à CC onde o processo de arquivo não era mediado, faziam o auto arquivo através da ATI para efetuarem eles próprios o arquivo dos documentos. Na resposta à pergunta se alguma vez tinha solicitado ajuda, a maioria indicou que apenas tinha solicitado a colegas ou então diretamente ao diretor da CC. Só os investigadores S, M e N, é que indicaram conhecer essa ajuda. Os outros investigadores desconheciam que existia o suporte eletrônico, telefónico, ou presencial, ou outro tipo como o suporte documental, que os ajudasse a utilizar a ATI. Referiram na sua maioria que preferiam pedir ajudas a colegas (“é mais fácil e mais rápido pedir ajuda ao meu colega de gabinete”, investigador B, “não me importo de esperar pelo dia seguinte para pedir ajuda”, investigador D). O investigador N indicou que sempre que precisava de ajuda enviava uma mensagem por correio eletrônico para os SD a solicitar esse suporte. Este investigador também indicou que por vezes utilizava outra ATI (ATI-2) para cumprir com a política, isto é, não utiliza diretamente a ATI que existe para o depósito, mas outra existente na organização que também permite cumprir com a política. Apesar desta situação de uso da ATI-2, o investigador N indicou “que lhe parece que as ATIs não funcionam bem, já que o depósito que é feito na ATI-2 não surge de imediato na outra” e indica que soube que a solução era simples, mas que era necessário que o diretor da CC a que ele pertence confirmasse e por vezes essa confirmação não surgia na altura em que o investigador estava a fazer o arquivo o que “criava alguns problemas de gestão de tempo” e “possivelmente confiabilidade em todo o sistema”. Este investigador também indicou que, por vezes, prefere utilizar a ATI-2 já que esta lhe presta um serviço suplementar que a ATI não faz.

Apenas dois investigadores (L e S) indicaram que tinham conhecimento de iniciativas acerca da ATI, mas apenas o investigador S afirma que já tinha participado numa atividade dinamizada na Instituição pelo SD, relativamente ao uso da ATI e promoção da política de auto arquivo (“a minha participação foi no âmbito do convite que recebi enquanto fui responsável no CC e apenas participei por esse motivo, já que tinha conhecimento prévio acerca da ATI e da política”). O investigador L referiu que “vou recebendo algumas mensagens por correio eletrónico acerca de algumas iniciativas”.

Todos os investigadores que fazem o auto arquivo identificaram que o maior problema surge com o preenchimento na ATI de todos os campos e que isso “demora imenso tempo”.

A maioria dos investigadores entrevistados não está totalmente de acordo com a existência da obrigatoriedade de uso da ATI e de efetuarem o depósito. Descrevem que não concordam com essa “obrigatoriedade” e que não compreendem algumas questões relativamente a esse processo, nomeadamente aquelas que estão relacionadas com a disponibilização pública dos seus documentos. O investigador L e o H referem que se recusam por vezes cumprir já que isso “pode ter implicações externas demasiado sérias” e que preferem desta forma assumir internamente os problemas daí resultantes.

Um dos objetivos de entrevistar os investigadores era perceber quais foram os efeitos das iniciativas que surgiram na Instituição, acerca do processo de implantação da ATI. Estas iniciativas não foram avaliadas aquando da sua execução, pelo que a interpretação dos efeitos surge sob a forma de constatações obtidas pela análise das entrevistas aos investigadores. O resumo dessas constatações pode ser consultado na tabela seguinte (ver Tabela 42).

Efeitos constatados	Relato
E1	▪ Existem investigadores que não arquivam os documentos e, por esse motivo, não fazem uso da ATI;
E2	▪ Existem investigadores que não conhecem a política da Instituição mas reconhecem que existe uma política na sua CC;
E3	▪ Apenas um investigador indica conhecer e consegue esclarecer o que é a política de auto arquivo que existe na Instituição;
E4	▪ Reconhecem que existem em algumas CC incentivos para que seja utilizada a ATI;
E5	▪ Alguns investigadores quando precisam solicitam ajuda a colegas acerca da ATI;
E6	▪ Alguns investigadores têm conhecimento sobre a existência de suporte eletrónico, por telefone ou presencial;
E7	▪ Alguns investigadores solicitam ajuda através do correio eletrónico;
E8	▪ Usam outra ATI que existe na organização, pois permite obter os mesmos resultados e ainda oferece um serviço suplementar;
E9	▪ Dois investigadores têm conhecimento acerca das iniciativas de promoção do uso da ATI;
E10	▪ Apenas um investigador participou numa sessão dinamizada pelas SD acerca do uso da ATI e promoção da política;
E11	▪ A maioria dos investigadores não concorda com a obrigatoriedade de uso da ATI e não se sentem suficientemente esclarecidos;
E12	▪ Dois investigadores recusam usar a ATI, preferindo assumir os problemas que possam surgir por causa dessa atitude;
E13	▪ Nenhum investigador indicou conhecer a existência de documentos de suporte para utilizar a ATI;
E14	▪ Nenhum investigador indicou ter utilizado qualquer documento de suporte para utilizar a ATI;

Tabela 42 - Resumo dos efeitos das iniciativas, organização A

Foi possível constatar através das entrevistas que existem investigadores que não têm conhecimento acerca da política de auto arquivo que existe na Instituição e que, apesar de nas CC a que pertencem existir uma “regra”, eles não a identificaram como sendo uma política da Instituição. Apesar de todas as iniciativas que foram promovidas pelas SD, apenas um investigador indica ter participado, enquanto que a maioria desconhece qualquer tipo de iniciativa promovida pela SD. Por outro lado, é referido que o cumprimento da política e a utilização da ATI é mais uma tarefa que demora tempo, inclusivamente foi classificada por um investigador como “aborrecida”, já que para ele implica preencher muitos campos, “por cada documento”.

Outro dos efeitos que pode ser analisado tem a ver com a quantidade de documentos que foram sendo arquivados na ATI desde 2003 (ver Tabela 43). Do total de documentos depositados, por dezassete das unidades orgânicas, e de acordo com os dados de julho de 2013, é possível constatar que a maior quantidade surge em 2011 e 2012, anos em que a política de obrigatoriedade de auto arquivo existe na instituição e, por outro lado, também se destacam os anos de 2005 e de 2006, já que foram os anos em que existiu na Instituição um prémio financeiro para fomentar o depósito dos documentos.

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
289	336	2473	1879	1299	1094	1420	1454	4396	5827

Tabela 43 - Total de documentos arquivados por dezassete das unidades orgânicas, organização A

Já os anos com um valor mais baixo são os iniciais, nomeadamente com o início do uso da ATI (ano de 2003 e 2004), e os anos em que existiu alguma turbulência institucional na organização (2007, 2008 e 2009).

Nos próximos subcapítulos vão ser apresentadas as ações e a sua relação com os efeitos observados, pela análise dos dados documentais e com as entrevistas aos utilizadores.

6.2.4 Os tipos de ações

As ações que foram observadas na organização A foram todas dinamizadas por uma estrutura de apoio na Instituição e, principalmente, por duas pessoas que são os principais dirigentes dessa estrutura. Todas as iniciativas contaram sempre com o apoio da gestão de topo da Instituição, sendo que em alguns casos foi a própria gestão que tomou a iniciativa de enviar mensagens de correio eletrónico para promover o uso da ATI, bem como para chamar a atenção para a falta de cumprimento que tinha sido detetada pelos SD.

Surge na próxima tabela o conjunto de ações observadas nesta organização (ver Tabela 44).

#	Tipos de ações
a1	Convidar CC para o teste piloto
a2	Disponibilizar serviços de suporte ao uso da ATI
a3	Permitir a possibilidade de definição "individual" da política de utilização
a4	Enviar mensagens de incentivo à utilização
a5	Apresentar a utilidade da ATI
a6	Identificar os gestores e responsáveis pela ATI
a7	Renovar os pedidos para que se utilize a ATI
a8	Dinamizar sessões de apresentação da ATI
a9	Disponibilizar documentação de suporte
a10	Ouvir os utilizadores
a11	Melhorar a interface gráfica da ATI
a12	Definir uma política de uso da ATI
a13	Disponibilizar novas funcionalidades na ATI
a14	Estabelecer um prémio de uso da ATI
a15	Publicitar a política em vigor acerca do uso da ATI
a16	Atualizar os documentos de suporte
a17	Dinamizar ações de esclarecimento sobre a ATI
a18	Reunir com os responsáveis
a19	Renovar o incentivo financeiro

a20	Terminar com o incentivo financeiro
a21	Enviar mensagem a alertar para o cumprimento da política
a22	Alterar a política de utilização da ATI
a23	Atribuir e informar sobre as novas responsabilidades do gestor da ATI
a24	Enviar uma mensagem informal para incentivar o uso
a25	Enviar mensagens acerca da indisponibilidade da ATI
a26	Destacar a utilização na comunidade

Tabela 44 - Tipos de iniciativas, agrupamento de ações do caso da organização A

Foram várias as iniciativas que foram sendo tomadas ao longo dos dez anos do projeto, sendo que aquelas que mais vezes se repetiram foram a comunicação através de mensagens de correio eletrónico para todas as CC e investigadores a alertar para a importância do cumprimento com a política de auto arquivo através da ATI. Contudo, com o passar do tempo, existiu a necessidade de tornar o uso da ATI obrigatório, mas esta obrigatoriedade institucional trouxe também alguns problemas que ainda se verificaram no final de 2013 e que foram identificados pelos investigadores no decorrer das entrevistas. Apesar destas situações, existiu por parte da gestão do SD uma atitude de renovação e de cuidado ao longo do tempo, já que as iniciativas que foram sendo adotadas tiveram sempre como objetivo, por um lado, ajudar os investigadores e, por outro, criar mecanismos que facilitassem esse uso. No próximo subcapítulo é apresentada, a interpretação da relação destas iniciativas com os efeitos e com o referencial teórico explorado no capítulo 2 e 3.

6.2.5 Contribuições para o estudo

Neste estudo foi possível identificar alguns dos efeitos que as iniciativas que foram sendo adotadas ao longo do tempo tiveram junto dos utilizadores. Estas observações foram conseguidas na análise dos documentos e através das entrevistas junto dos investigadores.

A relação entre as iniciativas pode ser estabelecida, já que foram relatados alguns efeitos. Desta forma, a análise seguinte tem como ponto de partida uma relação que é assinalada com **zero (0)** e os efeitos através de uma escala de **1 a 5**, em que:

- **1**, não mostra qualquer efeito;
- **2**, existem algumas evidências de efeito;
- **3**, existem alguns efeitos relevantes;
- **4**, a iniciativa teve o efeito quase desejado;
- **5**, a iniciativa teve o efeito desejado.

Além desta informação surge a identificação do efeito, sempre que possível. Se foi possível verificar o efeito surge a seguir ao símbolo | a indicação desse efeito, por exemplo **3|E6**, que significa que foram identificados alguns efeitos relevantes (escala do **3**) e o **E6** pode ser consultado na Tabela 42. Caso não surja esta indicação, é porque não foi possível verificar o efeito.

Na tabela seguinte encontra-se na coluna vertical inscrita a informação relativa a iniciativas que foram observadas na Instituição (organização A) e ao longo da coluna horizontal estão os constructos dos modelos e teorias que foram adotados para esta análise (ver capítulo 2). A interseção entre as iniciativas e os constructos foi observada da seguinte forma (ver Tabela 45).

		Constructos teóricos																	
		Participação do utilizador	Condições facilitadoras	Suporte ao utilizador	Conhecimento	Condições prévias	Influência social	Comunicação	Canais de comunicação	Utilidade percebida	Fazer uso de campeões	Mix de personalidades	Persuasão	Formação do utilizador	Gerir as emoções	Qualidade do serviço	Expectativas de desempenho	Sistema <i>user friendly</i>	Incentivos
Ações na organização A	Convidar para o teste piloto	2			0														
	Disponibilizar serviços de suporte		3 E6	3 E6															
	Permitir a possibilidade de definição “individual” da política de utilização				0														
	Enviar mensagens de incentivo à utilização					2	2	2											
	Apresentar a utilidade da ATI								1 E9			1 E9							
	Identificar os gestores e responsáveis pela ATI		0							0	0								
	Renovar os pedidos para que se utilize a ATI						0	0											
	Dinamizar sessões de apresentação da ATI		2			2								0					
	Disponibilizar documentação de suporte		1 E13	1 E13															
	Ouvir os utilizadores					0						0		0					
	Melhorar a interface gráfica da ATI														0	0	0		
	Definir uma política de uso da ATI					1 E13													
	Disponibilizar novas ferramentas na ATI														2	2	2		
	Estabelecer um prémio de uso da ATI								2			2							0
	Publicitar a política em vigor acerca do uso da ATI							2											
	Atualizar os documentos de suporte		1 E14											1 E14					
	Dinamizar ações de esclarecimento		2				2							2					
	Reunir com os responsáveis		0				0												
	Estabelecer um incentivo financeiro								3			3							0
	Terminar com o incentivo financeiro								2			2							0
	Enviar mensagem a alertar para o cumprimento da política						2												
	Alterar a política de utilização da ATI					0													
	Atribuir e informar acerca de novas responsabilidades do gestor da ATI						0	0											
Enviar uma mensagem informal para incentivar o uso						2		2											
Enviar mensagens acerca da indisponibilidade da ATI						0		0						0					
Destacar na comunidade a utilização							0	0	0										

Tabela 45 - Relações entre as ações na organização A e os constructos teóricos

Foram várias as iniciativas que foram sendo adotadas ao longo dos mais de dez anos em que esta ATI está disponível na Instituição. Existiu por parte dos responsáveis pela gestão do serviço da ATI um cuidado de não permitir que a ATI deixasse de ser usada, formulando e reformulando as práticas relativas à sua utilização, nomeadamente com ênfase nas duas políticas difundidas e adotadas pela organização acerca do uso da ATI. Deste conjunto de várias iniciativas, existem algumas que se destacam mais porque foi possível constatar um efeito acerca das mesmas, nomeadamente:

- Existiu um reconhecimento por parte dos utilizadores que efetivamente foi disponibilizado um serviço de suporte para o uso da ATI e que esse serviço funcionava corretamente (3 | E6);
- A prática de enviar de forma regular mensagens acerca da ATI serviu para promover junto dos utilizadores a utilização (2 |);
- Outro fator que teve um algum impacto foi o de criar ou reformular as ferramentas disponíveis na ATI (2 |);
- Os vários tipos de contactos diretos, nomeadamente sessões de esclarecimento, ações de formação ou seminários, tiveram apenas alguma relevância para aqueles que assistiram a essas sessões ou então que tiveram conhecimento acerca das mesmas. Contudo essa mensagem, nem sempre essa mensagem chegou aos utilizadores (2 |);
- Uma das iniciativas que teve um grande impacto foi a decisão de atribuição, por parte da gestão da organização, de prémios financeiros a quem utilizasse a ATI. Por duas ocasiões foi adotada esta iniciativa e ela teve impacto no uso da ATI (3 |);
- Outras iniciativas tiveram a sua importância no momento em que ocorreram, e talvez uma leitura global e afastada do seu tempo possa considerá-las como de pouco impacto.

6.3 A organização B

A organização B é uma Instituição do Ensino Superior Público em Portugal com cerca de cento e dez professores. No ano letivo de 2007/2008 implementou e disponibilizou uma ATI para que todos os professores disponibilizassem conteúdos de natureza pedagógica. A ATI permite que os professores da Instituição disponibilizem os seus conteúdos no formato digital para os alunos. Serve também de meio da comunidade educativa para comunicação síncrona e assíncrona dos utilizadores da ATI.

Os próximos subcapítulos relatam esse processo de implantação da ATI, as iniciativas que foram surgindo para fomentar a utilização, e alguns dos efeitos dessas iniciativas.

O próximo subcapítulo relata como foram recolhidos os dados e, de seguida, são apresentados esses dados.

6.3.1 A recolha de dados

Os dados recolhidos neste estudo de caso, relativos ao processo de implantação de ATI, abrangem o período de tempo em que foi tomada a decisão de instalação em 2007, e até à disponibilização no final do ano de 2013. Foi recolhida informação relacionada com o uso da ATI, foram acompanhados os resultados da monitorização e foi constatado o uso por parte de alguns utilizadores.

A recolha de dados nesta organização foi realizada da seguinte forma:

- Foi efetuado logo de início uma recolha e análise de documentos. Os documentos recolhidos referiam-se a mensagens de correio eletrónico e a alguns anexos inseridos nessas mensagens (em setembro de 2011). Estes documentos estavam relacionados com o processo de implantação e com iniciativas que tinham sido tomadas na Instituição para a sua difusão e utilização;
- De seguida, foram contactados os responsáveis na Instituição pela implantação da ATI, o que resultou nas duas primeiras entrevistas (em outubro de 2011). Esta etapa permitiu obter novas informações acerca da identificação de outros indivíduos na organização que tiveram ao longo do tempo algumas intervenções no processo de implantação. Estas entrevistas também possibilitaram obter mais informações relativamente à existência na organização de documentos formais, que permitiram caracterizar o processo e a importância da ATI para a Instituição;
- O passo seguinte começou pela identificação e a realização de entrevistas a alguns dos utilizadores da ATI nesta Instituição. Foi feito um conjunto alargado de entrevistas semi-estruturadas aos professores que manifestaram disponibilidade. Estas entrevistas foram

realizadas entre novembro de 2011 e janeiro de 2012, dependendo da disponibilidade manifestada por cada professor;

- Por último, face à possibilidade de observação e de um acompanhamento mais próximo junto desta Instituição, foi feita a identificação e recolha em termos de iniciativas dinamizadas na organização relativamente à implantação da ATI que decorreu até ao dia 31 de dezembro de 2013, altura em que foi terminada a recolha de dados.

Os dados analisados resultam, assim, da recolha de documentos formais e entrevistas aos responsáveis pelo processo, bem como a um grupo de professores da Instituição.

6.3.2 A descrição do caso

Neste subcapítulo é descrito o processo de implantação, desde o momento em que a ATI foi disponibilizada a um grupo de restrito de professores, até aos eventos relacionados com o processo de implantação para todos os professores da Instituição. O relato mais detalhado dos dados pode ser consultada em anexo (ver apêndice E) de forma cronológica e dividida por anos letivos. As pontes entre este texto principal e o apêndice são feitas através do símbolo (**#numero**), sendo que o número é indicativo da posição na ordem de análise temporal de um determinado evento, num determinado período de tempo. Por exemplo (**#1**), significa que se trata do primeiro evento ou informação que foi recolhida e que consta na tabela deste apêndice na primeira posição.

A organização estudada é uma unidade orgânica integrada numa Instituição do Ensino Superior Público em Portugal. Esta organização decidiu adotar um LMS. Este LMS é o *Moodle*, uma ATI que permite fazer a gestão do processo educativo de um curso e das suas componentes, e que neste caso está disponível e visível na organização e exterior, já que funciona num *browser* e com um endereço fixo na internet. Através da ATI nesta Instituição os professores têm acesso às Unidades Curriculares (UC), que estão associadas aos cursos onde integram. A cada UC está associado um professor ou vários professores. Também têm acesso aos conteúdos da ATI os alunos, sendo que esse acesso depende sempre se o professor disponibilizou conteúdos ou, em último caso, se ele faz uso da ATI.

Esta organização teve disponível o *Blackboard* (adiante designado por LMS-A) desde 2006. Contudo, a Direção da organização decidiu que não a iria utilizar e não fez a sua divulgação, nem a disponibilizou junto da comunidade educativa. No início do ano letivo de 2007/2008 foi tomada a decisão de adotar outra ATI que, ao invés do LMS-A, em que o controlo técnico e funcional estava dependente de terceiros, o *Moodle* (adiante designado por LMS-B), a nova ATI da Instituição, iria ser instalada localmente, controlada pela equipa do centro de informática (CI) da Instituição e disponibilizada a todos os professores.

O processo de implantação do LMS-B teve início no segundo semestre de 2007. Este processo foi conduzido por dois técnicos de tecnologias da informação (pertencentes ao CI) com a supervisão de um professor (coordenador nesta altura da ATI). A ATI ficou disponível para uso por parte dos professores no início do ano letivo de 2007/2008, tendo apenas um pequeno grupo de professores feito uso da tecnologia nesse ano letivo. Durante esse ano letivo, mais especificamente no segundo semestre, foram enviadas várias mensagens por parte da Direção da organização para os professores, a indicar quais eram os documentos que deveriam ser depositados na ATI e em cada uma das suas UC.

No final do primeiro semestre de 2008 (**#1**) a Direção da Instituição definiu uma política acerca de que elementos relacionados com a atividade do professor devem ser disponibilizados apenas em formato digital (ver Tabela 46).

Em julho de 2009 (**#3**) ocorreu uma ação de formação para todos os professores da organização, sendo que a frequência era voluntária. O anúncio desta iniciativa foi executado na organização através de uma mensagem de correio eletrónico. Esta ação de formação foi dinamizada por um grupo de professores da organização, que tinham experiência no uso desta tecnologia.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> Um serviço de apoio envia uma mensagem por correio eletrônico com um documento em anexo, onde constam os elementos que devem ser inseridos na ATI 	#2
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da organização envia uma mensagem por correio eletrônico onde indica que elementos e que ferramentas devem ser utilizadas na ATI 	#3 e #5
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da organização anuncia através de uma mensagem de correio eletrônico que vai haver uma ação de formação sobre a ATI que a Instituição adotou 	#6 e #7
<ul style="list-style-type: none"> É dinamizada uma ação de formação para todos os professores. A participação é voluntária 	#8

Tabela 46 - Observações na Instituição B, ano letivo 2008/2009

Na próxima tabela (Tabela 47) surge um resumo das ações que estão relacionadas com a dinamização da ação de formação. Só ocorreu uma ação de formação e a totalidade dos professores presentes nunca tinha utilizado a ATI. Estiveram presentes outros professores de outras instituições nesta ação de formação.

Ação	Características	Efeito
Disponibilizar documentação acerca da política	<ul style="list-style-type: none"> Documento com os elementos referentes à política 	(não foram identificados efeitos)
Anunciar uma ação de formação acerca da ATI	<ul style="list-style-type: none"> Convidar todos os utilizadores a participarem na ação de formação acerca da ATI 	(não foram identificados efeitos)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	<ul style="list-style-type: none"> Recorrendo a especialistas internos para dinamizar 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 47 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2008/2009

Em agosto de 2009 (#10) surge por correio eletrônico o anúncio por parte da Direção da organização da obrigatoriedade do uso de algumas das ferramentas do LMS-B. Esta obrigatoriedade veio em forma de uma regra acerca da utilização do LMS-B, destinada a todos os professores, e com o objetivo de disponibilizar em formato digital alguns elementos que fazem parte do dossier pedagógico de cada UC. Em setembro de 2009 (ver Tabela 48), é anunciado pelo CI da organização o endereço eletrônico onde os professores podem aceder para começar a utilizar o LMS-B (#11). Nesse mesmo mês, a Direção da organização informa os professores, via correio eletrônico, que existem casos de falta de cumprimento da obrigatoriedade e apela a que se cumpram as regras.

Em dezembro de 2009, o CI disponibiliza em formato digital um tutorial para ajudar a usar o LMS-B, nomeadamente algumas das funcionalidades não relacionadas com as ferramentas obrigatórias (#18).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da organização envia uma mensagem através do correio eletrônico a informar acerca do novo regulamento que entra em vigor e onde constam as informações acerca das ferramentas a utilizar na ATI (política de uso da ATI) 	#10
<ul style="list-style-type: none"> Um indivíduo na organização envia uma mensagem através do correio eletrônico a indicar que existiu uma monitorização da utilização da ATI no ano letivo anterior e que foram encontrados incumprimentos 	#12
<ul style="list-style-type: none"> O gestor do CI envia uma mensagem através do correio eletrônico acerca de novas funcionalidades na ATI 	#15 e #16
<ul style="list-style-type: none"> O gestor do CI envia uma mensagem através do correio eletrônico a indicar quem executa o suporte acerca da nova funcionalidade 	#16
<ul style="list-style-type: none"> O gestor do CI envia uma mensagem a alertar/explicar para a situação do funcionamento de algumas ferramentas obrigatórias na ATI pelos professores 	#17
<ul style="list-style-type: none"> Surge uma mensagem por correio eletrônico a divulgar uma sessão de formação sobre a ATI, dinamizada por uma entidade externa 	#18

Tabela 48 - Observações na Instituição B, ano letivo 2009/2010

Nesse ano letivo a Direção da organização disponibilizou novas ferramentas na ATI para que os professores conseguissem cumprir mais facilmente a política em vigor (ver Tabela 49). Para além desta iniciativa, a gestão da organização também informou os utilizadores acerca da monitorização que estava a ser realizada.

Ação	Características	Efeito
Divulgar a política em vigor	<ul style="list-style-type: none"> Enviar uma mensagem com um documento em anexo a explicar a nova política de uso da ATI 	(não foram identificados efeitos)
Informar acerca da monitorização do cumprimento da política	<ul style="list-style-type: none"> Enviar uma mensagem com detalhes acerca dos resultados da monitorização 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilizar novas funcionalidades na ATI	<ul style="list-style-type: none"> Informar e explicar aos utilizadores acerca das novas funcionalidades 	(não foram identificados efeitos)
Informar acerca do funcionamento do suporte	<ul style="list-style-type: none"> Indicar o modo de funcionamento 	(não foram identificados efeitos)
Dinamizar formação acerca do uso da ATI	<ul style="list-style-type: none"> Informar todos os utilizadores acerca da modalidade da formação 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 49 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2009/2010

O ano letivo seguinte começou com o envio de mensagens aos professores acerca de novas ferramentas disponíveis na ATI-LMS (#19). Para além desta informação também foram difundidas várias mensagens por vários interlocutores acerca da obrigatoriedade de uso da ATI de forma a cumprir a política.

No mês de março de 2011 surge um novo anúncio (#23) via correio eletrónico e novamente por parte da Direção da organização, a relembrar os professores da obrigatoriedade e a anunciar que foram verificadas situações de incumprimento dessa obrigatoriedade. Este anúncio voltou a ser reforçado no mês seguinte pelo mesmo meio e novamente pela Direção da organização (ver Tabela 50).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> O responsável por um departamento envia para esse departamento uma mensagem por correio eletrónico para os colaboradores (professores) mais próximos acerca do funcionamento de uma ferramenta na ATI 	#19
<ul style="list-style-type: none"> O responsável por um departamento envia para esse departamento uma mensagem por correio eletrónico para os colaboradores (professores) mais próximos acerca da política em vigor 	#20
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da Instituição envia uma mensagem por correio eletrónico acerca do funcionamento de uma ferramenta obrigatória na ATI, com necessidade de uso regular 	#21
<ul style="list-style-type: none"> O gestor do CI envia uma mensagem por correio eletrónico onde faz referência a uma modalidade de suporte disponível na organização 	#22
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da Instituição envia de uma mensagem por correio eletrónico a alertar para o novo regulamento e em anexo é enviado um documento com a informação 	#25

Tabela 50 - Observações na Instituição B, ano letivo 2010/2011

As ações neste ano letivo foram concentradas no contacto mais próximo entre utilizadores e também com novo reforço para a necessidade de cumprimento do regulamento. Não só é anunciada a existência de um novo regulamento, como este é enviado por correio eletrónico a todos os professores (ver tabela 51).

Ação	Características	Efeito
Divulgar junto dos professores mais próximos	<ul style="list-style-type: none"> Sobre o uso das ferramentas da ATI Sobre a política em vigor na Instituição 	(não foram identificados efeitos)
Referir a necessidade de utilizar regularmente uma ferramenta	<ul style="list-style-type: none"> Dar destaque na mensagem enviada para a necessidade de uso regular de uma determinada ferramenta obrigatória 	(não foram identificados efeitos)
Informar acerca do novo regulamento	<ul style="list-style-type: none"> Enviar uma mensagem com anexo, com o novo regulamento 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 51 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2010/2011

No início do ano letivo de 2011/2012 (ver Tabela 52) foi enviada uma mensagem pela gestão da organização a indicar quem era o responsável pela monitorização do cumprimento da política de uso da ATI (#26). Para além da disponibilização do regulamento na intranet da Instituição (#31), foram divulgadas várias mensagens por parte da Direção da organização acerca da necessidade de cumprimento da política e inclusive, em determinada altura, foi imposta uma data limite para a regularização das situações em incumprimento (#33).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da organização envia várias mensagens por correio eletrónico a alertar para o cumprimento da política 	#26 #27 #28 #29 #30
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da organização envia uma mensagem, por correio eletrónico, a alertar para a monitorização do cumprimento da política e a indicar quem na organização está a fazer essa monitorização 	#26
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da organização envia uma mensagem de correio eletrónico com informação acerca da necessidade de cumprimento da política, mensagem informal 	#32
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da organização envia uma mensagem de correio eletrónico a especificar datas limites para o cumprimento das regras vigentes 	#33
<ul style="list-style-type: none"> A Direção da organização envia uma mensagem de correio eletrónico acerca da monitorização que tem sido realizada e a destacar situações de incumprimento 	#34

Tabela 52 - Observações na Instituição B, ano letivo 2011/2012

Neste ano letivo, foram enviadas várias mensagens acerca da necessidade de cumprimento da política, sendo que a Direção tomou a decisão de impor datas limites (ver Tabela 53). Outras das iniciativas que mais se destacaram estão também relacionadas com a monitorização do cumprimento.

Ação	Características	Efeito
Enviar mensagens a alertar para o cumprimento da política	<ul style="list-style-type: none"> Alertar de forma regular para a necessidade de cumprimento Também com mensagens informais 	(não foram identificados efeitos)
Monitorizar o cumprimento da política	<ul style="list-style-type: none"> Informar acerca da monitorização Identificar na organização quem efetua essa monitorização Especificar os casos de incumprimento 	(não foram identificados efeitos)
Estabelecer prazos limites de cumprimento	<ul style="list-style-type: none"> Identificar uma data específica para que se cumpra com a política 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 53 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2011/2012

No início do ano letivo de 2012/2013, mais concretamente em setembro de 2012 (#36), a Direção da organização enviou por correio eletrónico e para todos os professores uma informação a relembrar os elementos que devem constar no LMS-B. Durante este ano letivo, ocorreram várias interrupções na ATI, isto é, vários períodos em que ela não esteve disponível por motivos técnicos (ver Tabela 54).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> Envio de uma mensagem por correio eletrónico a alertar para a interrupção temporária do acesso à ATI 	#35 #38 #39 #40
<ul style="list-style-type: none"> Envio de uma mensagem por correio eletrónico a alertar para a necessidade de cumprimento com a política Destaque na mensagem para a questão da "obrigatoriedade" 	#36 #37 #41
<ul style="list-style-type: none"> Envio de uma mensagem a alertar para casos de incumprimento verificados através da monitorização 	#42

Tabela 54 - Observações na Instituição B, ano letivo 2012/2013

Na próxima tabela (Tabela 55) podem ser visualizadas as ações que ocorreram durante este ano letivo.

Ação	Características	Efeito
Enviar mensagens a alertar para o cumprimento da política	<ul style="list-style-type: none"> Por vários responsáveis Dar destaque à obligatoriedade 	(não foram identificados efeitos)
Alertar para indisponibilidade da ATI	<ul style="list-style-type: none"> Atempadamente Em cima da ocorrência 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizador reclama por o aviso ser feito em cima do "evento"

Tabela 55 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2012/2013

No final do ano letivo de 2012/2013, esta organização contava com cento e doze professores. A recolha de dados nesta organização só terminou no final de 2013, e verificou-se que, desde julho de 2013 (#42) (ver Tabela 56), não existiu mais nenhuma comunicação por parte da Direção acerca do cumprimento ou

falta de cumprimento das regras, nomeadamente no uso de ferramentas do LMS-B. Foi verificado que estas mensagens começaram a ser enviadas a cada um dos professores em falta, já que a monitorização do cumprimento estava instituída e os professores em falta estavam a ser contactados pessoalmente via correio eletrónico, pela Direção da organização ou por intermediário dos diretores de cada departamento a que os professores pertenciam.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
▪ Envio de uma mensagem por correio eletrónico a alertar para a interrupção temporária do acesso à ATI	#44

Tabela 56 - Observações na Instituição B, ano letivo 2013/2014

No ano letivo 2013/2014 apenas foi observada uma iniciativa e esta estava relacionada com um alerta acerca da indisponibilidade do serviço (ver Tabela 57).

Ação	Características	Efeito
Alertar para indisponibilidade da ATI	▪ Com justificação	(não foram identificados efeitos)

Tabela 57 - Contributo: caso da Instituição B, ano 2013/2014

6.3.3 A perspetiva dos utilizadores

O processo de implantação do LMS-B nesta organização teve início após uma consulta a alguns dos professores da organização, já que estes usavam esta tecnologia nas suas UC e também noutras instituições. O uso que era dado era voluntário e em todas as UC que este grupo de professores lecionava, independentemente dos cursos que lecionavam. A disponibilidade da tecnologia para este grupo deveu-se ao facto de estes pertencerem à área de Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC) da Instituição e todos eles faziam questão de utilizar o LMS-B para os ajudar a disponibilizar os conteúdos e para facilitar o contacto com os alunos.

Esta utilização acabou por servir também para difundir o LMS-B, já que os alunos funcionaram como alavanca dinamizadora, pois outros professores de outras áreas foram pressionados pelos seus alunos para que utilizassem o LMS-B, nomeadamente para disponibilizarem no formato digital os conteúdos das suas aulas. Não foi tomada nenhuma medida para que a monitorização do uso da tecnologia fosse feita através de uma funcionalidade informática. Esta monitorização é, desde o início da implementação da regra, efetuada por um colaborador na organização que, entre outras funções, tem de executar no final de cada semestre. A monitorização do cumprimento da política é, desta forma, verificada pelo menos duas vezes por ano letivo.

Apesar da regra ter sido difundida em determinada altura na organização e terem existido esporadicamente reforços de aviso acerca da mesma, por correio eletrónico, a sua monitorização tinha ainda (final de 2013) detetado alguns incumprimentos por parte dos professores. Para além desses incumprimentos detetados, e já durante as entrevistas, todos os professores descreveram que cumpriam o que estava inscrito na regra em toda as suas UCs, mas alguns referiam o desconhecimento de tal regra instituída.

O canal de comunicação usado nesta Instituição é preferencialmente o correio eletrónico. No entanto mais de metade dos professores entrevistados indicaram que alguns dos remetentes das mensagens de correio eletrónico não eram do seu conhecimento e que, por isso, por vezes as mensagens de correio eletrónico que surgiam levantavam dúvidas acerca da sua relevância e importância.

A única ação de formação dinamizada dentro da organização acerca do uso do LMS-B não foi frequentada por nenhum dos professores entrevistados, sendo que apenas três manifestaram conhecimento acerca da mesma. Apesar dessa situação, quase todos os entrevistados usam o LMS-B, e manifestaram que sempre que surgiam dúvidas preferiam primeiro o contacto com os colegas ou com outros professores. Apenas três dos entrevistados indicaram já ter solicitado ajuda ao CI da Instituição, sendo que esse

contacto foi maioritariamente presencial, mas também manifestaram que usaram por vezes o telefone ou o correio eletrónico. O CI não tem como única função dar apoio acerca do uso do LMS-B, e os dois profissionais deste gabinete têm como principal função garantirem que o parque informático da organização funciona. Nenhum destes profissionais é especialista no uso do LMS-B. Nesta organização não existe nenhum colaborador que tenha como função dar apoio acerca do uso do LMS-B, nem foi destacado um indivíduo que desempenhe um qualquer papel de relevo relativamente a esta situação, como o de coordenador.

Depois de terem sido feitas as entrevistas ao responsável na Instituição pelo processo de implantação, foi enviada uma mensagem de correio eletrónico a todos os professores para colaborem na investigação. Este pedido foi feito junto da Direção da organização e obteve algumas respostas positivas. Para além deste contato formal junto da Instituição, foram também contactados alguns professores de forma informal, para que se disponibilizassem para a entrevista, e esta ação teve sucesso, curiosamente junto daqueles que se revelaram menos adeptos do uso de tecnologias (ver apêndice F).

A primeira ronda de entrevistas decorreu na segunda quinzena de novembro de 2011 e terminou em março de 2012. Este período alargado de entrevistas aconteceu porque alguns professores só tiveram disponibilidade para mais tarde. Ao todo foram realizadas vinte e oito entrevistas junto de professores, que se disponibilizaram de forma voluntária (ver Tabela 58).

Dois dos professores entrevistados (professor AA e professor BB) indicaram que sabiam da necessidade de usar o LMS-B e da obrigatoriedade de se colocar “lá qualquer coisa”, mas não o faziam, já que as suas UC não estavam preparadas para isso e porque, pela sua idade, não queriam saber da tecnologia. Um destes professores indicou que, sempre que podia, fazia um pedido junto de colegas para que eles fizessem esse trabalho em todas as suas UC no LMS-B.

O uso da ATI	Professores
Usa em todas as UC que leciona	professor A, professor B, professor C, professor D, professor E, professor F, professor G, professor H, professor I, professor J, professor K, professor L, professor M, professor N, professor O, professor P, professor Q, professor R, professor S, professor T, professor T, professor U, professor V, professor W, professor Y, professor Z
Não usa (diretamente) em todas as UC que leciona	professor AA, professor BB

Tabela 58 - O uso da ATI e a identificação dos professores

Os documentos de apoio que foram elaborados e disponibilizados ao longo dos anos aos professores, foram-no pelo CI e tiveram como objetivo responder a pedidos por parte da Direção da organização. A maioria dos entrevistados recordava a existência de pelo menos uma mensagem eletrónica por parte do CI acerca da disponibilização de documentos de suporte, mas todos os entrevistados que sabiam dessa existência manifestaram que nunca lhe deram uso. Essa falta de uso era causada pela sua preferência em pedir ajuda junto de colegas ou então porque através do método de tentativa/erro conseguiam atingir o que era pretendido.

A maioria dos professores entrevistados afirmou que apenas usa o LMS-B para depósito de conteúdos, não dando grande importância às funcionalidades que estão instaladas; todos os entrevistados que usam a ATI de forma regular afirmaram que estavam disponíveis para aprofundar os seus conhecimentos acerca do uso LMS-B, desde que se cumprissem alguns requisitos, nomeadamente, horários compatíveis com o seu trabalho e vida pessoal.

Até ao final de 2013 não existiu também nenhuma alteração acerca da regra, nem na monitorização da regra, ou acerca do suporte ao uso do LMS-B e nem sobre a existência de um coordenador sobre o LMS-B. Todos os professores entrevistados que utilizam a ATI manifestaram interesse em aprofundar os conhecimentos acerca do uso do LMS-B, bem como disponibilidade para frequentar ações de formação, se forem ministradas em horários compatíveis. Contudo, à pergunta se alguma vez tinham manifestado junto da Direção da organização esse interesse, a resposta foi negativa.

As entrevistas junto dos professores permitiram, por um lado, verificar e confirmar a existência de algumas das iniciativas que já tinham sido analisadas e, por outro lado, perceber em certa medida qual

foi o efeito dessas iniciativas que foram dinamizadas dentro da organização por parte de vários interlocutores. Estes efeitos estão, assim, relacionados com as iniciativas durante o processo de implantação (ver Tabela 59).

Efeitos constatados	Relato
E1	▪ Apenas um número reduzido de professores inquiridos é que têm conhecimento da existência de documentos de suporte acerca de algumas ferramentas da ATI
E2	▪ A maioria dos professores inquiridos indica que não visualizou o conteúdo dos documentos de suporte
E3	▪ Todos os professores inquiridos têm conhecimento que foram enviadas mensagens de correio eletrónico com ajudas sobre algumas das ferramentas
E4	▪ A maioria dos professores entrevistados solicitou ajuda aos colegas de trabalho
E5	▪ Apenas um número reduzido de professores inquiridos solicitaram ajuda por telefone, por mensagem de correio eletrónico ou presencialmente junto do CI
E6	▪ A maioria dos professores inquiridos utiliza a ATI apenas com as ferramentas que são obrigatórias
E7	▪ A maioria dos professores inquiridos refere que gostava de participar em ações de formação avançadas acerca do uso não voluntário da ATI
E8	▪ Os professores inquiridos não manifestaram junto da Direção da organização as necessidades de formação
E9	▪ O uso da ATI só foi iniciado depois de ter sido implementada a política de uso parcial
E10	▪ Nem todos os professores inquiridos têm conhecimento acerca da política da ATI
E11	▪ Algumas das mensagens que surgem na caixa de correio dos professores suscitam dúvidas acerca do remetente
E12	▪ Existem situações de incumprimento da política
E13	▪ Apenas um número reduzido de professores inquiridos é que usam as ferramentas da ATI de uso não voluntário
E14	▪ Um professor reclama acerca do aviso tardio da indisponibilidade da ATI
E15	▪ Nenhum professor inquirido frequentou qualquer ação de formação
E16	▪ Apenas um número reduzido de professores inquiridos é que tiveram conhecimento de uma ação que foi dinamizada no “início”

Tabela 59 - Resumo dos efeitos das iniciativas, organização B

Do conjunto de efeitos que surgiu nesta organização, face a algumas das iniciativas que foram tomadas, destaca-se o desconhecimento por parte de alguns utilizadores acerca da política relacionada com o uso da ATI que existe na organização. Apesar desse desconhecimento, os professores acabam por cumprir, já que efetuam as operações como ações “copiadas” de outros colegas. Por outro lado, aquando da verificação do uso de ferramentas de uso voluntário, existe apenas um grupo pequeno de professores que afirmam que fazem uso das ferramentas de forma regular. Alguns que manifestaram que não usam é porque têm “medo de experimentar” e de “acabar por fazer alguma asneira”. Existe, no entanto, um pequeno grupo de professores que continua a resistir ao uso das ATI apesar de, por exemplo, um deles acabar por cumprir a política com a ajuda de outros colegas.

Apesar de se efetuar a monitorização da política, nenhum dos professores entrevistados indicou ter recebido qualquer aviso ou outro tipo de contato acerca da falta de cumprimento da política em vigor.

6.3.4 Os tipos de ações

Na organização B foram observadas várias ações, sendo estas dinamizadas pela gestão da organização e por parte do CI (ver Tabela 60).

#	As ações na organização B
a1	Disponibilizar documentação acerca da política
a2	Anunciar uma ação de formação acerca da ATI
a3	Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI

a4	Informar acerca da política em vigor
a5	Informar acerca da monitorização do cumprimento da política
a6	Disponibilizar novas funcionalidades na ATI
a7	Informar acerca do funcionamento do suporte
a8	Anunciar a necessidade de se utilizar com regularidade uma das ferramentas obrigatórias da ATI
a9	Enviar mensagens a alertar para o cumprimento da política
a10	Estabelecer prazos limites de cumprimento com a política
a11	Alertar para indisponibilidade da ATI

Tabela 60 - Tipos de iniciativas, agrupamento de ações do caso da organização B

Uma das ações que tem sido mais repetida ao longo dos anos está relacionada com o aviso acerca da necessidade de cumprimento das regras. Apesar da obrigatoriedade de uso de algumas das ferramentas da ATI ser uma regra que existe há bastante tempo, continuam também a existir casos de incumprimento.

