

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Escola de Ciências e Tecnologia



Elisabete da Anunciação Paulo Morais

Maturidade do Negócio Electrónico – Constrangimentos associados à sua evolução

*Tese de doutoramento submetida para o cumprimento dos requisitos
necessários à obtenção do grau de Doutor em Informática, sob a orientação
do Professor Doutor Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves e do
Professor Doutor José Adriano Gomes Pires*

2009

Tese apresentada por Elisabete da Anunciação Paulo Morais à Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Informática, sob a orientação do Professor Doutor Ramiro Manuel Ramos Moreira Gonçalves, Professor Auxiliar da Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e do Professor Doutor José Adriano Gomes Pires, Professor Coordenador da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Bragança

À memória do meu Pai.

Aos meus Filhos.

Agradecimentos

Na realização deste trabalho, foi precioso o apoio que senti por parte de várias pessoas e instituições e sem o qual este projecto não teria sido possível. Não posso deixar de expressar a todos os meus mais sinceros agradecimentos.

Começo com o meu profundo agradecimento aos meus orientadores, Professor Doutor Ramiro Gonçalves e Professor Doutor José Adriano Pires, pela orientação, incentivos, grande disponibilidade, amizade e apoio prestados ao longo de todo o processo de desenvolvimento deste trabalho, sem os quais seria impossível concluí-lo com sucesso.

Ao Professor Doutor Bulas Cruz, pelo seu pragmatismo numa fase crucial do projecto.

Ao Professor Doutor Luís Amaral, pelas sugestões importantes que deu no início do projecto.

A todas as empresas que participaram no projecto, cujo contributo foi essencial para a realização do mesmo.

À Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo (EsACT) e ao Instituto Politécnico de Bragança (IPB) pelo apoio prestado.

À Professora Doutora Maria Paula Brito, por me ter permitido assistir às aulas de Análise de Dados, do Doutoramento em Ciências Empresariais da Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

Ao colega António Trigo pela ajuda no desenvolvimento do *site* para o questionário.

À colega Elisabete Silva pelo apoio dado nas revisões do Inglês dos artigos e pelas sugestões.

Aos colegas Fernando Lima, Catarina Fernandes e Arlindo Santos pela revisão da tese e a todos os colegas e amigos que se disponibilizaram para efectuar o pré-teste do questionário.

A todos os amigos e família, pelo apoio que me deram, e principalmente aos meus pais, pela educação, motivação e conselhos.

Ao meu marido, Joca, cujo encorajamento, apoio e compreensão foram imprescindíveis ao longo de toda esta jornada.

Por último, aos meus filhos, João Francisco e Francisco João, pelo tempo que não lhes dediquei, por serem a fonte da minha motivação e porque o sorriso deles conseguiram alegrar os piores momentos desta caminhada.

A todos muito obrigado!

Resumo

Os avanços tecnológicos das últimas décadas, originaram um ambiente no qual as organizações são forçadas a procurar activamente novas opções para a redução de custos enquanto que, simultaneamente, procuram competir mais eficazmente nos seus mercados. Este ambiente requer organizações focadas, ágeis, mais flexíveis e competitivas, sendo as organizações levadas a efectuar mudanças muitas vezes radicais na forma como conduzem os negócios, empregam pessoas e utilizam as tecnologias.

Não obstante o reconhecimento e os cuidados que nos últimos anos têm sido dedicados ao negócio electrónico, este ainda não atingiu o estágio de maturidade que seria desejável. Este problema, presente e observável desde os últimos anos, exige novos esforços de investigação na procura de contributos para a sua resolução.

O estudo exploratório da realidade do negócio electrónico permitiu identificar possíveis constrangimentos à evolução pretendida, tendo sido estes classificados em tecnológicos, organizacionais e da própria envolvente. O estudo empírico, efectuado nas 1000 maiores empresas portuguesas (segundo o volume de negócios) permitiu visualizar a evolução da maturidade do negócio electrónico nas grandes empresas portuguesas entre os anos 2005 e 2007.

Abstract

Technological advance of the last decades created an atmosphere in which the organizations are forced to look actively for new options for the cost reduction, in addition to, simultaneously, seeking to compete more effectively in their markets. This context requires focused, swift, more flexible and more competitive organizations which are forced, many times, to implement radical changes in the way they conduct business, employ people and use technology.

Despite the recognition and the attention given to electronic business over the last years, this type of business hasn't yet achieved a desirable maturity stage. This problem, current and stated over the last years, demands research efforts so that a solution can be found to solve it.

The exploratory study of the electronic business world allowed to identify possible constraints to the intended evolution. These constraints were sorted as technological, organizational and environmental. The empirical study, carried out in the 1000 biggest Portuguese companies (according to the business amount), allowed to foresee the evolution of the electronic business maturity in the big Portuguese companies in the course of 2005 and 2007.

“A ciência será sempre uma busca e jamais uma descoberta. É uma viagem,
nunca uma chegada.”