6.3.5 Contribuições para o estudo

Os efeitos das iniciativas nesta organização têm sido avaliados, em certa forma e internamente, por um indivíduo na organização, através da monitorização do uso da ATI, verificando assim o cumprimento da política de uso. Contudo, apesar desta monitorização, existem iniciativas que foram sendo promovidas e que se destacam por serem preventivas ou que surgiam apenas no momento pós-monitorização. Apesar de terem existido várias iniciativas ao longo dos anos, algumas delas foram mais de reação do que prevenção.

A tabela seguinte (ver tabela 61) é constituída por uma primeira coluna onde está inscrita a informação relativa às iniciativas que foram observadas na Instituição (organização B) e na primeira linha estão os constructos dos modelos e teorias que foram adotados para esta análise (ver capítulo 2 e 3).

A interseção entre as iniciativas observadas e analisadas e os constructos foi observada da seguinte forma (ver Tabela 61). A construção desta tabela e respetiva legendagem segue o mesmo critério explicado anteriormente (ver início do subcapítulo 6.2.5).

Nesta organização a ATI está disponível desde 2007/2008, contudo só nos dois anos letivos seguintes é que a mesma foi divulgada para todos os utilizadores, sendo que para essa divulgação contribuiu uma nova política de uso, relacionada com a necessidade de utilização de algumas das funcionalidades que a ATI dispõe.

Ao longo deste período de tempo até final de 2013, a Direção da organização e outros colaboradores foram divulgando através de mensagens de correio eletrónico algumas iniciativas que promoviam o uso da ATI.

		Constructos teóricos									
		Condições facilitadoras	Suporte ao utilizador	Influência social	Comunicação	Canais de comunicação	Utilidade percebida	Formação do utilizador	Qualidade do serviço	Expectativas de desempenho	Sistema <i>user friendly</i>
Ações na organização B	Disponibilizar documentação acerca da política	2 E1	2 E1								
	Anunciar uma ação de formação acerca da ATI					2 E16					
	Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	1 E15		1 E15				1 E15			
	Informar acerca da política em vigor					1 E10					
	Informar acerca da monitorização do cumprimento da política			1 E12	1 E12	1 E12	1 E12				
	Disponibilizar novas funcionalidades na ATI								2 E7	2 E7	2 E7
	Informar acerca do funcionamento do suporte	2 E4	2 E4			2 E4					
	Anunciar a necessidade de se utilizar com regularidade uma das ferramentas obrigatórias da ATI			3 E6							
	Enviar mensagens a alertar para o cumprimento da política			1 E10							
	Estabelecer prazos limites de cumprimento com a política			1 E12							
	Alertar para indisponibilidade da ATI				1 E14	1 E14			1 E14		

Tabela 61 - Relações entre as ações na organização B e os constructos teóricos

Contudo, nem todas tiveram o efeito desejado, sendo que apenas uma se destaca pelo efeito mais “relevante”. Assim da leitura da tabela acima, verifica-se que:

- Apesar do envio regular das mensagens, continuam a existir professores que não usam a ATI (1|E10);
- A disponibilização de novas funcionalidades, para facilitar o uso, não trouxeram o resultado que era esperado, já que por um lado continuaram a existir professores que não usavam a ATI, enquanto outros descobriam alternativas para fazer o mesmo;
- A existência de um gabinete de suporte é reconhecida. Contudo, existe um impacto maior se as ajudas foram prestadas por colegas próximos (2|E4);
- O envio de mensagens acerca da política de uso da ATI, fez surgir na organização questões acerca dos remetentes das mensagens. Alguns professores relatam que por vezes desconhecem os remetentes das mensagens (1|E10).

A maioria das iniciativas tiveram pouco impacto junto dos professores, existindo vários casos em que esse impacto foi residual, isto é, foram reconhecidas por alguns dos professores mas não tiveram os resultados esperados pela Direção.

6.4 A organização C

A organização C é uma unidade orgânica pertencente a uma Instituição do Ensino Superior Público Portuguesa. A Escola tem oito departamentos e um pouco mais de duzentos professores. Nesta Instituição foi disponibilizada uma ATI no segundo semestre do ano letivo de 2005/2006, com a finalidade de apoiar o processo de aprendizagem.

6.4.1 A recolha de dados

A primeira etapa, para perceber como foi conduzido o processo de implantação da ATI nesta Instituição, começou com um conjunto de quatro entrevistas e algumas trocas de mensagens de correio eletrónico. Com os dados iniciais foi feita uma análise do processo, que permitiu conhecer dentro da organização outros indivíduos, que em determinada altura desempenharam um papel importante na condução desse processo. Para além destes contactos, foi possível conhecer a organização e falar com os utilizadores. Antes da primeira etapa, houve a necessidade de obter autorização, após a qual foram efetuados os contactos com os dinamizadores.

A recolha de dados nesta organização foi realizada da seguinte forma:

- As primeiras informações relacionadas com a condução do processo foram obtidas através da realização de quatro entrevistas, a dois professores e a dois técnicos de suporte técnico externos à Instituição, que estiveram diretamente envolvidos com o processo de implantação da ATI LMS. Estas entrevistas permitiram compreender como decorreu o início do processo (primeiro semestre de 2004) e também obter a informação acerca de um colaborador na Instituição, importante nas etapas seguintes, um professor da Instituição, que teve um papel bastante relevante na condução do processo, e com o qual foi efetuado um primeiro contato e solicitada de imediato uma entrevista (professor A). Esta etapa decorreu na primeira quinzena do mês de junho de 2012;
- De seguida foram feitas novas entrevistas, no total quatro (duas com o professor A e duas com um técnico do suporte técnico da Instituição). Estas entrevistas foram realizadas no final de junho de 2012 e permitiram conhecer com mais detalhe o processo, para além de que permitiram identificar outros indivíduos na organização que poderiam complementar os relatos já obtidos;
- Na primeira quinzena do mês de julho de 2012 foi efetuado o contacto com os diretores de cada departamento da Instituição, para que se procedesse ao contacto com os professores (utilizadores da ATI);
- Foram depois realizadas entrevistas semiestruturadas junto dos professores dos vários departamentos da Instituição. Como foi indicado anteriormente, todos os departamentos foram contactados, e todos aqueles que responderam permitiram que esses professores fossem também contactados. No total responderam positivamente quarenta e dois professores, de diversos departamentos, com os quais foram efetuadas individualmente entrevistas acerca do processo de implantação e uso da ATI. Estas entrevistas foram realizadas presencialmente ou por telefone, tendo decorrido entre outubro de 2012 e março de 2013.

Nesta Instituição não existe um repositório ou arquivo digital (ou outro) das mensagens que são enviadas para os professores, sendo que o acesso às informações fica dependente do arquivo feito pelos próprios professores. Existiu uma dificuldade em conseguir aceder a quaisquer elementos documentais, e por isso neste caso prevaleceu o relato das entrevistas, a confirmação desses relatos feito por correio eletrónico junto dos dinamizadores e, por último, a triangulação entre os dinamizadores e, já durante as entrevistas, junto dos professores.

No próximo subcapítulo são apresentadas as informações acerca do processo de implantação da ATI, desde o início, a altura em que decorreu a escolha da ATI, até ao final da observação dos dados, que decorreu no início do mês de junho de 2013.

A organização dos dados pode ser consultada no apêndice G de forma cronológica e dividida por anos letivos. A “ponte” entre este texto principal e o apêndice é feita através do símbolo (**#numero**), sendo o número indicativo da posição na ordem de análise temporal de um determinado evento, num determinado período de tempo (consultar apêndice G). Por exemplo (**#1**), significa que se trata do primeiro evento ou informação que foi recolhida, e constando na tabela deste apêndice na primeira posição.

6.4.2 A descrição do caso

A organização estudada é uma Instituição de Ensino Superior que tinha nos seus quadros, no final do primeiro semestre de 2013, duzentos e dezanove professores. A plataforma LMS-A foi disponibilizada aos professores em julho de 2006, no final do segundo semestre do ano letivo de 2005/2006 (**#2**). O processo de implantação teve início no primeiro trimestre de 2004, mas a disponibilização da tecnologia aos professores foi sendo sucessivamente adiada, por motivos relacionados com o desinteresse por parte da Direção da Instituição, até que, no início do segundo semestre do ano de 2006, foi convidado para conduzir o processo de implantação da ATI, por parte da Direção, o professor A (**#5**). Este professor pertencia à Instituição e aceitou de imediato esse convite, tendo formado uma equipa constituída por mais dois técnicos de TI, para o auxiliarem no processo de disponibilização do LMS na organização para todos os professores.

O professor A, que liderava esta equipa, foi convidado por parte da Direção da organização para participar numa ação de formação relacionada com o uso do LMS-A (**#5**). Esta formação fazia parte das contrapartidas do programa de aluguer da tecnologia que tinha sido adotada, sendo que foi organizada e dinamizada por um formador externo pertencente à empresa que forneceu o LMS-A. A sua participação teve como principal objetivo que o professor A soubesse utilizar a ferramenta como apoio à aprendizagem. Para além de ter sido o seu primeiro contacto com este tipo de tecnologia, foi também o único professor desta organização a participar. Pouco tempo depois desta ação, por sua iniciativa, participou fora desta organização numa outra formação relacionada com o ensino à distância e com o uso deste tipo de tecnologia. O objetivo foi o de aprofundar os seus conhecimentos, já que o outro tipo de ação de formação disponibilizada pelo vendedor do LMS estava apenas relacionada com questões técnicas da tecnologia.

No início de julho de 2006, o professor A é apresentado via correio eletrónico a todos os professores da organização como o coordenador do ensino à distância nesta Instituição, mensagem esta que foi remetida pela Direção da organização (**#6**). Este papel implica que todas as questões não técnicas relativas à utilização do LMS-A passem pelo professor A. Este convite surge pelo reconhecimento do conhecimento que o professor A tem, pela dinâmica que ele dá ao uso das tecnologias no ensino, e pelo perfil que lhe é reconhecido pela Direção da organização como adepto de novas tecnologias.

A primeira ação que o professor A executa é a de apresentar no auditório da Instituição a plataforma de LMS-A para todos os professores. O convite foi enviado por correio eletrónico a todos os professores e foi de presença voluntária (**#6** e **#7**).

Pouco tempo depois, e ainda durante o mês de julho, o professor A dinamiza uma ação de formação acerca do LMS-A. Para esta primeira ação são convidados alguns professores, em particular aqueles que lideram os departamentos na Instituição, e também alguns professores que o professor A reconhece terem perfil para o ajudar na difusão desta tecnologia junto de outros. Para esta ação, o professor A preparou um documento em forma de manual para ajudar os professores. Foram criados espaços no LMS-A para que os formandos e professores utilizassem e experimentassem sem qualquer tipo de

problemas, espaços estes que permaneceram na plataforma após a formação e até ao momento em que a tecnologia deixou de estar disponível (#8).

Nos dias seguintes a esta ação de formação, o professor A deslocou-se aos gabinetes de todos os formandos para verificar se estes começaram efetivamente a utilizar a tecnologia, ao mesmo tempo que aproveitava para responder às dúvidas que existiam (ver Tabela 62).

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A Direção da organização identifica e convida um professor para coordenar o processo de implantação ▪ O professor frequenta uma ação de formação nas instalações da Instituição, dinamizada pela equipa vendedora, sobre o uso da ATI 	#5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A Direção da organização envia uma mensagem de correio eletrónico a convidar todos os professores para uma sessão pública de apresentação da ATI ▪ A gestão da organização apresenta publicamente o coordenador do processo de implantação da ATI 	#6
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O professor dinamiza uma ação de formação junto de outros professores escolhidos pelo potencial de influenciarem outros 	#8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O professor estabelece ações de sensibilização acerca do uso da ATI, junto dos formandos professores: através de conversas informais, envio de mensagens por correio eletrónico ou por telefone 	#9
<ul style="list-style-type: none"> ▪ É efetuada uma monitorização acerca da disponibilidade da ATI, durante os três meses iniciais 	#10

Tabela 62 - Observações na Instituição C, ano letivo 2005/2006

O final do ano letivo de 2005/2006 foi quando foi disponibilizada a ATI para os professores. Essa disponibilização foi feita, numa primeira fase, por um convite direcionado a um elemento que se destacava na organização para que este coordenasse todo o projeto e de seguida esse indivíduo lançou algumas iniciativas relacionadas com o uso por parte dos professores (ver Tabela 63).

Ação	Características	Efeito
Realizar uma sessão pública de apresentação da ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envio de uma mensagem por correio eletrónico a convidar os professores (utilizadores) a conhecerem a ATI ▪ Apresentar publicamente o coordenador da ATI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os utilizadores ficam a conhecer o coordenador e a quem se dirigir quando precisarem de ajuda
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recorrendo ao coordenador para a dinamizar ▪ Convidar potenciais indivíduos que possam influenciar outros 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilizar um manual de suporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inscrever no manual o funcionamento de algumas das ferramentas, exemplificando 	(não foram identificados efeitos)
Realizar sessões informais de sensibilização acerca do uso da ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De forma informal, realizar sessões de sensibilização para influenciar o uso da ATI ▪ Manter um diálogo através do envio de mensagens por correio eletrónico, conversas informais ou por telefone 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 63 - Contributo: caso da Instituição C, ano 2005/2006

No início do novo ano letivo de 2006/2007, nomeadamente no mês de setembro, foi enviado por parte da Direção da organização, a pedido do professor A, uma nova mensagem por correio eletrónico a todos os formandos, para incentivar o uso do LMS. Durante este ano letivo, o professor A e um dos técnicos monitorizaram a disponibilidade do LMS-A quase diariamente, com o objetivo de que estivesse sempre disponível e que alguma falha não fosse utilizada como argumento de boicote ao uso por parte dos professores (#11).

Em julho de 2007 a Direção da organização (ver Tabela 64), através do correio eletrónico, informa todos os professores que vão decorrer novas ações de formação, organizadas e dinamizadas pelo professor A (#15). Estas ações são de frequência voluntária e foram sempre formadas por novos grupos de professores.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O coordenador do processo de implantação volta a enviar uma mensagem para saber qual o uso que os formandos estão a dar à ATI ▪ Na mesma mensagem, solicita que os professores comecem a usar a ATI da forma que entenderem 	#11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O coordenador dinamiza mais sessões de formação acerca da ATI, para professores, sessões essas de participação voluntária 	#13 e #16
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A Direção da Instituição solicita que o coordenador informe acerca da participação nas sessões de formação 	#14
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A Direção da Instituição envia uma mensagem de correio eletrónico a informar os professores para novas ações de formação e para que estes comecem a usar algumas das ferramentas da ATI nas suas UC 	#15

Tabela 64 - Observações na Instituição C, ano letivo 2006/2007

Neste ano letivo de 2006/2007 surgem mais ações de formação dinamizadas pelo coordenador, ao mesmo tempo que este continua com as suas sessões de sensibilização informais junto dos participantes dessas sessões. A Direção da organização também pretende obter informações acerca do uso, e inclusive solicita que os professores comecem a utilizar a ATI LMS-A nas suas UC, não indicando as ferramentas a usar nem a forma de as usar (ver Tabela 65).

Ação	Características	Efeito
Monitorizar o uso da ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordenador envia uma mensagem de correio eletrónico a solicitar informações acerca do uso 	(não foram identificados efeitos)
Sensibilizar para o uso da ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomentar o uso da ATI, deixando ao critério de cada um essa utilização 	(não foram identificados efeitos)
Informar acerca de novas ações de formação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enviar uma mensagem de correio eletrónico para todos os utilizadores a informar acerca de novas ações de formação 	(não foram identificados efeitos)
Dinamizar ações de formação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voluntária e para todos os utilizadores ▪ Várias sessões 	(não foram identificados efeitos)
Monitorizar a participação nas ações de formação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestão solicita informações acerca dos participantes das sessões 	(não foram identificados efeitos)
Solicitar formalmente o uso da ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envio de uma mensagem de correio eletrónico a solicitar a todos os utilizadores que façam uso da ATI 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 65 - Contributo: caso da Instituição C, ano 2006/2007

Durante o ano de 2008 e até ao início de 2009, este LMS-A continua disponível para uso voluntário e o coordenador continua a ser o professor A que, para além do uso que dá nas suas UC, continua a conversar com os professores, principalmente de forma informal, sensibilizando para o uso desta tecnologia.

No início do ano de 2009, por questões financeiras, é decidido pela Direção da organização a descontinuidade do aluguer da tecnologia, e é sugerido que se comece a usar uma tecnologia similar mas sem custos. Nesta altura, o professor A abandona a função de coordenador do ensino à distância, já que não foi informado da necessidade da mudança e também não foi convidado para manter as funções com a nova tecnologia. Surge nesta altura na organização um grupo de professores que, pela sua experiência com o uso dessa tecnologia sem custos associados (LMS-B) dinamizam, a pedido da Direção da organização, algumas ações de formação para os professores. A partir deste momento, não voltou a surgir na organização nenhum indivíduo com o papel de coordenador para este tipo de tecnologias.

Estas três ações de formação dinamizadas pelo grupo de professores decorreram entre novembro de 2009 e fevereiro de 2010. Durante este período, o LMS-B esteve disponível para todos os professores, para que comessem a utilizá-lo. Em fevereiro de 2010 (#21), a Direção da organização comunica, via mensagem de correio eletrónico, que a tecnologia LMS-B passa a ser a tecnologia da organização para apoiar o ensino (ver Tabela 66).

Em abril de 2010, a Direção da Instituição informa todos os professores que a LMS-A vai deixar de estar disponível no final do ano letivo de 2009/2010 e que os professores devem trabalhar na LMS-B (#23). É também feito o alerta de que os professores devem “copiar” todo o seu trabalho do LMS-A para o LMS-B.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilização da nova ATI para todos os professores, em forma de testes 	#18
<ul style="list-style-type: none"> ▪ São dinamizadas ações de formação relacionadas com o LMS ▪ É elaborado um manual acerca do uso do LMS 	#19
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A gestão da organização, através de uma mensagem de correio eletrónico, informa todos os professores para o início do uso do LMS 	#21
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A gestão da organização, através de uma mensagem de correio eletrónico, informa todos os professores para o fim da disponibilização do antigo LMS 	#23

Tabela 66 - Observações na Instituição C, ano letivo 2009/2010

Surgiu uma nova ATI na organização (início de 2009, ver Tabela 67) e, associado ao processo de implantação, ficou destacado um conjunto de professores que dinamizaram ações de formação relacionadas com essa ATI junto da comunidade de professores, a pedido da Direção da organização. Para além desta ação, a Direção da organização decidiu terminar com a disponibilização e consequente utilização por parte dos professores da LMS-A.

Ação	Características	Efeito
Disponibilizar uma nova ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para testes ▪ Enquanto ainda está disponível o LMS A 	(não foram identificados efeitos)
Dinamizar ações de formação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De frequência voluntária ▪ Várias sessões 	(não foram identificados efeitos)
Disponibilizar um manual de suporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para todos os utilizadores a explicar a funcionalidade de algumas ferramentas 	(não foram identificados efeitos)
Alertar acerca da necessidade de transferência de dados para a nova ATI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Através de uma mensagem, alertar e sensibilizar para que transportem os conteúdos para o LMS B 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 67 - Contributo: caso da Instituição C, ano 2009/2010

Até ao fim do primeiro trimestre de 2013, não foram anunciadas pela Direção da organização alterações acerca do uso da tecnologia, nem existiu nenhuma mudança de ATI.

6.4.3 A perspetiva dos utilizadores

A tecnologia LMS-B é aquela que é atualmente utilizada nesta organização (em Março de 2013). Existiu um semestre em que as duas tecnologias estiveram disponíveis (o LMS-A e o LMS-B). Durante esse período de tempo, a escolha de qual deveriam utilizar era feita por cada professor.

Verificou-se que, desde o ano de 2010, não existiram mais ações de formação organizadas, quer pela Direção ou por iniciativa de algum professor. No entanto têm existido, de forma mais informal em alguns dos departamentos, iniciativas para que os novos professores que entram na Instituição tenham algum conhecimento acerca da tecnologia, ou sessões onde são explicadas especificidades de algumas ferramentas. Esta situação pode ter uma ligação direta com as respostas dadas pelos professores entrevistados, que responderam à questão sobre o suporte acerca do uso da tecnologia, em que a totalidade dos entrevistados respondeu que quando tem problemas relativamente ao uso do LMS-B apenas contacta outros professores, colegas do seu departamento.

Em 2011 foi implementada a obrigatoriedade do uso de uma das funcionalidades do LMS-B, ou em alternativa outra plataforma tecnológica para o registo dos sumários (a escolha da tecnologia fica ao critério dos professores). Contudo, não existe deste 2010 qualquer tipo de monitorização acerca do uso da tecnologia.

Nas entrevistas que foram feitas (ver apêndice H), constata-se que os professores com mais anos de serviço nesta Instituição recorrem frequentemente ao professor A para tirar dúvidas ou ouvir sugestões acerca do melhor uso do LMS-B. Alguns destes professores nunca contactaram os serviços informáticos desta Instituição com questões acerca de qualquer uma das tecnologias, o LMS-A ou o LMS-B. Todos os entrevistados indicaram que no, último ano letivo e no atual, para tirar dúvidas acerca do uso da tecnologia, e se dúvidas surgissem, preferiam o contacto com colegas de departamento.

Desde o afastamento do professor A do papel de coordenador da tecnologia LMS-A, em 2010, que não existe nenhum responsável (papel de coordenador) da tecnologia LMS-B. Existe, sim, um conhecimento partilhado de que as dúvidas devem ser tiradas junto do gabinete de informática. No final do primeiro trimestre de 2013 este gabinete de informática era constituído por duas pessoas, uma delas um estagiário. O gabinete tem a seu cargo a manutenção de todo o parque informático da Instituição, sendo que, quando surgem dúvidas relativamente ao uso de uma das ferramentas do LMS-B, estas são reencaminhadas para os professores que lecionaram as ações de formação, ou então para o professor A. Os professores que foram entrevistados, e que entretanto entraram na organização (a partir do ano letivo de 2009/2010), desconhecem a existência de qualquer regra acerca do uso do LMS-B. Todos eles usam esta tecnologia e os que a desconheciam tiveram ajuda de colegas de departamento.

O LMS-B tem sido utilizado essencialmente para os professores fazerem o depósito de conteúdos, sendo que foram poucos aqueles que indicaram que usam de uma forma mais regular outras funcionalidades de apoio ao ensino/aprendizagem.

Sendo que a tecnologia não é de uso obrigatório nesta organização, e porque ainda estava em discussão interna, na altura em que se termina este estudo nesta organização, qual é que seria a tecnologia a adotar para registo dos sumários (regra) e programa da UC, alguns professores indicaram que não usam a tecnologia. O não usar está relacionado com o conteúdo das aulas que lecionam e com a falta de visibilidade para o exterior que o seu trabalho acaba por ter. Um dos professores indicou, inclusive, que prefere ter na sua página pessoal todos os conteúdos para os alunos, e que desta forma também partilha o que faz com todos os visitantes da sua página.

Pouco tempo depois do seu afastamento da função de coordenador da Instituição, o professor A começou a utilizar o LMS-B. Além de continuar a ajudar quem o procurasse, organizou, a pedido do Diretor do seu departamento, uma política acerca do uso desta tecnologia, dinamizou ações de formação e mantém apoio constante junto dos professores do seu departamento. Esta política está relacionada com a organização de todas as UCs por parte do professor e o uso obrigatório de algumas das funcionalidades do LMS.

As entrevistas com os professores decorreram entre outubro de 2012 e março de 2013. Primeiro foram contactados todos os diretores dos departamentos, aos quais foi solicitada ajuda para contactar os professores e, de seguida e em todos os casos por recomendação dos diretores, foram contactados os professores. Foi assim possível efetuar entrevistas semiestruturadas a trinta e cinco professores de quase todos os departamentos da Instituição. A grande maioria destes professores apenas utilizou nas suas UCs o LMS-B, embora mais de metade recorde saber da disponibilização do LMS-A.

Assim, a maioria dos professores entrevistados utilizam a ATI LMS-B, tendo apenas um grupo de quatro professores indicado que existem dentro do seu departamento instruções específicas acerca do uso do LMS, relacionadas com a organização da UC e alguns elementos que nela devem constar. Nenhum professor indicou que conhece ou teve conhecimento que tenha existido uma política ou norma, ou outro qualquer tipo de indicação formal por parte da Direção da organização acerca do uso do LMS, e nem que esta seja de uso parcialmente obrigatório. Contudo, a grande maioria dos professores entrevistados reconhece que existe de forma informal uma recomendação interna (por parte dos colegas “mais velhos” dos departamentos) para que se use as funcionalidades do LMS que foi disponibilizado ou outra ATI, com os alunos (ver Tabela 68).

Efeitos constatados	Relato
E1	▪ Alguns professores têm conhecimento da existência de documentos de suporte acerca do LMS-B
E2	▪ Nenhum professor indicou ter utilizado qualquer documento de suporte
E3	▪ Nenhum professor tem conhecimento acerca da existência de uma política de uso do LMS na Instituição
E4	▪ Alguns professores indicam existir uma regra de uso do LMS no seu departamento
E5	▪ Alguns professores frequentaram a ação de formação, e através dessas ações tiveram o primeiro contato com este tipo de LMS
E6	▪ Dois professores recorreram a entidades externas para aprofundar os seus conhecimentos acerca do “bom” uso do LMS no seu trabalho
E7	▪ Os professores preferem solicitar ajuda a colegas
E8	▪ Os professores identificam a existência de um gabinete de informática que dá suporte acerca do LMS na Instituição
E9	▪ Poucos professores reconhecem ter utilizado o gabinete de informática e se o fizeram foi sempre através do telefone
E10	▪ Alguns professores não usam o LMS já que este não dá visibilidade ao seu trabalho por ser fechado
E11	▪ A maioria dos professores reconhece que o único coordenador que conheceram estava relacionado com o primeiro LMS
E12	▪ Pelo menos um professor indica que esteve presente na apresentação pública do primeiro LMS
E13	▪ Possibilidade de escolha do LMS para “depositar” os elementos obrigatórios
E14	▪ Uso de outra ATI como alternativa para dar visibilidade ao trabalho produzido pelo professor

Tabela 68 - Resumo dos efeitos das iniciativas, organização C

Nesta organização não existe uma política definida acerca do uso da ATI, ficando ao critério de cada professor o que fazer com a ATI. Contudo, como resultado das entrevistas, a maioria dos professores utiliza a ATI, quer porque o departamento onde estão inseridos os influencia, ou porque alguns alunos trabalhadores estudantes também solicitam essa “ajuda” virtual. Apesar das ATIs, o LMS-A ou o LMS-B já estarem disponíveis há vários anos, existem ainda professores que preferem ter uma página pessoal num espaço também disponibilizado pela Instituição, que esteja acessível internamente e principalmente externamente, podendo desta forma dar visibilidade a todo o trabalho que produzem.

6.4.4 Os tipos de ações

Nesta organização foram observadas as seguintes ações (ver Tabela 69), sendo a responsabilidade pela execução da maioria do coordenador da ATI LMS-A. A Direção da organização também teve algumas intervenções.

#	Agrupamento de ações
a1	Realizar uma sessão pública de apresentação da ATI
a2	Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI
a3	Disponibilizar um manual de suporte sobre a ATI
a4	Realizar sessões informais de sensibilização acerca do uso da ATI
a5	Monitorizar o uso da ATI
a6	Sensibilizar para o uso da ATI
a7	Informar acerca de novas ações de formação
a8	Monitorizar a participação nas ações de formação
a9	Solicitar formalmente o uso da ATI
a10	Alertar acerca da necessidade de transferência de dados para a nova ATI

Tabela 69 - Tipos de iniciativas, agrupamento de ações do caso da organização C

Nesta organização já foram disponibilizadas duas ATIs com características similares, sendo que na primeira foi atribuído o papel de coordenador a um professor interno e, na segunda, apenas existe o

gabinete de informática da Instituição para dar algum e limitado suporte. Em alguns casos, dentro dos departamentos, existe um professor que foi destacado para as funções de coordenador da ATI, embora não formal.

6.4.5 Contribuições para o estudo

Apesar do esforço feito por parte do coordenador, aquando da ATI LMS-A, para verificar, por exemplo, o uso que estava a ser dado à ATI e para promover iniciativas que obrigassem os professores a usar a ATI, não existiu nessa altura, por parte da gestão da Instituição a necessidade de elaboração ou promoção de uma política de uso e, por conseguinte, não existiu qualquer tipo de monitorização do seu uso.

A ATI LMS-B já está disponível na organização há bastante tempo e até maio de 2013 os efeitos relacionados com algumas das ações que foram promovidas inicialmente não foram medidos. Contudo, durante esse período, a Direção da Instituição não elaborou qualquer estratégia para monitorizar o seu uso nem promoveu iniciativas que incentivassem o uso.

Um organismo de apoio à Instituição elaborou um regulamento onde indica que os professores devem usar algumas ferramentas da ATI relacionadas com dois elementos do dossier pedagógico, mas o cumprimento e responsabilização recai sobre cada professor.

A tabela seguinte (ver tabela 70) é constituída por uma coluna vertical onde está inscrita a informação relativa às iniciativas que foram observadas na Instituição (organização B) e por uma coluna horizontal onde estão os constructos dos modelos e teorias que foram adotados para esta análise (ver capítulo 2).

A interseção entre as iniciativas observadas e analisadas e os constructos foi observada da seguinte forma (ver Tabela 70). A construção desta tabela e respetiva legendagem segue o mesmo critério explicado anteriormente (ver início do subcapítulo 6.2.5).

		Constructos teóricos					
		Condições facilitadoras	Suporte ao utilizador	Influência social	Comunicação	Persuasão	Formação do utilizador
Ações na organização C	Disponibilizar documentação acerca da política	1 E4	1 E4				
	Realizar uma sessão pública de apresentação da ATI				2 E12		
	Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	4 E5		4 E5			4 E5
	Disponibilizar um manual de suporte sobre a ATI	2 E1	2 E1				
	Realizar sessões informais de sensibilização acerca do uso da ATI			0			
	Monitorizar o uso da ATI					0	
	Sensibilizar para o uso da ATI			1 E11	1 E11		
	Informar acerca de novas ações de formação				0		
	Monitorizar a participação nas ações de formação			0			
	Solicitar formalmente o uso da ATI			1 E14	1 E14	1 E14	
	Alertar acerca da necessidade de transferência de dados para a nova ATI				0		

Tabela 70 - Relações entre as ações na organização C e os constructos teóricos

Não existe um coordenador relacionado com a ATI LMS-B e, talvez por este motivo, a organização não estabeleceu uma política de uso de ferramentas de uma ATI. Contudo, um organismo de apoio à Instituição estabeleceu uma regra de uso de uma qualquer ATI, não especificando qual, nem existindo na

Instituição uma indicação específica de qual. Apesar de existir esta liberdade, foram várias as iniciativas que tiveram algum sucesso junto dos utilizadores, nomeadamente:

- Apresentar e divulgar publicamente e formalmente a ATI (2 | E12);
- Dinamizar as ações de formação relacionadas com a ATI (4 | E5);
- Disponibilizar manuais de suporte acerca do uso voluntário de determinadas ferramentas; contudo umas das observações que se pode retirar das entrevistas é que essas ferramentas não são utilizadas pelos utilizadores, já que consideram que a ATI é apenas um local de “depósito de conteúdos” (2 | E1).

Existem neste momento (análise feita em maio de 2013) pelo menos um LMS onde os utilizadores podem cumprir com a regra dos sumários e do programa da UC. Contudo, alguns professores usam outro serviço disponibilizado pela Instituição, que é o de manterem e publicarem informação da UC nas suas páginas pessoais. Apesar dessa situação, alguns professores identificaram que existe alguma pressão por parte de um grupo específico de alunos que os faz manter um uso mais ativo da ATI LMS-B.

6.5 A organização D

A organização D é uma unidade orgânica de uma Instituição do Ensino Superior Público Portuguesa. Esta unidade orgânica é constituída por seis departamentos e conta com cento e cinquenta professores (julho de 2013). No ano letivo de 2006/2007 a ATI LMS-C foi disponibilizada para todos os professores e a partir dessa altura ela tem sido utilizada, ano letivo após ano letivo, por mais professores. A ATI LMS-C é a aplicação informática *Moodle*, que está instalada na Instituição para auxiliar os professores no seu trabalho. Existiram nesta organização dois LMS distintos: o LMS-A e três instâncias do mesmo LMS (o LMS-B, LMS-C e o LMS-D).

6.5.1 A recolha dos dados

No decorrer da recolha de dados sobre o processo de implantação de vários LMS nesta organização verificamos que não existia documentação disponível, já que as várias versões disponibilizadas eram de uso voluntário e cada um dos seis departamentos podia decidir, independente dos restantes, acerca da sua utilização. Caso não existisse uma decisão ao nível desse departamento, cabia ao professor decidir se a queria utilizar. A recolha dos dados acerca do processo de implantação foi realizada de acordo com a seguinte sequência de eventos:

- Foi feito um primeiro contacto formal com a Direção da organização a solicitar autorização para estudar o processo na organização. Esta etapa demorou mais tempo do que aquele que era inicialmente previsto, já que houve a necessidade de formalizar esse pedido uma segunda vez, pois o primeiro pedido não estava suficientemente claro, de acordo com a Direção da Instituição. Nesta etapa foram estabelecidos alguns contactos iniciais, que resultaram na identificação dos promotores de algumas das iniciativas que levaram à condução do processo em determinado período de tempo. Esta etapa decorreu em outubro de 2012;
- De seguida, e já depois de se obter o parecer positivo relativamente ao pedido de autorização, foram feitas entrevistas a cinco professores, que foram identificados anteriormente como os principais dinamizadores do processo de implantação, tendo um dos professores assumido em determinado período o papel de coordenador de toda a Instituição. Também nesta altura foi identificado um outro professor que desempenhou um papel de destaque, como promotor interno para a utilização do LMS-C e LMS-D. O LMS-C era uma instância local do *Moodle*, que funcionava exclusivamente dentro de um departamento da Instituição, já o LMS-D foi uma nova instância do *Moodle* que foi disponibilizada nos mesmos moldes da LMS-C mas já foi disponibilizada a toda a comunidade educativa da Instituição. Estas entrevistas e recolha de dados decorreram em novembro de 2012;

- Em fevereiro de 2013, foram realizadas mais duas entrevistas junto de um professor que desempenhou o papel de dinamizador interno da utilização do LMS-C e LMS-D, junto de outros professores. Já tinha sido reconhecido anteriormente por outros professores o papel que este professor teve e continua a ter na organização relativamente à utilização do LMS, principalmente do LMS-D;
- Por último, foram realizadas as entrevistas com os professores, os utilizadores dos LMS. Para que esta etapa se concretizasse, e por indicação prévia de um professor, foram contactados primeiro através de uma mensagem de correio eletrónico, todos os diretores dos departamentos, a quem foi pedida autorização, para que depois o contacto com os professores desses departamentos fosse mais rápido. Esta estratégia resultou de forma positiva, já que este tipo de abordagem permitiu chegar a um número bastante alargado de professores, que manifestaram disponibilidade para entrevistas, sendo que foram assim realizadas junto destes utilizadores um total de cinquenta e uma entrevistas semiestruturadas. Algumas destas entrevistas foram realizadas presencialmente e outras através do telefone. Esta etapa demorou novamente mais tempo do que o previsto por impossibilidade de calendarização imediata por parte destes professores que aceitaram o convite (estas entrevistas decorreram entre fevereiro e início de julho de 2013).

A análise dos dados desta organização terminou em julho de 2013, sendo que mesmo após as entrevistas com os utilizadores, alguns destes foram contactados por correio eletrónico para obter o esclarecimento acerca de alguns depoimentos anteriores e também porque existiu a necessidade de confirmação das informações por parte de um dos dinamizadores, e que só nesta altura voltou a ter disponibilidade (ver apêndice I). Não existiu a recolha de documentos como nos casos anteriores, já que nesta organização essa documentação não existia, o que levou a que as várias entrevistas junto dos utilizadores também funcionassem como um meio de confirmar algumas das afirmações que os dinamizadores dos processos tinham indicado nas entrevistas iniciais.

6.5.2 A descrição do caso

Nesta Instituição existiriam vários LMS disponíveis ao longo do tempo, tendo os dois primeiros sido disponibilizado a um grupo restrito de professores. A primeira ATI, o LMS-A, não estava instalada na Instituição tendo resultado de um espaço disponibilizado por terceiros a alguns professores da Instituição (no ano letivo de 2002/2003). A necessidade de utilizar este LMS esteve relacionada com a resposta a um problema identificado e relacionado com o “absentismo, insucesso e competitividade” de um curso de Mestrado para alunos que se encontravam geograficamente afastados da Instituição. O responsável por este curso (professor A) identificou que havia a necessidade urgente de usar um LMS para dar resposta a esses alunos.

As dinâmicas criadas em volta desta ATI, levaram a que este professor, juntamente com outros do seu departamento, tomassem a decisão de começar a utilizar uma ATI similar no departamento a que pertenciam (ano letivo de 2003/2004). Esta ATI, o LMS-B, surge no ano letivo seguinte e é alargada a sua disponibilidade e utilização a todos os professores desse departamento. Apesar da disponibilidade deste LMS, neste ano letivo de 2003/2004 os professores deste departamento tinham uma alternativa para partilhar documentos e outros ficheiros com os alunos, que funcionava como uma espécie de depósito digital. Alguns professores entrevistados afirmaram que nesta altura usavam essas duas tecnologias.

Foi identificado dentro do departamento sucesso no uso do LMS-B, quer pelo número de professores que utilizavam essa ATI, quer porque havia respostas positivas por parte dos alunos inquiridos de forma informal pelo atual diretor do departamento (professor A). Este sucesso levou a que o professor A tomasse a decisão de que no seu departamento a ATI fosse de uso obrigatório e que todos os professores a deviam utilizar nas suas UCs. Não existiu qualquer tipo de apoio formal, por exemplo, relacionado com

ações de formação ou documentos de suporte, já que a utilização indicada como obrigatória por parte da Direção da organização acabou por ficar ao critério de cada professor. Alguns professores continuaram a preferir utilizar o depósito digital, já que o LMS-B tinha algumas limitações em termos de espaço disponível.

No início do segundo semestre do ano de 2006, o professor A veio a assumir um papel na Direção na Instituição, ao mesmo tempo que nesta altura o uso do LMS-B era considerado um caso de sucesso dentro da Instituição. No início do ano letivo de 2006/2007, por iniciativa do professor A, é enviada uma mensagem a todos os professores a indicar que o uso do LMS é obrigatório. Nesta altura surge a ATI LMS-C, por iniciativa da Direção, que fica disponível para todos os professores, contudo não surge a indicação de mais orientações acerca do uso, nem qualquer documento formal, com a descrição da regra ou política acerca dessa utilização.

A pedido do professor A, dois professores dinamizam ações de formação para todos os professores da Instituição, sendo que ao todo são dinamizadas duas ações de formação. Estas ações são de frequência voluntária e os dinamizadores constroem e disponibilizam de imediato documentos de suporte, acerca de algumas das ferramentas da ATI, que são distribuídos pelos formandos.

O processo de difusão foi gradual, dado que nem todos os departamentos aderiram de imediato, existindo mesmo um departamento que prefere utilizar uma ATI “formatada” internamente para uso específico dos conteúdos lecionados por este departamento (ATI LMS-D). O dinamizador deste processo relacionado com esta ATI é o professor B, que toma a iniciativa de promover internamente o seu uso desde essa altura (ver Tabela 71). Este professor manteve este perfil e desempenhou este papel ativo até julho de 2013.

Existe na Instituição um gabinete de informática que disponibiliza os recursos para todos os departamentos e que se encontra sobre a alçada da presidência da Instituição. Para além destas funções, este gabinete dá apoio a todos os outros recursos informáticos, em todos os departamentos e organismos. Não existe na organização nenhum coordenador relacionado com o LMS, embora tenha existido o professor A, que desempenhou esse papel. Contudo, este foi apenas um papel inicial para difundir a utilização da ATI o mais rapidamente possível. Não existe, assim, nenhum suporte mais específico relacionado com o uso do LMS-C.

Relato de ações/políticas/normas...	Fonte da informação
<ul style="list-style-type: none"> ▪ É enviada uma mensagem por parte da gestão da organização para que o LMS-C seja utilizado por todos os professores. ▪ Esta mensagem tem um carácter de obrigatoriedade de uso 	#4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por sugestão da gestão da organização são dinamizadas duas ações de formação relacionadas com o LMS-C 	#5 e #7
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por iniciativa de um professor, surge a LMS-D, que é disponibilizada a todos os professores de um determinado departamento 	#6

Tabela 71 - Observações na Instituição D

O LMS-C é a aplicação informática que está disponível para todos os professores que a queiram utilizar. É também utilizada para ferramenta de gestão na organização, nomeadamente ao nível dos departamentos. O LMS-D é utilizado e disponibilizado para um grupo específico de conteúdos relacionados com a área de um departamento da Instituição.

Existiu, assim, um conjunto de iniciativas muito restritas na implantação da ATI, apesar de existirem algumas evidências, retiradas da análise das entrevistas, que referem que ao nível dos departamentos surgiram iniciativas relacionadas com o uso de algumas ferramentas disponíveis no LMS (ver Tabela 72).

Ação	Características	Efeito
Enviar uma mensagem a alertar para a obrigatoriedade de uso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envio através do correio eletrónico 	(não foram identificados efeitos)
Dinamizar ações de formação	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Várias ações de formação, repartidas por vários dias 	(não foram identificados efeitos)

Tabela 72 - Contributo: caso da Instituição D

6.5.3 A perspectiva dos utilizadores

Estão, assim, disponíveis duas ATI com objetivos similares, de auxiliar os professores no processo de ensino-aprendizagem junto dos alunos. Contudo, apenas alguns professores referem que utilizam algumas ferramentas específicas do LMS e uma maioria indica que a ferramenta é “um depósito de conteúdos”. Nenhum professor que foi entrevistado (ver apêndice J) indicou que existe uma política relacionada com o uso do LMS e apenas alguns referem que existe no seu departamento uma “chamada de atenção” para que usem o LMS com os alunos. Contudo, em nenhum dos casos é obrigatória a sua utilização (ver Tabela 73).

Efeitos constatados	Relato
E1	<ul style="list-style-type: none">Nenhum dos professores entrevistados frequentou as ações de formação dinamizadas na Instituição
E2	<ul style="list-style-type: none">Alguns professores indicaram que frequentaram ações de formação relacionadas com a ATI, dinamizadas fora da Instituição. Todos estes professores indicaram que o fizeram por necessidade e por compatibilidade de horários
E3	<ul style="list-style-type: none">Não foi identificado nenhum coordenador relacionado com o LMS por parte dos professores e nem gabinete de suporte, específico do LMS
E4	<ul style="list-style-type: none">A totalidade dos professores indica que, quando têm dúvidas, solicitam sempre apenas a colegas do departamento a que pertencem
E5	<ul style="list-style-type: none">Todos os professores entrevistados afirmam que utilizam a LMS-C, de forma direta ou indireta. Indireta porque por vezes solicitam a outros professores que coloquem por eles os conteúdos no LMS, e direta porque são eles próprios que fazem a gestão do espaço no LMS das suas UCs
E6	<ul style="list-style-type: none">A maioria dos professores indicou que gostaria de obter formação a outro nível relacionada com o LMS, nomeadamente ao nível pedagógico, para compreender e utilizar algumas das ferramentas disponíveis na ATI ao nível pedagógico
E7	<ul style="list-style-type: none">Foi identificado por alguns professores que tem sido divulgadas internamente algumas ações de formação relacionadas com a ATI e dinamizadas por uma Instituição externa. Esses professores afirmaram que não iriam participar nessas ações porque na análise que estes fizeram ao programa da formação essas ações eram demasiado simples

Tabela 73 - Resumo efeitos das iniciativas, organização D

Foram identificadas duas ações relacionadas com o processo de implantação da ATI:

- A primeira, foi o envio de uma mensagem por correio eletrónico a indicar que era “obrigatório” o uso do LMS;
- A segunda, que esteve relacionada com a dinamização de ações de formação relacionadas com o LMS.

6.5.4 Contribuições para o estudo

Neste caso existiram apenas duas ações, contudo o que demonstra maior importância é a própria disponibilização da ATI já que, pela análise das entrevistas, todos os professores a utilizam em pelo menos uma UC, mesmo sabendo que não existe nenhuma obrigatoriedade em o fazer (ver Tabela 74).

		Constructos teóricos				
		Condições facilitadoras	Influência social	Comunicação	Canais de comunicação	Formação do utilizador
Ações na organização D	Envio de uma mensagem a indicar a obrigatoriedade do uso		0	0	0	
	Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	1 E1	1 E1			1 E1

Tabela 74 - Relações entre as ações na organização D e os constructos teóricos

Por outro lado, apesar de reconhecerem a existência de ações de formação, aqueles que identificaram que tinham necessidade de as frequentar referiram que aquelas que são disponibilizadas não servem os seus interesses. Ainda assim, estão disponíveis para frequentar as ações, mas nenhum professor indicou que alguma vez tenha manifestado essa vontade junto de algum representante da gestão a organização.

6.6 Comentários aos estudos de caso

Em nenhum dos casos estudados esteve envolvido um profissional de SI a conduzir o processo de implantação. Por outro lado, e à exceção do caso A onde existiu uma forte liderança, com uma visão clara do que é que se pretendia, e do que é que traduzia o sucesso, a condução dos processos de implantação estudados careceram de uma liderança forte e esclarecida. No caso C, apesar de ter existido um indivíduo (professor) que conduziu o processo e dinamizou ações durante os primeiros anos, por razões desconhecidas ele foi afastado desse processo, continuando a desempenhar esse papel ativo exclusivamente no seu departamento, onde é reconhecido pela Direção do mesmo e restantes colegas como um forte líder. No caso B e D, existiu também liderança, mas a mesma não surgia de forma clara e esclarecida junto dos professores. Nestes dois casos, e na maioria das respostas obtidas pelas entrevistas, muitos dos professores referem desconhecer a existência desse líder.

Em todos os casos estudados existiu uma visão inicial sobre o que se pretendia com a ATI, contudo apenas no caso A essa visão tem sido uma constante, com várias reformulações ao longo dos anos e inclusive com dinamização e verificação dos efeitos das várias ações para reforçar o uso da ATI.

Em três dos casos (B, C e D) não existiu gestão da disponibilização da ATI, sendo esta desempenhada por outros serviços existentes na organização, nomeadamente gabinetes de informática que foram constituídos anteriormente à existência da ATI, para dar suporte a todo o tipo de infraestruturas informáticas existentes na organização, e que agora acumulam as funções de apoio e disponibilização da ATI.

Por outro lado nos casos B, C e D, não existiu uma identificação dos benefícios da utilização das ferramentas da ATI. Nestes casos, a maioria das ações eram avulsas, como reação a determinados acontecimentos e isso traduz-se em ter que reconhecer que existiu um adotar de ATI sem preocupações de gestão.

O processo de implantação foi, assim, conduzido de forma distinta nos casos estudados. Apenas no caso A não se verificou uma gestão mais débil do processo, com cuidados e reformulações sucessivas para que o mesmo tivesse sucesso junto dos utilizadores. Apesar de em todos ter existido um indivíduo que se destacou durante o processo de implantação, a maioria mostrou pouca maturidade na condução do processo.

Capítulo 7 - Proposta do repositório

O estudo descrito nesta tese incide sobre as iniciativas lançadas durante processos de implantação de aplicações das TI (ATI) visando contribuir para que a ATI venha a ser considerada um sucesso (ou que o processo de implantação seja um sucesso). Tais iniciativas poderão incluir ações e também a definição de políticas ou regras relacionadas com o uso da ATI em causa.

Constatou-se que a maioria dos estudos existentes sobre processos de implantação de ATI e sobre o seu sucesso visam sobretudo a identificação dos fatores que condicionam esse sucesso.

Neste trabalho explora-se uma perspetiva complementar: a das iniciativas lançadas deliberadamente por quem conduz o processo de implantação. Nos casos considerados nos capítulos 5 e 6 procurou-se identificar iniciativas/ações/políticas, bem como estabelecer associações entre estas iniciativas/ações/políticas e os fatores já conhecidos que influenciam o sucesso da adoção e uso de ATI. Durante o trabalho constatou-se que a construção de uma teoria sobre a adequação e eficácia de iniciativas/ações/políticas carece de um suporte, que permita sistematizar as conclusões que vão sendo obtidas ao longo de estudos focados nesta temática.

Propõe-se, como novo suporte na gestão de processos de implantação, um artefacto informático sob a forma de repositório de casos. A estrutura desse repositório de casos baseia-se no estudo descrito nos capítulos anteriores e contempla diversas teorias e modelos teóricos na área de Sistemas de Informação relevantes para a compreensão da adoção e uso da ATI, bem como no conjunto de casos (secundários e primários) explorados.

Assim, o artefacto que se propõe no presente capítulo resulta do cruzamento das iniciativas e efeitos dessas iniciativas, tendo por base a análise de casos primários e secundários, relacionados com processos de implantação. Para além destas informações, foi importante a ligação das iniciativas às teorias e modelos teóricos.

Este capítulo está, deste modo, dividido em três partes: a primeira, onde é apresentada a proposta do repositório; a segunda, com o resumo das iniciativas (recolhidas na análise dos casos primários e secundários); e a última parte com a avaliação da proposta do repositório.

7.1 O repositório

Da análise dos casos foi possível constatar que, apesar de alguns relatos poderem ser polarizados mediante a perspetiva de estudo do investigador, é possível extrair informações relevantes acerca de como o processo de implantação foi conduzido.

A condução do processo depende em boa parte da experiência do profissional que o conduz, que normalmente numa primeira etapa faz um planeamento. Contudo, apesar de existir esse planeamento, o profissional tem de conseguir prever os resultados finais de tudo o que está a projetar e tem de ter a capacidade de o aplicar. Foram vários os relatos em que a execução do plano não teve o resultado desejado. Por um lado, as opções tomadas não foram as adequadas ao contexto organizacional, e por outro, existiu por parte dos vários *stakeholders* da organização um conjunto de reações que invalidaram tudo o que foi antecipado no planeamento, ou mesmo que considerado um sucesso inicial, existiram ainda manifestações de resistência que conseguiram inclusive ser suficientemente fortes para colocar em causa o sucesso de todo o processo de implantação. Esse conjunto de opções está relacionado com iniciativas/ações/políticas que são normalmente da preferência desse profissional, face ao contexto onde vão ser aplicadas.

Assim, outra das informações que se evidenciam nos relatos desses casos são os vários tipos de iniciativas que são planeadas e que vão sendo dinamizadas ao longo do processo de implantação. Estas iniciativas são projetadas para que se consiga obter a situação pretendida, e estas por vezes surgem da análise prévia que o profissional faz ao ambiente organizacional onde as vai aplicar, ou porque tem

conhecimento prévio dos resultados da sua aplicabilidade, ou então porque, no seu entender são aquelas que provavelmente se adequam a uma determinada situação. Apesar de todo esse conhecimento, as iniciativas podem ter ou não o efeito desejado e possuem ou não determinadas características que permitem que estas sejam avaliadas como positivas face aos efeitos obtidos.

Por outro lado, de uma forma mais formal, são propostos conjuntos de iniciativas na organização que não visam o efeito temporário e que resultaram na construção de uma política (*policy*) que é elaborada para influenciar o uso de uma determinada aplicação informática a partir de um determinado período de tempo e que se pretende que seja adotada por todos os *stakeholders* na organização. Este conjunto agrupado de iniciativas, a par das anteriores, se não for bem planeada e não existirem ações paralelas que influenciem os *stakeholders* a adotá-las, acaba também por “permitir” que exista margem para manifestações de resistência que podem limitar o efeito desejado. Na análise dos casos que foi feita não foi possível identificar situações em que fosse estabelecida uma política relativa ao uso de uma determinada ATI e que esta fosse suficiente para garantir o atingir dos objetivos desejados. Inclusive, num dos casos primários que foram relatados (subcapítulo 6.3), a política que foi estabelecida em determinado período de tempo e que começou a ser monitorizada não trouxe todos os efeitos planeados. Esta política estava relacionada com a utilização obrigatória de algumas funcionalidades de uma ATI. Provavelmente o profissional encarregue desse processo de implantação deveria ter o conhecimento e ter optado por lançar outras iniciativas, para que fossem atingidos todos os objetivos que o levaram inicialmente a pôr em prática uma política.

Então, se por um lado podemos ter acesso a um conjunto de casos, que de uma forma mais ou menos completa, permitem extrair informações relativas a iniciativas e aos efeitos dessas iniciativas relacionadas com o processo de implementação de uma ATI, é legítimo ponderar que se podem registar essas iniciativas e estas podem ser organizadas em forma de catálogo, por tipos. Com estas podemos estabelecer uma ligação relacionada com os efeitos que tiveram. Para além dessa relação, é possível incluir informações complementares às iniciativas, que são as suas características. A descrição dessas características permite completar as iniciativas e obter um tipo de iniciativa mais correto, isto é, informação adicional, por exemplo, mediante as condições onde essa iniciativa vai ser lançada.

O profissional de SI não pode de forma alguma deixar de lado o trabalho que vem sendo feito na área de TSI, relativamente aos modelos e teorias que vão surgindo e sendo atualizados ao longo do tempo, nesta área. Muitos desses modelos e teorias estão na base da realização de uma análise de processos, por exemplo, relacionada com a adoção, difusão e utilização de aplicações informáticas. Por outro lado é importante que o profissional compreenda que num determinado momento pode verificar em que fatores desses modelos tem a capacidade de influência para planear a sua atuação.

É desta forma legítimo afirmar que, para se conseguir obter um determinado efeito, é importante auxiliar a atividade do profissional de SI, sem esquecer que a informação que já está concentrada nas teorias e modelos deve ser tida em conta, já que na sua maioria traduz anos de evolução de estudos relacionados com este tema relativo ao processo de implantação de ATI.

Então, o profissional de SI pode ter disponível uma ferramenta que o ajuda a compreender a eficácia das ações que podem ser tomadas, planear o que vai fazer e o auxilia a conduzir da melhor forma esse processo de implantação. Esta ferramenta poderá ser um repositório de casos.

Os casos explorados nos capítulos cinco e seis permitiram identificar diversos tipos de iniciativas lançadas para que as respetivas ATIs viessem a ser utilizadas. Para além dessas iniciativas, foram verificados efeitos relacionados com algumas dessas iniciativas.

A partir da revisão do modelo conceptual, proposto no capítulo quatro, surge o modelo conceptual do repositório (ver Figura 7-1) onde se representam:

- As ações;
- A relação entre as iniciativas e os tipos de ações (que resulta de uma classificação das iniciativas);
- O tipo de ações que pode resultar, por exemplo, da classificação através da análise dos efeitos que elas têm ou, ao invés, da não existência de efeitos.

Está também representada a ligação entre os modelos teóricos e os tipos de ações, havendo neste caso a necessidade de efetuar a ligação entre os dois. Esta ligação foi proposta na análise dos casos secundários no subcapítulo 5.4, e nos subcapítulos com o relato dos casos primários em 6.2.5, 6.3.5, 6.4.5 e 6.5.4, e que resultou na figura seguinte (Figura 7-1).

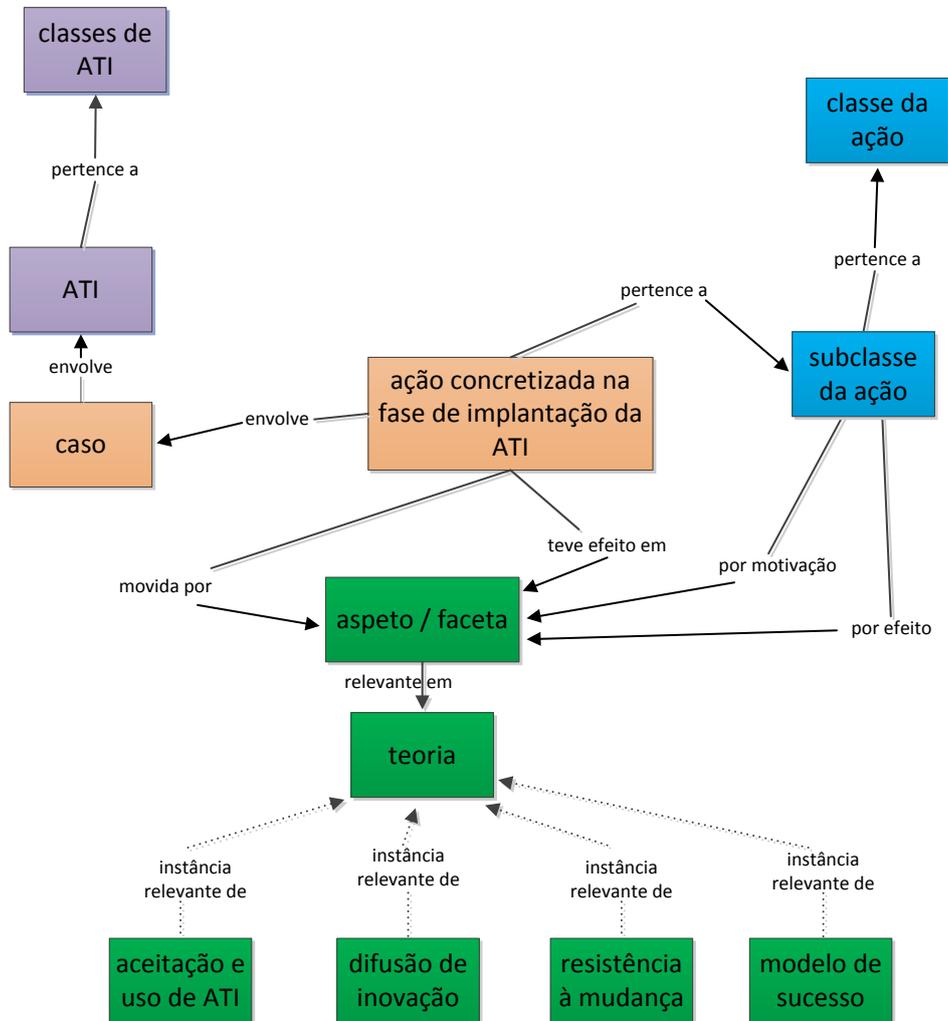


Figura 7-1 - Modelo do repositório

É possível constatar que este modelo tem várias relações entre diferentes partes e que estas podem ser subdivididas em quatro. Esta disposição gráfica permite identificar na primeira (ver Figura 7-2) os tipos de ATIs complexas que podem ser implantadas, sendo que cada uma das ATIs pertence a uma determinada classe de aplicações ou plataforma de TI. Esta classe está relacionada, por sua vez, com os casos.

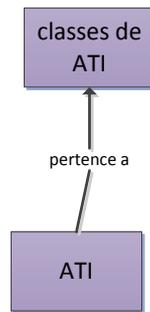


Figura 7-2 - Primeira parte: as ATI

A relação entre a ATI e o caso traduz o facto de um caso envolver sempre a implantação de uma ATI, e o caso está sempre enquadrado num determinado contexto. Este contexto está relacionado com a organização, a dimensão, a cultura nacional, o sector, a complexidade, entre outros (ver Figura 7-3).

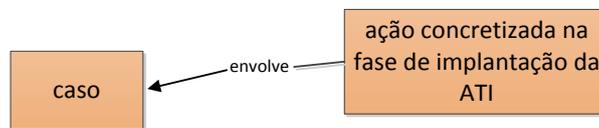


Figura 7-3 - Segunda parte: o caso, a ação e o efeito

A ação/iniciativa/regra/... pode ser desencadeada por uma determinada situação que surge na implantação ou então, e porque existe já um referencial, é previsível que ela tenha um determinado efeito sobre um aspeto/faceta em análise. Por sua vez, a ação/iniciativa/regra/... pertence a um determinado catálogo de ações que podem ser organizados em classes (ver Figura 7-4).

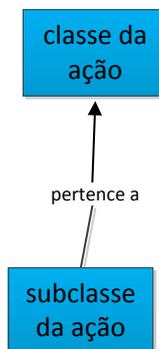


Figura 7-4 - Terceira parte: organização da ação

Esta classificação das ações em subclasses tem, por sua vez, uma relação com determinados eventos que ocorrem aquando da implantação, criando ações com determinados efeitos para um único evento, não existindo desta forma apenas uma ação para lidar com uma situação.

A última parte inclui as teorias e modelos, tendo em conta os seus constructos (aspeto/faceta) que permitem estabelecer uma ligação com o tipo de ação (iniciativa/regra/política...) e que já foram observados e analisados na área de SI (ver Figura 7-5).

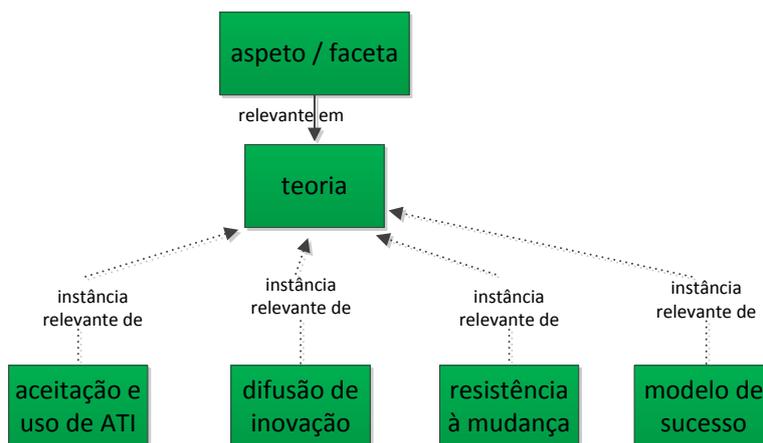


Figura 7-5 - Quarta parte: modelos e teorias de SI

Os casos podem ser assim descritos para poderem ser analisados de diferentes perspectivas:

- Ações que poderão ser conduzidas na fase de implantação de uma ATI, em que cada ação estará associada a fatores que, de acordo com um conjunto de teorias da área de TSI, contribuem para o sucesso das aplicações informáticas;
- Fatores de sucesso das ATIs associados a cada uma das ações;
- Ações que estão relacionadas com cada fator de sucesso das ATIs;
- Seleção de casos filtrados de acordo com determinado critério, nomeadamente:
 - Casos que poderão ser mais relevantes para uma situação prática usando vários filtros, correspondendo a vários critérios;
 - Casos que relatam situações de adoção da ATI e que descrevem as ações que foram tomadas, bem como o resultado dessas ações.

O artefacto que é proposto é um repositório de casos que incidem sobre situações que envolvem o processo de implantação de ATIs complexas, que vão ser posteriormente selecionados para análise de acordo com algumas das características de pesquisa estabelecidas, por exemplo:

- Por tipo de iniciativa;
- Por efeito resultante de uma determinada iniciativa;
- Por um constructo de um modelo teórico.

Um exemplo do que poderá ser uma visualização de dados do repositório, pode ser aquele que consta da Tabela 75, onde:

- Na primeira coluna surge o tipo de ação, encontrando-se uma breve descrição da iniciativa que se pode propor;
- Na segunda coluna, encontra-se a característica ou um conjunto de características dessa ação;
- De seguida, na terceira coluna, é descrita a eficácia dessa ação. A eficácia pode existir ou não. Se a eficácia não existir, receberá como valor o “0” (zero), mas, se existir, surge uma classificação entre 1 e 5 (ver apêndice M) e que poderá ajudar o utilizador a tomar uma decisão. Esta classificação de eficácia resulta de uma avaliação feita à ação num determinado caso;
- Na última coluna, a quarta, surge a identificação dos casos (apontador), onde se verifica a situação que levou à conclusão da eficácia. A ligação ao caso refere um apontamento específico de um caso que foi previamente relatado.

7.2 Exemplo de uma funcionalidade do repositório: pesquisa e listagem de ações

Uma pesquisa no repositório poderá ser realizada através de um determinado constructo, por exemplo, com a **utilidade percebida** e que além deste filtro se pretendam selecionar **casos** onde tenha existido um **nível de eficácia** superior ou igual a um. Esta instrução pode ser descrita da seguinte forma (sintaxe SQL): “SELECT * FROM tabela_casos WHERE utilidade_percebida >=1;”.

O resultado poderá ser aquele que se observa na Tabela 75, onde surgem quatro linhas, com quatro tipos de ações, onde apenas uma dessas ações é que tem uma descrição de características. Surgem também quatro níveis de eficácia, onde dois são do mesmo nível, e com ligações a casos, ao caso da organização A e ao caso da organização B.

O utilizador tem ao seu dispor quatro ações distintas, sendo uma delas (**Estabelecer um incentivo financeiro**) e que apresenta o maior nível de eficácia (**3**) e onde podem ser obtidas mais informações consultando um determinado caso (o caso da **organização A**, na seção **#34** e **#48**).

Tipo de ação	Característica da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Apresentar a utilidade da ATI	A gestão da organização apresenta publicamente a ATI para toda a comunidade	1 E9	organização A (#19)
Estabelecer um incentivo financeiro	Foi disponibilizado um prémio se for usada a ATI	3 3	organização A (#34) organização A (#48)
Informar acerca da monitorização do cumprimento da política	Enviar uma mensagem com detalhes acerca dos resultados da monitorização	1 E12	organização B (#12)
Terminar com o incentivo financeiro		2	organização A (#50)

Tabela 75 - Exemplo do resultado da pesquisa utilizando o constructo “utilidade percebida”

Na coluna da eficácia da ação ainda é possível constatar que existe um apontamento para um relato dos utilizadores E9 na organização A (ver subcapítulo 6.2) ou para o relato dos utilizadores E12 na organização B (ver subcapítulo 6.3).

No apêndice M podem ser consultados os vários constructos e as respetivas ações associadas. A organização destas tabelas foi feita de acordo com o critério de pesquisa constructos, sendo que o resultado final permitiu obter um conjunto de várias tabelas, onde a informação analisada nos casos primários e secundários está sistematizada.

O repositório de casos poderá ser usado em vários contextos, nomeadamente:

- (i) **investigação científica** sobre a condução de processos de implantação de ATI;
- (ii) **ensino e formação** na área de SI, especialmente no que se refere a abordagens, métodos, técnicas e ferramentas relacionadas com a condução de processos de implantação de ATI; e, sobretudo,
- (iii) **suporte à tomada de decisão** de profissionais de SI, particularmente em momentos em que está em causa a definição de planos para a condução de processos de implantação de ATI.

A utilidade desta terceira funcionalidade levantou dúvidas, mais concretamente levantou-se questões de utilidade deste repositório fora do contexto académico. Sobre este aspeto foi feita uma validação junto a um conjunto de profissionais de SI com experiência na condução de processos de implantação de ATI, em instituições públicas e privadas. Desta forma a abordagem metodológica assumida neste trabalho para a construção do repositório levou a uma etapa para avaliar o projeto do artefacto, e que foi realizada junto de um painel de especialistas, através de uma sessão de *focus group* (ver subcapítulo 7.4).

7.3 Utilização do repositório

Para compreender melhor o exemplo anterior, podemos fazer uso de um diagrama de casos de uso (ver Figura 7-6).

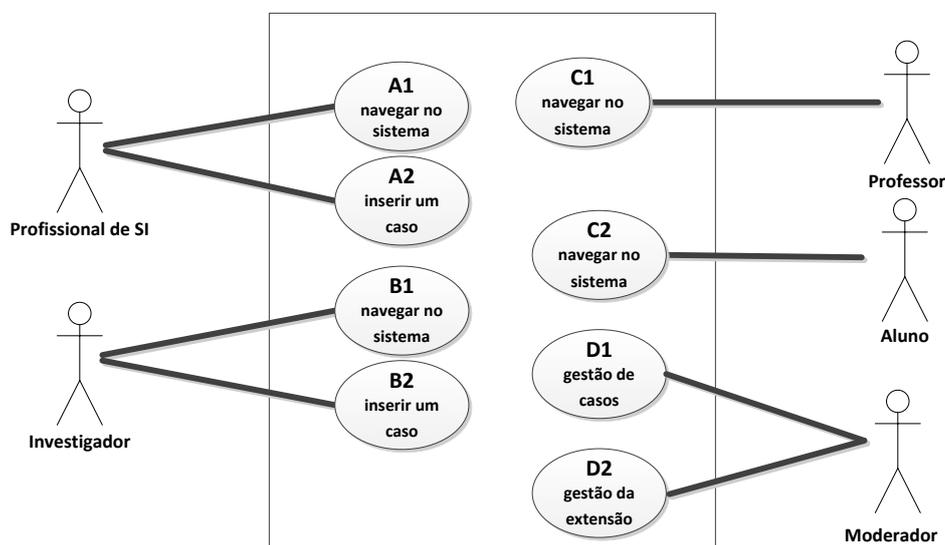


Figura 7-6 - Figura ilustrativa dos utilizadores do repositório

Esta figura apresenta oito casos de uso (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1 e D2) do repositório. Estes casos estão descritos na tabela seguinte (ver Tabela 76).

Casos de uso	Designação do caso de uso	Descrição
A1	Navegar no sistema	<ul style="list-style-type: none"> Este é o caso de uso para preparar a estratégia relativa ao processo de implantação de uma ATI
A2	Inserir um caso	<ul style="list-style-type: none"> O caso de A2 corresponde à funcionalidade para inserir um novo caso no repositório, tomando como ponte de partida a experiência e descrição que o profissional de SI elaborou aquando do processo de implantação de uma ATI
B1	Navegar no sistema	<ul style="list-style-type: none"> O B1 corresponde à pesquisa no repositório de casos, procurando evidências que justifiquem ou contradigam as propostas apresentadas nas teorias e modelos
B2	Inserir um caso	<ul style="list-style-type: none"> O caso do B2 refere-se à possibilidade de inserir um novo caso no repositório, tomando como ponte de partida um estudo de caso relacionado com a descrição do processo de implantação de uma ATI
C1	Navegar no sistema	<ul style="list-style-type: none"> Para o C1, procurar e selecionar no repositório casos para serem estudados com os alunos
C2	Navegar no sistema	<ul style="list-style-type: none"> Este caso de uso permite pesquisar respostas a questões relacionadas com alguma atividade letiva
D1	Gestão de casos	<ul style="list-style-type: none"> Rever os casos antes destes estarem disponíveis no repositório
D2	Gestão da extensão	<ul style="list-style-type: none"> Estender o repositório para que este fique preparado para lidar com outras teorias que são relevantes acerca de projetos de implantação da ATI ou outras atividades desenvolvidas pelos profissionais de SI

Tabela 76 - Casos de uso da proposta do repositório

Estes casos de uso podem ser agrupados tendo em conta a existência de funcionalidades comuns (ver Figura 7-7). Para que o repositório possa crescer, existe a necessidade que sejam adicionados novos casos relacionados com o processo de implantação. Neste caso o documento Guião dos casos (ver apêndice N) é uma ferramenta necessária para normalizar as descrições dos casos.

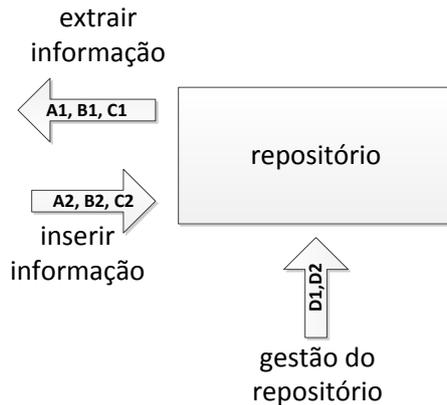


Figura 7-7 - Exemplo dos casos de uso

A título de exemplo, apresenta-se o caso de uso de pesquisar um caso (C2) por parte de um utilizador (neste caso um aluno) do repositório. O utilizador tem que efetuar inicialmente a autenticação no sistema, sendo que depois de esta ser verificada com sucesso vai surgir um ecrã onde tem a possibilidade de escolha da operação que pretende concretizar (ver Figura 7-8).

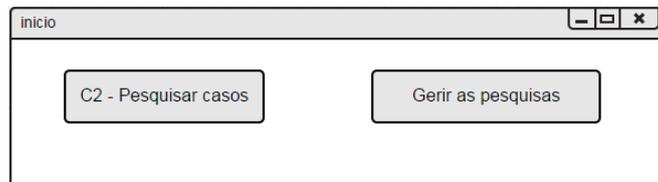


Figura 7-8 - Mockup: início com a escolha de opções

Se a escolha for a de pesquisar casos (C2) vai surgir de seguida uma janela (ver Figura 7-9) onde o utilizador pode inscrever o que pretende pesquisar e onde também pode optar por adicionar mais critérios de pesquisa (Contem).

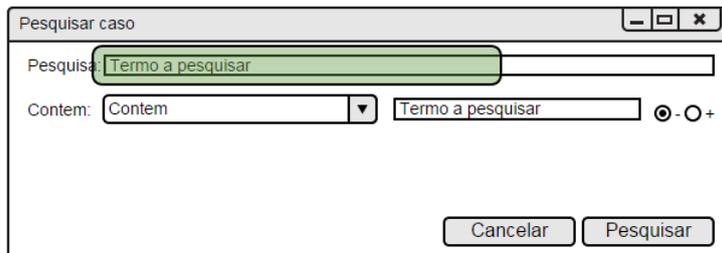


Figura 7-9 - Mockup: pesquisar caso, nenhum critério de pesquisa

O adicionar critérios de pesquisa é concretizado fazendo clique no botão com o símbolo de mais. No exemplo (ver Figura 7-10) a opção foi a de três critérios: formação, com a inscrição do termo “Voluntária”; gabinete de suporte, com o termo “Sim”; e Monitorização, também com o termo “Sim”. De seguida, o utilizador faz clique no botão com a legenda de “Pesquisar”.

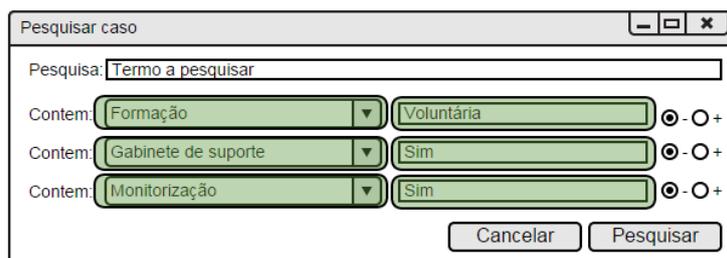


Figura 7-10 - Mockup: pesquisar caso, com múltiplos critérios de pesquisa

Depois de ter premido o botão de “Pesquisar” pode aparecer (a título de exemplo) o resultado que consta da próxima figura (ver Figura 7-11). Surgem um total de nove colunas, com as seguintes designações: **Nível sucesso**, onde surge uma numeração com a identificação numérica de um a cinco do nível sucesso relativa ao critério de formação (um é o mais baixo e cinco o mais elevado); **Formação**, onde surge relacionado com a formação a indicação que era ou não de participação voluntária; **Nível sucesso**, relativa ao critério de Gabinete de suporte (um é o mais baixo e cinco o mais elevado); **Gabinete de suporte**, onde pode surgir o “sim” ou o “não”, relativa à existência deste espaço na organização; **Nível sucesso**, relativa ao critério de monitorização (um é o mais baixo e cinco o mais elevado); **Monitorização**, que indica se o uso da ATI está a ser monitorizado na organização; **Origem dos dados**, que se refere ao facto do caso analisado ser um caso secundário que surge na literatura ou ser produzido por um investigador que se encontra registado no repositório (caso primário); e **Ligação**, onde surge uma hiperligação (LINK) para consultar com mais detalhes sobre o respetivo caso que se pretende analisar. As colunas de Nível sucesso estão relacionadas com as evidências que, neste exemplo, ou a Formação, ou o Gabinete de suporte, ou a Monitorização, obtiveram.

Nível sucesso	Formação	Nível sucesso	Gabinete de suporte	Nível sucesso	Monitorização	Origem dos dados	Ligação
5	Voluntária	3	Sim	3	Sim	Caso secundário	LINK
1	Voluntária	5	Sim	3	Sim	Caso secundário	LINK
3	Voluntária	3	Sim	3	Sim	Caso primário	LINK
2	Voluntária	1	Sim	3	Sim	Caso primário	LINK

Figura 7-11 - *Mockup*: lista de resultados

Nesta última figura surge ainda a opção de “Gravar pesquisa” que permite ao utilizador ter um histórico das pesquisas efetuadas ou então pode optar por efetuar uma nova pesquisa.

7.4 A validação da proposta de repositório de casos

A validação da proposta do repositório foi efetuada para perceber se haveria utilidade no seu uso junto da comunidade dos profissionais de Sistemas de Informação. Foram, assim, realizadas duas validações:

- 1) Uma validação global:
 - Com um grupo de trinta alunos do primeiro ciclo do Ensino Superior Público, no âmbito de um curso em Tecnologias e Sistemas de Informação e com um grupo de quinze alunos do segundo ciclo também do Ensino Superior Público, mas de um curso de mestrado em Sistemas de Informação (decorreu no dia sete e dezasseis de novembro de 2013, respetivamente);
- 2) É uma validação com profissionais de SI:
 - Com um grupo de especialistas constituído por cinco profissionais (decorreu a vinte e três de novembro de 2013).

As duas primeiras apresentações foram feitas num ambiente académico, com estudantes do ensino superior no âmbito de uma UC que aborda o processo de implementação de ATI mas permitiram obter algumas informações importantes relacionadas com utilidade da informação que vai existir no repositório e com a utilização do repositório. No final destas duas apresentações, foi distribuído um questionário (ver apêndice K) que permitiu constatar o seguinte:

- Às questões sobre a perceção da utilidade e facilidade de uso: a quase totalidade dos respondentes considera que esta ferramenta é útil, a maioria considera que provavelmente o seu trabalho vai ser mais rápido com o uso desta ferramenta e que a sua utilização vai aumentar a

sua produtividade. Foi também indicado pela quase totalidade dos inquiridos que esta ferramenta permitiria aumentar a qualidade do seu trabalho;

- Às questões sobre a interface: do conjunto de questões acerca do tipo de pesquisa a efetuar no repositório, acham mais úteis que as pesquisas sejam realizadas pelo critério de nível sucesso ou insucesso da ATI, ou então pelo tipo de aplicação informática, ou ainda pela área de negócio da aplicação. Já o sector da organização onde é usada a ATI e a localização geográfica foram identificados como sendo critérios mistos de pesquisa, isto é, pode haver alguma utilidade na sua utilização, sendo que o critério de dimensão da organização foi o único considerado menos útil por este painel.

Além destas observações também foi também questionada qual seria a importância que dariam a cada uma das três “portas de entrada” na ferramenta, e as respostas foram:

- Importante se a pesquisa tiver como ponto de partida as teorias de SI;
- Relevante se a pesquisa tiver como ponto de partida os estudos de caso;
- E pouco importante se a pesquisa tiver como ponto de partida as ações.

As sessões com os estudantes permitiram ajudar a preparar a sessão seguinte, junto de um painel de especialistas.

Esta sessão foi realizada com cinco especialistas que trabalham em diversas instituições, privadas e públicas, nacionais e estrangeiras, cujo resumo dos seus perfis é o seguinte:

- A: engenheiro informático que trabalha há mais de dez anos em empresas relacionadas com o desenvolvimento de aplicações informáticas e é atualmente responsável por vários projetos e dirige várias equipas de desenvolvimento de ATIs;
- B: engenheiro informático que trabalha há mais de quinze anos no desenvolvimento e implantação de ATIs, e nos últimos dois anos tem trabalhado para empresas fora do país;
- C: engenheiro informático que trabalha há mais de quinze anos no sector público em Portugal, onde é um dos responsáveis pelo departamento de TI de uma instituição de âmbito regional. No seu departamento têm sido desenvolvidas algumas aplicações internas para dar resposta a atividades de funcionamento;
- D: engenheiro informático que trabalha há mais de vinte anos no sector público em Portugal, onde é um dos responsáveis pelo departamento de TI de uma instituição de âmbito regional. No seu departamento está há mais de um ano a auxiliar no processo de mudança de uma ATI complexa;
- E: engenheiro informático que trabalha há mais de sete anos em instituições relacionadas com o desenvolvimento de aplicações informáticas e atualmente desempenha funções de responsável da ATI para uma multinacional em Moçambique.

Existiu inicialmente um contacto junto de dez profissionais. Este grupo resultou do conhecimento e pesquisa por parte do investigador junto deste tipo de profissionais que, para além de estarem, na sua maioria, geograficamente próximos do local de residência do investigador são todos profissionais na área das TI, com um percurso profissional em equipas responsáveis na condução de processos de disponibilização de ATIs complexas em organizações. Todos manifestaram, após o primeiro contacto, disponibilidade em colaborar. Nenhum dos dez profissionais teve conhecimento sobre o resultado do trabalho de investigação, apenas aqueles que na chamada final (agendamento) responderam positivamente (total de sete) é que tiveram acesso a um documento sobre o assunto que ia ser abordado. Esta sessão foi dinamizada numa sala de reuniões, em instalações de uma empresa privada, com duração de cinco horas, três das quais em modo de conversa informal.

Antes da sessão foi distribuído um pequeno texto de apresentação da sessão a todos os convidados. Dos sete convidados apenas cinco responderam positivamente. A sessão com os especialistas esteve dividida em duas partes, começou com uma introdução do tema e a apresentação da proposta do repositório.

Este início durou pouco mais de quarenta minutos. A segunda parte teve uma duração de mais de duas horas, onde foram ouvidas e respondidas as questões que foram sendo colocadas pelos especialistas, sendo que resultou também num diálogo entre eles e do qual foi possível retirar um conjunto de observações para posterior análise. Esta sessão foi gravada, tendo esse registo sido possível porque foi garantido o anonimato e a confidencialidade dos participantes.

O especialista A manifestou preocupação com a confidencialidade dos casos na ferramenta e pela probabilidade de vir a haver ou não partilha de informações sobre o processo de implantação entre empresas do mesmo ramo de atividade. Por outro lado, achou interessante a ferramenta, já que ela pode ser um ponto de partida para tomar decisões quanto ao futuro, antes da ATI ser disponibilizada na organização. É também possível constatar nos excertos das observações deste especialista (ver Tabela 77) que ele deu ênfase aos procedimentos antes do planeamento da ATI, nomeadamente no primeiro contacto com o cliente.

Especialista A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ “é necessário saber quem vai alimentar a ferramenta” ▪ “eu posso querer ver casos ou posso não querer ver casos”, “eu quero adotar um sistema, como é que o faço? É a resposta que a ferramenta parece querer dar” ▪ “a ferramenta parece que indica tudo, tudo o que fazer quando vamos implementar um caso” ▪ “é melhor uma ferramenta destas para profissionais do que ir constantemente ao Google” ▪ “esta ferramenta é uma boa base para justificar no marketing como fazer uma proposta e como suportar a justificação ao cliente na entrega da proposta” ▪ “se entregas isto a um profissional de TI que já esteja no terreno há cinco anos, ele já sabe o que fazer. Este profissional já consegue identificar quais são os indivíduos que vão criar problemas e que provavelmente vão dificultar todo o processo” ▪ “é importante saber até onde o cliente quer ir, isto é, a pessoa que aparece na organização. O tipo do marketing por vezes não comunica com o profissional que vai implementar e por vezes surgem surpresas, é necessário que o tipo do marketing tenha um “esquema” que consiga depois comunicar de forma eficiente ao TI” ▪ “esta ferramenta é muito importante antes do software” ▪ “se o profissional de marketing tiver acesso a esta ferramenta surgem os fatores que ele pode considerar na proposta e que antes não tinha esse conhecimento” ▪ “é muito importante considerar o nível de desenvolvimento dos países, pois implementar uma ferramenta para um banco acerca da TSU (segurança social) é diferente se se implementar em Angola ou em Portugal por exemplo” ▪ “é uma ferramenta para uma etapa de research, uma ferramenta para apoiar a decisão” ▪ “isto é uma ferramenta para um project manager pois ele, ao fim de cinco anos, já entra na empresa e rapidamente reconhece uma boa tática para implementar” ▪ “esta parece uma ferramenta em que não se vai perder muito tempo para tomar decisões, e para uma empresa pode significar muito dinheiro poupado” ▪ “às tantas vai servir para empresas que são subcontratadas, para empresas que desenvolvem ATIs” ▪ “tens que ter cuidado que as empresas podem não querer disponibilizar os dados para alimentar a ferramenta já que, por exemplo, os clientes quando assinam contratos, incluem sempre cláusulas de confidencialidade” ▪ “como é que vais ter garantias que as empresas vão disponibilizar as informações?” ▪ “por exemplo, se eu tenho uma startup que entra na ferramenta e procuro por “banca Coimbra”, eu posso conseguir aceder aos procedimentos que outras empresas tomaram no mercado onde essa startup está inserida”

Tabela 77 - Observações do especialista A

A intervenção do especialista B começou com a manifestação de preocupação sobre se a ferramenta iria dar resposta aos diferentes tipos de ATIs e também ao tipo de organização. Este refere que existe informação, como o número de utilizadores e a área da organização, que são também importantes. Revela ainda que esta ferramenta pode ajudar a verificar um orçamento para o cliente, já que se pode extrair informações acerca das próximas etapas e moldar essas etapas, dependendo do orçamento que o cliente estiver disposto a disponibilizar.

Indicou também que é importante que o repositório tenha o máximo de critérios de seleção para que a ferramenta possa ser utilizada e dar respostas a um maior número de profissionais (ver Tabela 78).

Especialista B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ “na ferramenta é importante identificar qual o tipo de organização. O sucesso de um tipo de organização não é igual para outra organização”

- “para mim é fundamental o tipo de organização”
- “é necessário que a ferramenta tipifique tudo”
- “estas teorias que surgem são apenas três, mas porquê é que são apenas estas três? Em que circunstâncias é que elas surgem? Em que tipo de organizações é que estas teorias se encaixam? Tens que definir isso muito bem na ferramenta ”
- “é importante saber quantos utilizadores é que a organização tem”
- “é importante que a ferramenta tenha em conta a área”
- “é importante saber o orçamento que se tem para se implementar a tecnologia”
- “se eu tiver um gabinete de suporte ou sugerir que exista numa organização um gabinete de suporte, isso vai trazer custos para a empresa, eu tenho que saber que custos são esses”
- “face a um determinado orçamento e sabendo à partida que opções tenho, eu tenho que saber o que indicar à empresa e o que é melhor para ela, nomeadamente se ela deve ter um gabinete de suporte, ou então uma plataforma *online* de auto aprendizagem, ou então uma formação com especialistas”
- “é importante também que a ferramenta permita anular opções, face à perceção da disponibilidade da organização”
- “é uma ferramenta importante também pelo ponto de vista da cultura do profissional, que pode aproveitar para estudar”
- “é importante ter o máximo de critérios”
- “é importante aquando do desenvolvimento de propostas para apoiar decisões”
- “não me parece que seja uma ferramenta só para apoiar a fase de implementação, parece que pode ser usada para fases após a implementação, outras fases”
- “quem é que vai ser o responsável para colocar os dados aqui? Quem é que vai ter essa preocupação?”