Karl popper

Índice Geral

Agradecimentos	vii
Resumo	ix
Abstract	xi
Índice Geral.....	xv
Índice de Tabelas	xix
Índice de Figuras.....	xxvii
Acrónimos.....	xxxii
1 Introdução	1
1.1 Caracterização Conjuntural.....	4
1.2 Motivações, Objectivos e Contributos Fundamentais	7
1.3 Organização da Tese	9
2 Negócio Electrónico	13
2.1 Conceitos Fundamentais do Negócio Electrónico	13
2.1.1 Tipos de Negócio Electrónico.....	17
2.1.2 A Cadeia de Valor do Negócio Electrónico.....	18
2.1.3 Princípios do Negócio Electrónico	21

2.2 Modelos de Negócio.....	25
2.3 Estratégia e Negócio Electrónico	29
2.3.1 Formulação da Estratégia Baseada no Negócio Electrónico	30
2.3.2 Metodologias de Suporte ao Desenvolvimento de uma Estratégia de Negócio Electrónico	36
2.4 Segurança e Negócio Electrónico.....	40
2.4.1 Ameaças à Segurança	40
2.4.2 Dimensões da Segurança no Negócio Electrónico	41
2.4.3 Criptografia.....	42
2.4.4 Segurança nas Redes	46
3 Modelos de Maturidade	51
3.1 Modelos Orientados à Gestão e Planeamento de SI.....	53
3.1.1 Modelo da Evolução das Aplicações de Churchill.....	53
3.1.2 Modelo dos Estádios de Crescimento de Nolan (1973)	54
3.1.3 Modelo dos Estádios de Crescimento de Gibson e Nolan (versão de 1974)	56
3.1.4 Modelo dos Estádios de Crescimento de Nolan (versão de 1979).....	57
3.1.5 O Modelo de Evolução das TI de McFarlan.....	60
3.1.6 Modelo dos Estádios de PSI de Earl.....	64
3.1.7 Modelo de Bhabuta.....	64
3.1.8 Modelo das Fases da Gestão de SI de Hirschheim.....	66
3.1.9 Modelo Revisto dos Estádios de Crescimento de Galliers e Sutherland.....	68
3.1.10 Modelo dos Estádios de Aptidões no Uso de SI de Auer.....	72
3.1.11 Modelo da Evolução do Ambiente dos SI de Zachman	73
2.1.12 Modelo das Três Eras de Crescimento de Mutsaers.....	76

3.1.13 Modelo de Combinação dos Factores Críticos de Sucesso com o Último Modelo de Maturidade de Nolan	77
3.2 Modelos de Maturidade para o Negócio Electrónico	79
3.2.1 Modelo de Maturidade do Comércio Electrónico da KPMG	79
3.2.2 Modelo de Poon e Strom	80
3.2.3 Modelo de Grant	81
3.2.4 Modelo de McKay et al	83
3.2.5 Modelo de Earl.....	85
3.2.6 Modelo SOGe (Stages of Growth for E-Business).....	87
3.2.7 Modelo de Rayport e Jaworski	92
3.2.8 Modelo de Rao et al	92
3.2.9 Modelo de Chan e Swatman	94
3.2.10 Comparação dos Modelos.....	95
4 Projecto de Investigação	99
4.1 Objectivos do Estudo	101
4.1.1 Objectivo Geral.....	101
4.1.2 Objectivos Específicos.....	101
4.2 Concepção do Projecto de Investigação	102
4.2.1 Base Filosófica para o Estudo.....	102
4.2.1.1 Utilização do Método Survey Research.....	104
4.3 Desenho da Investigação	105
4.3.1 Modelo Conceptual.....	105
4.3.2 Hipóteses.....	107
4.3.3 Amostragem.....	121
4.3.4 Recolha de dados	121
4.3.4.1 Desenho do Questionário.....	123

4.3.5	Análise de Dados	125
4.4	Conclusão do Projecto de Investigação	126
5	Análise de Resultados.....	129
5.1	Resultados Obtidos	129
5.1.1	Análise Descritiva dos Dados.....	130
5.1.2	Análise Correlacional	149
5.2	Confirmação das Hipóteses	152
6	Considerações Finais	183
6.1	Síntese da Tese	183
6.2	Discussão dos Resultados e Principais Contributos	186
6.2.1	Identificação e Caracterização do Negócio Electrónico.....	188
6.2.2	Identificação e Caracterização dos Modelos de Maturidade	189
6.2.3	Identificação da Maturidade do Negócio Electrónico das Grandes Empresas Portuguesas.....	189
6.2.4	Identificação e Caracterização dos Constrangimentos Associados ao Processo Evolutivo do Negócio Electrónico	190
6.3	Limitações do Trabalho Desenvolvido.....	191
6.4	Desenvolvimento Subsequente e Propostas de Trabalho Futuro.....	192
6.5	Conclusão	192
	Referências Bibliográficas.....	195
	ANEXO I – Questionário	209
	ANEXO II – Carta de apresentação do questionário.....	217
	ANEXO III – Correlações entre constrangimentos e maturidade	219
	ANEXO IV – Comparações múltiplas entre os estádios de maturidade para cada um dos constrangimentos	225