Tabela 78 - Observações do especialista B

O especialista C deu ênfase a que esta ferramenta possa funcionar como um repositório de utilização interna a uma empresa, isto é, que possa funcionar como um local onde uma determinada instituição ou organização partilha com outros departamentos similares informações. Este especialista deu o exemplo do departamento onde trabalha, onde efetua determinados projetos que acabam por não ser partilhados com outros departamentos de outras instituições similares, e já aconteceram situações em que dois departamentos estão a tentar resolver o mesmo problema, mas cada um da sua maneira, sem partilha de conhecimento (ver Tabela 79).

Especialista C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ “é importante que a ferramenta tenha em conta a dimensão” ▪ “é uma ferramenta que pode servir de trunfo para alguns profissionais” ▪ “esta ferramenta poderá estar associada a uma empresa que poderá apoiar outras empresas, isto é uma grande empresa que tenha muitos casos, que os profissionais estejam sempre a mudar. Por exemplo, surge um novo profissional na empresa e tem um repositório onde pode consultar todos os casos que estão nessa empresa” ▪ “mas, por outro, lado pode haver colaboração entre as empresas e elas partilham informações umas com as outras, por exemplo, num workshop” ▪ “esta ferramenta pode permitir saber acerca de “inovações” na implementação” ▪ “será que o profissional que implantou o projeto vai ter o trabalho a detalhar o caso” ▪ “parece ser uma ferramenta interessante de suporte à decisão”

Tabela 79 - Observações do especialista C

Tanto o especialista C como o D concordam em que esta pode ser uma ferramenta interessante para ser usada na partilha do conhecimento dentro da mesma instituição. Apesar dessa situação, o E refere que é importante que o repositório tenha muitos casos e que exista a possibilidade de ser visto a altura em que as iniciativas devem ser tomadas (ver Tabela 80).

Especialista D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ “ferramenta muito interessante” ▪ “os inputs para a base de dados vão ser muito importantes e quanto mais detalhes melhor, pois vai permitir conhecer melhor essas tais ações” ▪ “acho difícil obter <i>feedback</i> dos utilizadores” ▪ “o sucesso da ferramenta será sempre com os casos, a quantidade de casos” ▪ “isto poderá ter sucesso internamente para uma empresa, um repositório local para uma empresa conseguir recolher estes indicadores, para ela ter uma pesquisa interna dos fatores que são mais importantes” ▪ “isto dava jeito na função pública, todos os ministérios tem um instituto de informática, e não trabalham em conjunto,

cada um trabalha para si, cada um trabalha à sua maneira, uns dão formação numa área outros dão noutra. Uma ferramenta destas dava para saber tudo o que se passa em todo o lado. Neste caso da função pública não existe concorrência.”

- “no caso da função pública, poderia ser um local onde se poderia ir procurar soluções para resolver problemas, ver como os outros fizeram, ou então levar mesmo a partilhar recursos de profissionais”
- “é importante haver um destaque acerca dos *timings* correto para as ações”
- “o profissional precisa de fazer uma análise correta do terreno para poder propor ações”
- “define bem o scope da ferramenta, porque é que eu preciso desta ferramenta”

Tabela 80 - Observações do especialista D

O último especialista deu mais ênfase à questão de partilha entre organizações do mesmo sector de atividade, já que essa partilha poderia expor uma organização aos seus competidores. Refere ainda a questão da quantidade de casos para que esta ferramenta seja interessante, que deve ser elevado (ver Tabela 81).

Especialista E

- “eu tenho duvidas que um profissional de TI vá carregar os dados para um repositório destes, pois pode significar estar a partilhar informação com a concorrência local ou outros possíveis concorrentes”
- “esta ferramenta poderá expor as fraquezas de outras empresas”
- “a ferramenta terá que ter o *drill down* de todas as suas características das empresas”
- “esta ferramenta será muito interessante se tiver uns 2000/3000 casos”
- “seria talvez interessante na função pública no caso das autarquias, pois é possível haver autarquias muito parecidas, com o mesmo número de utilizadores, com problemas similares”
- “cuidado que o sucesso numa organização é totalmente diferente do sucesso noutra organização, cuidado com isso, na definição de sucesso das ações”

Tabela 81 - Observações do especialista E

No final da sessão foi entregue aos especialistas um questionário (ver apêndice L) onde eram colocadas mais algumas questões:

- Às questões sobre a perceção da utilidade e facilidade de uso: todos concordaram acerca da utilidade da ferramenta, todos responderam positivamente à questão sobre se a ferramenta permitia que executassem o trabalho mais rapidamente e sobre se a utilização da ferramenta iria aumentar a sua produtividade e a qualidade do trabalho, todos responderam também de forma positiva;
- Às questões sobre a interface: todos consideram uteis os critérios que foram apresentados acerca da pesquisa da ferramenta, à questão se tinham sugestões de outros critérios surgiu apenas uma, relativa ao “número de TI envolvidos no processo” e por último e relativo à importância do ponto de entrada, indicaram que o estudo de casos era o mais importante, as ações o segundo mais importante e por último as teorias;

Todos concordaram que o repositório é uma ferramenta que pode ser útil, mostrando mesmo interesse em experimentá-la.

Antes de terminar a sessão foi ainda mostrado, em forma de exemplo (ver Figura 7-6), os casos de uso protótipo do que poderia ser a ferramenta e foram novamente referidas algumas sugestões e reforçado o interesse em a usar.

Capítulo 8 - Conclusões

Neste último capítulo surgem quatro subcapítulos, onde no primeiro é apresentada uma revisão do processo de investigação, no segundo (8.2) surge uma síntese dos resultados obtidos, seguida do subcapítulo 8.3 onde são assumidas as limitações deste estudo e, por último, no 8.4 são apresentadas sugestões para trabalho futuro.

8.1 Revisitando o processo de investigação

Revisitar o processo de investigação implica rever o problema que levou a esta investigação e também a estratégia que foi delineada e seguida para dar resposta ao problema inicial. No capítulo um é referido o problema, que está relacionado com a implantação de tecnologias complexas de adoção voluntária e, em particular, com o efeito das políticas e das iniciativas que são adotadas aquando desse processo de implantação. A revisão de literatura revela que muitas dessas ações não têm o efeito desejado, podendo desencadear situações de resistência ou até mesmo de sabotagem. Por outro lado, nessa revisão, e após uma análise aos modelos e teorias que surgem na literatura de SI, ficou a percepção de que existe pouca transposição destas teorias para algo que seja adaptado para as práticas dos profissionais de SI.

Surgiu, assim, o interesse e a oportunidade para contribuir para a melhoria da prática da implantação de ATIs complexas de uso voluntário ou parcialmente voluntário e desta forma auxiliar na difusão da ATI.

Para dar resposta ao problema encontrado foi planeado e concretizado um plano de investigação, que teve as seguintes etapas:

- Revisão da literatura – Esta etapa foi tratada no segundo capítulo, onde foi feita uma apresentação dos modelos teóricos e teorias relacionadas com a difusão, adoção, aceitação, manifestações de resistência e estratégias e o modelo de sucesso durante um processo de implantação. Foi efetuada uma análise e revisão dos constructos destes modelos e teorias para obter uma síntese deste referencial teórico. Para além destes fatores, serviu também para identificar o seu interesse e utilidade para abordar a etapa seguinte, nomeadamente a de estabelecer uma relação com os dados de um estudo empírico;
- Construção de um quadro conceptual que relaciona os modelos teóricos e as ações – A construção deste quadro permitiu identificar relações entre as teorias, os diferentes tipos de ATIs e possíveis ações que permitiram construir uma tipologia de ações. Este quadro permitiu sistematizar informações sobre a importância das duas etapas seguintes, que foram a da revisão de literatura de estudos de caso e da concretização de estudos empíricos. Esta etapa está descrita nos capítulos três e quatro, respetivamente;
- Análise de estudos de caso – Foi realizada com estudos de caso publicados na literatura académica e em *Journals* ou eventos académicos. Foi feita uma seleção inicial de estudos de caso relacionados com processos de implantação de ATIs ou descrições onde surgiam etapas desse processo. Esta etapa possibilitou obter informações importantes, nomeadamente uma listagem de iniciativas que foram adotadas ao longo da condução dos processos de implantação e estabelecer uma relação com o referencial teórico, nomeadamente alguns dos constructos das teorias e modelos adotados. Esta etapa está descrita no capítulo cinco;
- Realização de estudos de caso – Esta etapa compreendeu a realização de quatro estudos de caso, junto de quatro Escolas do Ensino Superior Público português. Os dados foram recolhidos através da análise de documentos, entrevistas aos responsáveis pelo processo de implantação e aos utilizadores das tecnologias, os professores e investigadores. Estes estudos permitiram classificar as ações e verificar os seus efeitos;

- Desenvolvimento do conceito de um repositório de casos – Com a análise aos dados obtidos a partir dos estudos de caso, foi possível obter a construção conceptual de um repositório para auxiliar os profissionais de SI na condução do processo de implantação de ATIs complexas. No capítulo sete surge o resultado do mapeamento e comparação das várias listas obtidas anteriormente, tendo sido feita uma última análise e proposto um artefacto que resultou num repositório;
- Realização de uma sessão de *focus group* com especialistas para validação da proposta do repositório – Foi necessário validar a proposta, sendo que a opção foi a de convidar um grupo de especialistas com experiência na implantação de ATIs, para se pronunciarem acerca da utilidade do repositório. Esta sessão resultou de forma bastante positiva, já que permitiu obter informações relevantes, para além da opinião de todos de que esta será uma ferramenta bastante útil. Esta sessão foi apresentada no subcapítulo 7.4.

8.2 Síntese dos resultados - contributos

Neste trabalho optou-se por uma abordagem focada nas práticas dos profissionais que conduzem os processos de implantação de ATIs.

Deste modo, procurou-se estabelecer uma ponte entre um corpo teórico bem estabelecido e a sua exploração na condução de atividades de profissionais de SI.

Esta ponte vem ao encontro de reparos frequentemente apontados à investigação em SI de, não obstante o rigor com que essa investigação é realizada, ser de pouca relevância para a vertente prática da disciplina.

Por outro lado, vem colmatar uma falha no corpo de conhecimento orientado às práticas profissionais, no sentido de converter o conhecimento sobre estes fenómenos em recomendações práticas para esses profissionais. Este trabalho traduz, assim, uma extensão da investigação relacionada com a difusão, aceitação e uso de TI.

O principal resultado do trabalho realizado, e que se assume como o principal contributo para o conhecimento em SI, pode ser descrito como uma classificação de ações/iniciativas/políticas lançadas/definidas que poderão ser utilizadas/lançadas no âmbito de processos de implantação de ATIs (especialmente de ATI complexas) tendo em vista promover a aceitação e o uso dessas ATIs (e, consequentemente, aumentar a probabilidade de sucesso dessas ATIs).

Nesta classificação, são identificados diferentes tipos de ações/iniciativas/políticas. Por sua vez, cada uma das ações/iniciativas/políticas é caracterizada e associada a constructos de teorias relevantes para a compreensão dos fenómenos de difusão, aceitação e uso de tecnologias, nomeadamente: DOI, UTAUT, resistência à mudança, e modelo de sucesso.

Um segundo contributo emergiu durante a sistematização dos resultados acima apresentada e consiste numa ATI que se constitua como um repositório de casos, que permitirá “navegar” os vários elementos explorados nesta tese, nomeadamente: fatores que condicionam a difusão, a adoção e o uso de tecnologias; tipos de ATIs; tipos de iniciativas/ações/políticas lançadas por profissionais de SI, no âmbito de projetos de implantação de ATIs; e resultado (efeito) dessas iniciativas.

Este repositório vai permitir aos profissionais de SI envolvidos em projetos de implantação de AT o acesso a informação que sustente a tomada de decisões sobre o que fazer, por forma a promover a difusão, adoção e uso das aplicações em causa, procurando deste modo contribuir para o seu sucesso. Também se pretende que seja utilizada por investigadores e professores, que procurem informações sobre casos relacionados com o processo de implantação de SI.

Duas outras utilidades são perspetivadas para este repositório:

- Acumular de casos que vão contribuindo para reforçar/atenuar a confiança em determinadas práticas profissionais e compreender a ligação dessas práticas com o corpo teórico relevante;

- Um instrumento baseado em casos de suporte a atividades de ensino avançado sobre práticas profissionais relacionadas com a implantação de ATI.

A concretização deste repositório e a sua efetiva utilização nos contextos atrás referidos implica que o repositório seja aberto. Por outras palavras, que a inclusão de novos casos no repositório possa ser feita por profissionais e por académicos de SI.

O repositório pode até funcionar como elemento agregador de uma comunidade de prática e, simultaneamente, de ligação entre profissionais e académicos.

8.3 Limitações do estudo

Neste subcapítulo são apresentadas algumas das limitações que foram reconhecidas ao longo deste estudo e que são:

- Os casos não envolveram profissionais de SI, reconhecidos como tal nas instituições. Nas várias instituições que foram envolvidas neste estudo, a condução da implementação de uma ATI não foi efetuada por profissionais de SI;
- Todos os casos incidem sobre instituições do Ensino Superior, que indicou pouca maturidade no que se refere à gestão e SI;
- A inexistência de um arquivo institucional em três dos estudos de caso primários, onde estejam guardadas as mensagens e outro tipo de documentos ou informações, levou a que fosse mais difícil ou mesmo impossível verificar e validar situações que eram relatadas pelos entrevistados, sobre o processo de implantação;
- O estudo recaiu sobre apenas dois tipos de aplicações, uma relacionada com a gestão de documentos e outra sobre diferentes LMS;
- Só foi produzida a primeira versão da classificação das iniciativas.

Ainda, num dos casos, aquando da entrevista ao diretor da Instituição, surgiu no dia seguinte uma iniciativa. Nesta altura, já tinham sido realizadas as entrevistas junto dos professores, mas pode ter havido uma influência direta no caso por parte do investigador. Apesar dos cuidados que foram tidos para evitar situações similares nos restantes estudos, não existe a garantia que não possam ter havido influências indiretas.

8.4 Sugestões para trabalho futuro

É reconhecido por nós que é importante procurar estudo de casos, que sejam ou não, conduzidos por profissionais de SI e verificar de que forma os processos de implantação e as ações que vão sendo adotadas têm influência no sucesso do processo. Da mesma forma, é relevante analisar se a existência desse profissional de SI permite obter outro tipo de resultados.

Por outro lado, a diversidade do tipo de ATI vai permitir provavelmente conhecer outras realidades e possivelmente criar outro tipo de filtros relacionadas com as ações, nomeadamente a influência que pode ter: a dimensão das organizações, a região geográfica, o setor de atividade, o número de utilizadores, a existência ou não de um gabinete de suporte à ATI, etc, isto é, identificar os fatores contextuais que condicionam a aplicabilidade e a eficácia.

A maturidade acerca do uso de ATI pode também ser importante, já que nos estudos de caso que foram desenvolvidos apenas a primeira organização apresentou essa maturidade.

Uma outra sugestão importante será passar desta fase conceptual do repositório para a sua concretização (implementação). Nessa concretização poderá ser possível analisar, por exemplo, as seguintes questões:

- Ao encontrar as ações, estas relacionam-se com os constructos e tentam perceber a eficácia, mas a eficácia umas vezes é elevada e noutras casos é nula; porque é que é ineficaz? Para cada uma das ações, quais são os fatores de sucesso?
- Tentar perceber o porquê de determinadas medidas umas vezes serem eficazes e outras não. Provavelmente existem fatores que afetam o sucesso, quais são esses fatores?

Para além destas questões, esta concretização vai permitir alargar o uso do repositório a outros investigadores e aos profissionais de SI.

Outra sugestão será a de concretizar um programa de investigação que envolva a realização de estudos de casos e o melhoramento do guião para os casos.

É necessário, também, estender o uso do repositório para que ele possa lidar com outras teorias e modelos da área de SI.

Referências Bibliográficas

- Abdinnour-Helm, S., Lengnick-Hall, M. L., & Lengnick-Hall, C. A. (2003). Pre-implementation attitudes and organizational readiness for implementing an Enterprise Resource Planning system. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 258–273. doi:10.1016/S0377-2217(02)00548-9
- Abdinnour-Helm, S., & Saeed, K. (2006). Examining Post Adoption Usage: Conceptual Development and Empirical Assessment. *AMCIS 2006 Proceedings*. Paper 148.
- Adams, B., Berner, E. S., & Wyatt, J. R. (2004). Applying strategies to overcome user resistance in a group of clinical managers to a business software application: a case study. *Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC)*, 16(4), 55–64.
- Agarwal, R. (2000). Individual Acceptance of New Information Technologies. Em Framing the Domains of IT Management Research: Glimpsing the Future through the Past, R. W. Zmud (ed.), Pinnaflex, Cincinnati, OH, 2000.
- Agarwal, R., & Karahanna, E. (2000). Time Flies When You're Having Fun: Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage. *MIS Quarterly*, 24(4), 665–694. doi:10.2307/3250951
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information systems research*, 9(2), 204–215.
- Agarwal, R., Rastogi, S., & Mehrotra, A. (2009). Customers' perspectives regarding e-banking in an emerging economy. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 16(5), 340–351.
- Akkermans, H., & van Helden, K. (2002). Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors. *European Journal of Information Systems*, 11(1), 35–46. doi:10.1057/palgrave.ejis.3000418
- Aladwani, A. M. (2001). Change management strategies for successful ERP implementation. *Business Process management journal*, 7(3), 266–275.
- Albarracín, D., Wang, W., Li, H., & Noguchi, K. (2008). Structure of attitudes: Judgments, memory, and implications for change. *Attitudes and attitude change*, 41–60.
- Aldunate, R., & Nussbaum, M. (2013). Teacher adoption of technology. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 519–524.
- Al-Gahtani, S. S., Hubona, G. S., & Wang, J. (2007). Information technology (IT) in Saudi Arabia: Culture and the acceptance and use of IT. *Information & Management*, 44(8), 681–691.
- Alinaghian, R., Rahman, A. A., & Ibrahim, R. (2011). Information and Communication Technology (ICT) Policy; Significances, Challenges, Issues and Future Research Framework. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(12), 963–969.
- Al-Jabri, I. M., & Al-Hadab, A. (2008). End user adoption of ERP systems: Investigation of four beliefs. Em *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)* (pp. 1–8).
- Al-Mashari, M., & Al-Mudimigh, A. (2003). ERP implementation: lessons from a case study. *Information Technology & People*, 16(1), 21–33.
- Al-Mashari, M. and Zairi, M. (2000a). Supply-chain re-engineering using Enterprise Resource Planning (ERP) systems: an analysis of a SAP R/3 implementation case. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 30. Nos. 3–4, pp.296–313.
- Al-Mashari, M. & Zairi, M. (2000b). The effective application of SAP R/3: a proposed model of best practice'. *Logistics Information Management*, Vol. 13, No. 3, pp.156–166.
- Aloini, D., Dulmin, R., & Mininno, V. (2007). Risk management in ERP project introduction: Review of the literature. *Information & Management*, 44(6), 547–567. doi:10.1016/j.im.2007.05.004
- Al-Rajhi, M., Liu, K., & Nakata, K. (2010). A Conceptual Model for Acceptance of Information Systems: An Organizational Semiotic Perspective. *AMCIS 2010 Proceedings*. Paper 348.

- Alshawi, S., Themistocleous, M., & Almadani, R. (2004). Integrating diverse ERP systems: a case study. *Journal of Enterprise Information Management*, 17(6), 454–462. doi:10.1108/17410390410566742
- Alvarez, R. (2000). Examining an ERP Implementation through Myths: A Case Study of a Large Public Organization. *AMCIS 2000 Proceedings*. Paper 203.
- Aslam, U., Coombs, C., & Doherty, N. (2012). Benefits realization from ERP systems: the role of customization. *ECIS 2012 Proceedings*. Paper 142.
- Avital, M., & Vandenbosch, B. (2000). SAP implementation at Metalica: an organizational drama in two acts. *Journal of Information Technology*, 15(3), 183–194. doi:10.1080/02683960050153156
- Bagozzi, R. P. (2007). The Legacy of the Technology Acceptance Model and a Proposal for a Paradigm Shift. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), 3.
- Bakos, J. Y., & Treacy, M. E. (1986). Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective. *MIS Quarterly*, 10(2), 107. doi:10.2307/249029
- Bancroft, N. H., Sprengel, A., & Seip, H. (1997). *Implementing Sap R/3: How to Introduce a Large System into a Large Organization, 2nd Edition* (2 Sub.). Prentice Hall.
- Barker, T., & Frolick, M. N. (2003). Erp Implementation Failure: A Case Study. *Information Systems Management*, 20(4), 43–49. doi:10.1201/1078/43647.20.4.20030901/77292.7
- Barki, H., & Hartwick, J. (1989). Rethinking the Concept of User Involvement. *Management Information Systems Quarterly*, 13(1).
- Barrett, M., Heracleous, L., & Walsham, G. (2013). A Rhetorical Approach to IT Diffusion: Reconceptualizing the Ideology-Framing Relationship in Computerization Movements. *Management Information Systems Quarterly*, 37(1), 201–220.
- Batada, I., & Rahman, A. (2012). Measuring System Performance & User Satisfaction after Implementation of ERP. Em *Informing Science Institute (Ed.), Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE)* (pp. 604–611).
- Beath, C. M. (1991). Supporting the Information Technology Champion. *MIS Quarterly*, 15(3), 355. doi:10.2307/249647
- Beaudry, A., & Pinsonneault, A. (2005). Understanding User Responses to Information Technology: A Coping Model of User Adaptation. *MIS Quarterly*, 29(3), 493–524.
- Beaudry, A., & Pinsonneault, A. (2010). The Other Side of Acceptance: Studying the Direct and Indirect Effects of Emotions on Information Technology Use. *MIS Quarterly*, 34(4), 689–710.
- Benbasat, I., & Barki, H. (2007). Quo vadis TAM? *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), 16.
- Benbasat, I., Goldstein, D. K., & Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS quarterly*, 369–386.
- Berchet, C., & Habchi, G. (2005). The implementation and deployment of an ERP system: An industrial case study. *Computers in Industry*, 56(6), 588–605. doi:10.1016/j.compind.2005.02.009
- Bhattacharjee, A. (2000). Beginning SAP R/3 Implementation at Geneva Pharmaceuticals. *Communications of the Association for Information Systems*, 4(1).
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model. *Management Information Systems Quarterly*, 25(3).
- Bhattacharjee, A., & Premkumar, G. (2004). Understanding changes in belief and attitude toward information technology usage: a theoretical model and longitudinal test. *MIS quarterly*, 28(2), 229–254.
- Bilhim, J. A. de F. (2004). *Teoria organizacional: estruturas e pessoas* (6.ª ed.). Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- Bovey, W. H., & Hede, A. (2001). Resistance to organisational change: the role of defence mechanisms. *Journal of Managerial Psychology*, 16(7), 534–548.
- Bradford, M. (2008). *Modern ERP: select, implement & use today's advanced business systems*. Raleigh, NC: North Carolina State University, College of Management.

- Bradford, M., & Florin, J. (2003). Examining the role of innovation diffusion factors on the implementation success of enterprise resource planning systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 4(3), 205–225.
- Bradley, J. (2005). Are All Critical Success Factors in ERP Implementation Created Equal? *AMCIS 2005 Proceedings*. Paper 158.
- Brancheau, J. C., & Wetherbe, J. C. (1990). The Adoption of Spreadsheet Software: Testing Innovation Diffusion Theory in the Context of End-User Computing. *Information Systems Research*, 1(2), 115–143. doi:10.1287/isre.1.2.115
- Brehm, L., Heinzl, A., & Markus, M. L. (2001). Tailoring ERP systems: a spectrum of choices and their implications. *Em System Sciences, 2001. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on* (p. 9–pp).
- Brown, C., & Vessey, I. (2001). NIBCO'S «Big Bang». *Communications of the Association for Information Systems*, 5(1).
- Brown, S. A., Massey, A. P., Montoya-Weiss, M. M., & Burkman, J. R. (2002). Do I really have to? User acceptance of mandated technology. *European journal of information systems*, 11(4), 283–295.
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance. *The Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23–48.
- Buchanan, T., Sainter, P., & Saunders, G. (2013). Factors affecting faculty use of learning technologies: implications for models of technology adoption. *Journal of Computing in Higher Education*, 1–11.
- Calvert, C. (2006). A Change-Management Model for the Implementation and Upgrade of ERP Systems. *ACIS 2006 Proceedings*. Paper 18.
- Carter, L., Schaupp, L., & Evans, A. (2008). Antecedents to E-File adoption: The US perspective. *Em hicss* (p. 216).
- Centefelli, R. T. (2004). Inhibitors and enablers as dual factor concepts in technology usage. *Journal of the Association for Information Systems*, 5(11), 3.
- Chae, B., & Poole, M. S. (2005). Mandates and technology acceptance: A tale of two enterprise technologies. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(2), 147–166.
- Chakraborty, I., Hu, P. J.-H., & Cui, D. (2008). Examining the effects of cognitive style in individuals' technology use decision making. *Decision Support Systems*, 45(2), 228–241.
- Chang, H.-H., Chou, H.-W., Yin, C.-P., & Lin, C. I. (2011). ERP post-implementation learning, ERP usage and individual performance impact. *PACIS 2011 Proceedings*.
- Chiu, C.-M., Huang, H.-Y., & Yen, C.-H. (2010). Antecedents of Trust in Online Auctions. *Electron. Commer. Rec. Appl.*, 9(2), 148–159. doi:10.1016/j.eleap.2009.04.003
- Choi, D. H., Kim, J., & Kim, S. H. (2007). ERP training with a web-based electronic learning system: The flow theory perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(3), 223–243. doi:10.1016/j.ijhcs.2006.10.002
- Clements, J. A., & Bush, A. A. (2011). Habitual IS Use and Continuance. *Em Proceedings of the Southern Association for Information Systems Conference, Atlanta, GA, US*.
- Clemmons, S., & Simon, S. J. (2001). Control and coordination in global ERP configuration. *Business Process Management Journal*, 7(3), 205–215. doi:10.1108/14637150110392665
- Clemons, C. (1998). Successful implementation of an enterprise system: a case study. *AMCIS 1998 proceedings*.
- Cohen, J. (2010). Cognitive, Affective and Behavioural Responses to an ERP Implementation: A Dual Perspective of Technology Acceptance and Organisational Change. *ACIS 2010 Proceedings*.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189. doi:10.2307/249688
- Cooper, R. B., & Zmud, R. W. (1990). Information technology implementation research: a technological diffusion approach. *Management science*, 36(2), 123–139.

- Cowan, E. J., & Eder, L. B. (2003). The transformation of AT&T's enterprise network systems group to Avaya: enabling the virtual corporation through reengineering and enterprise resource planning. *Journal of Information Systems Education*, 14(3), 325–332.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, 76(4).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 319–340.
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International Journal of Man-Machine Studies* 38(3): 475-487
- Day, D. L. (2000). Behavioural effects of attitudes toward constraint in CASE: the impact of development task and project phase. *Information Systems Journal*, 10(2), 151–163. doi:10.1046/j.1365-2575.2000.00073.x
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95. doi:10.1287/isre.3.1.60
- Delone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *J. Manage. Inf. Syst.*, 19(4), 9–30.
- Deltour, F. (2012). ERP project in SMES: a matter of risks, a matter of competencies. A quantitative analysis. *ECIS 2012 Proceedings*.
- Del Val, M. P., & Fuentes, C. M. (2003). Resistance to change: a literature review and empirical study. *Management Decision*, 41(2), 148–155.
- Dezdar, S., & Ainin, S. (2011). The influence of organizational factors on successful ERP implementation. *Management Decision*, 49(6), 911–926. doi:10.1108/00251741111143603
- Dillon, C. L., & Gunawardena, C. N. (1995). A framework for the evaluation of telecommunications-based distance education. Em *17th Congress of the International Council for Distance Education, Open University, Milton Keynes*.
- Doll, W. J., Deng, X., & Scazzero, J. A. (2003). A process for post-implementation IT benchmarking. *Information & Management*, 41(2), 199–212. doi:10.1016/S0378-7206(03)00048-X
- Dörr, S., Walther, S., & Eymann, T. (2013). Information Systems Success-A Quantitative Literature Review and Comparison. WIRTSCHAFTSINFORMATIK proceedings 2013, Em *Wirtschaftsinformatik* (p. 113).
- Dowlatshahi, S. (2005). Strategic success factors in enterprise resource-planning design and implementation: a case-study approach. *International Journal of Production Research*, 43(18), 3745–3771. doi:10.1080/00207540500140864
- Dunphy, D., & Stace, D. (1993). The Strategic Management of Corporate Change. *Human Relations*, 46(8), 905–920. doi:10.1177/001872679304600801
- Eckhardt, A., Laumer, S., & Nguyen, N.-T. (2010). Social Influence in Technology Adoption Research – A Scientometric Study over two Decades Behavior. *DIGIT 2010 Proceedings*.
- Eckhardt, A., Laumer, S., & Weitzel, T. (2009). Who influences whom? Analyzing workplace referents' social influence on IT adoption and non-adoption. *Journal of Information Technology*, 24(1), 11–24.
- Elie-Dit-Cosaque, C., & Pallud, J. (2010). User Adaptation and IS Success: An Empirical Investigation among French Workers. *ICIS 2010 Proceedings*.
- Ellen, P. S., Bearden, W. O., & Sharma, S. (1991). Resistance to technological innovations: an examination of the role of self-efficacy and performance satisfaction. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 19(4), 297–307.
- Enns, H. G., Huff, S. L., & Higgins, C. A. (2003). CIO lateral influence behaviors: Gaining peers' commitment to strategic information systems. *MIS Quarterly*, 27(1), 155–176.
- Esteves, J., & Bohorquez, V. (2007). An updated ERP systems annotated bibliography: 2001-2005. *Instituto de Empresa Business School Working Paper No. WP*, 07–04.

- Esteves, J. M. (2013). An empirical identification and categorisation of training best practices for ERP implementation projects. *Enterprise Information Systems*, 0(0), 1–19. doi:10.1080/17517575.2013.771411
- Esteves, J., & Pastor, J. (2001). Enterprise resource planning systems research: an annotated bibliography. *Communications of the Association for Information Systems*, 7(8), 1–52.
- Fadel, K. (2006). Individual Infusion of Information Systems: The Role of Adaptation and Individual Cognitions. *AMCIS 2006 Proceedings*.
- Ferneley, E. H., & Sobreperez, P. (2006). Resist, comply or workaround? An examination of different facets of user engagement with information systems. *European Journal of Information Systems*, 15(4), 345–356. doi:10.1057/palgrave.ejis.3000629
- Fichman, R. G. (2000). The diffusion and assimilation of information technology innovations. *Framing the domains of IT management: Projecting the future through the past*, Pinnaflex Publishing, Cleveland, OH, 105-127.
- Fichman, R. G. (2004). Going Beyond the Dominant Paradigm for Information Technology Innovation Research: Emerging Concepts and Methods. *Journal of the Association for Information Systems*, 5(8).
- Finney, S., & Corbett, M. (2007). ERP implementation: a compilation and analysis of critical success factors. *Business Process Management Journal*, 13(3), 329–347. doi:10.1108/14637150710752272
- Ford, J. D., Ford, L. W., & D'Amelio, A. (2008). Resistance to change: The rest of the story. *Academy of Management Review*, 33(2), 362–377.
- Furumo, K., & Pearson, J. (2004). A Case Study of ERP Implementation in Two Public Universities: Why Was One a Success and the Other a Failure? *AMCIS 2004 Proceedings*.
- Gallivan, M. J. (2001). Organizational adoption and assimilation of complex technological innovations: development and application of a new framework. *SIGMIS Database*, 32(3), 51–85. doi:10.1145/506724.506729
- Garaca, Z. (2011). Factors related to the intended use of ERP systems. *Management-Journal of Contemporary Management Issues*, (2), 23–42.
- Gargeya, V. B., & Brady, C. (2005). Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation. *Business Process Management Journal*, 11(5), 501–516. doi:10.1108/14637150510619858
- Gattiker, T. F., & Goodhue, D. L. (2000). Understanding the plant level costs and benefits of ERP: will the ugly duckling always turn into a swan? Em *Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2000* (p. 10 pp. vol.1–). doi:10.1109/HICSS.2000.926907
- Genuardi, P. (2006). *User Adoption of Information Technology: Implications for Application Development Research*. Georgetown University.
- Gong, Y., & Janssen, M. (2012). From policy implementation to business process management: Principles for creating flexibility and agility. *Government Information Quarterly*, 29, Supplement 1, S61–S71. doi:10.1016/j.giq.2011.08.004
- Green, S. E. (2004). A Rhetorical Theory of Diffusion. *Academy of Management Review*, 29(4), 653–669. doi:10.5465/AMR.2004.14497653
- Griffiths, M., & Light, B. (2006). User resistance strategies and the problems of blanket prescriptions: A case study of resistance successes. *ECIS 2006 Proceedings*.
- Grossman, T., & Walsh, J. (2004). Avoiding the Pitfalls of Erp System Implementation. *Information Systems Management*, 21(2), 38–42. doi:10.1201/1078/44118.21.2.20040301/80420.6
- Guzman, A., & Nussbaum, M. (2009). Teaching competencies for technology integration in the classroom. *Journal of computer Assisted learning*, 25(5), 453–469.
- Gwillim, D., Dovey, K., & Wieder, B. (2005). The politics of post-implementation reviews. *Information Systems Journal*, 15(4), 307–319. doi:10.1111/j.1365-2575.2005.00198.x
- Haddara, M., & Zach, O. (2011). ERP Systems in SMEs: A Literature Review. Em *2011 44th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)* (pp. 1–10). doi:10.1109/HICSS.2011.191

- Haggerty, N., & Compeau, D. (2002). A Social Cognitive View of Technical Support and its Influence on User Learning. *ICIS 2002 Proceedings*.
- Hameed, M. A., Counsell, S., & Swift, S. (2012). A conceptual model for the process of IT innovation adoption in organizations. *Journal of Engineering and Technology Management, 29*(3), 358–390. doi:10.1016/j.jengtecman.2012.03.007
- Hanseth, O., Ciborra, C. U., & Braa, K. (2001). The control devolution: ERP and the side effects of globalization. *SIGMIS Database, 32*(4), 34–46. doi:10.1145/506139.506144
- Hecht, S., Wittges, H., & Krcmar, H. (2011). IT capabilities in ERP maintenance - a review of the ERP post-implementation literature. *ECIS 2011 Proceedings*.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Syst. J., 32*(1), 4–16.
- He, W., & Wei, K.-K. (2009). What drives continued knowledge sharing? An investigation of knowledge-contribution and-seeking beliefs. *Decision Support Systems, 46*(4), 826–838.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly, 28*(1), 75–105.
- Hofstede, G. H. (1997). *Cultures and organizations : software of the mind*. New York: McGraw-Hill.
- Holland, C. R., & Light, B. (1999). A critical success factors model for ERP implementation. *Software, IEEE, 16*(3), 30–36.
- Huang, A. H. (2002). A three-tier technology training strategy in a dynamic business environment. *Advanced topics in end user computing, 2*, 263.
- Hunton, J. E., Lippincott, B., & Reck, J. L. (2003). Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and nonadopters. *International Journal of Accounting Information Systems, 4*(3), 165–184. doi:10.1016/S1467-0895(03)00008-3
- Iffinedo, P., & Nahar, N. (2009). Interactions between contingency, organizational IT factors, and ERP success. *Industrial Management & Data Systems, 109*(1), 118–137. doi:10.1108/02635570910926627
- Islam, A. K. M. (2011). Information Systems Post-Adoption Satisfaction And Dissatisfaction: A Study In The E-Learning Context. *PACIS 2011 proceedings*.
- Islam, A. K. M. (2012). The Role of Perceived System Quality as Educators' Motivation to Continue E-learning System Use. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction, 4*(1), 25–43.
- Järveläinen, J. (2012). «I Wouldn't Go Back to the Old System»: A Technology Laggard Organization, Resistant Users And System Implementation. *BLLED 2012 proceedings*.
- Jaspersen, J. S., Carter, P. E., & Zmud, R. W. (2005). A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems. *MIS Quarterly, 29*(3), 525–557.
- Jiang, J. J., Muhanna, W. A., & Klein, G. (2000). User resistance and strategies for promoting acceptance across system types. *Information & Management, 37*(1), 25–36.
- Jones, N. D., & Myers, M. D. (2001). Assessing Three Theories of Information Systems Innovation. *PACIS 2001 Proceedings*. Paper 70.
- Joshi, K. (1991). A model of users' perspective on change: the case of information systems technology implementation. *Mis Quarterly, 229–242*.
- Kanter, J. (2000). Have we Forgotten the Fundamental it Enabler: Ease of Use. *Information Systems Management, 17*(3), 1–8. doi:10.1201/1078/43192.17.3.20000601/31242.9
- Keen, P. G. (1981). Information systems and organizational change. *Communications of the ACM, 24*(1), 24–33.
- Kim, H.-W., & Kankanhalli, A. (2009). Investigating user resistance to information systems implementation: A status quo bias perspective. *Mis Quarterly, 33*(3), 567–582.
- Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). What is ERP? *Information Systems Frontiers, 2*(2), 141–162. doi:10.1023/A:1026543906354

- Klaus, T., & Blanton, J. E. (2010). User resistance determinants and the psychological contract in enterprise system implementations. *European Journal of Information Systems*, 19(6), 625–636.
- Klein, H. K., & Myers, M. D. (1999). A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. *MIS Quarterly*, 23(1), 67–93. doi:10.2307/249410
- Kleintop, W. A., Blau, G., & Currall, S. C. (1994). Practice makes use: using information technologies before implementation and the effect on acceptance by end users. Em *Proceedings of the 1994 computer personnel research conference on Reinventing IS: managing information technology in changing organizations: managing information technology in changing organizations* (pp. 120–132). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/186281.186308
- Kock, N., Gray, P., Hoving, R., Klein, H., Myers, M. D., & Rockart, J. (2002). IS Research Relevance Revisited: Subtle Accomplishment, Unfulfilled Promise, or Serial Hypocrisy? *Communications of the Association for Information Systems*, 8(1).
- Kotter, J. P., & Schlesinger, L. A. (1979). *Choosing strategies for change*. Harvard Business Review, 57(2):106-14.
- Kouki, R., Poulin, D., & Pellerin, R. (2006). ERP assimilation challenge: an integrative framework for a better post-implementation assimilation. *Working Paper DT-2006-DP-1: Interuniversity Research Center on Enterprise Networks, logistics and transportation (CIRRELT)*.
- Krönung, J. (2011). User's Attitude—Contemporary Reflections of an Old Concept. *AMCIS 2011 proceedings*.
- Kuechler, W., & Vaishnavi, V. (2008). The emergence of design research in information systems in North America. *Journal of Design Research*, 7(1), 1–16. doi:10.1504/JDR.2008.019897
- Kumar, V., Maheshwari, B., & Kumar, U. (2003). An investigation of critical management issues in ERP implementation: emperical evidence from Canadian organizations. *Technovation*, 23(10), 793–807. doi:10.1016/S0166-4972(02)00015-9
- Kwon, T. H., & Zmud, R. W. (1987). Critical issues in information systems research. Em R. J. Boland, Jr. & R. A. Hirschheim (Eds.), (pp. 227–251). New York, NY, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Labelle, R. (2005). *ICT policy formulation and e-strategy development: A comprehensive guidebook*. Elsevier.
- Lapointe, L., & Rivard, S. (2005). A Multilevel Model of Resistance to Information Technology Implementation. *MIS Quarterly*, 29(3), 461–491. doi:10.2307/25148692
- Larsen, M. A., & Myers, M. D. (1997). BPR success or failure?: a business process reengineering project in the financial services industry. Em *Proceedings of the eighteenth international conference on Information systems* (pp. 367–382).
- Lauer, T., & Rajagopalan, B. (2002). Examining the relationship between acceptance and resistance in system implementation. *AMCIS 2002 Proceedings*.
- Laumer, S. (2011). Why do people reject technologies - a literature-based discussion of the phenomena resistance to change in information systems and anagerial psychology research. *ECIS 2011 Proceedings*.
- Laumer, S., & Eckhardt, A. (2010). Why do People Reject Technologies? – Towards a Unified Model of Resistance to IT-Induced Organizational Change. *DIGIT 2010 Proceedings*.
- Laumer, S., & Eckhardt, A. (2012). Why do people reject technologies: a review of user resistance theories. Em *Information Systems Theory* (pp. 63–86). Springer.
- Laumer, S., Maier, C., & Eckhardt, A. (2010). Why do they Resist? – An Empirical Analysis of an Individual's Personality Trait Resistance regarding the Adoption of New Information Systems. *ECIS 2010 Proceedings*.
- Law, C. C. H., & Ngai, E. W. T. (2007). ERP systems adoption: An exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success. *Inf. Manage.*, 44(4), 418–432. doi:10.1016/j.im.2007.03.004
- Lawrence, P. R. (1969). *How to deal with resistance to change*. Harvard Business Review. Consultado em 4 de Março de 2012 em <https://hbr.org/1969/01/how-to-deal-with-resistance-to-change>
- Lee, S., & Lee, H. (2004). The importance of change management after ERP implementation: an information capability perspective. *ICIS 2004 Proceedings*.

- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. . (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association for Information Systems, 12*(1), 50.
- Legris, P., Ingham, J., & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology?: a critical review of the technology acceptance model. *Inf. Manage., 40*(3), 191–204. doi:10.1016/S0378-7206(01)00143-4
- Levin, T., & Wadmany, R. (2008). Teachers' views on factors affecting effective integration of information technology in the classroom: Developmental scenery. *Journal of Technology and Teacher Education, 16*(2), 233–263.
- Lewis, C. C., Fretwell, C. E., Ryan, J., & Parham, J. B. (2013). Faculty Use of Established and Emerging Technologies in Higher Education: A Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Perspective. *International Journal of Higher Education, 2*(2), p22.
- Light, B. (2001). The maintenance implications of the customization of ERP software. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice, 13*(6), 415–429. doi:10.1002/smr.240
- Light, B. (2005). Going beyond 'misfit' as a reason for ERP package customisation. *Computers in Industry, 56*(6), 606–619. doi:10.1016/j.compind.2005.02.008
- Light, B., Holland, C. P., & Wills, K. (2001). ERP and best of breed: a comparative analysis. *Business Process Management Journal, 7*(3), 216–224. doi:10.1108/14637150110392683
- Liu, X., & Batt, R. (2007). The Economic Pay-Offs to Informal Training: Evidence from Routine Service Work. *Industrial and Labor Relations Review, 75*–89.
- Lorenzo, O. (2001). Human, Contextual, and Processual Issues Influencing Enterprise System Use. *AMCIS 2001 Proceedings*.
- Luftman, J. N., Lewis, P. R., & Oldach, S. H. (1993). Transforming the enterprise: The alignment of business and information technology strategies. *IBM Systems Journal, 32*(1), 198–221. doi:10.1147/sj.321.0198
- Lui, K. M., & Chan, K. C. C. (2008). Rescuing Troubled Software Projects by Team Transformation: A Case Study With an ERP Project. *IEEE Transactions on Engineering Management, 55*(1), 171–184. doi:10.1109/TEM.2007.912933
- Lu, J., Yao, J. E., & Yu, C. S. (2005). Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless Internet services via mobile technology. *The Journal of Strategic Information Systems, 14*(3), 245–268.
- Luo, W., & Strong, D. M. (2004). A framework for evaluating ERP implementation choices. *IEEE Transactions on Engineering Management, 51*(3), 322–333. doi:10.1109/TEM.2004.830862
- Mabert, V. A., Soni, A., & Venkataramanan, M. A. (2001). Enterprise resource planning: common myths versus evolving reality. *Business Horizons, 44*(3), 69–76.
- Mandal, P., & Gunasekaran, A. (2003). Issues in implementing ERP: a case study. *European Journal of Operational Research, 146*(2), 274–283.
- Mao, J.-Y., & Pan, M. (2009). Enabling effective user participation in ERP implementation: A case study on the role of brainstorming sessions. *PACIS 2009 Proceedings*.
- Marcella, R., & Middleton, I. (1996). The role of the help desk in the strategic management of information systems. *OCLC Systems & Services, 12*(4), 4–19.
- Markus, M. L. (1983). Power, politics, and MIS implementation. *Communications of the ACM, 26*(6), 430–444.
- Markus, M. L., Axline, S., Petrie, D., & Tanis, S. C. (2000). Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved. *Journal of Information Technology, 15*(4), 245–265. doi:10.1080/02683960010008944
- Markus, M. L., & Tanis, C. (2000). The enterprise systems experience—from adoption to success. *Framing the domains of IT research: Glimpsing the future through the past, 173*, 207–173.
- Martinko, M. J., Zmud, R. W., & Henry, J. W. (1996). An attributional explanation of individual resistance to the introduction of information technologies in the workplace. *Behaviour & Information Technology, 15*(5), 313–330. doi:10.1080/014492996120085a
- Mason, R. O. (1978). Measuring information output: A communication systems approach. *Information & Management, 1*(4), 219–234.

- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information systems research*, 2(3), 173–191.
- Mathrani, S., & Viehland, D. (2010). Critical Success Factors for the Transformation Process in Enterprise System Implementation. *PACIS 2010 Proceedings*.
- Mendel, B. (1999). Overcoming ERP project hurdles. *InfoWorld*, 21(29), 87.
- Meyer, J. P., & Herscovitch, L. (2001). Commitment in the workplace: toward a general model. *Human Resource Management Review*, 11(3), 299–326. doi:10.1016/S1053-4822(00)00053-X
- Meyer, J. P., Srinivas, E. S., Lal, J. B., & Topolnytsky, L. (2007). Employee commitment and support for an organizational change: Test of the three-component model in two cultures. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 80(2), 185–211. doi:10.1348/096317906X118685
- Monchak, A., & Kim, D. (2011). Examining Trends of Technology Diffusion Theories in Information Systems. *ICIS 2011 Proceedings*.
- Moon, Y. B. (2007). Enterprise resource planning (ERP): a review of the literature. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 4(3), 235–264.
- Motwani, J., Mirchandani, D., Madan, M., & Gunasekaran, A. (2002). Successful implementation of ERP projects: evidence from two case studies. *International Journal of Production Economics*, 75(1), 83–96.
- Motwani, J., Subramanian, R., & Gopalakrishna, P. (2005). Critical factors for successful ERP implementation: exploratory findings from four case studies. *Computers in Industry*, 56(6), 529–544.
- Murphy, K. E., & Simon, S. J. (2002). Intangible benefits valuation in ERP projects. *Information Systems Journal*, 12(4), 301–320. doi:10.1046/j.1365-2575.2002.00131.x
- Murray, M., & Coffin, G. (2001). A Case Study Analysis of Factors for Success in ERP System Implementations. *AMCIS 2001 Proceedings*.
- Myers, M. D. (2008). *Qualitative Research in Business & Management*. SAGE Publications Ltd. First Edition.
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization*, 17(1), 2–26.
- Nah, F. F.-H., & Delgado, S. (2006). Critical success factors for enterprise resource planning implementation and upgrade. *Journal of Computer Information Systems*, 46(5), 99.
- Nazemi, E., Tarokh, M. J., & Djavanshir, G. R. (2012). ERP: a literature survey. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 61(9-12), 999–1018.
- Ngai, E. W., Law, C. C., & Wat, F. K. (2008). Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. *Computers in Industry*, 59(6), 548–564.
- Noudoostbeni, A., Ismail, N. A., Jenatabadi, H. S., & Yasin, N. M. (2010). An Effective End-User Knowledge Concern Training Method in Enterprise Resource Planning (ERP) Based on Critical Factors (CFs) in Malaysian SMEs. *International Journal of Business and Management*, 5(7), P63. doi:10.5539/ijbm.v5n7P63
- Olson, D. L. (2004). *Managerial Issues of Enterprise Resource Planning Systems* (1.st ed.). New York, NY, USA: McGraw-Hill, Inc.
- Ortiz de Guinea, A., & Markus, M. L. (2009). Why break the habit of a lifetime? Rethinking the roles of intention, habit, and emotion in continuing information technology use. *Management Information Systems Quarterly*, 33(3), 433–444.
- Oshlyansky, L., Cairns, P., & Thimbleby, H. (2007). Validating the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) tool cross-culturally. *Em Proceedings of the 21st British HCI Group Annual Conference on People and Computers: HCI... but not as we know it-Volume 2* (pp. 83–86).
- Oye, N. D., A.lahad, N., & Ab.Rahim, N. (2012). The history of UTAUT model and its impact on ICT acceptance and usage by academicians. *Education and Information Technologies*, 1–20. doi:10.1007/s10639-012-9189-9
- Palmer, B. (2004). Change management: Overcoming resistance to change. *Quality progress*, 37(4), 35–39.

- Park, J.-H., Suh, H.-J., & Yang, H.-D. (2007). Perceived absorptive capacity of individual users in performance of enterprise resource planning (ERP) usage: the case for Korean firms. *Information & Management*, 44(3), 300–312.
- Parr, A., & Shanks, G. (2000). A model of ERP project implementation. *Journal of information Technology*, 15(4), 289–303.
- Peng, G. C., & Nunes, M. B. (2009). Identification and assessment of risks associated with ERP post-implementation in China. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(5), 587–614. doi:10.1108/17410390910993554
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3), 236–263. doi:10.1057/ejis.2008.15
- Pishdad, A., & Haider, A. (2012). ERP Assimilation: A Technology Institutionalisation Perspective. Em *EMCIS 2012*.
- Po-An Hsieh, J. J., & Wang, W. (2007). Explaining employees' Extended Use of complex information systems. *European Journal of Information Systems*, 16(3), 216–227. doi:10.1057/palgrave.ejis.3000663
- Poell, R. F., Krogt, F. J. V. der, Vermulst, A. A., Harris, R., & Simons, M. (2006). Roles of informal workplace trainers in different organizational contexts: Empirical evidence from Australian companies. *Human Resource Development Quarterly*, 17(2), 175–198. doi:10.1002/hrdq.1168
- Rajagopal, P. (2002). An innovation—diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model. *Information & Management*, 40(2), 87–114. doi:10.1016/S0378-7206(01)00135-5
- Reiersgaard, N., Salvesen, H., Nordheim, S., & Paivarinta, T. (2005). EAI implementation project and shakedown: an exploratory case study. Em *System Sciences, 2005. HICSS'05. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on* (p. 227a–227a). IEEE.
- Rivard, S., & Lapointe, L. (2012). Information Technology Implementers' Responses to User Resistance: Nature and Effects. *Management Information Systems Quarterly*, 36(3), 897–920.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations, Fifth Edition* (5th Edition.). Simon & Schuster.
- Rosen, P. A. (2004). The effect of personal innovativeness in the domain of information technology on the acceptance and use of technology: a working paper. *Oklahoma State University*.
- Rothenberger, M. A., & Srite, M. (2009). An Investigation of Customization in ERP System Implementations. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56(4), 663–676. doi:10.1109/TEM.2009.2028319
- Ruivo, P., Oliveira, T., & Neto, M. (2012). ERP Post-adoption: Use and Value – An Empirical Study on Portuguese SMEs. Em H. Rahman, A. Mesquita, I. Ramos, & B. Pernici (Eds.), *Knowledge and Technologies in Innovative Information Systems* (Vol. 129, pp. 67–81). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Russell, D. M., & Hoag, A. M. (2004). People and information technology in the supply chain: social and organizational influences on adoption. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(2), 102–122.
- Sabherwal, R., Jeyaraj, A., & Chowa, C. (2006). Information system success: individual and organizational determinants. *Management science*, 52(12), 1849–1864.
- Saccol, A., Drebes-Pedron, C., Cazella, S., Macadar, M., & Neto, G. (2003). The Impact of ERP Systems on Organizational Strategic Variables in Brazilian Companies. *AMCIS 2003 Proceedings*.
- Saga, V. L., & Zmud, R. W. (1994). The Nature and Determinants of IT Acceptance, Routinization, and Infusion. Em *Proceedings of the IFIP TC8 Working Conference on Diffusion, Transfer and Implementation of Information Technology* (pp. 67–86). New York, NY, USA: Elsevier Science Inc.
- Salih, S. H., & Dahlan, H. M. (2012). User Resistance Factors in Post ERP Implementation. Doctoral dissertation, Universiti Teknologi Malaysia, Faculty of Computer Science and Information System.
- Salmeron, J. L., & Lopez, C. (2010). A multicriteria approach for risks assessment in ERP maintenance. *Journal of Systems and Software*, 83(10), 1941–1953. doi:10.1016/j.jss.2010.05.073

- Sammon, D., & Adam, F. (2008). Justifying an ERP Investment: Critical Success Factors for Transformation Investments. *ICIS 2008 Proceedings*.
- Sarker, S., & Lee, A. S. (2003). Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation. *Information & Management*, 40(8), 813–829.
- Sarkis, J., & Sundarraj, R. P. (2003). Managing large-scale global enterprise resource planning systems: a case study at Texas Instruments. *International Journal of Information Management*, 23(5), 431–442.
- Scott, J. E. (2005). Post-Implementation Usability of Erp Training Manuals: The User's Perspective. *Information Systems Management*, 22(2), 67–77. doi:10.1201/1078/45099.22.2.20050301/87279.8
- Seddon, P. B. (1997). A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success. *Information Systems Research*, 8(3), 240–253. doi:10.1287/isre.8.3.240
- Seddon, P. B., Calvert, C., & Yang, S. (2010). A multi-project model of key factors affecting organizational benefits from enterprise systems. *MIS quarterly*, 34(2), 305–328.
- Sedera, D., Gable, G. G., & Chan, T. (2003). ERP success: Does organisation Size Matter?. *PACIS 2003 Proceedings*, 74.
- Sedera, D., Gable, G. G., & Chan, T. (2004). Measuring enterprise systems success: the importance of a multiple stakeholder perspective. *ECIS 2004 Proceedings*, 100.
- Sein, M. K., Bostrom, R. P., & Olfman, L. (1998). Re-conceptualizing IT training for the workforce of the future. *Em Proceedings of the 1998 ACM SIGCPR conference on Computer personnel research* (pp. 233–241).
- Shang, S., & Seddon, P. (2000). A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems. *AMCIS 2000 Proceedings*.
- Shang, S., & Seddon, P. B. (2002). Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. *Information Systems Journal*, 12(4), 271–299. doi:10.1046/j.1365-2575.2002.00132.x
- Shang, S., & Su, T. (2004). Managing user resistance in enterprise systems implementation. *AMCIS 2004 Proceedings*.
- Shanks, G., Parr, A., Hu, B., Corbitt, B., Thanasankit, T., & Seddon, P. (2000). Differences in Critical Success Factors in ERP Systems Implementation in Australia and China: A Cultural Analysis. *ECIS 2000 Proceedings*.
- Shanks, G., Seddon, P. B., & Willcocks, L. (2003). *Second-wave enterprise resource planning systems: Implementing for effectiveness*. Cambridge University Press.
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). The mathematical theory of communication. *The mathematical theory of communication*, 1, 1-12.
- Shareef, M. A., Kumar, V., Kumar, U., & Hasin, A. A. (2009). Diffusion of Innovation and Capability Theory in the Context of E-Government. *Handbook of Research on Contemporary Theoretical Models in Information Systems*, 193.
- Shehab, E. M., Sharp, M. W., Supramaniam, L., & Spedding, T. A. (2004). Enterprise resource planning: An integrative review. *Business Process Management Journal*, 10(4), 359–386. doi:10.1108/14637150410548056
- Silva, L., & Fulk, H. K. (2012). From disruptions to struggles: Theorizing power in ERP implementation projects. *Information and Organization*, 22(4), 227–251. doi:10.1016/j.infoandorg.2012.06.001
- Slevin, D. P., & Pinto, J. K. (1987). Balancing strategy and tactics in project implementation. *Sloan management review*, 29(1), 33–41.
- Smollan, R. K. (2006). Minds, hearts and deeds: cognitive, affective and behavioural responses to change. *Journal of Change Management*, 6(2), 143–158.
- Soja, P., & Paliwoda-Pekosz, G. (2007). Towards the Causal Structure of Problems in Enterprise System Adoption. *AMCIS 2007 Proceedings*.

- Somers, T. M., & Nelson, K. (2001). The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. Em *System Sciences, 2001. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on* (p. 10–pp).
- Somers, T. M., & Nelson, K. G. (2004). A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle. *Information & Management, 41*(3), 257–278. doi:10.1016/S0378-7206(03)00023-5
- Sousa, R. D., & Goodhue, D. L. (2003). Understanding exploratory use of ERP systems. *AMCIS 2003: proceedings*.
- Stefanou, C. J., & Revanoglou, A. (2006). ERP integration in a healthcare environment: a case study. *Journal of Enterprise Information Management, 19*(1), 115–130. doi:10.1108/17410390610636913
- Stewart, D. W., Shamdasani, P. N., & Rook, D. W. (2007). *Focus groups: Theory and practice* (Vol. 20). Sage Publications.
- Strauss, A., & Corbin, J. M. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE Publications.
- Strong, D., Volkoff, O., & Elmes, M. (2003). ERP Systems and the Paradox of Control. *AMCIS 2003 Proceedings*.
- Sugar, W., Crawley, F., & Fine, B. (2004). Examining Teachers' Decisions To Adopt New Technology. *Educational Technology & Society, 7*(4), 201–213.
- Sultan, F., & Chan, L. (2000). The adoption of new technology: the case of object-oriented computing in software companies. *Engineering Management, IEEE Transactions on, 47*(1), 106–126.
- Sumner, M. (1999). Critical success factors in enterprise wide information management systems projects. Em *Proceedings of the 1999 ACM SIGCPR conference on Computer personnel research* (pp. 297–303). New York, NY, USA: ACM. doi:10.1145/299513.299722
- Sun, H. (2011). Making Sound Adoption Decisions: A Longitudinal Study of Mindfulness in Technology Adoption and Continued Use. *ICIS 2011 Proceedings*.
- Swanson, E. B., & Ramiller, N. C. (2004). Innovating mindfully with information technology. *MIS Q., 28*(4), 553–583.
- Sykes, T. A., Venkatesh, V., & Gosain, S. (2009). Model of Acceptance with Peer Support: A Social Network Perspective to Understand Employees' System Use. *MIS Quarterly, 33*(2), 371–393.
- Tan, C.-W., & Pan, S. (2002). ERP success: the search for a comprehensive framework. *AMCIS 2002 Proceedings*.
- Tavassoli, L., & Toland, J. (2008). Strategies for Dealing with End-User Resistance. *ACIS 2008 Proceedings*.
- Tchokogué, A., Bareil, C., & Duguay, C. R. (2005). Key lessons from the implementation of an ERP at Pratt & Whitney Canada. *International Journal of Production Economics, 95*(2), 151–163. doi:10.1016/j.ijpe.2003.11.013
- Torkzadeh, G., & Doll, W. J. (1999). The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega, 27*(3), 327–339. doi:10.1016/S0305-0483(98)00049-8
- Tremblay, M. C., Hevner, A. R., & Berndt, D. J. (2010). The Use of Focus Groups in Design Science Research. Em *Design Research in Information Systems* (pp. 121–143). Springer US.
- Trimmer, K. J., Pumphrey, L. D., & Wiggins, C. (2002). ERP implementation in rural health care. *Journal of Management in Medicine, 16*(2-3), 113–132.
- Umble, E. J., Haft, R. R., & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European journal of operational research, 146*(2), 241–257.
- Urbach, N., Smolnik, S., & Riempp, G. (2011). The State of Research on Information Systems Success – A Review of Existing Multidimensional Approaches. *Business & Information Systems Engineering, 1*(4), 315–325.
- Usmanij, P. A., Khosla, R., & Chu, M.-T. (2012). Successful product or successful system? User satisfaction measurement of ERP software. *Journal of Intelligent Manufacturing, 1*–14.
- Van de Ven, A. H., & Poole, M. S. (2005). Alternative approaches for studying organizational change. *Organization Studies, 26*(9), 1377–1404.

- Van Raaij, E. M., & Schepers, J. J. L. (2008). The acceptance and use of a virtual learning environment in China. *Comput. Educ.*, *50*(3), 838–852. doi:10.1016/j.compedu.2006.09.001
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, *39*(2), 273–315.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000a). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Manage. Sci.*, *46*(2), 186–204. doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000b). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management science*, *46*(2), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 425–478.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Gordon B. Davis, & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, *27*(3), 425–478.
- Voordijk, H., Van Leuven, A., & Laan, A. (2003). Enterprise resource planning in a large construction firm: implementation analysis. *Construction Management and Economics*, *21*(5), 511–521.
- Vosburg, J., & Kumar, A. (2001). Managing dirty data in organizations using ERP: lessons from a case study. *Industrial Management & Data Systems*, *101*(1), 21–31. doi:10.1108/02635570110365970
- Waddell, D., & Sohal, A. S. (1998). Resistance: a constructive tool for change management. *Management Decision*, *36*(8), 543–548.
- Wagner, E. L., & Newell, S. (2007). Exploring the Importance of Participation in the Post-Implementation Period of an ES Project: A Neglected Area. *Journal of the Association for Information Systems*, *8*(10).
- Walden, E. A., & Browne, G. J. (2009). Sequential adoption theory: a theory for understanding herding behavior in early adoption of novel technologies. *Journal of the Association for Information Systems*, *10*(1), 31–62.
- Walsham, G. (1995). Interpretive case studies in IS research: nature and method. *European Journal of information systems*, *4*(2), 74–81.
- Walsham, G. (2006). Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, *15*(3), 320–330.
- Wan, A., Ling, P.-S., & Huang, J. (2001). Barriers to ERP Implementation: An Action Research. *PACIS 2001 Proceedings*.
- Wanchai, P., Andrade, A., & Techatassanasoontorn, A. (2012). Adjusting to Mandatory Information Systems: Understanding Individual Adaptation to ERP Systems. *CONF-IRM 2012 Proceedings*.
- Wang, E. T., Shih, S.-P., Jiang, J. J., & Klein, G. (2008). The consistency among facilitating factors and ERP implementation success: A holistic view of fit. *Journal of Systems and Software*, *81*(9), 1609–1621.
- Wang, W., & Ou, C. (2013). Explaining the Role of User Commitment in Extended Use of Information Systems: An Empirical Investigation. *PACIS 2013 Proceedings*.
- Wang, X., & Butler, B. (2003). Individual technology acceptance under conditions of change. *International Conference on Information Systems, Seattle, WA*.
- Wang, Y. (2008). *Understanding IS continuance: An IS commitment perspective*. Doctoral dissertation, Washington State University.
- Webster, J., & Hackley, P. (1997). Teaching effectiveness in technology-mediated distance learning. *Academy of Management Journal*, *40*(6), 1282–1309. doi:10.2307/257034
- Williams, M., Rana, N., Dwivedi, Y., & Lal, B. (2011). Is UTAUT really used or just cited for the sake of it? A systematic review of citations of UTAUT's originating article. *ECIS 2011 Proceedings*.
- Willis, T. H., & Willis-Brown, A. H. (2002). Extending the value of ERP. *Industrial Management & Data Systems*, *102*(1), 35–38. doi:10.1108/02635570210414640
- Winston, E. R. (2002). IS consultants and the change agent role. *SIGCPR Comput. Pers.*, *20*(4), 55–74. doi:10.1145/571475.571480

- Wong, A., Scarbrough, H., Chau, P., & Davison, R. (2005). Critical Failure Factors in ERP Implementation. *PACIS 2005 Proceedings*.
- Wood, T., & Caldas, M. P. (2001). Reductionism and complex thinking during ERP implementations. *Business Process Management Journal*, 7(5), 387–393. doi:10.1108/14637150110406777
- Wu, J., & Lederer, A. (2009). A meta-analysis of the role of environmentbased voluntariness in information technology acceptance. *MIS Quarterly*, 33(2), 419–432.
- Yager, S. E., Schrage, J. F., & Berry, R. L. (2002). Preparing end user support specialists. *Journal of Education for Business*, 78(2), 92–96.
- Yang, X., & Fu, J. (2008). Review of IT/IS Adoption and Decision-Making Behavior in Small Businesses. *Tsinghua Science & Technology*, 13(3), 323–328.
- Yi, M. Y., & Davis, F. D. (2003). Developing and Validating an Observational Learning Model of Computer Software Training and Skill Acquisition. *Information Systems Research*, 14(2), 146-169. 6
- Yin, R. K. (2008). *Case Study Research: Design and Methods* (Fourth Edition.). Sage Publications, Inc.
- Yoon, S. W., Matsui, M., Yamada, T., & Nof, S. Y. (2011). Analysis of effectiveness and benefits of collaboration modes with information-and knowledge-sharing. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 22(1), 101–112.
- Yusuf, Y., Gunasekaran, A., & Abthorpe, M. S. (2004). Enterprise information systems project implementation:: A case study of ERP in Rolls-Royce. *International Journal of Production Economics*, 87(3), 251–266. doi:10.1016/j.ijpe.2003.10.004
- Zach, O. (2011). Exploring ERP system outcomes in SMES: a multiple case study. *ECIS 2011 Proceedings*.
- Zhang, L., Lee, M. K., Zhang, Z., & Banerjee, P. (2003). Critical success factors of enterprise resource planning systems implementation success in China. Em *System Sciences, 2003. Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on* (p. 10–pp).
- Zhang, Z., Lee, M. K. O., Huang, P., Zhang, L., & Huang, X. (2005). A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 98(1), 56–80. doi:10.1016/j.ijpe.2004.09.004
- Zwijze-Koning, K. H., & Jong, M. D. T. de. (2005). Auditing Information Structures in Organizations: A Review of Data Collection Techniques for Network Analysis. *Organizational Research Methods*, 8(4), 429–453. doi:10.1177/1094428105280120

Apêndices

Apêndice A

Lista dos artigos analisados como casos secundários

Este apêndice contém a listagem dos casos secundários que foram analisados no âmbito deste trabalho. O código **Cs#** identifica o caso (o # diz respeito ao número do caso). Esta listagem não está sequencial, porque de uma primeira codificação foram eliminados alguns artigos, pois não apresentavam a informação que era procurada.

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs3	<p>Alvarez, R. (2000). Examining an ERP Implementation through Myths: A Case Study of a Large Public Organization. AMCIS 2000 Proceedings. Obtido de http://aisel.aisnet.org/amcis2000/203</p> <p>Abstract As organizations confront new information technologies, they are often forced to implement very expensive systems on the basis of little information about the product's benefits and potential 'fit' within the organization. This research examines the implementation process of an Enterprise Resource Planning (ERP) system and shows that implementation cannot be viewed solely in instrumental terms—that is, organizations do not simply make structural adjustments to the organization so that proper fit can be achieved. Instead, this research suggests that the activities of selecting and implementing new technologies at the same time serve to elaborate existing organizational values. Theorists have described such activities as a 'mythmaking' process. In that context, the 'new' ERP system and its implementation become the medium for (re-)constructing or (re-)constituting the organization's values. A case study of an implementation at a large public organization is presented to demonstrate how myth-making served to construct an ERP system as an 'ideal system' and the legacy system as a 'dying system.' The myth functioned as a vehicle of consensual organizational reality, serving to align the acquisition of an ERP system with the organizational value of 'integration,' thereby garnering widespread support for a complex and unknown technology.</p>
Cs5	<p>Wan, A., Ling, P.-S., & Huang, J. (2001). Barriers to ERP Implementation: An Action Research. PACIS 2001 Proceedings. Obtido de http://aisel.aisnet.org/pacis2001/79</p> <p>Abstract This paper examines the implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) system in a multinational organization. In doing so, it evaluates and critiques the existing literature, and then provides an alternative analysis of ERP implementation based on the concept of knowledge integration, which involves the on-going interaction cross-functionally between organizational members. By examining the case company through action research, the paper elaborates three distinctive but interrelated types of barrier that inhibit the implementation of ERP, namely relation-, structured and knowledge-based barriers. The central message of the paper is that the implementation of ERP is not merely a technological task influenced by users' perceived usefulness. Also, the implementation of ERP is a cross-functional knowledge integration process enabled by the establishment and maintenance of social relationship intra- and inter-organizationally.</p>
Cs7	<p>Mabert, V. A., Soni, A., & Venkataramanan, M. A. (2001). Enterprise resource planning: common myths versus evolving reality. <i>Business Horizons</i>, 44(3), 69–76.</p> <p>Abstract Over the past few years, thousands of companies around the world have implemented enterprise resource planning (ERP) systems. Implementing an ERP system is generally a formidable challenge, with a typical ERP implementation taking anywhere from one to five years. The story of the success of ERP systems in achieving the stated objectives is mixed. Some companies have had very successful implementations while others have struggled. This paper empirically investigates and identifies key differences in the approaches used by companies that managed their implementations on-time and/or on/under-budget versus the ones that did not using data collected through a survey of US manufacturing companies that have implemented ERP systems. Logistic regressions are used to classify on-time and on/under-budget firm groups based on the survey responses and to identify the significant variables that contribute to on-time and on/under-budget implementation performance. The results indicate that many different factors ranging from pre-implementation planning to system configuration influence performance, which managers should be sensitive about when implementing major systems like ERP.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs10	<p>Furumo, K., & Pearson, J. (2004). A Case Study of ERP Implementation in Two Public Universities: Why Was One a Success and the Other a Failure? AMCIS 2004 Proceedings. Obtido de http://aisel.aisnet.org/amcis2004/16</p> <p>Abstract While enterprise resource planning (ERP) systems have the potential to offer benefits beyond traditional legacy systems, many organizations report that these systems have been less successful than originally anticipated. Previous studies have identified a number of critical success factors (CSF) that influence ERP success. Identification and use of critical success factors is beneficial but to fully understand problems related to ERP implementation, researchers need to use a dynamic theory to study how organizations adjust to the social changes that are required to bring about a successful implementation. In this case study, Adaptive Structuration Theory provides a framework within which critical success factors can be studied. The organizations under study are universities of similar size and mission in the same geographic area implementing a human resource module of the same ERP system. The ERP implementation projects at both universities will be analyzed to determine why one failed and one was successful.</p>
Cs11	<p>Gwillim, D., Dovey, K., & Wieder, B. (2005). The politics of post-implementation reviews. <i>Information Systems Journal</i>, 15(4), 307–319. doi:10.1111/j.1365-2575.2005.00198.x</p> <p>Abstract The post-implementation review (PIR) literature emphasizes the benefits of ex post evaluations of information technology (IT) projects. However, empirical studies of actual practice show that few organizations undertake any substantive form of ex post evaluation. This article presents the results of case study research in the Australian offices of two global corporations. These results support the findings reported in the literature and contribute new insights into the political factors that discourage the undertaking of PIRs in organizations. Furthermore, the results reveal a significant gap between theory and practice with respect to IT investment and IT governance practices, with no evidence found of such practices influencing ex post evaluation behaviour in these two organizations.</p>
Cs12	<p>Franclanci, C. (2001). Predicting the implementation effort of ERP Projects: empirical evidence on SAP/R3. <i>Journal of information technology</i>, (16), pp. 33-48</p> <p>Abstract This paper investigates the impact of the technical size and organizational complexity of SAP/R3 projects on implementation effort. Traditional models for predicting software implementation effort tie measures of code size and programming complexity to development time. ERP projects shift a significant proportion of the implementation effort from code development to the parameterization of a pre-existing software package. At the same time, they move complexity from technical to organizational factors since they force companies to adapt to predefined work processes embedded in the software. This paper redefines the concepts of size and complexity for ERP projects and empirically verifies their impact on implementation effort. Specifically, project size is measured in terms of the number of SAP modules and submodules that are implemented, while complexity is defined as the organizational scope of the project in terms of users involved and overall company size. Hypotheses are tested on 43 SAP/R3 projects conducted in a cross-section of manufacturing companies. The findings show that both the technical size and organizational complexity of projects are relevant drivers of implementation effort. The results indicate that implementation effort not only grows with the number of modules and submodules that are selected for implementation, but that SAP is found to require increasing resources to be implemented in larger companies and for a higher number of users, thus indicating that, while there is a technical component of effort that is independent of the organizational breadth of the project, each user adds an organizational component of costs.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs13	<p>Milford, M., Stewart, G. (2000). Are ERP Implementations Qualitatively Different from Other Large Systems Implementations. Americas Conference on Information Systems AMCIS, K, USA.</p> <p>Abstract There is currently much interest in tracking ERP implementations as over 60% of Fortune 500 companies have gone down this path, seeking to replace legacy systems with an integrated comprehensive Enterprise Wide Information System. During the process of ERP adoption, it appears that much of the learning gained in large system development projects seems to have been forgotten. In particular, the means of engaging the users in the development process, the need for and processes involved in change management practices, and the involvement of project sponsors and champions are areas in which we believe that there has been significant departure from the lessons of the past. The authors report on the design of a qualitative research project that seeks to determine if ERP Implementations are qualitatively different from other large system implementations.</p>
Cs14	<p>Stewart, G., Gable, G., Andrews, R., Rosemann, M., Chan, T. (1999). Lessons from the Field: A Reflection on Teaching SAP R/3 and ERP Implementation Issues. Americas Conference on Information Systems AMCIS, Milwaukee, USA.</p> <p>Abstract This paper reports the experiences of faculty in teaching about SAP R/3, teaching IS concepts using SAP R/3 and teaching post-graduate students how to research about implementation issues with ERP.</p>
Cs15	<p>Avital, M., & Vandenbosch, B. (2000). SAP implementation at Metalica: an organizational drama in two acts. <i>Journal of Information Technology</i>, 15(3), 183–194. doi:10.1080/02683960050153156</p> <p>Abstract This play attempts to reconstruct the social reality of key players at Metalica during the first couple of years of SAP implementation. Rather than adopting one perspective about the SAP project, we provide the views of different participants using their own words, arguments and ideas as much as possible. The play is constructed from summaries of systematic interviews which were changed only to suit scholarly objectives and a dramatic presentation. At the request of the company involved, the names and locations in this case have been disguised. Act 1 describes the company's vision concerning the implementation of an enterprise resource planning (ERP) system, a crisis which emerged during the initial phase of implementation and the actions taken to remedy the shortfalls. Act 2 describes the project management, the dynamics between the implementation team members and the organizational implications of an ERP system implementation. The actual performance of the play and a subsequent discussion among the participants enable students to re-create and experience the thrills, frustrations, dilemmas and concerns originally expressed by the people who inspired this account of SAP implementation. Using theatre in an academic environment opens new avenues for critical observation, integrative sense making and experiential learning.</p>
Cs16	<p>Al-Mashari, M., & Al-Mudimigh, A. (2003). ERP implementation: lessons from a case study. <i>Information Technology & People</i>, 16(1), 21–33.</p> <p>Abstract Many organizations have moved from stand-alone business information systems applications to integrated enterprise-wide systems, enterprise resource planning (ERP). The implementation of ERP packages has created an opportunity to re-engineer business processes within and beyond the organizational scope. Most notably, SAP R/3 has been widely implemented to create value-oriented business processes that enable a high level of integration, improve communication within internal and external business networks, and enhance the decision-making process. Though many organizations have reported dramatic improvements from SAP R/3 implementation, others have experienced difficulties in getting the R/3 modules aligned with other business components and systems. This paper describes a case study of a failed implementation of SAP R/3 to re-engineer the business processes of a major manufacturer. Lessons in terms of factors that led to failure and their future implications are discussed in the light of the contrasting experiences of several best practice companies.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs17	<p>Al-Mashari, M. and Zairi, M. (2000a). Supply-chain re-engineering using Enterprise Resource Planning (ERP) systems: an analysis of a SAP R/3 implementation case. <i>International Journal of Physical Distribution and Logistics Management</i>, Vol. 30. Nos. 3–4, pp.296–313.</p> <p>Abstract The development of enterprise resource planning (ERP) packages has created an opportunity to re-engineer supply chains within and beyond the organizational scope. Most notably, SAP R/3 has been widely implemented to create value-oriented supply chains that enable a high level of integration, improve communication within internal and external business networks, and enhance the decision-making process. Though many organizations have reported dramatic improvements from SAP R/3 implementation, others have experienced difficulties in getting the R/3 modules aligned with other business components and systems. Describes a case study of a failed implementation of SAP R/3 to re-engineer the supply-chain and business processes of a major manufacturer. Lessons, in terms of factors that led to failure and their future implications, are discussed in the light of the contrasting experiences of several best practice companies. Based on the overall analysis, a framework for effective implementation of SAP R/3 is proposed.</p>
Cs18	<p>Alshawi, S., Themistocleous, M., & Almadani, R. (2004). Integrating diverse ERP systems: a case study. <i>Journal of Enterprise Information Management</i>, 17(6), 454–462. doi:10.1108/17410390410566742</p> <p>Abstract Enterprise resource planning (ERP) went through many development cycles since its beginning in the 1970s until it established itself as a backbone of most major enterprises in the world. In spite of its countless advantages, most ERP implementations require heavy customisation to achieve their proclaimed advantages. This paper represents an endeavour to investigate, through a case study, the feasibility of minimising the heavy customisation required by most ERP implementations by selecting the best modules from each vendor and integrating them using enterprise application integration technologies, to form one (integrated) system. In doing so, the paper provides a description of a way to implement a suggested integrated solution, as well as a discussion of how minimising customisation enables enterprises to upgrade their ERP software effortlessly and cost-effectively.</p>
Cs19	<p>Barker, T., & Frolick, M. N. (2003). Erp Implementation Failure: A Case Study. <i>Information Systems Management</i>, 20(4), 43–49. doi:10.1201/1078/43647.20.4.20030901/77292.7</p> <p>Abstract While it is true that successful implementation of an enterprise resource planning (ERP) system is a task of Herculean proportions, it is not impossible. If your organization is to reap the benefits of ERP, it must first develop a plan for success. But “prepare to see your organization reengineered, your staff disrupted, and your productivity drop before the payoff is realized.” Implementing ERP must be viewed and undertaken as a new business endeavor and a team mission, not just a software installation. Companies must involve all employees, and unconditionally and completely sell them on the concept of ERP for it to be a success. A successful implementation means involving, supervising, recognizing, and retaining those who have worked or will work closely with the system. Without a team attitude and total backing by everyone involved, an ERP implementation will end in less than an ideal situation. This was the situation for a soft drink bottler that tried to cut corners and did not recognize the importance of the people so heavily involved and depended on.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs20	<p>Berchet, C., & Habchi, G. (2005). The implementation and deployment of an ERP system: An industrial case study. <i>Computers in Industry</i>, 56(6), 588–605. doi:10.1016/j.compind.2005.02.009</p> <p>Abstract This article concerns the integration and deployment of the ERP project at Alcatel, a telecommunications company. After a short presentation of the main activities managed by the ERP system, we propose a five-stage deployment model (selection of the vendor and software, deployment and integration, stabilisation, progression, evolution), then we outline the main results obtained at Alcatel in a general way, and we describe the risks, the dysfunctions, and the reasons for them. The sources and conditions for the successful deployment of ERP are also presented. We focus more precisely on the integration and deployment of the planning process in an ERP system. Therefore, we will detail the different stages of the integration step (general design, detailed design, prototyping and validation, testing and implementing of the solution, operation starting). A detailed model of the planning process is built and used as a tool to help the firm's key users at the different stages of the planning process. In order to improve the control process of the planning system, we develop a control helping system based on performance indicators, and particularly dedicated to control the MRP activity. The goal of this project is to improve the reactivity of the planning system as well as to enhance that of the supply chain.</p>
Cs21	<p>Bhattacharjee, A. (2000). Beginning SAP R/3 Implementation at Geneva Pharmaceuticals. <i>Communications of the Association for Information Systems</i>, 4(1). Obtido de http://aisel.aisnet.org/cais/vol4/iss1/2</p> <p>Abstract Faced with intense competition in the generics drugs industry, eroding margins, and continuous price pressures, Geneva Pharmaceuticals, the North American subsidiary of Novartis International AG, made a bold, multi-million dollar decision to reengineer all its demand and supply processes using the SAP R/3 system. This case describes Geneva's journey through the first two of three phases of R/3 implementation from mid-1997 to mid-2000, and the company's plans for Phase III (scheduled for completion by late-2000). It highlights initial mistakes during this journey, strategies that helped overcome those mistakes, and how R/3 delivered operational efficiencies and competitive advantage under difficult business circumstances. As the case illustrates, ERP implementation is much more than technology change, it also incorporates substantive process and people changes; and without appropriate change management strategies and experienced leadership, ERP projects are likely to fail.</p>
Cs22	<p>Clemons, C. (1998). Successful implementation of an enterprise system: a case study. <i>AMCIS 1998 proceedings</i>, Obtido de http://aisel.aisnet.org/amcis1998/39/</p> <p>Abstract This paper presents a brief case study of a successful enterprise system implementation that was accomplished in a short development cycle. The case examines the key decisions of the development team and key success factors.</p>
Cs23	<p>Dowlatshahi, S. (2005). Strategic success factors in enterprise resource-planning design and implementation: a case-study approach. <i>International Journal of Production Research</i>, 43(18), 3745–3771. doi:10.1080/00207540500140864.</p> <p>Abstract Enterprise Resource Planning (ERP) has gained popularity among many organizations that seek to increase the efficiency and productivity as well as to streamline their operations. ERP systems are a well-known concept. The available holistic literature and theory in ERP are, however, scarce. This paper surveys current ERP literature and identifies the present state of theory in ERP by formulating propositions for four ERP strategic factors (Cost of ERP Implementation, Implementation Time and Return On Investment (ROI) Issues, ERP Employee Training, and Effective Use of ERP Features/Applications). The approach used in this research is grounded theory development. The propositions for ERP strategic factors are in turn delineated and evaluated in terms of specific subfactors associated with each factor. This is accomplished by the use of interview protocol and within the context of an in-depth analysis of two companies in different industries that have used ERP systems. The analysis of these case studies results in 15 revised propositions for ERP strategic factors and insights regarding the ERP practices. Based on these strategic factors, strategic subfactors, ERP revised propositions, and insights gained, a set of conclusions, managerial implications, and future research directions is presented.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs24	<p>Mandal, P., & Gunasekaran, A. (2003). Issues in implementing ERP: a case study. <i>European Journal of Operational Research</i>, 146(2), 274–283.</p> <p>Abstract Information technology/systems play a major role in improving the competitiveness of organizations. There are numerous enterprise information software packages available in the market. One of them is enterprise resource planning (ERP). ERP can provide significant improvements in efficiency across a company, but only when implemented correctly. Otherwise, an ERP system could be a curse and drag the whole enterprise into spiraling inefficiency. Planning for ERP systems and their implementations requires an integrated approach to meet the requirements of various functional areas. With a brief overview of ERP implementations, this paper describes some experiences of an ERP implementation in a water corporation. The case study reveals some of the intricacies during the planning and implementation stages that may occur in any company in any part of the world. Suggestions are offered in resolving the issues of implementing ERP.</p>
Cs25	<p>Motwani, J., Mirchandani, D., Madan, M., & Gunasekaran, A. (2002). Successful implementation of ERP projects: evidence from two case studies. <i>International Journal of Production Economics</i>, 75(1), 83–96.</p> <p>Abstract This research examines what factors facilitate or inhibit the success of ERP projects and what actions can be taken to bring troubled ERP projects under control. It uses a case study methodology grounded in business process change theory to compare a successful ERP implementation with an unsuccessful one. Data was collected by conducting interviews at various levels of the subject organizations and by examining their archived records when available. The study proposes that a cautious, evolutionary, bureaucratic implementation process backed with careful change management, network relationships, and cultural readiness can lead to a successful ERP project implementation as opposed to a revolutionary project scope mandated autocratically by top management without organizational readiness and proper change management. Some actions are also recommended that can help bring troubled ERP projects under control.</p>
Cs26	<p>Motwani, J., Subramanian, R., & Gopalakrishna, P. (2005). Critical factors for successful ERP implementation: exploratory findings from four case studies. <i>Computers in Industry</i>, 56(6), 529–544.</p> <p>Abstract As more and more organizations move from functional to process-based IT infrastructure, ERP systems are becoming one of today's most widespread IT solutions. However, not all firms have been successful in their ERP implementations. Using a case study methodology grounded in business process change theory, this research tries to understand the factors that lead to the success or failure of ERP projects. The results from our comparative case study of 4 firms that implemented an ERP system suggest that a cautious, evolutionary, bureaucratic implementation process backed with careful change management, network relationships, and cultural readiness have a positive impact on several ERP implementations. Understanding such effects will enable managers to be more proactive and better prepared for ERP implementation. Managerial implications of the findings and future research directions are discussed.</p>
Cs27	<p>Murray, M., & Coffin, G. (2001). A Case Study Analysis of Factors for Success in ERP System Implementations. <i>AMCIS 2001 Proceedings</i>. Obtido de http://aisel.aisnet.org/amcis2001/196</p> <p>Abstract Enterprise Resource Planning systems are complex systems that integrate data and business processes. ERP implementations have been plagued with failure but ERP continues to be adopted and is expanding into new areas. This paper identifies frequently cited factors of success, describes them within the context of supporting evidence and compares identified factors with actual practice using two case studies. Successful ERP implementations begin with education that requires organizations to develop an understanding of their business processes and to map those processes to a fully integrated ERP system. The focus should be on improving the way an organization conducts business by exploiting the capabilities of ERP and recognizing the dynamism of an enterprise initiative that represents change.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs28	<p>Reiersgaard, N., Salvesen, H., Nordheim, S., & Paivarinta, T. (2005). EAI implementation project and shakedown: an exploratory case study. Em System Sciences, 2005. HICSS'05. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on (p. 227a–227a). IEEE. Obtido de http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=1385703</p> <p>Abstract Enterprise Application Integration (EAI) is a pertinent approach to integrating core business processes and data processing in the organization. Based on a generic enterprise system experience cycle model and previous research on EAI and enterprise resource planning (ERP) projects, we propose an initial framework for the EAI implementation process. The framework is then applied in an exploratory case study of an EAI implementation project in a Norwegian energy group. As a result, we suggest a revised framework for the EAI implementation process. The revised framework identifies ten new factors based on the findings from the case study, which affect core business process integration by EAI,: two in connection to the chartering phase, six related to the project phase, and two for the shakedown phase of the enterprise system experience cycle. The framework provides guidance for practitioners when planning for EAI implementations.</p>
Cs29	<p>Sarker, S., & Lee, A. S. (2003). Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation. Information & Management, 40(8), 813–829.</p> <p>Abstract The literature indicates that three key social enablers—strong and committed leadership, open and honest communication, and a balanced and empowered implementation team are necessary conditions/precursors for successful enterprise resource planning (ERP) implementation. In a longitudinal positivist case study, we find that, while all three enablers may contribute to ERP implementation success, only strong and committed leadership can be empirically established as a necessary condition. This presents a challenge to future ERP researchers for resolving apparent contradictions between the existing literature and the results of our analysis. One possible direction for future research would be to undertake an interpretive re-examination of the rationalistic assumptions that underlie much of the existing literature on ERP systems implementation.</p>
Cs30	<p>Stefanou, C. J., & Revanoglou, A. (2006). ERP integration in a healthcare environment: a case study. Journal of Enterprise Information Management, 19(1), 115–130. doi:10.1108/17410390610636913</p> <p>Abstract Purpose – Aims at providing a classification of the ERP integration concept in a healthcare organization and at presenting a real world example of process integration using SAP R/3. Design/methodology/approach – Research is based on a case study involving in-depth semi-structured interviews with key stakeholders and action research conducted in the hospital during the ERP implementation period. Findings – Findings suggest that an apparently simple software implementation of an ordering process can have a considerable impact on stakeholders in a complex environment operating ERP software. Organizational change issues, implementation and integration issues of SAP R/3 with other non-SAP systems and SCM considerations are discussed. Originality/value – Analyzes enterprise integration concept specifically in a healthcare environment and describes a real world process integration solution (missing from the literature) achieved by using SAP R/3 software.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs31	<p>Tchokogué, A., Bareil, C., & Duguay, C. R. (2005). Key lessons from the implementation of an ERP at Pratt & Whitney Canada. <i>International Journal of Production Economics</i>, 95(2), 151–163. doi:10.1016/j.ijpe.2003.11.013</p> <p>Abstract This article uses a case study approach to evince the lessons learned from a successful implementation of an ERP system. It points out some strategic, tactic and operational considerations inherent in an ERP implementation that are prerequisites to effective organizational transformation required by a system implementation such as SAP R/3. At the strategic level, top managers established a clear vision of the role of the ERP project in their business model, along with P&WC's strategic priority. They created a feeling of urgency, and precisely determined the scope and scale of the project. Top management then committed substantial resources by allocating sufficient human and financial resources and persevered in backing a structured and disciplined approach to implementation until completion of the project. At the tactical level, P&WC redesigned its organization with a view to increasing coherence and rigor, at an opportune time. It took on recognized technological partners that used a proven methodology that was meticulously applied. The human aspect was given a preponderant role. Moreover, clear measurement indicators were used to assess progress. At the operational level, the Change Leadership and Knowledge Transfer teams played a crucial role in this process. The impact of the ERP system on employees was studied extensively and integrated in the action strategies. Change sessions were decentralized within business units. A massive training program was deployed using many of P&WC's own employees as instructors to ensure a better appropriation of the technology. The experience of Pratt & Whitney Canada (P&WC), a large aeronautics company, reconciles both the requirements of a large-scale project and the capacity of an organization to successfully meet the challenges associated with such an implementation. In particular, this experience demonstrates that success is conditional on adequate management of the complex context of an ERP implementation.</p>
Cs32	<p>Trimmer, K. J., Pumphrey, L. D., & Wiggins, C. (2002). ERP implementation in rural health care. <i>Journal of Management in Medicine</i>, 16(2-3), 113–132.</p> <p>Abstract Enterprise resource planning (ERP) systems provide organizations with the opportunity to integrate individual, functionally-oriented information systems. Although much of the focus in the popular press has been placed on ERP systems in large for-profit organizations, small hospitals and clinics are candidates for ERP systems. Focusing information systems on critical success factors (CSFs) allows the organization to address a limited number of areas associated with performance. This limited number of factors can provide management with an insight into dimensions of information that must be addressed by a system. Focuses on CSFs for small health-care organizations. In addition, also considers factors critical to the implementation of health-care information systems. Presents two cases. The results indicate support for the continuing use of CSFs to help focus on the benefits of ERPs. Focusing on groups of tangible and intangible benefits can also assist the rural health-care organization in the use of ERPs.</p>
Cs33	<p>Voordijk, H., Van Leuven, A., & Laan, A. (2003). Enterprise resource planning in a large construction firm: implementation analysis. <i>Construction Management and Economics</i>, 21(5), 511–521.</p> <p>Abstract In most large Dutch construction firms, Enterprise Resource Planning (ERP) systems have replaced nonintegrated information systems with integrated and maintainable software. The implementation of ERP systems in such firms is a difficult task. So far, ERP implementations have yielded more failures than successes. This study tries to understand the factors that lead to the success or failure of ERP in large construction firms by focusing on the fits between the following pairs of elements in ERP implementations: business and IT strategy, maturity of the IT infrastructure and the strategic role of IT, and the implementation method and organizational change. The premise of this study is that for an ERP implementation to be successful these elements must somehow fit together. Empirical research was conducted through a case study of three ERP implementations in different business units of a Dutch-based construction firm. Implementing different systems within one company is typical of the way large construction firms in the Netherlands have dealt with ERP. The study shows that the success of ERP implementations depends on consistent patterns between: IT strategy and business strategy, IT maturity and the strategic role of IT, and the implementation method and organizational change.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs34	<p>Vosburg, J., & Kumar, A. (2001). Managing dirty data in organizations using ERP: lessons from a case study. <i>Industrial Management & Data Systems</i>, 101(1), 21–31. doi:10.1108/02635570110365970</p> <p>Abstract The integrity of the data used to operate and make decisions about a business affects the relative efficiency of operations and quality of decisions made. Protecting that integrity can be difficult and becomes more difficult as the size and complexity of the business and its systems increase. Recovering data integrity may be impossible once it is compromised. Stewards of transactional and planning systems must therefore employ a combination of procedures including systematic safeguards and user-training programs to counteract and prevent dirty data in those systems. This paper discusses issues related to the origin of dirty data, associated problems and costs of using dirty data in an organization, the process of dealing with dirty data in a migration to a new system: enterprise resource planning (ERP), and the benefits of an ERP in managing dirty data. These issues are explored in the paper using a case study.</p>
Cs35	<p>Xue, Y., Liang, H., <i>et al.</i> (2005). ERP implementation failures in China: case studies with implications for ERP vendors. <i>International Journal of Production Economics</i>, Vol. 97, No. 3, pp.279–295.</p> <p>Abstract Chinese enterprise resource planning (ERP) vendors have been able to defend the challenge from global ERP leaders such as SAP and Oracle. This article seeks possible reasons for major international ERP vendors not being able to dominate the Chinese ERP market. Taking an ensemble view of technology, we conceptualize ERP systems as being embedded in complex social contexts, which heavily influence ERP implementation and use. Based on this conceptualization, we contend that a historical perspective and a social-cultural perspective can offer a rich understanding on ERP implementations in China. From the historical perspective, this paper describes China's ERP evolution and compares it with the ERP evolution in Western countries. From the social-cultural perspective, five cases in which foreign ERP vendors have failed in their Chinese implementations are presented and analyzed. Eight factors are identified which have contributed to ERP failure. Implications of the findings for future ERP implementations in China are discussed.</p>
Cs36	<p>Yusuf, Y., Gunasekaran, A., & Abthorpe, M. S. (2004). Enterprise information systems project implementation:: A case study of ERP in Rolls-Royce. <i>International Journal of Production Economics</i>, 87(3), 251–266. doi:10.1016/j.ijpe.2003.10.004</p> <p>Abstract Economic globalisation and internationalisation of operations are essential factors in integration of suppliers, partners and customers within and across national borders, the objective being to achieve integrated supply chains. In this effort, implementation of information technologies and systems such as enterprise resource planning (ERP) facilitate the desired level of integration. There are cases of successful and unsuccessful implementations. The principal reason for failure is often associated with poor management of the implementation process. This paper examines key dimensions of implementation of ERP system within a large manufacturing organisation and identifies core issues to confront in successful implementation of enterprise information system. A brief overview of the application of ERP system is also presented and in particular, ERP software package known as SAP R/3, which was the ERP software package selected by Rolls-Royce plc. The paper takes an in-depth look at the issues behind the process of ERP implementation via a case study methodology. It focuses on business and technical as well as cultural issues at the heart of the Rolls-Royce implementation. The case study also looks at the implementation time scales and assesses the benefits from the project both tangible and intangible.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs37	<p>Gulledge, T. & Simon, G. (2005). The evolution of SAP implementation environments: a case study from a complex public sector project. <i>Industrial Management & Data Systems</i>, Vol. 105, No. 6, pp.714–736.</p> <p>Abstract Purpose – This paper seeks to describe the evolution of SAP implementation methodologies and tools, in particular, Value SAP, with a focus on the Accelerated SAP (ASAP) implementation methodology and its evolution as a part of SAP's new Solution Manager tool. Design/methodology/approach – The general approach is more focused on monitoring and managing an ongoing SAP implementation project using an enterprise solution architecture. Three options are explored. Findings – Finds that one option supports end-to-end business process management – other options can be managed, but with cost and risk. Originality/value – This paper has reviewed the latest developments in SAP implementation methodologies from a management orientation. The issues in this paper are often taken for granted by researchers, so it is hoped that the focus on these issues will elevate interests in pursuing some of the unanswered questions.</p>
Cs38	<p>Sarkis, J., & Sundarraj, R. P. (2003). Managing large-scale global enterprise resource planning systems: a case study at Texas Instruments. <i>International Journal of Information Management</i>, 23(5), 431–442.</p> <p>Abstract At a time when many companies are embarking on enterprise resource planning (ERP) implementations, despite the belief among CEOs that approximately two-thirds of such systems are said to be failures, Texas Instruments' (TI) multi-stakeholder ERP system offers many lessons for future adopters. A constancy of vision, providing visibility of the ERP system to external constituents via Web linkages, and standardization of internal processes and important information technology systems to support market needs, were the foundation for the success of this implementation. In this paper, we detail the management of this implementation from a process-oriented perspective. The lessons learned from this effort help to support and further the academic and practitioner literature especially in the area of large-scale information systems management.</p>
Cs39	<p>Akkermans, H., & van Helden, K. (2002). Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors. <i>European Journal of Information Systems</i>, 11(1), 35–46. doi:10.1057/palgrave.ejis.3000418</p> <p>Abstract ERP implementations are complex undertakings. Recent research has provided us with plausible critical success factors (CSFs) for such implementations. This article describes how one list of CSFs (Somers e Nelson, 2001) was used to analyse and explain project performance in one ERP implementation in the aviation industry. In this particular case, poor project performance led to a serious project crisis but this situation was turned around into a success. The list of CSFs employed was found to be helpful and appropriate in explaining both the initial failure and the eventual success of the implementation. CSFs in this case appeared to be highly correlated, ie changes in any one of them would influence most of the others as well. The reversal in performance after the project crisis was caused by substantial changes in attitudes with most of the stakeholders involved, such as top management, project management, project champion and software vendor.</p>
Cs40	<p>Al-Mashari, M. & Zairi, M. (2000b). The effective application of SAP R/3: a proposed model of best practice'. <i>Logistics Information Management</i>, Vol. 13, No. 3, pp.156–166.</p> <p>Abstract Although SAP R/3 has become widely utilised as a means to change IT systems and business processes, not all organizations embarking on its implementation have achieved their intended results. However, leading practices have demonstrated that success is essentially conditional on managing adequately the complex context of implementation, which necessitates organizational changes across various key areas related to strategy, business processes, IT, structure, culture, and management systems. This paper describes a proposed model presenting the implementation of SAP R/3 from an integrative and holistic perspective. The model is developed based on reported experiences of several best practice organizations. The central theme of the paper argues that at the heart of effective SAP R/3 implementation, a fully balanced perspective has to be taken. On the other hand, the exclusive focus on technical aspects, at the cost of change management elements, has proved to be far from successful.</p>

Identificação do caso	Referência bibliográfica
Cs41	<p>Brown, C., & Vessey, I. (2001). NIBCO'S «Big Bang». Communications of the Association for Information Systems, 5(1). Obtido de http://aisel.aisnet.org/cais/vol5/iss1/1</p> <p>Abstract NIBCO, Inc., a mid-sized manufacturer of valves and pipe fittings headquartered in the U.S. with \$460 million annual revenues, implemented SAP R/3 across its 10 plants and 4 new distribution centers with a Big Bang approach in December 1997. NIBCO management agreed with the Boston Consulting Group recommendation to "cut loose" from its existing legacy systems and replace them with common, integrated systems for finance, materials management, production, and sales/distribution, such as offered in the ERP packages of major vendors by the second half of the 1990s. However, the company leaders chose not to heed the advice of their consultants, or the current trade press, about taking a slower, phased-in approach. Instead, they developed plans for a Big Bang implementation of all modules (except HR) with a \$17 million budget and a project completion date 15 months later that allowed for only a 30-day grace period. The project is led by a triad of NIBCO managers with primary accountabilities for business process, IT, and change management. The case describes the legacy IT environment, the ERP purchase and implementation partner choices, the selection and composition of what came to be called the TIGER team, the workspace design for the project team (TIGER den), the key issues addressed by each project sub-team, the incentive scheme, and the complexity added by a distribution center consolidation initiative that runs behind schedule. The case story ends shortly after the Go Live date, with the project leaders replaying their warnings to the executive team about initial dips in productivity and profits. This case study can be used to demonstrate the tradeoffs between Big Bang versus slower ERP implementation approaches that allow time for organizational learning. Students can identify the technology and organizational risks associated with ERP projects in general, and Big Bang implementations in particular, and then assess how well NIBCO's leaders manage these risks over the life of the project. Specific examples of communications and training initiatives, including ways to achieve employee buy-in, are detailed in the case so that students can better understand change management practices in the context of a major system implementation.</p>
Cs42	<p>Gupta, O., Priyadarshini, K., <i>et al.</i> (2004). Enterprise resource planning: a case of a blood bank. Industrial Management & Data Systems, Vol. 104, No. 7, pp.589–603.</p> <p>Abstract This paper discusses about the enterprise resource planning (ERP) market in India and the world. The current extension of ERP is e-CRM. The ERP market has become saturated and is on the decline; and emerging from it is the market for small and medium scale enterprises. ERP, especially in India, is being offered by small-localized players to small and medium sized firms customizing it to the needs and their pockets. Taking this cue, the big ERP players have also started offering complete solutions to the small firms. The paper illustrates this point by using the case example of Prathma, a modern blood bank in India. Prathma has been the first blood bank in India to use ERP to integrate its functions using a customized ERP. This has installed a quality check in its day-to-day operations and has significantly lowered costs. The findings of this study indicate that ERP systems promises benefit from increased efficiency to improved quality, productivity, and profitability.</p>
Cs44	<p>Cowan, E. J., & Eder, L. B. (2003). The transformation of AT&T's enterprise network systems group to Avaya: enabling the virtual corporation through reengineering and enterprise resource planning. Journal of Information Systems Education, 14(3), 325–332.</p> <p>Abstract This case discusses the management and control of a large enterprise-wide implementation of an ERP system while the business model and corporate culture were shaping and being shaped by that implementation. In 1995, the Enterprise Networks Systems business unit of AT&T faced a triad of problems caused by its legacy IT infrastructure, including the lack of timely, accurate financial and operating data, looming Y2K issues and systems capacity issues that were beginning to limit growth. A business plan for change was developed and approved. A project team was assembled to replace 25 years of legacy systems architecture (400+ systems) with a new enterprise systems architecture. The team was to act as change agent by supplanting a myriad of business processes and people practices that were seen as impediments to future growth and profitability. This case describes the design, development and deployment of one of the largest ERP implementations. The project required the implementation of standardized business processes and people practices for 30,000+ associates globally while minimizing the impacts on 1.3 million customers and on shareholders. Simultaneously, upper management set out on a strategy of creating a virtual business by outsourcing major business functions, including IT, Manufacturing and Distribution, and major parts of the sales and service operations. Other major events included the spin-offs of Lucent Technologies and Avaya.</p>

Apêndice B

Registo e exemplo da análise dos casos secundários

Este apêndice contém duas tabelas: a primeira tabela (**Tabela de registo**) foi desenvolvida para servir de sumário da análise dos casos secundários que foram analisados e a segunda tabela deste apêndice (**Exemplo do registo de uma análise a um caso secundário – id do caso: Cs5**) é um exemplo do sumário da análise ao documento “*Barriers to ERP Implementation: An Action Research*” dos autores Wan *et al.* (2001).

Tabela de registo		Página
Fonte informação		
A organização		
ATI(s) existente(s)		
Motivação		
TI na empresa		
A implementação		
Novo sistema implementado		
Metodologia de implementação		
Número de etapas		
Identificação das ações/políticas/regras/...		
Efeitos das ações/políticas/regras/...		
Outras observações		

Exemplo do registo de uma análise a um caso secundário – id do caso: Cs5

		Página
Fonte informação	Wan, A., P. Shan and J. Huang (2001) “Barriers to ERP Implementation: An Action Research”, Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS).	
A organização	Empresa multinacional, na área da engenharia eletrónica e eléctrica, que opera em 190 países, sede em Singapura.	1128
ATI(s) existente(s)		
Motivação	Entrada na União Europeia, necessidade de se adaptar a mudanças rápidas, necessidade de reformular processos de negócio e de ter uma ATI que se adaptasse aos novos mercados.	1129
TI na empresa		
Número de etapas	3: inicial preparatória, análise da informação e dos requisitos e implementação. Cada região (Europa, Asia e US) conduzia o seu próprio processo de implementação, reconhecendo as diferenças nas práticas organizacionais em cada região e face ao “tamanho da operação” se a opção fosse ao mesmo tempo em todas as regiões.	1129
A pré-implementação	Com 20 indivíduos na sede, do qual faziam parte indivíduos da TI da organização, de todas as regiões. (1129) Necessidade desta equipa de conhecer as diferenças das culturas organizacionais em cada região, para isso contactaram diretamente os gestores dessas regiões bem como os comerciais. (1129) Foi necessário por vezes recorrer à intervenção dos gestores de topo, já que as novas práticas não eram reconhecidas como válidas em algumas regiões. (1130) A não existência de documentação acerca de como os processos eram registados no <i>legacy system</i> , nem a existência de um especialista, levou a que	1129, 1130, 1131, 1133

	tivessem que ser criados documentos acerca desses processos. (1131) Foram identificados na organização indivíduos que se destacavam pelo conhecimento acerca do <i>workflow</i> na organização, esses utilizadores foram os responsáveis por formar comunidades de prática. (1133) Foram importantes os canais informais. (1133) Customização da nova ATI. (1133)	
Novo sistema implementado	ERP: SAP/R3.	1129
Metodologia de implementação	Uma região de cada vez (três regiões no total), dividida por três etapas: etapa inicial e preparatória, análise e reconhecimento dos requisitos e a etapa de implementação.	1129
Identificação das ações/políticas/regras/...	Aquando da implementação foi formulada uma “ <i>policy</i> ” para que todos os elementos participassem no relato dos problemas que a nova ATI estava a trazer, garantindo que os utilizadores nunca seriam culpados pelos erros que pudessem surgir. Desta forma a equipa de implementação garantiu o apoio de todos os utilizadores. (1131) Para evitar que apareçam manifestações ou ações de resistência, a equipa de implementação promoveu discussões informais e sessões de brainstorming entre os vários indivíduos envolvidos na etapa antes da implementação. (1132)	1131, 1132
Efeitos das ações/políticas/regras/...		
Outras observações	Descrição do caso limitada, sem ênfase na pós-implementação.	

Nota: Não se incluem a caracterização dos restantes casos para não tornar mais extenso este apêndice, contudo eles podem ser consultados no seguinte endereço online:

<http://ficheirosdate.se.nsaprofile.net>

Apêndice C

Cronologia dos eventos no caso da organização A

Este apêndice apresenta o relato cronológico acerca dos eventos relacionados com o processo de implantação de uma ATI CMS na organização A.

O conjunto de dados está organizado de acordo com a documentação analisada. As datas referem-se à realização das iniciativas, sendo que:

- Na primeira coluna surge a ordem do evento (**#numero**) esta informação é utilizada nos subcapítulos do subcapítulo 6.2;
- A segunda coluna refere, sempre que possível, em que data esse evento ocorreu (**Data**);
- A terceira coluna surge um breve sumário do evento (**Observação inicial**);
- A quarta coluna refere a descrição do evento (**Descrição**);
- A quinta coluna a fonte da informação, que estão relacionadas com a análise documental nesta organização ou entrevistas aos responsáveis (**Fonte**);
- E, por último, a última coluna descreve algumas observações e/ou tipos de iniciativas e/ou efeitos que foram encontrados (**Observações/iniciativas/efeitos**).

Existem alguns eventos que não têm uma data específica ou qualquer referência a data, mas os documentos consultados sugerem que sejam esses os espaços e ordem temporal a que eles se referem.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#1	n.d. (não disponível)	Estudo do estado da arte	A primeira etapa foi a realização de um estudo acerca do estado da arte sobre o tipo de ATI para arquivo da produção científica realizada por indivíduos pertencentes à Instituição (maioritariamente investigadores), e a avaliação de plataformas em código aberto por parte do novo diretor dos Serviços de Documentação (SD) da Instituição.	(1)	(não foram identificadas observações)
#2	n.d.	Início do trabalho de preparação	Foi também efetuada uma pesquisa, acerca dos arquivos institucionais e a participação de um membro dos SD num <i>workshop</i> internacional acerca da utilização deste tipo de ATI.	(12)	(não foram identificadas observações)
#3	n.d.	Início dos trabalhos	A equipa dos SD da Instituição definiu como objetivo estratégico para o ano de 2003 a constituição de um local de depósito. Este local vai permitir armazenar, preservar e divulgar toda a produção intelectual das diversas comunidades científicas (CC) da Instituição. Os SD planeiam encorajar os investigadores da Instituição a depositar os seus trabalhos neste arquivo, já que a Instituição pretende: promover o acesso livre, a distribuição livre,	(3) (5)	Foi constituída uma equipa de trabalho acerca do processo de implantação. São planeados os objetivos a promover junto dos investigadores.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
			<p>a interoperabilidade e a preservação da documentação a longo prazo. Para além de dar visibilidade aos trabalhos dos investigadores da Instituição é apresentado o possível potencial em termos de visibilidade externa da própria da Instituição.</p> <p>Este arquivo também pode vir a ser útil nos processos de avaliação das diferentes CC, assegurando que toda a produção científica, bem como os dados bibliográficos e bibliométricos são disponibilizados à comunidade.</p> <p>É a partir deste arquivo que os investigadores vão poder obter ou gerar os relatórios de atividade, estatísticas de acesso aos seus documentos, criação de listas de publicações, entre outros.</p> <p>O uso do arquivo vai facilitar a gestão da informação na Instituição, constituindo-se como um componente do seu SI.</p>		
#4	n.d.	Funcionamento da tecnologia	Cada CC tem a possibilidade de definir as políticas e fluxos de trabalhos, nomeadamente: definir quem pode depositar documentos, quais as restrições, que tipo de documentos, nomear um revisor, ou um coordenador.	(5)	(não foram identificadas observações)
Ano de 2003					
#5	Abril de 2003	Escolha da tecnologia	A escolha da ATI foi da responsabilidade dos SD com apoio da Direção da Instituição.	(1)	(não foram identificadas observações)
#6	Mai de 2003	<p>Início da instalação</p> <p>A fase piloto</p>	<p>A implementação teve cinco fases principais:</p> <p>(1f, primeira fase) a instalação, a tradução e a respetiva configuração;</p> <p>(2f) carregamento dos documentos existentes;</p> <p>(3f) foram convidadas algumas CC para a fase piloto (foram enviados seis convites mas apenas quatro comunidades é que aceitaram);</p> <p>(4f) foi feita a divulgação do arquivo na Instituição</p> <p>(5f) abertura formal para toda comunidade da Instituição.</p>	(1)(3)	<p>“a 1f correu bem, dentro dos prazos, tiveram que ser feitos pequenos ajustes já que a Instituição funciona de forma diferente daquela para a qual a ATI tinha sido desenvolvida”.</p> <p>“a escolha das comunidades piloto teve em conta: o número de documentos publicados por essas CC, obter diferentes CC de áreas distintas, de estarem localizadas em diferentes zonas geográficas , por existir um contato mais pessoal dentro dessas CC e haver a ‘garantia’ que aceitavam o convite”.</p>

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
			Esta ATI foi apresentada à comunidade por parte da Direção da organização e não por ter sido manifestado o interesse por parte dos investigadores ou por outros elementos da gestão direta da Instituição.		<p>“nas outras fases foram detetados alguns problemas pelos SD que levaram à necessidade de repensar algumas estratégias”.</p> <p>“alguns desses problemas estão relacionados com os investigadores reconhecerem que o depósito é mais um trabalho adicional para eles, não estão cientes do potencial deste tipo de arquivo, falta de motivação para publicar os resultados de investigação mais recentes, dificuldades por parte de alguns investigadores em usar esta tipo de ATI”.</p> <p>Foram convidadas seis CC para testarem e validarem a utilização da ATI, fase piloto. Os convites tiveram como publico alvo, algumas CC que porventura poderiam ajudar nesta fase de testes, quer contribuindo com documentos, quer pela disponibilidade das mesmas.</p>
#7	Maio a junho de 2003	Instalação, configuração e tradução	Decorreu a instalação, a configuração e a tradução para a língua portuguesa.	(3)	(não foram identificadas observações)
#8	Início do mês de julho de 2003		Escolha do nome do espaço do arquivo.	(12)	(não foram identificadas observações)
#9	Julho de 2003	Início da utilização	O endereço web está disponível e pode ser utilizado por toda a comunidade interna.	(1)	(não foram identificadas observações)
#10	1 de julho de 2003	Envio de convites	Foram realizados convites através da lista de correio eletrónico da Instituição a todos os investigadores das CC piloto e a ex-alunos para depositarem os seus documentos.	(1) (2)	Envio de convites através da lista de correio eletrónico da Instituição, a todos os investigadores das CC piloto e a ex-alunos que tinham terminado recentemente as suas teses de mestrado e doutoramento.
#11	Final de julho de 2003	Depósito de documentos	<p>Foram obtidas algumas respostas, aos convites o que possibilitou o depósito de mais documentos.</p> <p>Cada CC definiu como era feito o depósito e a políticas de acesso. Apesar de se terem realizado alguns depósitos diretos de documentos pelos seus autores mas a maioria dos documentos foram carregados em “lote”.</p>	(2) (3)	<p>Alguns dos convites feitos foram aceites, com acréscimo de documentos depositados.</p> <p>Foi permitido que cada CC definisse como seriam efetuados os depósitos de documentos na ATI.</p> <p>Disponibilização por parte dos SD, do serviço de introduzir documento em “lote”, mas que teve como efeito um acréscimo de serviço para os SD, já que vão ser eles a introduzir os metadados.</p>
#12	Final do mês de julho ao início de Setembro	Acerca do envio de convites	Foram reenviados novos pedidos, via correio eletrónico e disponibilizadas várias	(3)	Reenvio de convites a todos os investigadores que faziam parte das CC da fase piloto.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
			ferramentas para proceder ao envio, nomeadamente: correio eletrónico, por FTP ou por entrega direta. Além destas ferramentas foram disponibilizados serviços de digitalização, para quem não tivesse o documento em formato digital.		Disponibilização de suporte, de novas ferramentas e de serviços suplementares.
#13	Agosto de 2003		Neste mês não foram enviados convites para os investigadores depositarem os seus documentos.	(1)	(não foram identificadas observações)
#14	18 de setembro de 2003	Envio de novo convite	"O convite seguinte ocorreu"	(1)	Reenvio de novo convite. Os SD verificaram que existia um fluxo de respostas nas datas próximas ao envio de convites e que depois diminuía à medida que o tempo passava.
#15	29 de setembro de 2003	Aviso colocado na página para chamada de trabalhos	Foi tomada a decisão de afixar o pedido de depósito diretamente na página principal da ATI.	(1)	Utilizar a primeira página da ATI para passar a mensagem acerca do pedido de depósito de documentos junto de toda a comunidade.
#16	29 de setembro de 2003	Envio de novo convite	Usando o correio eletrónico da Instituição.	(1)	Reenvio de novo convite.
#17	4 de novembro de 2003	Anúncio do ATI de arquivo	Foi anunciada a disponibilização da ATI para toda a comunidade.	(1)	Anúncio formal acerca da disponibilização.
#18	18 de novembro de 2003	Convites formais	O responsável pelo SD envia uma mensagem a agradecer a colaboração e a convidar para a apresentação formal a decorrer dentro de 2 dias.	(21)	Envio de uma mensagem por correio eletrónico para cada uma das CC que já estão a colaborar com os SD na utilização da ATI a convidar para a sessão pública de apresentação e a agradecer a colaboração.
#19	20 de novembro de 2003	Difusão também por toda a comunidade onde está inserida a Instituição	A ATI foi apresentada publicamente junto de toda a comunidade (interna e externa) por parte da Direção da Instituição. A ATI abriu com um total de 280 documentos. "go live"	(2) (5)	Anúncio à comunidade interna e externa, por parte da gestão da organização, acerca da disponibilização da ATI. Foi elaborado uma norma acerca do funcionamento da ATI e onde estão identificados os responsáveis pela gestão da ATI, os SD.
#20		Decisões para o novo ano por parte dos serviços de documentação (SD)	Aumentar o número de documentos arquivados na ATI e aumentar o pedido de solicitações para os depósitos (e reformular estratégias).	(5)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
Ano de 2004					
#21	Janeiro de 2004	Reforço de pedido de colaboração Outras iniciativas	Novo pedido, por correio eletrônico, desta vez para toda a comunidade e para todos as CC. Foram realizadas diversas iniciativas de promoção (apresentações, reuniões, artigos, entre outras). Foram ouvidos os investigadores para que sejam desenvolvidos novos serviços de valor acrescentado que estes julguem pertinentes.	(1) (3)	Envio de novo pedido para que depositem para todas as comunidades através do correio eletrônico. Iniciativas de promoção da ATI, através de apresentações, reuniões, artigos junto de CC e seus diretores. Auscultar os investigadores acerca de novos serviços ou funcionalidades da ATI.
#22	Janeiro a julho de 2004	Apresentações juntos das CC	Foram feitas apresentações sobre a política e sobre o uso da ATI junto das CC sendo que essas também iriam servir para que elas comesçassem os seus processos de adesão (mostrar o valor da ATI). Ao todo foram feitas dez sessões. O resultado: adesão de três novas CC mas três das CC piloto deixaram de depositar	(1) (5) (9) (1)	Demonstração da utilidade da ATI (estatísticas, relatórios, relatórios personalizados, serviços de análise de citações), apresentações, entrevistas, notícias na imprensa, materiais promocionais, websites. O deixar de depositar pode estar relacionado, com o excesso de trabalho por parte dos investigadores, falta de rotina, esquecimento de executar a tarefa, dificuldades por parte dos investigadores em perceber se podem fazer a publicação num arquivo aberto, alguns dos investigadores desses departamentos não estarem confortáveis com o uso da ATI. Adesão de mais comunidades.
#23	Final do primeiro semestre de 2004	Novas estratégias Uma política	Foi executada uma estratégia de comunicação e promoção da ATI (através de apresentações, entrevistas, notícias na imprensa, materiais promocionais, websites). A definição de uma política institucional de auto arquivo de documentos na ATI.	(5)	Apesar de todas as iniciativas o uso da ATI estava a evoluir de forma mais lenta do que o previsto e desejado.
#24	Ano de 2004	Manter a política	Por decisão dos responsáveis pelo SD foi mantida neste ano a política de que os arquivos de documentos na ATI tinham que ser feitos pelas comunidades e não poderia haver atos isolados de investigadores cujas	(12)	Existem evidências que a disponibilização de dados estatísticos aos investigadores pode levar a um interesse maior em usar a ATI.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
		Serviços prestados pelos SD	<p>comunidades não tinham aderido.</p> <p>Continuou-se a solicitar a adesão dos CC que ainda não tinham aderido através da promoção que os investigadores dessas CC podiam utilizar a ATI.</p> <p>Garantir a qualidade dos metadados, através de validação dos dados inseridos pelo investigador.</p> <p>O depósito de qualquer documento na ATI implica sempre uma revisão, que pode passar por várias pessoas designadas dentro de cada CC ou por apenas uma. Esta política é definida pela CC em articulação com o SD.</p>	(3)	
#25	No segundo semestre de 2004	Melhorar a interface gráfica	<p>Foi melhorada a interface (usabilidade) da ATI, construção de guias com dados reais a explicar o processo de depósito, disponibilizar um serviço de ajuda acerca do <i>copyright</i>.</p> <p>Tornar o arquivo como um processo administrativo/académico da Instituição.</p>	(1) (3)	<p>Melhorar a interface gráfica da ATI.</p> <p>Construção de guiões a explicar o processo de depósito e outras questões.</p>
#26	No final do segundo semestre de 2004	Apresentação da proposta da política	<p>Os SD sugerem à Direção da Instituição que defina uma política institucional de auto arquivo.</p> <p>Objetivos: trazer mais visibilidade externa para a Instituição, melhor avaliar e recompensar os CC que mais contribuem e facilidade de gestão da informação para a organização.</p> <p>Esta sugestão foi considerada por parte da gestão da Instituição como uma questão estratégica.</p>	(5)	(não foram identificadas observações)
#27	Último trimestre de 2004	Reforço com novas sessões	Foram repetidas as sessões junto das CC que já tinham aderido mas que demonstravam pouca atividade.	(9)	Ações de sensibilização junto de CC e daquelas que aderiram mas que mostravam pouca atividade.
#28	26 de novembro de 2004	Definição da política	Foi definida a política de auto arquivo por parte da gestão e após consulta dos responsáveis	(6)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
			<p>pelos CC.</p> <p>A política indica que todos os investigadores devem fazer o depósito de documentos e as CC devem aderir e adotar também uma política que conduza os investigadores a aderirem ao auto arquivo. Cada CC tem a possibilidade de estabelecer a sua própria política desde que o arquivo de documentos.</p> <p>O SD fica responsável pela gestão da ATI, validação dos metadatos dos documentos arquivados, responsáveis pela verificação da aplicação da política, e do fornecimento de dados estatísticos aos CC e investigadores.</p>	(5)	
#29	30 de novembro de 2004	Realizada uma convocação	Foram convocados através de correio eletrónico todos os responsáveis pelos CC. Esta mensagem foi enviada pela gestão da Organização.	(18)	Envio de convite.
#30	3 de dezembro 2004	Reunião com os responsáveis	A Direção da organização reuniu com todos os responsáveis de cada CC para apresentar e debater a questão da política de auto arquivo que viria a ser adotada.	(12) (19)	Reunião com todos os interessados acerca da mudança de política de utilização da ATI (auto arquivo, o arquivo como um processo administrativo/académico da Instituição).
#31	6 de dezembro de 2004	Difundir internamente	<p>A política de auto arquivo é anunciada por parte da Direção da Instituição a todos os indivíduos da organização.</p> <p>A difusão é feita por um documento assinado pela gestão da Instituição através do correio eletrónico, e fica arquivado na página da Instituição.</p>	(5) (15)	<p>Mudança de política de utilização da ATI, difusão da mudança através de uma mensagem de correio eletrónico por parte do responsável da gestão da organização.</p> <p>Arquivo desta política na rede interna da instituição.</p>
#32	6 de dezembro de 2004	Incentivo monetário	De forma a garantir o aplicação da política do auto arquivo a gestão definiu um incentivo financeiro relacionada com o número e tipo de documentos arquivados por cada CC 99.000 €, a serem distribuídos em 3 fases.	(5) (15) (6) (10)	<p>Foi garantido um prémio financeiro às CC que cumpriram o auto arquivo.</p> <p>Existiu um acréscimo de documentos arquivados.</p>
#33	17 de dezembro de 2004	Data limite	Data limite para que os CC tomem medidas internamente para aplicarem a nova política e transmitam essa mensagem ao responsável pelos SD.	(15)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#34	Final de 2004	Observações de dados	Documentos arquivados 630 Apenas 128 foram auto arquivados.	(8)	(não foram identificadas observações)
			Um responsável pelos SD publica que provavelmente a definição da política e o incentivo financeiro foram as melhores decisões para incentivar junto dos investigadores o auto arquivo.	(9)	
#35	2004/2005	Apresentação a outras CC	Apresentações às restantes comunidades, 26 apresentações.	(4)	Apresentações a todas as comunidades. Disponibilização de materiais didáticos acerca das novas regras, construção de um formulário para ajudar no processo de auto arquivo.
			Foram construídos e disponibilizados diversos materiais didáticos, bem como formulários, criado um “kit de suporte” que foi apresentado e distribuído durante as apresentações junto dos CC.	(17)	
Ano de 2005					
#36	1 de janeiro de 2005	Entrada em vigor da política	A política definida em Dezembro de 2004 entrou em vigor em Janeiro de 2005.	(15)	(não foram identificadas observações)
			Mas em poucos meses os seus resultados são já visíveis.	(5)	
#37	14 de março de 2005	Valor do prémio.	É definido pelo diretor da Instituição o valor do prémio a distribuir pelas CC que, mensagem que foi difundida por todos os CC por correio eletrónico.	(16)	(não foram identificadas observações)
#38	15 de março de 2005	Valor do prémio	É definido pelo gestor da organização a distribuição dos prémios pelas fases.	(40)	(não foram identificadas observações)
#39	Final do primeiro trimestre de 2005	Novo servidor	Foi adquirido o primeiro servidor exclusivo (hardware) que iria receber os documentos.	(12)	(não foram identificadas observações)
#40	Abril de 2005	Dados estatísticos	Mais de 1200 documentos foram arquivados, sendo que 983 foram feitos pelos próprios investigadores.	(8)	(não foram identificadas observações)
#41	Mai de 2005	Dados estatísticos	Surge a informação por parte dos SD que a ATI teve mais de 30.000 visitas.	(5)	(não foram identificadas observações)
#42	2005	Alterações de serviços	Os SD realizaram algumas atividades, nomeadamente: foram feitas grandes alterações no formulário de depósito para facilitar o processo; foi disponibilizada ajuda contextual; foi criado e disponibilizado um	(12)	Serviço de apoio aos utilizadores, foram produzidos tutoriais de ajuda sobre o auto arquivo e sobre perguntas frequentes (FAQ).

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
			<p>serviço de apoio aos utilizadores; foram produzidos tutoriais de ajuda sobre o auto arquivo e sobre perguntas frequentes (FaQs) ao suporte; foi disponibilizado um serviço de ajuda e esclarecimento sobre o copyright ou direitos de autor (identificado como um problema recorrente utilizado pelos investigadores).</p> <p>Os SD para valorizarem o arquivo por parte dos investigadores disponibilizaram para estes dois serviços extras: listagens e relatórios de publicações (para que os autores pudessem facilmente aproveitar e reutilizar os dados que introduzem quando depositam uma publicação) e estatísticas de uso (para que os autores conhecessem o nível de visibilidade e utilização das suas publicações).</p>		
#43	2005	Resultados de avaliação	<p>Política de produção intelectual da Instituição 25 CC tinham aderido 1250 depósitos em auto arquivo 2000 documentos arquivados Registados mais de 120.000 acessos.</p> <p>É reconhecido pela gestão do SD que meio ano depois da entrada em funcionamento da política a maioria das CC já tinha aderido a esta política.</p> <p>Os SD reconhecem que apesar do sucesso é necessário continuar com a promoção interna (através de: construção de flyers, conversas diretamente com cada diretor do CC, workshops de formação), recompensa e demonstração de valor e implementação de política institucional.</p>	(4) (12) (5)	<p>Disponibilização de <i>flyers</i>, conversas diretamente com cada diretor de um CC, <i>workshops</i> de formação.</p> <p>Reconhecimento por parte da gestão da organização do efeito positivo da política e dos incentivos financeiros, e pela adesão das CC a esta política.</p>
#44	Final de 2005	Dados estatísticos	Existem 3105 documentos arquivados.	(8)	(não foram identificadas observações)
#45	Final de 2005	Foi terminado um serviço extra	A disponibilização de serviços extras por parte da ATI acabou de ser disponibilizado, já que ficou disponível na organização outra ATI que fornecia esses dados.	(12)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
Ano de 2006					
#46	9 de março de 2006	Envio de mensagem	O responsável pela Direção da organização produz um documento que é enviado a todas as CC a alertar para a importância do auto arquivo, as regras e incentivos.	(42)	O responsável pela Direção da organização envia por correio eletrónico um lembrete acerca da política existente.
#47	14 de março de 2006	Sistema de estatísticas levou ao surgimento de mais depósitos, visibilidade externa	Foi desenvolvido e disponibilizado pelos SD um <i>addon</i> para a ATI para dar mais visibilidade dos dados estatísticos. Existiu nas semanas seguintes um acréscimo de arquivos.	(7)	Melhorias na ATI. Existiu nas semanas seguintes um acréscimo de arquivos de documentos.
#48	Durante 2006	Reforço do prémio financeiro	Durante o ano de 2006, foi destacado um reforço financeiro no valor de 30.000 euros como prémio para os CC.	(8)	Reforço financeiro para as comunidades que cumprem com a política.
#49	Final de 2006	Dados estatísticos	4900 documentos depositados .	(8)	(não foram identificadas observações)
Ano de 2007					
#50	2007	Termina o estímulo financeiro	No início de 2007 o apoio financeiro terminou.	(12)	(não foram identificadas observações)
#51	Final de 2007	Dados estatísticos	Os SD verificam que foram apenas auto arquivados 1325 novos documentos.	(12)	(não foram identificadas observações)
Ano de 2008					
#52	20 de junho de 2008	Envio de informações	Foi difundida a informação por correio eletrónico de que os resultados de pesquisa da ATI passam a fazer parte de uma plataforma agregadora com outras de outras Instituições por parte da gestão da Instituição.	(14)	Difusão de utilidade de uso da ATI.
#53	18 de novembro de 2008	Envio de mensagem	O responsável pelo SD envia uma mensagem por correio eletrónico aos responsáveis pelos CC onde refere a política que existe na instituição e sua importância, e faz um pedido para que todos usem a ATI até ao dia 15/dezembro para dar visibilidade externa onde segue um anexo acerca da atividade do depósito desta CC (depósitos corretos e omissões).	(27)	Reforço da mensagem acerca da importância do uso da ATI e cumprimento da política (ação de sensibilização).
#54	Final de 2008	Dados estatísticos	No final deste ano foram contabilizados 1101 novos documentos.	(12)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
Ano de 2009					
#55	Final de 2009	Dados estatísticos	No final deste ano foram contabilizados 1420 novos documentos.	(12)	(não foram identificadas observações)
#56	2007/2008/2009	Observações de dados	Nestes anos existiu um decréscimo dos documentos depositados. O responsável pelo SD refere que esta situação pode estar relacionada com: dificuldades financeiras, mudanças e instabilidade institucional, inexistência de orientações e ferramentas institucionais para monitorizar e fazer cumprir a política. Por parte do SD também foi um período conturbado já que foram muitas as solicitações internas e externas.	(12)	Termina o reforço financeiro, os serviços SD com múltiplas solicitações para além da monitorização do cumprimento da política.
Ano de 2010					
#57	8 de março de 2010	Pedido de colaboração.	É enviado a todos os responsáveis pelos CC um pedido para que colaborem num estudo acerca do uso da ATI através do preenchimento de um questionário elaborado por uma investigadora externa da Instituição.	(26)	(não foram identificadas observações)
#58	2010	Observações de dados	Os SD não efetuam o depósito mediado para os investigadores mas continuam a oferecer e a prestar o serviço de identificar e depositar alguns dos documentos de algumas CC.	(12)	Termina o depósito mediado.
#59	2010	Dados estatísticos	35 comunidades que já aderiram.	(10)	Mais comunidades que aderem à política.
#60	2010	Observações de dados	Surge no endereço web do arquivo um guia referente à criação de comunidades. Nesse documento, são identificadas as responsabilidades, tarefas e direitos das comunidades.	(10)	Atualização da documentação de apoio e reforço da informação acerca da política de auto arquivo que se encontra em vigor.
#61	2010	Dados estatísticos obtidos a partir de um estudo através de um questionário (estudo feito por um investigador externo)	De 33 Coordenadores obteve 16 respondentes em que: Nove dos respondentes afirmaram proceder ao auto arquivo da sua produção científica "de forma pontual", ou seja, proceder ao auto arquivamento da sua produção científica esporadicamente; Seis dos coordenadores, respondeu proceder ao auto	(10)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
			<p>depósito de forma sistemática; Dezasseis reconhecem a existência de vantagens na disponibilização da sua produção científica Dezasseis dos sujeitos referem como vantagem a “maior divulgação da sua atividade de investigação” e 15 de entre os 16 indicam também a “maior facilidade de acesso à sua publicação científica por parte de colegas de outras instituições”; Dez das comunidades, considerando os dados recolhidos, não possui uma política específica de estímulo ao depósito, para além daquela que é a política institucional geral; Seis das comunidades, possuem iniciativas de estímulo ao depósito, encontram-se várias medidas nesse sentido, A mais comum, referida por cinco dos seis respondentes é a da “obrigatoriedade” do depósito, sendo que três indicam também o apoio ao preenchimento do formulário de depósito, ou seja, a adoção de uma prática que podemos designar de depósito-mediado, e um refere o apoio à digitalização de documentos.</p>		
#62	2010	Dados estatísticos obtidos a partir de estudo através de um questionário (estudo feito por um investigador externo)	<p>Algumas observações acerca dos depositantes: (94), desconhecem se a CC a que pertence está vinculada a uma Comunidade (97), mais da metade dos respondentes de entre os que assinalam a existência de uma política de estímulo ao depósito ao nível da comunidade, ressaltam como política da sua CC, a valorização curricular (ou outra) das publicações que são arquivados na ATI (10) assinalam o apoio no preenchimento do formulário de depósito de documentos (depósito mediado) e obrigatoriedade de depósito corresponde; (58), de um total de 135 disseram que não procedem ao auto arquivo. A razão desta atitude foi justificada pela “falta de tempo”, “falta de oportunidade”, “desconhecerem</p>	(11)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
			o procedimento”, entre a maioria dos respondentes. Outros informaram que são investigadores em início de atividade sem uma produção que justifique arquivar; outro informou que “não vê qual o benefício” e outro justificou que o CC ao qual pertence não tem uma política definida e que não pretende usar essa ‘base de dados’”; (45), dos respondentes, procedem ao arquivo cumprindo a política do seu CC, sendo que os restantes referem tê-lo feito por iniciativa pessoal.		
#63	19 de outubro de 2010	Envio de uma mensagem	Um responsável pelo SD envia uma mensagem onde refere a política que existe na instituição e sua importância, e faz um pedido para que todos usem a ATI até ao dia 24/outubro para dar visibilidade externa.	(25)	Reforço da mensagem acerca da importância do uso da ATI e cumprimento da política (ação de sensibilização).
#64	15 de novembro de 2010	Difusão da nova política	O diretor da Instituição, difunde através do correio eletrónico, um documento onde torna explícita a mudança de política e que se reflete em: Obrigatoriedade do auto arquivo; Ao SD vão ser atribuídas as seguintes funções: Serviço de apoio ao depósito, fornecimento de dados estatísticos de utilização dos documentos, verificação e validação dos documentos depositados.	(13)	Difusão da mensagem acerca da mudança de política.
#65	23 de dezembro de 2010	Envio de uma mensagem de natal	Um responsável pelo SD envia na mensagem de natal acompanhado de um convite para que os investigadores divulguem esta ATI e a respetiva documentação.	(24)	Reforço da mensagem acerca da importância do uso da ATI e cumprimento da política (ação de sensibilização).
Ano de 2011					
#66	1 de janeiro de 2011	Entrada em vigor	Entrada em vigor da nova política de auto arquivo. Pelos SD estão planeadas quatro ações, por trimestre, de envio de informações aos responsáveis pelos CC acerca do cumprimento da política.	(13) (28)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#67	31 de janeiro de 2011	Envio de uma mensagem com um aviso	Toda a comunidade da Instituição foi alertada para a indisponibilidade temporária da ATI. Este aviso foi feito através do correio eletrônico pelo responsável dos SD.	(22)	Aviso de indisponibilidade temporária do serviço.
#68	7 de fevereiro de 2011	Realização de um roadshow	Foi realizado em algumas CC um roadshow onde se falou acerca da política de auto arquivo da Instituição.	(41)	Ações de dinamização e sensibilização acerca da política em vigor na organização através de roadshows.
#69	22 de março de 2011	Disponibilização de uma listagem	Um responsável pelo SD envia por correio eletrônico e para cada CC a listagem do que foi verificado acerca dos depósitos. Alem desta informação também relembra acerca da política que esta em vigor.	(20)	Reforço por parte de um responsável dos SD de que a verificação da política foi executada. Reforço por parte de um responsável dos SD da mensagem acerca da política que está em vigor.
#70	18 de julho de 2011	Disponibilização de uma listagem	Um responsável pelo SD envia por correio eletrônico e para cada CC a listagem do que foi verificado acerca dos depósitos. Alem desta informação também relembra acerca da política que esta em vigor.	(23)	Reforço por parte de um responsável dos SD de que a verificação da política foi executada. Reforço por parte de um responsável dos SD da mensagem acerca da política que está em vigor.
#71	16 de novembro de 2011	Envio de uma mensagem com um aviso	A Direção de uma CC envia uma mensagem de correio eletrônico a lembrar a política que esta em vigor em relação ao uso da ATI e também reforça a mensagem com a listagem dos incumprimentos que foram detetados. É solicitado que cumpram com o devido até ao dia 10 de dezembro. Reforça que os pedidos de ajuda sobre o depósito devem ser feitos juntos dos SD.	(30)	Aviso por parte da Direção de uma CC acerca da política em vigor e dos casos de incumprimento. Mensagem enviada por correio eletrônico.
Ano de 2012					
#72	10 de fevereiro de 2012	Envio de uma mensagem com um aviso	Toda a comunidade da Instituição foi alertada para a indisponibilidade temporária da ATI. Este aviso foi feito através do correio eletrônico pelo responsável dos SD.	(29)	Aviso de indisponibilidade temporária do serviço por motivos relacionados com atualizações.
#73	16 de julho de 2012	Disponibilização de uma listagem	Um responsável pelo SD envia por correio eletrônico e para cada CC a listagem do que foi	(20)	Reforço por parte de um responsável dos SD de que a verificação da política foi executada.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
			verificado acerca dos depósitos. Alem desta informação também relembra acerca da política que esta em vigor.		Reforço por parte de um responsável dos SD da mensagem acerca da política que está em vigor.
#74	31 de julho de 2012	Envio de uma mensagem com um aviso	Toda a comunidade da Instituição foi alertada para a indisponibilidade temporária da ATI. Este aviso foi feito através do correio eletrónico pelo responsável dos SD.	(31)	Aviso de indisponibilidade temporária do serviço, para melhorar a qualidade de serviço.
#75	7 de setembro de 2012	Envio de uma mensagem com um pedido	Um responsável pelo SD envia por correio eletrónico e para cada CC um pedido para que leiam o documento onde está inscrita e a necessidade do seu cumprimento.	(32)	Sensibilização acerca da política em vigor.
#76	Setembro de 2012	Produzido um documento	Os SD elaboram um folheto informativo acerca da política em vigor relacionada com o auto arquivo.	(43)	Produção e disponibilização de um folheto informativo acerca da política de uso da ATI.
#77	22 de novembro de 2012	Envio de uma mensagem com um pedido	Um responsável pela CC envia uma mensagem a toda a comunidade desta CC a reforçar o pedido de cumprimento da política e destacar a interoperabilidade da ATI com outra na organização para o cumprimento de outros regulamentos.	(33)	Sensibilização para o cumprimentos da politica em vigor e relembrar a associação que pode ser feita entre os dados da ATI e de outra aplicação existente na organização.
#78	18 de dezembro de 2012	Envio de uma mensagem com um aviso	Um responsável pelo SD envia uma mensagem de correio eletrónico a destacar o número de documentos que estão disponíveis na ATI e a importância que este facto tem dando visibilidade externa da Instituição.	(34)	Destaque acerca da importância da continuação do uso da ATI.
#79	31 de dezembro de 2012	Disponibilização de uma listagem	O cumprimento da política de auto arquivo em 2012 rondou os 60%.	(36)	(não foram identificadas observações)
Ano de 2013					
#80	18 de janeiro de 2013	Envio de uma mensagem com um aviso	Um responsável pelo SD envia por correio eletrónico e para cada CC a listagem do que foi verificado acerca dos depósitos.	(35)	Reforço por parte de um responsável dos SD de que a verificação da política foi executada.
#81	3 de abril de 2013	Envio de uma mensagem com um aviso	Um responsável pelo SD envia por correio eletrónico e para cada CC a listagem do que foi verificado acerca dos depósitos.	(37)	Reforço por parte de um responsável dos SD de que a verificação da política foi executada. Reforço por parte de um

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
			Alem desta informação também relembra acerca da política que esta em vigor.		responsável dos SD da mensagem acerca da política que está em vigor.
#82	22 de outubro de 2013	Envio de uma mensagem com um aviso	Um responsável pela gestão da organização envia uma mensagem de correio eletrônico a alertar para os casos de falta do cumprimento da política de auto arquivo e para a necessidade de cumprimento.	(38)	Cumprimento da política do auto arquivo.
#83	8 de novembro de 2013	Envio de uma mensagem com um convite	Um responsável pela gestão da organização envia uma mensagem a convidar todas as CC e respetivos investigadores para uma sessão comemorativa acerca da ATI.	(39)	Reforço da mensagem acerca da importância do auto arquivo.

Apêndice D

Guião das entrevistas aos utilizadores na organização A

[guião para a entrevista do depósito não mediado]

Há quanto tempo (em anos) faz parte desta comunidade de investigação?

Tem produzido ou participado na construção de documentos científicos?

Tem efetuado o depósito desses documentos na ATI da Instituição ou noutra local?

Tem conhecimento da existência de uma política de auto arquivo na Instituição ou na sua comunidade científica (CC)?

Como obteve esse conhecimento?

Alguma vez participou numa ação de formação/atividade/ *workshop*/ *road show* acerca da política de auto arquivo na Instituição ou da sua CC?

Tem ou alguma teve dificuldades no auto arquivo na Instituição? Solicitou ajudas a quem?

Como caracteriza a sua atitude em relação ao auto arquivo?

Qual é a sua opinião acerca da política de auto arquivo da Instituição?

[guião para a entrevista do depósito mediado]

Há quanto tempo (em anos) faz parte desta comunidade de investigação?

Tem produzido ou participado na criação de documentos científicos?

Tem efetuado o depósito desses documentos na ATI da Instituição ou noutra local?

Tem conhecimento da existência de uma política de auto arquivo na Instituição ou na sua comunidade científica (CC)?

Como obteve esse conhecimento?

Alguma vez participou numa ação de formação/atividade/ *workshop*/ *road show* acerca da política de auto arquivo na Instituição ou da sua CC?

Como caracteriza a sua atitude em relação ao auto arquivo?

Qual é a sua opinião acerca da política de auto arquivo da Instituição?

Apêndice E

Cronologia dos eventos no caso da organização B

Este apêndice apresenta o relato cronológico acerca dos eventos relacionados com o processo de implantação da ATI na organização B.

O conjunto de dados está organizado de acordo com a documentação analisada. As datas referem-se à realização das iniciativas, sendo que:

- Na primeira coluna surge a ordem do evento (**#numero**); esta informação é utilizada nos sub-capítulos do sub-capítulo 6.3;
- a segunda coluna refere, sempre que possível, em que data esse evento ocorreu (**Data**);
- Na terceira coluna surge um breve sumário do evento (**Observação inicial**);
- A quarta coluna refere a descrição do evento (**Descrição**);
- A quinta coluna, a fonte da informação (**Fonte**);
- E a última coluna descreve algumas observações e/ou tipos de iniciativas e/ou efeitos que foram encontrados (**Observações/iniciativas/efeitos**).

Existem alguns eventos que não têm uma data específica ou qualquer referência a data, mas os documentos consultados sugerem que sejam esses os espaços e ordem temporal a que eles se referem.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
Ano letivo de 2007/2008					
#1	21 de maio de 2008	Aprovado na organização o uso do suporte digital e indicado o responsável por esse cumprimento	A gestão da organização aprova as novas regras de uso do suporte digital e é identificado quais os elementos que devem constar e o responsável (professor).	(42)	(não foram identificadas observações)
Ano letivo de 2008/2009					
#2	16 de dezembro de 2008	Mensagem de correio eletrônico a difundir um documento que relata a necessidade de passar elementos para o digital	Mensagem enviada por um serviço da Instituição com um documento que continha os dados relativos ao que é necessário passar e disponibilizar no formato digital.	(48)	Foi elaborado um documento que indica a passagem de alguns elementos do dossier pedagógico para o formato digital.
#3	13 de março de 2009	Mensagem de correio eletrônico com indicação de uma obrigatoriedade	Mensagem enviada pela Direção da Instituição a indicar todos as operações e respetivas ferramentas que devem ser utilizadas na ATI.	(17)	Envio de uma mensagem a clarificar as operações e ferramentas a utilizar na LMS-B.
#4	13 de maio de 2009	Aprovado internamente o que deve constar no formato digital	É aprovado pela gestão da organização os elementos que devem constar no formato digital.	(41)	(não foram identificadas observações)
#5	28 de maio de 2009	Mensagem de correio eletrônico com indicação da obrigatoriedade	Mensagem enviada pela gestão da Instituição relacionada com a disponibilização dos conteúdos na ATI.	(16)	Envio de uma mensagem a indicar as operações a realizar no LMS-B.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#6	25 de junho de 2009	Mensagem de correio a promover uma ação de formação acerca da ATI	Mensagem enviada por uma estrutura de apoio fora da organização relacionada com uma ação de formação para os professores.	(1)	Envio de uma mensagem a divulgar uma sessão de formação sobre a ATI, dinamizada por professores da Instituição.
#7	26 de junho de 2009	Repetição da mensagem de correio anterior a promover uma ação de formação acerca da ATI	Mensagem enviada por uma estrutura de apoio na organização acerca de uma ação de formação para os professores.	(2)	Reenvio de uma mensagem a divulgar uma sessão de formação sobre a ATI, dinamizada por professores da Instituição.
#8	1 de julho de 2009	É dinamizada uma ação de formação na instituição	É dinamizada uma ação de formação para os professores acerca da ATI (LMS-B).	(2)	É dinamizada uma ação de formação para os professores da instituição. Os formadores são professores da instituição.
#9	20 de julho de 2009	Mensagem de correio eletrónico com indicação de uma obrigatoriedade	Mensagem enviada pela gestão da organização com indicação acerca da necessidade de cumprimento de elementos que devem constar na ATI.	(3)	Envio de uma mensagem a indicar os elementos que devem existir na ATI.
#10	26 de agosto de 2009	Mensagem de correio eletrónico com informações sobre as regras em vigor	Mensagem enviada pela gestão da organização onde se indica que já existe um documento com as regras sobre o que deve constar na ATI.	(49)	Envio de uma mensagem acerca do novo regulamento que entra em vigor e onde constam as informações acerca das ferramentas a utilizar na ATI (política de uso da ATI).
Ano letivo de 2009/2010					
#11	23 de setembro de 2009	Mensagem de correio eletrónico com indicação do endereço e credenciais para utilizar a ATI	Mensagem enviada por uma estrutura de apoio na organização (Centro de Informática, o CI) sobre a ATI da Instituição para o ano letivo 2009/2010 e que está acessível.	(4)	Envio de uma mensagem com a informação onde se pode encontrar a ATI.
#12	24 de setembro de 2009	Mensagem de correio eletrónico a lembrar a obrigatoriedade e a indicar a existência de situações de incumprimento	Mensagem enviada por um indivíduo na organização em que foi reiterado o pedido de preenchimento no formato digital dos elementos do dossier pedagógico de cada UC referentes ao ano letivo de 2008/2009 (na ATI).	(5)	Envio de uma mensagem com informações acerca da obrigatoriedade Envio de uma mensagem a indicar que existiu uma monitorização da utilização da ATI no ano letivo anterior e que foram encontradas irregularidades.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#13	23 de outubro de 2009	Mensagem de correio eletrônico a lembrar a necessidade dos elementos do dossier pedagógico na ATI	Mensagem enviada pela gestão da Instituição a lembrar a necessidade de manter os documentos necessários na ATI.	(6)	Envio de uma mensagem com informações acerca da obrigatoriedade.
#14	23 de outubro de 2009	Mensagem de correio eletrônico a corrigir um erro de endereço web	Mensagem enviada pela estrutura de apoio CI sobre o endereço correto para aceder a alguns dados para o cumprimento da política.	(7)	Envio de uma mensagem com a informação acerca de serviços que são disponibilizados.
#15	16 de novembro de 2009	Mensagem de correio eletrônico a indicar novas funcionalidades da ATI	Mensagem enviada pela estrutura de apoio CI acerca da ATI do presente ano letivo e que incorporou algumas UCs institucionais.	(8)	Envio de mensagem acerca de novas funcionalidades na ATI.
#16	16 de dezembro de 2009	Mensagem de correio eletrônico a indicar um documento em formato digital para usar uma das ferramentas obrigatórias na ATI	Mensagem enviada pela estrutura de apoio CI sobre a disponibilização de uma ferramenta na ATI acerca de uma nova funcionalidades a usar pelos professores. Esta mensagem indica também que existem duas estruturas de apoio para esta funcionalidade: o CI e um dos gestores da organização.	(9)	Envio de uma mensagem acerca de novas funcionalidades a usar pelos professores. Disponibilização de novas funcionalidades. Envio de mensagem a indicar quem é o suporte acerca da nova funcionalidade .
#17	10 de junho de 2010	Mensagem de correio eletrônico a explicar o funcionamento de uma ferramenta obrigatória da ATI	Mensagem enviada pela estrutura de apoio CI sobre a existência de alguns dados que devem estar colocados no local correto.	(11)	Envio de uma mensagem a alertar/explicar para a situação do funcionamento de algumas ferramentas obrigatórias na ATI pelos professores.
#18	12 de julho de 2010	Mensagem de correio eletrônico a explicar uma ação de formação livre para os professores	Mensagem enviada por uma estrutura de apoio fora da organização sobre uma ação de formação para os professores sobre o uso da ATI.	(38)	Envio de uma mensagem a divulgar uma sessão de formação sobre a ATI, dinamizada por uma entidade externa.
Ano letivo de 2010/2011					
#19	30 de setembro de 2010	Mensagem de correio eletrônico acerca do funcionamento da ATI	Mensagem enviada pelo responsável de um departamento para esse departamento: A explicar uma funcionalidade automática da ATI.	(10)	Envio de uma mensagem para os colaboradores (professores) mais próximos.
#20	8 de outubro de 2010	Mensagem de correio eletrônico acerca de uma obrigatoriedade de uso da ATI	Mensagem enviada pelo responsável de um departamento para esse departamento: A lembrar a obrigatoriedade de uso de uma ferramenta da ATI.	(12)	Envio de uma mensagem para os colaboradores (professores) mais próximos.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#21	27 de outubro de 2010	Mensagem de correio eletrônico a explicar o funcionamento de uma ferramenta obrigatória da ATI	Mensagem enviada pela gestão da Instituição acerca de como utilizar da melhor forma uma ferramenta obrigatória na ATI, reforçando a necessidade de que esta seja usada todas as semanas.	(13)	Envio de uma mensagem acerca do funcionamento de uma ferramenta obrigatória na ATI, com necessidade de uso regular.
#22	4 de novembro de 2010	Mensagem de correio eletrônico a explicar o funcionamento de uma ferramenta obrigatória da ATI	Mensagem enviada pela estrutura de apoio CI a explicar com detalhes uma funcionalidade da ATI. Na mesma mensagem é indicado que o suporte também pode ser presencial.	(14)	Envio de uma mensagem acerca do funcionamento de uma ferramenta obrigatório na ATI. Indicada uma referência a uma modalidade de suporte.
#23	3 de março de 2011	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada pela Direção da Instituição: a relembrar uma ferramenta de uso obrigatório na ATI.	(15)	Envio de uma mensagem acerca do funcionamento de uma ferramenta obrigatório na ATI.
#24	21 de abril de 2011	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada pela Direção da Instituição: Alerta acerca da obrigatoriedade de uso da ATI, Apelar por causa da avaliação externa.	(18)	Envio de uma mensagem a alertar para a situação do funcionamento de algumas ferramentas obrigatórias na ATI pelos professores.
#25	17 de junho de 2011	Mensagem de correio eletrônico com os documentos do regulamento	Mensagem enviada pela Direção da Instituição: Foi aprovado e é divulgado o novo regulamento.	(19)	Envio de uma mensagem a alertar para o novo regulamento e em anexo é enviado um documento com a informação.
Ano letivo de 2011/2012					
#26	15 de setembro de 2011	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada pela Direção da Instituição com o relatório de avaliação das unidades curriculares, verificação do cumprimento, identificação de quem vai fazer essa verificação.	(20)	Envio de uma mensagem a alertar para a necessidade de cumprimento com a política de uso da ATI. Envio de uma mensagem a alertar para a monitorização de uso. Envio de uma mensagem a alertar a identificar quem é o responsável pela monitorização.
#27	5 de dezembro de 2011	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada pela Direção da Instituição a alertar para a necessidade de cumprimento do uso das ferramentas na ATI.	(21)	Envio de uma mensagem a alertar para a necessidade de serem usadas as ferramentas da ATI.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#28	19 de dezembro de 2011	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada por uma estrutura de apoio da organização a alertar para a necessidade de urgência de cumprimento da política.	(22)	Envio de uma mensagem a alertar para a necessidade de cumprimento com a política de uso da ATI.
#29	27 de março de 2012	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada por um indivíduo na organização sobre a necessidade de cumprimento com as regras de uso da ATI.	(37)	Envio de uma mensagem a alertar para a necessidade de cumprimento da política de uso da ATI.
#30	28 de março de 2012	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada pela gestão da Instituição sobre a necessidade de completar o dossier pedagógico das UCs do primeiro semestre deste ano letivo na ATI.	(23)	Envio de uma mensagem a alertar para a necessidade de cumprimento da política de uso da ATI.
#31	19 de abril de 2012	Mensagem de correio eletrônico a indicar onde podem ser consultados os regulamentos da Instituição	Mensagem enviada pela gestão da Instituição indicando o local na intranet onde podem ser consultados os regulamentos em vigor.	(24)	Envio de uma mensagem a indicar onde podem ser consultados os regulamentos em vigor.
#32	18 de julho de 2012	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem informal enviada pela gestão da Instituição a alertar para a necessidade de cumprimento com as regras em vigor.	(25)	Envio de uma mensagem informal a alertar para a necessidade de cumprimento com a política de uso da ATI.
#33	19 de julho de 2012	Mensagem de correio eletrônico complementar à do dia anterior	Mensagem enviada pela gestão da Instituição com informações extra, nomeadamente referência a datas de cumprimento.	(26)	Envio de informação com datas de cumprimento da política em vigor.
#34	31 de agosto de 2012	Mensagem de correio eletrônico a alertar a verificação que foi feita e relatos de incumprimento	Mensagem enviada pela gestão da Instituição: sobre a revisão de procedimentos cujo conteúdo parcial é “Na sequência do meu email de 18 de julho estivemos, durante o mês de agosto, a verificar os dossiers pedagógicos na ATI”.	(43)	Envio de uma mensagem a alertar para a monitorização e verificação que foi feita do cumprimento e a destacar situações de incumprimento.
Ano letivo de 2012/2013					
#35	17 de setembro de 2012	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a indisponibilidade da ATI	Mensagem enviada pela estrutura de apoio que é o CI acerca do acesso aos serviços informáticos que será interrompido para manutenção de equipamento de rede.	(27)	Envio de uma mensagem a alertar para a interrupção dos serviços.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#36	20 de setembro de 2012	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada pelo responsável de um departamento para esse departamento em indica que é necessário disponibilizar e organizar a informação na ATI.	(43)	Envio de uma mensagem a alertar para a necessidade de cumprimento da política.
#37	25 de setembro de 2012	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada pela Direção da Instituição sobre a necessidade de cumprir com o regulamento acerca do uso da ATI.	(45)	Envio de uma mensagem a alertar para a necessidade de cumprimento da política.
#38	23 de outubro de 2012	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a indisponibilidade da ATI	Mensagem enviada pela estrutura de apoio CI sobre o acesso aos serviços informáticos que será interrompido para manutenção de equipamento de rede, no dia seguinte.	(32)	Envio de uma mensagem a alertar para a interrupção dos serviços no dia seguinte.
#39	10 de novembro de 2012	Repetição da mensagem de correio eletrônico a alertar para a indisponibilidade da ATI	Mensagem enviada pela estrutura de apoio CI sobre o acesso aos serviços informáticos interrompido para manutenção de equipamento de rede, no dia seguinte.	(33)	Envio de uma mensagem a alertar para a interrupção dos serviços no dia seguinte.
#40	10 de novembro de 2012	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a indisponibilidade da ATI	Mensagem enviada pela estrutura de apoio CI sobre o acesso aos serviços informáticos interrompido para manutenção de equipamento de rede.	(28)	Efeito: resposta de um utilizador a indicar que só faltavam 30 minutos para a interrupção. "Parece-me ser uma informação muito em cima da hora ou eu não vi alguma mensagem anterior?"
#41	19 de abril de 2013	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada pela Direção da Instituição referindo "a atenção de todos os colegas para a obrigatoriedade".	(34)	Envio de uma mensagem a alertar para a necessidade de cumprimento da política.
#42	31 de julho de 2013	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a necessidade de cumprimento da obrigatoriedade	Mensagem enviada pela Direção da Instituição: é necessário completar na ATI o dossier pedagógico das UCs do primeiro semestre deste ano letivo.	(35)	Envio de uma mensagem a alertar para a necessidade de cumprimento da política com referência ao semestre passado.
Ano letivo de 2013/2014					
#44	29 de outubro de 2013	Mensagem de correio eletrônico a alertar para a indisponibilidade da ATI	Mensagem enviada pela estrutura de apoio CI em que a comunidade é informada de que "O servidor está com um problema muito grave, tentaremos repor os serviços o mais rápido possível".	(36)	Envio de uma mensagem a alertar para a interrupção dos serviços.

Apêndice F

Guião das entrevistas aos utilizadores na organização B

Guião final das entrevistas aos professores na organização B:

- Tem conhecimento da existência de alguma política/regra acerca da utilização do Sistema de Gestão da Aprendizagem (LMS)?
- Tem conhecimento se existe um coordenador para o LMS?
- Sabe a existência na Instituição de algum suporte (técnico? pedagógico?) para a utilização do LMS?
- Como designa esse suporte? Alguma vez o utilizou? De que forma?
- Tem usado alguma funcionalidade (ferramenta) da plataforma do LMS?
- Consegue identificar se existem algumas funcionalidades obrigatórias?
- Participou em alguma ação de formação sobre o LMS? Desde abril? Se sim, foi dinamizada pela Direção da Instituição?
- Solicitou ajuda acerca do uso do LMS?
- A Direção da Instituição tem criado condições facilitadoras para a utilização da plataforma de apoio ao ensino? Quais?
- Para si qual é a ferramenta de comunicação mais utilizada pela Direção da Instituição?
- Sabendo que o e-mail tem sido a ferramenta utilizada pela Direção da Instituição para comunicar com os docentes, tem dificuldades em reconhecer os remetentes das mensagens recebidas?

Apêndice G

Cronologia dos eventos no caso da organização C

Este apêndice apresenta o relato cronológico acerca dos eventos relacionados com o processo de implantação do caso da ATI na Instituição C.

O conjunto de dados está organizado de acordo com a documentação analisada, datas e realização dos eventos, sendo que a opção para executar esse relato foi a de organizar e construir uma tabela da seguinte forma (ver tabela abaixo):

- Na primeira coluna surge a ordem do evento (**#numero**); esta informação é utilizada nos subcapítulos do subcapítulo 6.3;
- A segunda coluna refere, sempre que possível, em que data esse evento ocorreu (**Data**);
- Na terceira coluna surge um breve sumário do evento (**Observação inicial**);
- A quarta coluna refere a descrição do evento (**Descrição**);
- A quinta coluna, a fonte da informação (**Fonte**);
- E a última coluna descreve algumas observações e/ou tipos de iniciativas e/ou efeitos que foram encontrados (**Observações/iniciativas/efeitos**).

Existem alguns eventos que não têm uma data específica ou qualquer referência a data, mas os documentos consultados sugerem que sejam esses os espaços e ordem temporal a que eles se referem.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
Ano letivo de 2002/2003					
#1	sd (sem data)	Páginas pessoais dos professores	A organização disponibilizou um espaço <i>online</i> para que os professores construíssem e disponibilizassem uma página pessoal. Alguns professores usavam estas páginas pessoais para disponibilizarem aos alunos algumas informações. Nessas páginas os alunos podiam encontrar e consultar: o material de apoio, fichas de trabalho, o contacto do professor, horários de atendimento, sebentas e resoluções de fichas de trabalho.	(4)	(não foram identificadas observações)
Ano letivo de 2003/2004					
#2	primeiro trimestre de 2004	Foi adquirido hardware e outras infraestruturas	Primeira fase da implementação de um campus virtual na Instituição.	(1)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
Ano letivo de 2005/2006					
#3	Setembro de 2005	Disponibilização e a certificação de um portal institucional, uma secretaria virtual/plataforma de conteúdos e de uma plataforma de ensino à distância	Fim da primeira fase e início da segunda fase da implementação de um campus virtual na Instituição. O LMS é dirigido a todos os cursos da Instituição, pós-graduações não incluídas. Pretendia-se que a plataforma tivesse a seguinte informação relativa a cada UC: objetivos da UC, planos de estudos, bibliografia recomendada, normas de avaliação, os sumários, horários de atendimento aos alunos, enunciados de provas, fichas de trabalho, exercícios resolvidos, entre outros elementos.	(1) (4)	(não foram identificadas observações)
#4	Julho de 2006	Termina a segunda fase	Fim da segunda fase, com os serviços já disponíveis para todos.	(1)	(não foram identificadas observações)
#5	Julho de 2006	Endereçado um convite ao professor A para fazer parte da equipa de implantação do LMS	Foi feito um convite formal junto do professor A, por parte da gestão da organização, para que este fizesse parte e dinamizasse o processo de implantação na Instituição. Depois de ter aceitado o professor A é convidado para participar numa ação de formação relacionado com o uso do LMS. Esta formação foi dinamizada pelo vendedor do LMS e em inglês.	(4)	Gestão convida um professor interno entusiasta pelo uso das TI para participar e conduzir o processo e implantação. Especialista interno frequenta uma ação de formação acerca do LMS.
#6	Julho de 2006	A gestão da organização apresenta a ATI	Foi enviada um convite através de uma mensagem de correio eletrónico por parte da gestão da Instituição e para todos os professores, para a apresentação do LMS e da equipa que iria liderar o processo de implantação.	(4)	A gestão da organização envia uma mensagem pro correio eletrónico a convidar todos os professores para a apresentação pública da LMS-A.
#7	Julho de 2006	Apresentação do processo de implantação da ATI por parte do professor A	No auditório da Instituição, o professor A é apresentado à comunidade por parte da gestão da Instituição, onde descreve o processo de implementação do LMS-A, e informa acerca da ação de formação que iria decorrer e a indicar quem é o coordenador deste processo, ou seja, a quem desta forma se poderiam dirigir os professores acerca deste assunto.	(4)	O professor A é apresentado numa sessão pública, como o coordenador e responsável pelo LMS-A e dinamizador do processo de implantação.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#8	11 de julho de 2006	Dinamizada a primeira ação de formação relacionada com a ATI na organização	O professor A dinamiza uma ação de formação onde os formandos foram escolhidos por forma a colaborarem na influência junto de outros professores. É entregue aos formandos documentação de apoio acerca do LMS.	(4)	O professor A dinamiza uma sessão de formação para outros professores, escolhidos. O professor A disponibiliza documentação acerca do uso do LMS.
#9	Julho de 2006	Ações de sensibilização junto dos participantes da formação	Após a ação de formação, o professor A foi solicitando informações e mantendo conversas informais acerca do uso da ATI junto dos formandos.	(4)	O professor A mantém contacto direto, quer através de mensagens de correio eletrónico quer através de conversas informais acerca do uso do LMS junto dos formandos.
#10	Julho, agosto e setembro de 2007	Monitorização da disponibilidade do LMS	O professor A com a ajuda de um dos técnicos informáticos da Instituição fazem uma monitorização constante acerca da disponibilidade do LMS com o objetivo de que no início do próximo ano letivo não existissem queixas do “mau funcionamento” pelos professores.	(4)	O professor A monitoriza a disponibilidade do LMS.
Ano letivo de 2006/2007					
#11	11 de setembro de 2006	Obter informações acerca do uso da ATI	O professor A envia uma mensagem por correio eletrónico a todos os participantes da formação para saber quais estão realmente interessados em usar o LMS nas suas UCs, além deste pedido surge também na mensagem uma solicitação para que comecem a usar o LMS da forma que entenderem.	(4)	O professor A envia uma mensagem de correio eletrónico a todos os formandos para saber que uso estão a dar ao LMS ou que pensam dar.
#12	21 de novembro de 2006	Inaugurado oficialmente o projeto campus virtual	A gestão da Instituição termina o processo de disponibilização de várias ATI por todos os serviços da Instituição.	(1)	(não foram identificadas observações)
#13	11 de janeiro de 2007	Dinamizada a segunda ação de formação relacionada com o LMS na organização	O professor A dinamiza a segunda ação de formação onde os formandos se inscreveram de forma voluntária. É entregue aos formandos documentação de apoio acerca do LMS.	(4)	O professor A dinamiza uma sessão de formação para outros professores, escolhidos. O professor A disponibiliza documentação acerca do uso do LMS.
#14	30 de abril de 2007	A Direção faz a monitorização das sessões de formação	A Direção da organização solicita informações acerca do número de participante nas ações de formação.	(1)	A Direção da organização monitoriza a participação nas ações de formação.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#15	Julho de 2007	Envio de mensagens a alertar	A Direção da organização, informa todos os professores da Instituição que vão decorrer mais ações de formação acerca do LMS e que é necessário que os professores usem algumas ferramentas ou que os professores devem pelo menos usar o LMS com uma UC.	(2)	A Direção da organização envia uma mensagem de correio eletrónico onde informa acerca da disponibilização de novas ações de formação, de que os professores devem usar algumas das ferramentas do LMS e que devem usar o LMS em pelo menos uma das suas UC.
#16	10 de julho de 2007	Nova sessão de formação	O professor A dinamiza a terceira ação de formação onde os formandos se inscreveram de forma voluntária. Esta ação decorreu em paralelo com outra, sendo que a outra era ministrada por uma professor que o professor A convidou.	(4)	O professor A dinamiza uma sessão de formação para outros professores.
Ano letivo de 2008/2009					
#17	Agosto de 2009	O gabinete de apoio informático da Instituição inicia novos testes	São iniciados os testes de funcionamento acerca do novo LMS a disponibilizar, o LMS-B.	(5)	(não foram identificadas observações)
Ano letivo de 2009/2010					
#18	Outubro de 2009	O novo LMS-B é disponibilizada aos professores	O LMS foi disponibilizado para que os professores comesçassem a ter contato, bem como para dar apoio as ações de formação que iriam arrancar.	(5)	Disponibilizar um espaço no novo LMS para testes.
#19	Novembro de 2009	É dinamizada a primeira ação de formação com o LMS-B	O professor C dinamiza a primeira ação de formação onde os formandos se inscreveram de forma voluntária. Foi elaborado e disponibilizado um manual para os professores acerca da utilização de algumas das ferramentas do LMS-B.	(5)	O professor C dinamiza uma sessão de formação para professores acerca do novo LMS.
#20	Janeiro de 2010	É dinamizada a segunda ação de formação com o LMS-B	O professor C dinamiza a segunda ação de formação onde os formandos se inscreveram de forma voluntária.	(5)	O professor C dinamiza uma sessão de formação para professores acerca do novo LMS.
#21	Fevereiro de 2010	O LMS-B é apresentada oficialmente a todos na Instituição	É anunciada pela gestão da organização o arranque oficial do uso do LMS-B, para todos os professores e alunos.	(3)	A gestão anuncia a disponibilização do LMS para todos.
#22	Março de 2010	É dinamizada a terceira ação de formação com o LMS-B	O professor C dinamiza a terceira ação de formação onde os formandos se inscreveram de forma voluntária.	(5)	O professor C dinamiza uma sessão de formação para professores acerca do novo LMS.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#23	Abril de 2010	Anuncio que vai terminar a disponibilização do LMS-A	A gestão da organização alerta os professores através de mensagem de correio eletrônico que o LMS-A vai deixar de ser disponibilizada no final deste semestre letivo e que devem transitar para o LMS-B.	(3)	O antigo LMS vai deixar de funcionar na organização.
Ano letivo de 2012/2013					
#24	Outubro de 2012 a março de 2013	Uso do LMS-B por parte dos professores	O LMS-B tem sido utilizado de forma diferenciada dentro de cada departamento, existem departamentos que dão mais ênfase à sua utilização.	(6)	As regras de utilização da ATI não dependem da organização mas sim dos departamentos e em último caso dos professores.

Apêndice H

Guião das entrevistas no caso da organização C

Guião final das entrevistas aos professores na organização C:

- Tem conhecimento da existência de alguma política/regra acerca da utilização do Sistema de Gestão da Aprendizagem (LMS)?
- Tem conhecimento se existe um coordenador para o LMS?
- Sabe a existência na Instituição de algum suporte (técnico? pedagógico?) para a utilização do LMS?
- Como designa esse suporte? Alguma vez o utilizou? De que forma?
- Tem usado alguma funcionalidade (ferramenta) da plataforma do LMS?
- Consegue identificar se existem algumas funcionalidades obrigatórias?
- Participou em alguma ação de formação sobre o LMS? Desde abril? Se sim, foi dinamizada pela Direção da Instituição?
- Solicitou ajuda acerca do uso do LMS?
- A Direção da Instituição tem criado condições facilitadoras para a utilização da plataforma de apoio ao ensino? Quais?
- Para si qual é a ferramenta de comunicação mais utilizada pela Direção da Instituição?
- Sabendo que o e-mail tem sido a ferramenta utilizada pela Direção da Instituição para comunicar com os professores, tem dificuldades em reconhecer os remetentes das mensagens recebidas?

Apêndice I

Cronologia dos eventos no caso da organização D

Este apêndice apresenta o relato cronológico acerca dos eventos relacionados com o processo de implantação do caso da ATI na Instituição D.

Este conjunto de relatos está organizado de acordo com a documentação analisada, datas e realização dos eventos, sendo que a opção para executar esse relato foi a de organizar e construir uma tabela da seguinte forma (ver tabela abaixo):

- Na primeira coluna surge a ordem do evento (**#numero**); esta informação é utilizada nos subcapítulos do subcapítulo 6.3;
- A segunda coluna refere, sempre que possível, em que data esse evento ocorreu (**Data**);
- Na terceira coluna surge um breve sumário do evento (**Observação inicial**);
- A quarta coluna refere a descrição do evento (**Descrição**);
- A quinta coluna, a fonte da informação (**Fonte**);
- E a última coluna descreve algumas observações e/ou tipos de iniciativas e/ou efeitos que foram encontrados (**Observações/iniciativas/efeitos**).

Existem alguns eventos que não têm uma data específica ou qualquer referência a data, mas os documentos consultados sugerem que sejam esses os espaços e ordem temporal a que eles se referem.

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
Ano letivo de 2002/2003					
#1	Fevereiro de 2003	Uso do LMS-A na Instituição	É um LMS cujo espaço foi disponibilizado por uma Instituição externa para que esta fosse usada em algumas UC na Instituição, coordenadas pelo professor A.	(2)	(não foram identificadas observações)
Ano letivo de 2003/2004					
#2	Setembro de 2003	Disponibilização de um serviço de páginas web	Existia um web site de acesso limitado para disponibilizar documentação aos alunos de forma digital. Este espaço foi criado na intranet da Instituição.	(2)	(não foram identificadas observações)
Ano letivo de 2004/2005					
#3	Setembro de 2004	Disponibilização do LMS-B para um grupo de professores	Um departamento da Instituição disponibilizou o LMS-B para os seus professores.	(2)	(não foram identificadas observações)
Ano letivo de 2006/2007					
#4	Setembro de 2006		Surge na organização uma mensagem por parte da gestão da Instituição a indicação que todos os professores devem usar o LMS-C.	(2)	(não foram identificadas observações)

#	Data	Observação inicial	Descrição	Fonte	Observações/iniciativas/efeitos
#5	25 de setembro de 2006	Apresentada a utilidade do LMS nesta Instituição para o exterior	O professor A, um dos responsáveis pelo processo de implantação num departamento justifica do porquê da sua utilização em 2002/2003, indicando: "absentismo, insucesso e competitividade". O LMS é de uma empresa externa à Instituição, que disponibilizou um espaço para esta Instituição.	(1)	(não foram identificadas observações)
#6	Fevereiro de 2007	Surge o LMS-D para um determinado departamento	Por iniciativa de um professor surge o LMS-D num determinado departamento e este professor acaba por ser o coordenador do LMS.	(1)	(não foram identificadas observações)
#7	Maio de 2007	Dinamização da primeira ação de formação acerca do LMS-B	Foi dinamizada uma ação de formação acerca do LMS-C para todos os professores da Instituição, a participação é voluntária. A ação decorre durante dois dias, com duração total de quatro horas e foram dirigidas para dois grupos. Foi disponibilizada documentação de suporte acerca de algumas das ferramentas da ATI.	(7)	(não foram identificadas observações)
#8	Setembro de 2007	Dinamização da segunda ação de formação acerca do LMS-B	Foi dinamizada uma ação de formação acerca do LMS-C para todos os professores da Instituição, a participação é voluntária. A ação decorre durante dois dias, com duração total de quatro horas e foram dirigidas para dois grupos. Foi disponibilizada documentação de suporte acerca de algumas das ferramentas do LMS.	(7)	(não foram identificadas observações)
Ano letivo de 2012/2013					
#9	Julho de 2013	Utilização do LMS	O LMS-C e LMS-D continuam a ser utilizadas na Instituição. Não existiu até esta data nenhuma alteração acerca da política de uso, nem foram tomadas iniciativas institucionais acerca do uso do LMS.	(7)	(não foram identificadas observações)

Apêndice J

Guião das entrevistas no caso da organização D

Guião final das entrevistas aos professores na organização D:

- Tem conhecimento da existência de alguma política/regra acerca da utilização do Sistema de Gestão da Aprendizagem (LMS)?
- Tem conhecimento se existe um coordenador para o LMS na Instituição? E no seu departamento?
- Sabe a existência na Instituição ou no seu departamento de algum suporte (técnico? pedagógico?) para a utilização do LMS?
- Como designa esse suporte? Alguma vez o utilizou? De que forma?
- Tem usado com alguma regularidade nas suas UCs alguma funcionalidade (ferramenta) da plataforma do LMS?
- Participou em alguma ação de formação sobre o LMS? se sim, foi dinamizada pela Direção da Instituição?
- Solicitou ajuda acerca do uso do LMS?
- A Direção da Instituição tem criado condições facilitadoras para a utilização da plataforma de apoio ao ensino? Quais?
- Qual é a ferramenta de comunicação mais utilizada pela Direção da Instituição?
- Sabendo que o e-mail tem sido a ferramenta utilizada pela Direção da Instituição para comunicar com os professores, tem dificuldades em reconhecer os remetentes das mensagens recebidas?

Apêndice K

Questionário sobre uma apresentação realizada junto de uma turma de alunos do Ensino Superior Público na área de TSI

1. Acha que a utilização desta ferramenta que foi apresentada é útil no seu trabalho enquanto profissional de Sistemas de Informação?
Não
Sem opinião
Sim

2. A utilização desta ferramenta vai permitir que efetue o seu trabalho mais rapidamente?
3. Não
Sem opinião
Sim

4. Se utilizar esta ferramenta, aumenta a qualidade do seu trabalho?
5. Não
Sem opinião
Sim

6. Na sessão foram discutidas alguns critérios de pesquisas dos casos. Para cada um desses critérios indique aqueles que considera mais e menos úteis:
 - a. Pesquisa pelo nível de sucesso/insucesso da aplicação informática;
Mais útil
Menos útil
 - b. Pesquisa pelo tipo de aplicação informática
Mais útil
Menos útil
 - c. Pesquisa pela área de negócio da organização
Mais útil
Menos útil
 - d. Pesquisa pelo sector da organização em que a aplicação informática é usada
Mais útil
Menos útil
 - e. Pesquisa pela dimensão da organização
Mais útil
Menos útil
 - f. Pesquisa pela localização geográfica da organização
Mais útil
Menos útil

7. Como classificaria a importância de cada um dos “pontos de entrada” da ferramenta? (classifique com 1, 2 ou 3, sendo que 3 é a que considera mais importante e 1 a menos importante)
 - Pesquisar tendo como ponto de partida as teorias de SI
 - Pesquisar tendo como ponto de partida o estudo de casos
 - Pesquisar tendo como ponto de partida as ações

Apêndice L

Questionário sobre uma apresentação realizada junto de profissionais

1. Acha que a utilização desta ferramenta que foi apresentada é útil no seu trabalho enquanto profissional de Sistemas de Informação?
Não
Sem opinião
Sim

2. A utilização desta ferramenta vai permitir que efetue o seu trabalho mais rapidamente?
3. Não
Sem opinião
Sim

4. A utilização desta ferramenta vai aumentar a sua produtividade?
5. Não
Sem opinião
Sim

6. Se utilizar esta ferramenta aumenta a qualidade do seu trabalho?
7. Não
Sem opinião
Sim

8. Na sessão foram discutidos alguns critérios de pesquisas dos casos. Para cada um desses critérios indique aqueles que considera mais e menos úteis:
(útil ou menos útil)
 - Pesquisa pelo nível de sucesso/insucesso da aplicação informática
 - Pesquisa pelo tipo de aplicação informática
 - Pesquisa pela área de negócio da organização
 - Pesquisa pelo sector da organização em que a aplicação informática é usada
 - Pesquisa pela dimensão da organização
 - Pesquisa pela localização geográfica da organização

9. Sugira outros critérios de pesquisa da ferramenta

10. Como classificaria a importância de cada um dos “pontos de entrada” da ferramenta (classifique com 1, 2 ou 3, sendo que 3 é a que considera mais importante e 1 a menos importante)
 - Pesquisar tendo como ponto de entrada as teorias de SI
 - Pesquisar tendo como ponto de partida o estudo de casos
 - Pesquisar tendo como ponto de partida as ações

11. Outros comentários/observações/sugestões

Apêndice M

Listagem do modo de visualização dos dados no Repositório de Casos

Neste apêndice é apresentado um exemplo de como pode ser visualizado o conteúdo do repositório. O modo de visualização aqui descrito tem como “ponto de entrada” o constructo que se quer utilizar. Depois da escolha desse constructo, irá surgir uma tabela com quatro colunas.

Assim a legenda da tabela que surge está relacionada com o seguinte:

- Primeira coluna: onde é identificado o **tipo de ação**. O mesmo tipo de ação pode aparecer repetido
- Segunda coluna: uma característica desse tipo de ação (**Característica da ação**) e que surge relatada nos casos (secundários ou primários)
- Terceira coluna:
 - OU surge um número relacionado com a eficácia que a ação teve (**Eficácia da ação**). Este valor está relacionado com a seguinte escala:
 - 0: não foi possível verificar a eficácia
 - 1: não teve a eficácia pretendida
 - 2: pouca eficácia
 - 3: alguma eficácia
 - 4: eficácia forte
 - 5: eficácia muito forte
 - OU surge o número E a justificação desse número, obtida a partir das entrevistas junto dos utilizadores (|E#). Esta lista pode ser consultada a partir dos casos descritos no capítulo seis.
- Quarta coluna: ligação ao exemplo dos casos secundários (Cs) ou ao exemplo dos casos primários (organização #) (**Identificação dos casos**)

As informações que são visualizadas nas tabelas seguintes, deste apêndice, estão relacionadas com os dados obtidos a partir dos casos analisados no capítulo cinco e seis.

Constructo: Utilidade percebida

Tipo de ação	Característica da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Apresentar a utilidade da ATI	A gestão da organização apresenta publicamente a ATI para toda a comunidade	1 E9	organização A (#19)
Destacar na comunidade a utilização	Envio de uma mensagem através do correio eletrónico	0	organização A (#78)
Disponibilizar a ATI para testes	Antes da disponibilização na organização	0	Cs23 (página 3759)
		0	Cs41 (página 27)
		0	Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Que permita fazer testes sem existência de <i>tracking</i>	0	Cs41 (página 27)
Disponibilizar a ATI para testes	Disponibilizar a ATI com dados reais em ambiente de teste	0	Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Com dados fictícios	0	Cs20 (página 592)

Tipo de ação	Característica da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Estabelecer um incentivo financeiro	Foi disponibilizado um prêmio se for usada a ATI	3 3	organização A (#34) organização A (#48)
Fomentar o treino	Uso de newsletters para comunicar o processo de mudança	0	Cs26 (página 537)
Informar acerca da monitorização do cumprimento da política	Enviar uma mensagem com detalhes acerca dos resultados da monitorização	1 E12	organização B (#12)
Monitorizar a mudança	Usar uma técnica de recolha de dados acerca da perceção da mudança	0	Cs21 (página 23)
Monitorizar a mudança	Sessões de acompanhamento de utilização	0	Cs31 (página 160)
Terminar com o incentivo financeiro		2	organização A (#50)

Constructo: Expetativas de desempenho

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Disponibilizar a ATI para testes	Antes da disponibilização na organização	0 0 0	Cs23 (página 3759) Cs41 (página 27) Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Que permita fazer testes sem existência de <i>tracking</i>	0	Cs41 (página 27)
Disponibilizar a ATI para testes	Disponibilizar a ATI com dados reais em ambiente de teste	0	Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Com dados fictícios	0	Cs20 (página 592)
Disponibilizar novas ferramentas na ATI	Construídas/adaptadas novas funcionalidades	2	organização A (#25)
Disponibilizar novas funcionalidades na ATI	Informar e explicar aos utilizadores acerca das novas funcionalidades	2 E7	organização B (#16)
Melhorar a interface gráfica da ATI	Foram efetuadas melhorias na interface gráfica da ATI	0	organização A (#25)
Terminar com algumas funcionalidades	Eliminar a duplicação de serviços disponibilizados nas ATI na Instituição	0	organização A (#45)

Constructo: Participação do utilizador

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Convidar para o teste piloto	Enviar uma mensagem por correio eletrónico	4	organização A (#10)

Constructo: Influência social

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Anunciar a necessidade de se utilizar com regularidade uma das ferramentas obrigatórias da ATI	Enviar uma mensagem por correio eletrónico	3 E6	organização B (#18)
Atribuir e informar acerca de novas responsabilidades do gestor da ATI	Enviar uma mensagem por correio eletrónico	0	organização A (#69)
Dinamizar ações de esclarecimento	Dinamização de reuniões	2	organização A (#43)
Dinamizar conversas informais	Através de reuniões	0	Cs5 (página 1132)
Dinamizar reuniões	Com a técnica de brainstorming	0	Cs5 (página 1132)

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Dinamizar reuniões	Abertas para todos os utilizadores	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Acerca do processo	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Acerca da ATI	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Com elementos que se destacam na organização, para perceber como está a ser compreendida a mudança	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Gravar para divulgar	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar seminários	Para a gestão de topo	0	Cs27 (página 1015) Cs36 (página 6)
Dinamizar sessões de apresentação da ATI	Dinamização de reuniões	2	organização A (#22) organização A (#43)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	Recorrendo a especialistas internos para dinamizar	1 E15	organização B (#8)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	Recorrendo ao coordenador para a dinamizar Convidar potenciais indivíduos que possam influenciar outros	4 E5	organização C (#8)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	Várias ações de formação, repartidas por vários dias	1 E1	organização D (#5) organização D (#7)
Efetuar a comunicação	Fazer uso do correio eletrónico interno para divulgar através de uma newsletter as dúvidas e questões relativas ao uso da ATI	0 0	Cs22 (página 110) Cs41 (página 27)
Efetuar a comunicação	Comunicação para a obtenção de feedback	0	Cs31 (página 160)
Efetuar a comunicação	Informar os utilizadores acerca das vantagens do novo sistema e explicar o funcionamento da aplicação através de manuais de procedimentos	0	Cs24 (281)
Enviar mensagem a alertar para o cumprimento da política	Enviar uma mensagem por correio eletrónico	2	organização A (#53)
Enviar mensagens a alertar para o incumprimento da política	Enviar uma mensagem por correio eletrónico	1 E10	organização B (#42)
Enviar mensagens acerca da indisponibilidade da ATI	Enviar uma mensagem por correio eletrónico	0	organização A (#67) organização A (#72) organização A (#74)
Enviar mensagens de incentivo à utilização	Enviar uma mensagem por correio eletrónico	2	organização A (#11)
Enviar uma mensagem informal para incentivar o uso	Enviar uma mensagem por correio eletrónico	2	organização A (#65)
Envio de uma mensagem a indicar a obrigatoriedade do uso	Envio para todos e através do correio eletrónico	0	organização D (#4)
Estabelecer prazos limites de cumprimento com a política	Identificar uma data específica para que se cumpra com a política	1 E12	organização B (#33)
Fomentar o diálogo com os utilizadores	Marcação de reuniões	0	Cs5 (página 1132)
Identificar promotores internos acerca da ATI	Enviar uma mensagem por correio eletrónico	0	Cs25 (página 93)
Informar acerca da monitorização do cumprimento da política	Enviar uma mensagem com detalhes acerca dos resultados da monitorização	1 E12	organização B (#12)

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Monitorizar a participação nas ações de formação	A gestão solicita informações acerca dos participantes das sessões	0	organização C (#11)
Ouvir os utilizadores	Marcação de reuniões	0	organização A (#21)
Realizar sessões informais de sensibilização acerca do uso da ATI	De forma informal, realizar sessões de sensibilização para influenciar o uso da ATI Manter um diálogo através do envio de mensagens por correio eletrónico, conversas informais ou por telefone	0	organização C (#9)
Reunir com os responsáveis	Marcação de reuniões	0	organização A (#43)
Sensibilizar para o uso da ATI	Fomentar o uso da ATI, deixando ao critério de cada um essa utilização	1 E11	organização C (#11)
Solicitar formalmente o uso da ATI	Envio de uma mensagem de correio eletrónico a solicitar a todos os utilizadores que façam uso da ATI	1 E14	organização C (#15)

Constructo: Condições facilitadoras

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Atualizar os documentos de suporte	Atualizar os documentos de suporte	1 E14	organização A (#42)
Dinamizar ações de esclarecimento	Dinamizar ações de esclarecimento	2	organização A (#43)
Dinamizar formação	Especializada mediante o tipo de utilizadores	0	Cs27 (página 1015)
Dinamizar formação	Para abranger todos os utilizadores	0	Cs27 (página 1015)
Dinamizar formação	Antes da disponibilização da ATI	0	Cs27 (página 1016)
Dinamizar formação	Formação generalista em TI	0	Cs23 (página 3760)
Dinamizar formação	Formação especializada na ATI	0	Cs23 (página 3761)
Dinamizar formação	Online	0	Cs23 (página 3761)
Dinamizar formação	Para todos os utilizadores	0	Cs41 (página 26)
		0	Cs26 (página 533)
Dinamizar formação	Formação com número de tempo fixo, mínimo	0	Cs41 (página 27)
			Cs21 (página 22)
Dinamizar formação	Formação dentro e fora do horário laboral	0	Cs25 (página 93)
Dinamizar formação	Obrigatória	0	Cs41 (página 26)
			Cs25 (página 90)
Dinamizar formação	Mais horas, face ao sector em que trabalham na organização	0	Cs34 (página 29)
Dinamizar formação	Formação “a la carte”, cada utilizador identifica as suas necessidades de formação	0	Cs25 (página 91)
Dinamizar formação	Dinamizada dentro da organização	0	Cs21 (página 22)
Dinamizar formação	Formação básica acerca da ATI	0	Cs25 (página 90)
Dinamizar formação	Formação ministrada por especialistas acerca da ATI	0	Cs26 (página 6)
Dinamizar formação	Formação após o horário laboral (de noite)	0	Cs25 (página 93)
Dinamizar reuniões	Com a técnica de brainstorming	0	Cs5 (página 1132)

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Dinamizar reuniões	Abertas para todos os utilizadores	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Acerca do processo	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Acerca da ATI	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Com elementos que se destacam na organização, para perceber como está a ser compreendida a mudança	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Gravar para divulgar	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar seminários	Para a gestão de topo		Cs27 (página 1015) Cs36 (página 6)
Dinamizar sessões de apresentação da ATI	Dinamização de reuniões	2	organização A (#22) organização A (#43)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	Recorrendo a especialistas internos para dinamizar	1 E15	organização B (#8)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	Recorrendo ao coordenador para a dinamizar Convidar potenciais indivíduos que possam influenciar outros	4 E5	organização C (#8)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	Várias ações de formação, repartidas por vários dias	1 E1	organização D (#5) organização D (#7)
Disponibilizar a ATI para testes	Antes da disponibilização na organização	0	Cs23 (página 3759) Cs41 (página 27) Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Que permita fazer testes sem existência de <i>tracking</i>	0	Cs41 (página 27)
Disponibilizar a ATI para testes	Disponibilizar a ATI com dados reais em ambiente de teste	0	Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Com dados fictícios	0	Cs20 (página 592)
Disponibilizar ações de formação	Especializada mediante o tipo de utilizadores	0	Cs27 (página 1015)
Disponibilizar ações de formação	Para abranger todos os utilizadores	0	Cs27 (página 1015)
Disponibilizar ações de formação	Antes da disponibilização da ATI	0	Cs27 (página 1016)
Disponibilizar documentação	Num curto espaço de tempo apresentar documentação com respostas acerca do processo ou respondendo a dúvidas sobre a ATI	0	Cs41 (página 26)
Disponibilizar documentação	Em cassetes de vídeo acerca das reuniões e sessões de esclarecimento	0	Cs41 (página 26)
Disponibilizar documentação	No formato de manuais	0	Cs20 (página 592)
Disponibilizar documentação	No formato de guiões	0	Cs20 (página 592)
Disponibilizar documentação	Na intranet	0	Cs24 (página 281)
Disponibilizar documentação	Catálogo através de uma página web na intranet com toda a documentação	0	Cs24 (página 281)
Disponibilizar documentação	Documentação especializada, dependendo do tipo de utilizador	0	Cs31 (página 160)
Disponibilizar documentação	Apenas os necessários e limitados ao essencial	0	Cs33 (página 517)
Disponibilizar documentação acerca da política	Documento com os elementos referentes à política	2 E1	organização B (#2)
Disponibilizar documentação acerca da política	Tomada de decisão e informar os utilizadores	1 E4	
Disponibilizar documentação de suporte	Tomada de decisão e informar os utilizadores	1 E13	organização A (#22)
Disponibilizar serviços de suporte	Tomada de decisão e informar os utilizadores	3 E6	organização A (#11)

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	<i>Online</i>	0	Cs38 (página 436)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Com respostas a questões não relacionadas com a ATI	0	Cs38 (página 436)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Sistema com senhas prioritárias;	0	Cs38 (página 436)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Perguntas e respostas por correio eletrónico	0	Cs25 (página 92)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Linha telefónica acerca do processo de mudança	0	Cs21 (página 23)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Linha telefónica acerca de dúvidas relacionadas com a ATI	0	Cs21 (página 23) Cs20 (página 592)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Disponibilização de fóruns <i>online</i> que serviam para a discussão e acompanhamento dos utilizadores	0	Cs31 (página 160)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Linha telefónica disponível 18h por dia	0	Cs31 (página 160)
Disponibilizar um manual de suporte sobre a ATI	Inscrever no manual o funcionamento de algumas das ferramentas, exemplificando	2 E1	organização C (#8)
Fomentar o treino	Uso de <i>newsletters</i> para comunicar o processo de mudança	0	Cs26 (página 537)
Identificar os gestores e responsáveis pela ATI	Envio de uma mensagem por correio eletrónico	0	organização A (#19)
Informar acerca do funcionamento do suporte	Indicar o modo de funcionamento	2 E4	organização B (#16)
Publicar os objetivos	Divulgação interna dos objetivos do processo e disponibilização para todos os indivíduos	0	Cs22 (página 110)
Reunir com os responsáveis	Dinamizadas reuniões	0	organização A (#43)
Terminar com um serviço prestado	Tomada de decisão e informar os utilizadores	0	organização A (#45)

Constructo: Formação do utilizador

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Atualizar os documentos de suporte	Atualização de documentos	1 E14	organização A (#42)
Dinamizar ações de esclarecimento	Realização de reuniões	2	organização A (#43)
Dinamizar formação	Especializada mediante o tipo de utilizadores	0	Cs27 (página 1015)
Dinamizar formação	Para abranger todos os utilizadores	0	Cs24 (página 281)
Dinamizar formação	Para abranger todos os utilizadores	0	Cs27 (página 1015)
Dinamizar formação	Antes da disponibilização da ATI	0	Cs27 (página 1016)
Dinamizar formação	Formação generalista em TI	0	Cs23 (página 3760)
Dinamizar formação	Formação especializada na ATI	0	Cs23 (página 3761)
Dinamizar formação	<i>Online</i>	0	Cs23 (página 3761)
Dinamizar formação	Para todos os utilizadores	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar formação	Para todos os utilizadores	0	Cs26 (página 533)
Dinamizar formação	Formação com número de tempo fixo, mínimo	0	Cs41 (página 27)
Dinamizar formação	Formação dentro e fora do horário laboral	0	Cs21 (página 22)
Dinamizar formação	Formação dentro e fora do horário laboral	0	Cs25 (página 93)

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Dinamizar formação	Obrigatória	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar formação	Mais horas, face ao sector em que trabalham na organização	0	Cs25 (página 90)
Dinamizar formação	Formação “a la carte”, cada utilizador identifica as suas necessidades de formação	0	Cs34 (página 29)
Dinamizar formação	Dinamizada dentro da organização	0	Cs25 (página 91)
Dinamizar formação	Formação básica acerca da ATI	0	Cs21 (página 22)
Dinamizar formação	Formação ministrada por especialistas acerca da ATI	0	Cs25 (página 90)
Dinamizar formação	Formação após o horário laboral (de noite)	0	Cs26 (página 6)
Dinamizar reuniões	Com a técnica de brainstorming	0	Cs25 (página 93)
Dinamizar reuniões	Abertas para todos os utilizadores	0	Cs5 (página 1132)
Dinamizar reuniões	Acerca do processo	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Acerca da ATI	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Com elementos que se destacam na organização, para perceber como está a ser compreendida a mudança	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Gravar para divulgar	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar sessões de apresentação da ATI	Realização de reuniões	0	organização A (#22) organização A (#43)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	Recorrendo a especialistas internos para dinamizar	1 E15	organização B (#8)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	Recorrendo ao coordenador para a dinamizar Convidar potenciais indivíduos que possam influenciar outros	4 E5	organização C (#8)
Dinamizar uma ação de formação sobre a ATI	Várias ações de formação, repartidas por vários dias	1 E1	organização D (#5) organização D (#7)
Disponibilizar a ATI para testes	Antes da disponibilização na organização	0	Cs23 (página 3759) Cs41 (página 27) Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Que permita fazer testes sem existência de <i>tracking</i>	0	Cs41 (página 27)
Disponibilizar a ATI para testes	Disponibilizar a ATI com dados reais em ambiente de teste	0	Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Com dados fictícios	0	Cs20 (página 592)
Disponibilizar ações de formação	Especializada mediante o tipo de utilizadores;	0	Cs27 (página 1015)
Disponibilizar ações de formação	Para abranger todos os utilizadores;	0	Cs27 (página 1015)
Disponibilizar ações de formação	Antes da disponibilização da ATI;	0	Cs27 (página 1016)

Constructo: Suporte ao utilizador

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Disponibilizar documentação	Num curto espaço de tempo, apresentar documentação com respostas acerca do processo ou respondendo a dúvidas sobre a ATI	0	Cs41 (página 26)
Disponibilizar documentação	Em cassetes de vídeo acerca das reuniões e sessões de esclarecimento	0	Cs41 (página 26)
Disponibilizar documentação	No formato de manuais	0	Cs20 (página 592)
Disponibilizar documentação	No formato de guiões	0	Cs20 (página 592)
Disponibilizar documentação	Na intranet	0	Cs24 (página 281)
Disponibilizar documentação	Catálogo através de uma página web na intranet com toda a documentação	0	Cs24 (página 281)
Disponibilizar documentação	Documentação especializada, dependendo do tipo de utilizador	0	Cs31 (página 160)
Disponibilizar documentação	Apenas os necessários e limitados ao essencial	0	Cs33 (página 517)
Disponibilizar documentação acerca da política	Documento com os elementos referentes à política	2 E1	organização B (#2)
Disponibilizar documentação acerca da política	Promovida ação para facilitar a utilização	1 E4	
Disponibilizar documentação de suporte	Promovida ação para facilitar a utilização	1 E13	organização A (#22)
Disponibilizar serviços de suporte	Promovida ação para facilitar a utilização	3 E6	organização A (#11)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	<i>Online</i>	0	Cs38 (página 436)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Com respostas a questões não relacionadas com a ATI	0	Cs38 (página 436)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Sistema com senhas prioritárias	0	Cs38 (página 436)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Perguntas e respostas por correio eletrónico	0	Cs25 (página 92)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Linha telefónica acerca do processo de mudança	0	Cs21 (página 23)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Linha telefónica acerca de dúvidas relacionadas com a ATI	0	Cs21 (página 23) Cs20 (página 592)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Disponibilização de fóruns <i>online</i> que serviam para a discussão e acompanhamento dos utilizadores	0	Cs31 (página 160)
Disponibilizar um <i>help-desk</i>	Linha telefónica disponível 18h por dia	0	Cs31 (página 160)
Disponibilizar um manual de suporte sobre a ATI	Inscrever no manual o funcionamento de algumas das ferramentas, exemplificando	2 E1	organização C (#8)
Fomentar o treino	Uso de newsletters para comunicar o processo de mudança	0	Cs26 (página 537)
Informar acerca do funcionamento do suporte	Indicar o modo de funcionamento	2 E4	organização B (#16)

Constructo: Comunicação

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Alertar acerca da necessidade de transferência de dados para a nova ATI	Através de uma mensagem, alertar e sensibilizar para que transportem os conteúdos para a nova ATI	0	organização C (#21)
Alertar para indisponibilidade da ATI	Atempadamente Em cima da ocorrência	1 E14	organização B (#35) organização B (#38) organização B (#39) organização B (#40)
Atribuir e informar acerca de novas responsabilidades do gestor da ATI	Envio para todos e através do correio eletrónico	0	organização A (#69)
Destacar na comunidade a utilização	Envio para todos e através do correio eletrónico	0	organização A (#78)
Dinamizar conversas informais	Realização de reuniões	0	Cs5 (página 1132)
Dinamizar reuniões	Com a técnica de brainstorming	0	Cs5 (página 1132)
Dinamizar reuniões	Abertas para todos os utilizadores	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Acerca do processo	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Acerca da ATI	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Com elementos que se destacam na organização, para perceber como está a ser compreendida a mudança	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Gravar para divulgar	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar seminários	Para a gestão de topo		Cs27 (página 1015) Cs36 (página 6)
Efetuar a comunicação	Fazer uso do correio eletrónico interno para divulgar através de uma newsletter as dúvidas e questões relativas ao uso da ATI	0 0	Cs22 (página 110) Cs41 (página 27)
Efetuar a comunicação	Comunicação para a obtenção de feedback	0	Cs31 (página 160)
Efetuar a comunicação	Informar os utilizadores acerca das vantagens do novo sistema e explicar o funcionamento da aplicação através de manuais de procedimentos	0	Cs24 (281)
Enviar mensagens de incentivo à utilização	Envio para todos e através do correio eletrónico	2	organização A (#11)
Envio de uma mensagem a indicar a obrigatoriedade do uso	Envio para todos e através do correio eletrónico	0	organização D (#4)
Fomentar o diálogo com os utilizadores	Realização de reuniões	0	Cs5 (página 1132)
Informar acerca da monitorização do cumprimento da política	Enviar uma mensagem com detalhes acerca dos resultados da monitorização	1 E12	organização B (#12)
Informar acerca de novas ações de formação	Enviar uma mensagem de correio eletrónico para todos os utilizadores a informar acerca de novas ações de formação	0	organização C (#15)
Realizar uma sessão pública de apresentação da ATI	Envio de uma mensagem por correio eletrónico a convidar os professores (utilizadores) a conhecerem a ATI Apresentar publicamente o coordenador da ATI	2 E12	organização C (#6)
Renovar os pedidos para que se utilize a ATI	Envio para todos e através do correio eletrónico	0	organização A (#21)

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Sensibilizar para o uso da ATI	Fomentar o uso da ATI, deixando ao critério de cada um essa utilização	1 E11	organização C (#11)
Solicitar formalmente o uso da ATI	Envio de uma mensagem de correio eletrônico a solicitar a todos os utilizadores que façam uso da ATI	1 E14	organização C (#15)
Usar o canal de comunicação	Enviar uma mensagem de correio eletrônico	0	Cs25 (página 93)

Constructo: Fazer uso de campeões

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Identificar os gestores e responsáveis pela ATI	São apresentados à comunidade os responsáveis pela sua gestão	0	organização A (#19)
Identificar promotores internos acerca da ATI	São apresentados à comunidade os responsáveis pela promoção	0	Cs25 (página 93)

Constructo: *Mix* de personalidades

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Identificar os gestores e responsáveis pela ATI	São apresentados à comunidade os responsáveis pela sua gestão	0	organização A (#19)
Identificar promotores internos acerca da ATI	São apresentados à comunidade os responsáveis pela promoção	0	Cs25 (página 93)

Constructo: Gerir as emoções

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Dinamizar conversas informais	Realização de reuniões	0	Cs5 (página 1132)
Ouvir os utilizadores	Foram ouvidos os indivíduos para que sejam desenvolvidos novos serviços de valor	0	organização A (#21)

Constructo: Condições prévias

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Alterar a política de utilização da ATI	Envio de uma mensagem através do correio eletrônico	0	organização A (#63)
Avaliar as competências em TI dos utilizadores	Realização de uma avaliação individual	0	Cs23 (página 3760 e página 3761)
Definir uma política de uso da ATI	Foi definida uma nova política de uso da ATI, depois de consulta interna a alguns dos responsáveis intervenientes	1 E2	organização A (#28)
Disponibilizar a ATI para testes	Antes da disponibilização na organização	0 0 0	Cs23 (página 3759) Cs41 (página 27) Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Que permita fazer testes sem existência de <i>tracking</i>	0	Cs41 (página 27)
Disponibilizar a ATI para testes	Disponibilizar a ATI com dados reais em ambiente de teste	0	Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Com dados fictícios	0	Cs20 (página 592)
Fomentar o treino	Uso de newsletters para comunicar o processo de mudança	0	Cs26 (página 537)
Permitir a possibilidade de definição “individual” da política de utilização	Envio de uma mensagem através do correio eletrônico	0	organização A (#11)

Constructo: Implementação

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Disponibilizar a ATI para testes	Antes da disponibilização na organização	0 0 0	Cs23 (página 3759) Cs41 (página 27) Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Que permita fazer testes sem existência de <i>tracking</i>	0	Cs41 (página 27)
Disponibilizar a ATI para testes	Disponibilizar a ATI com dados reais em ambiente de teste	0	Cs25 (página 90)
Disponibilizar a ATI para testes	Com dados fictícios	0	Cs20 (página 592)

Constructo: Canais de comunicação

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Alertar para indisponibilidade da ATI	Atempadamente	0 0 0	organização B (#35) organização B (#38) organização B (#39)
Alertar para indisponibilidade da ATI	Em cima da ocorrência	1 E14	organização B (#40)
Anunciar uma ação de formação acerca da ATI	Convidar todos os utilizadores a participarem na ação de formação acerca da ATI	2 E16	organização B (#6) organização B (#7)
Anunciar uma ação de formação acerca da ATI	Convidar todos os utilizadores a participarem na ação de formação acerca da ATI	2 E16	organização B (#6) organização B (#7)
Destacar na comunidade a utilização	Envio de uma mensagem através do correio eletrónico	0	organização A (#78)
Dinamizar conversas informais	Realização de reuniões	0	Cs5 (página 1132)
Dinamizar reuniões	Com a técnica de brainstorming	0	Cs5 (página 1132)
Dinamizar reuniões	Abertas para todos os utilizadores	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Acerca do processo	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Acerca da ATI	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Com elementos que se destacam na organização, para perceber como está a ser compreendida a mudança	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar reuniões	Gravar para divulgar	0	Cs41 (página 26)
Dinamizar seminários	Para a gestão de topo		Cs27 (página 1015) Cs36 (página 6)
Efetuar a comunicação	Fazer uso do correio eletrónico interno para divulgar através de uma newsletter as dúvidas e questões relativas ao uso da ATI	0 0	Cs22 (página 110) Cs41 (página 27)
Efetuar a comunicação	Comunicação para a obtenção de feedback	0	Cs31 (página 160)
Efetuar a comunicação	Informar os utilizadores acerca das vantagens do novo sistema e explicar o funcionamento da aplicação através de manuais de procedimentos	0	Cs24 (281)
Enviar mensagens acerca da indisponibilidade da ATI	Envio de uma mensagem através do correio eletrónico	0	organização A (#67) organização A (#72) organização A (#74)
Enviar mensagens de incentivo à utilização	Envio de uma mensagem através do correio eletrónico	2	organização A (#11)
Enviar uma mensagem informal para incentivar o uso	Envio de uma mensagem através do correio eletrónico	2	organização A (#65)
Envio de uma mensagem a indicar a obrigatoriedade do uso	Envio para todos e através do correio eletrónico	0	organização D (#4)
Fomentar o diálogo com os utilizadores	Realização de reuniões	0	Cs5 (página 1132)

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Informar acerca da monitorização do cumprimento da política	Enviar uma mensagem com detalhes acerca dos resultados da monitorização	1 E12	organização B (#12)
Informar acerca da monitorização do cumprimento da política	Enviar uma mensagem com detalhes acerca dos resultados da monitorização	1 E12	organização B (#12)
Informar acerca da política em vigor	Enviar uma mensagem com um documento em anexo a explicar a nova política de uso da ATI	1 E10	organização B (#10)
Informar acerca da política em vigor	Enviar uma mensagem com um documento em anexo a explicar a nova política de uso da ATI	1 E10	organização B (#10)
Informar acerca do funcionamento do suporte	Indicar o modo de funcionamento	2 E4	organização B (#16)
Informar acerca do funcionamento do suporte	Indicar o modo de funcionamento	2 E4	organização B (#16)
Publicitar a política em vigor acerca do uso da ATI	Envio de uma mensagem por parte da gestão	2	organização A (#39)
Renovar os pedidos para que se utilize a ATI	Foi realizado um novo pedido através do correio eletrónico	0	organização A (#21)

Constructo: Conhecimento

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Convidar para o teste piloto	Foram convidadas algumas CC para testarem e validarem a utilização da ATI	0	organização A (#10)

Constructo: Qualidade do serviço

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Alertar para indisponibilidade da ATI	Atempadamente		organização B (#35) organização B (#38) organização B (#39)
Alertar para indisponibilidade da ATI	Em cima da ocorrência	1 E14	organização B (#40)
Disponibilizar novas ferramentas na ATI	Construídas/adaptadas novas funcionalidades	2	organização A (#25)
Disponibilizar novas funcionalidades na ATI	Informar e explicar aos utilizadores acerca das novas funcionalidades	2 E7	organização B (#16)
Enviar mensagens acerca da indisponibilidade da ATI	Envio de uma mensagem eletrónica, por parte do responsável	0	organização A (#67) organização A (#72) organização A (#74)
Melhorar a interface gráfica da ATI	Foram efetuadas melhorias na interface gráfica da ATI	0	organização A (#25)
Terminar com algumas funcionalidades	Decisão de deixar de estar disponível algumas funcionalidades	0	organização A (#25)

Constructo: Persuasão

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Apresentar a utilidade da ATI	A gestão da organização apresenta publicamente a ATI para toda a comunidade	1 E9	organização A (#19)
Estabelecer um incentivo financeiro	Foi disponibilizado um prémio se for usada a ATI	3	organização A (#34) organização A (#48)
Monitorizar o uso da ATI	Coordenador envia uma mensagem de correio eletrónico a solicitar informações acerca do uso	0	organização C (#11)
Ouvir os utilizadores	Foram ouvidos os indivíduos para que sejam desenvolvidos novos serviços de valor	0	organização A (#21)
Solicitar formalmente o uso da ATI	Envio de uma mensagem de correio eletrónico a solicitar a todos os utilizadores que façam uso da ATI	1 E14	organização C (#15)
Terminar com o incentivo financeiro	Decisão por parte da gestão de terminar com o incentivo financeiro	2	organização A (#50)

Constructo: Sistema *user friendly*

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Disponibilizar novas ferramentas na ATI	Construídas/adaptadas novas funcionalidades	2	organização A (#25)
Disponibilizar novas funcionalidades na ATI	Informar e explicar aos utilizadores acerca das novas funcionalidades	2 E7	organização B (#16)
Melhorar a interface gráfica da ATI	Foram executadas algumas alterações de navegação na ATI	0	organização A (#25)
Terminar com algumas funcionalidades	Eliminar a duplicação de serviços disponibilizados nas ATI na Instituição	0	organização A (#45)

Constructo: Incentivos

Tipo de ações	Características da ação	Eficácia da ação	Identificação dos casos
Estabelecer um incentivo financeiro	Foi disponibilizado um prémio se for usada a ATI	0	organização A (#34)
Restabelecer um incentivo financeiro	Foi novamente disponibilizada uma verba monetária	0	organização A (#48)
Terminar com o incentivo financeiro	Não foi possível renovar o incentivo financeiro	0	organização A (#50)

Apêndice N

Guião dos casos

Este documento é uma primeira versão do guião dos casos, e tem como base o trabalho que foi desenvolvido na leitura dos casos secundários e nos estudos de caso. As questões não devem ser respondidas apenas com sim ou não, mas e sempre que possível, deve ser também apresentada uma descrição sumária a justificar ou descrever os motivos.

- Descrição formal da organização:
 - Qual o nome da organização?
 - Que tipo de organização? (serviços, industrial, ...)
 - Qual a localização geográfica?
 - Se for uma implementação multinacional, indicar se o processo é conduzido de forma diferenciada e se assim for devem ser então tratados como casos distintos
 - Quantos são os utilizadores da ATI?
 - Existe na organização algum gabinete de suporte informático? (indivíduo, grupo de informática, ...)
 - Existe na organização algum gabinete de suporte exclusivo ao processo de implantação? (indivíduo, grupo de informática, ...)
- Que tipo de ATI é que está a ser implementada?
- Quem é o responsável pelo processo de implantação?
 - É um profissional de SI?
 - É um indivíduo pertencente à organização ou foi contratado para conduzir o processo?
 - Este profissional acompanhou todo o processo de implantação?
- O processo pode ser descrito por etapas?
 - Se sim, quais foram as etapas no processo de implantação?
 - Qual a descrição de cada uma dessas etapas
- Quanto tempo demorou o processo de implantação?
 - Em que data começou? Em que data terminou?
- Que tipo de ações foram implementadas?
 - Quando foram tomadas? (*timeline*)
 - Qual o motivo dessas ações?
 - Quem tomou a iniciativa dessas ações?
 - A quem foram destinadas essas ações?
 - Quais as características de cada uma dessas ações?
 - Qual ou quais os níveis de eficácia dessas ações?
 - Que recursos foram utilizados para “medir”, “avaliar” essa eficácia?
- Existe alguma política sobre o uso da ATI na organização?
 - Descreva essa política
- Existiu alguma outra situação ou situações que devam ser referenciadas acerca do processo de implantação?

Apêndice O

Lista dos constructos considerados para análise nesta tese

Este apêndice apresenta uma lista com uma descrição sumária dos constructos que surgem em várias secções da tese (5.4, 6.2.5, 6.3.5, 6.4.5, 6.5.4). Assim, está organizado por quatro colunas onde: primeira coluna identifica o nome do **constructo** que surge no corpo da tese nessas secções; a segunda coluna apresenta uma **descrição** sumária retirada do corpo da tese; a terceira identifica o(s) **modelo(s) ou teoria(s)** onde o constructo é considerado e a última coluna é um **apontador** para a seção da tese onde foi abordado o modelo ou teoria do constructo.

Constructo	Descrição	Modelos e/ou teorias onde é considerado	Secção da tese onde é abordado
Canais de comunicação	"A difusão é o processo pelo qual uma tecnologia se propaga por uma organização, através de determinados canais de comunicação (<i>mass media</i> e relações interpessoais), durante um determinado período de tempo e num sistema social em particular. A proporção da população que vai adotar a nova tecnologia é distribuída de forma regular ao longo do tempo, à medida que os indivíduos apresentam uma disposição para adotar essa tecnologia"	DOI	3.1.1
Comunicação	"A comunicação é uma das estratégias mais importantes para evitar a resistência por parte do utilizador. É uma ferramenta que ajuda as organizações durante um processo de mudança de tecnologia, fazendo com que os utilizadores se sintam importantes, quebrando a resistência entre esses utilizadores, e aumentando os seus índices de confiança nas mudanças que vão surgir"	Resistência à mudança	3.2.5
Condições facilitadoras	"Este é o grau pelo qual o indivíduo acredita que a infraestrutura existente serve para o ajudar a usar o sistema. As condições facilitadoras não têm um efeito direto na intenção de uso mas sim na utilização efetiva."	UTAUT	3.3.2
Condições prévias	"onde o comportamento de resistência por parte dos utilizadores acontece depois do utilizador sentir ameaças que resultam da interação entre as condições iniciais e a nova ATI que lhes é apresentada."	Resistência à mudança	3.2.6
Conhecimento	O indivíduo tem conhecimento ou é exposto à existência de uma inovação (Rogers, 2003).	DOI	3.1.1
Expetativas de desempenho	"Grau da facilidade relacionado com o uso do sistema. O género, a idade e a experiência têm um efeito na expetativa de desempenho"	UTAUT	3.3.2
Fazer uso de campeões	"Os "campeões" são mais do que líderes, eles são líderes transformadores que vão inspirar os outros indivíduos na organização para que esses se transcendam por um propósito mais alto e coletivo"	Resistência à mudança	3.2.5
Formação do utilizador	"A formação é um processo de transferência de conhecimento e competências operacionais ao utilizador da tecnologia. É usada para providenciar aos utilizadores competências para que eles possam usar o sistema."	Resistência à mudança	3.2.5
Gerir as emoções	"As emoções podem ajudar a estimular o uso da ATI"	Resistência à mudança	3.2.5
Implementação	É a altura em que o indivíduo começa a usar efetivamente a tecnologia (Rogers, 2003).	DOI	3.1.1

Constructo	Descrição	Modelos e/ou teorias onde é considerado	Secção da tese onde é abordado
Incentivos	"O incentivo pode ser usado para influenciar os utilizadores do sistema a usarem o sistema de acordo com os objetivos da organização."	Resistência à mudança	3.2.5
Influência social	"É o grau com que o indivíduo acredita que para os outros é importante que ele use o sistema."	UTAUT	3.3.2
Mix de personalidades	"Os departamentos de recursos humanos e de recrutamento devem tentar encorajar uma mistura saudável entre indivíduos com perfis da ATI e os de outros departamentos técnicos"	Resistência à mudança	3.2.5
Participação do utilizador	"A participação do utilizador pode ser definida como um conjunto de atividades realizadas pelo utilizador durante o processo de desenvolvimento e implantação da ATI"	Resistência à mudança	3.2.5
Persuasão	"É o grau com que o indivíduo acredita que para os outros é importante que ele use o sistema."	DOI UTAUT	3.1.1 3.3.2
Qualidade do serviço	"a existência de suporte ao uso do SI"	DeM	3.4.1
Sistema <i>user friendly</i>	"O <i>design</i> e as suas características são significantes, particularmente para lidar com a resistência por parte dos utilizadores"	Resistência à mudança	3.2.5
Suporte ao utilizador	"O suporte ao utilizador pode ser definido como uma variedade de modos que estão disponíveis para ajudar o utilizador final a resolver os problemas com as tecnologias ou aplicações"	Resistência à mudança UTAUT	3.2.5 3.3.2
Utilidade percebida	"É o grau com que cada indivíduo acredita que usar o sistema vai melhorar a sua performance no trabalho. Este é o indicador mais forte acerca da intenção de uso, e é significativo tanto em ambientes voluntários como obrigatórios. O género e a idade têm um efeito na utilidade percebida."	UTAUT	3.3.2