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 – Perspectivas do consumidor e do comerciante das diferentes dimensões da segurança do negócio electrónico	41
Tabela 3.1 - Estádios de adopção de tecnologia pelas organizações	63
Tabela 3.2 - Modelo dos estádios de planeamento de Earl.....	64
Tabela 3.3 - Modelo de estádios de Bhabuta	66
Tabela 3.4 - Modelo dos estádios de Hirschheim et al.	68
Tabela 3.5 - Modelo de evolução do ambiente dos SI.....	75
Tabela 3.6 Indicadores chave dos estádios de crescimento	77
Tabela 3.7 Mapeamento dos FCS e dos estádios de maturidade	79
Tabela 3.8 Resumo dos componentes de cada estágio de maturidade do comércio electrónico.....	85
Tabela 3.9 - Evolução da E-Organização	87
Tabela 3.10 – Descrição dos estádios do modelo SOGe para cada uma das características.....	91

Tabela 3.11 - Comparação entre os vários modelos segundo o <i>Framework</i> de Jones et al (2006).....	96
Tabela 5.1 – Cargo por antiguidade.....	131
Tabela 5.2 - Formação por cargo.....	132
Tabela 5.3 – Respostas às Tecnologias e Sistemas de Informação	136
Tabela 5.4 – Tecnologias e Sistemas de Informação	136
Tabela 5.5 -Maturidade ao longo dos 3 anos.....	137
Tabela 5.6 – Maturidade por estágio	137
Tabela 5.7 - Constrangimentos.....	139
Tabela 5.8 – Média dos Constrangimentos por estágio de maturidade (2005)	140
Tabela 5.9 – Média dos Constrangimentos por estágio de maturidade (2006)	141
Tabela 5.10 – Média dos Constrangimentos por estágio de maturidade (2007)	142
Tabela 5.11 - Correlações entre as tecnologias utilizadas e a maturidade do negócio electrónico em 2007.....	150
Tabela 5.12 -Correlação entre a maturidade do negócio electrónico em 2007 e o número de colaboradores.....	151
Tabela 5.13 - Correlação entre a Maturidade do negócio electrónico e o Volume de Negócios.....	152
Tabela 5.14 - Correlação entre a maturidade do negócio electrónico e o Activo Total	152
Tabela 5.15 - Correlações entre o estágio de maturidade e a inexistência de tecnologia adequada (2005).....	153
Tabela 5.16 - Correlações entre o estágio de maturidade e a inexistência de tecnologia adequada (2006).....	153
Tabela 5.17 - Correlações entre o estágio de maturidade e a inexistência de tecnologia adequada (2007).....	153
Tabela 5.18 – Resultados do teste Kruskal Wallis para o constrangimento “A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico”	154

Tabela 5.19 – Análise da Variância para o constrangimento “A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico”	154
Tabela 5.20 - Correlações entre o estágio de maturidade e o custo das soluções de negócio electrónico (2005)	155
Tabela 5.21 - Correlações entre o estágio de maturidade e o custo das soluções de negócio electrónico (2006)	155
Tabela 5.22 - Correlações entre o estágio de maturidade e o custo das soluções de negócio electrónico (2007)	156
Tabela 5.23 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Custo das soluções de negócio electrónico”	156
Tabela 5.24 – Análise da Variância para o constrangimento “Custo das soluções de negócio electrónico”	157
Tabela 5.25 - Correlações entre o estágio de maturidade e a incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança (2005)	157
Tabela 5.26 - Correlações entre o estágio de maturidade e a incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança (2006)	158
Tabela 5.27 - Correlações entre o estágio de maturidade e a incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança (2007)	158
Tabela 5.28 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança”	158
Tabela 5.29 – Análise da Variância para o constrangimento “Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança”	159
Tabela 5.30 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre os parceiros de negócio tradicionais (2005)	160
Tabela 5.31 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre os parceiros de negócio tradicionais (2006)	160
Tabela 5.32 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre os parceiros de negócio tradicionais (2007)	160

Tabela 5.33 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais”	161
Tabela 5.34 – Análise da Variância para o constrangimento “Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais”	161
Tabela 5.35 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico (2005).....	162
Tabela 5.36 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico (2006).....	162
Tabela 5.37 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico (2007).....	162
Tabela 5.38 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico”	163
Tabela 5.39 – Análise da Variância para o constrangimento “Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico”	163
Tabela 5.40 - Correlações entre o estágio de maturidade e a falta de apoio da gestão de topo (2005).....	164
Tabela 5.41 - Correlações entre o estágio de maturidade e a falta de apoio da gestão de topo (2006).....	164
Tabela 5.42 - Correlações entre o estágio de maturidade e a falta de apoio da gestão de topo (2007).....	164
Tabela 5.43 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Falta de apoio da gestão de topo”	165
Tabela 5.44 – Análise da Variância para o constrangimento “Falta de apoio da gestão de topo”	165
Tabela 5.45 - Correlações entre o estágio de maturidade e a gestão de projectos de negócio electrónico (2005).....	166
Tabela 5.46 - Correlações entre o estágio de maturidade e a gestão de projectos de negócio electrónico (2006).....	166

Tabela 5.47 - Correlações entre o estágio de maturidade e a gestão de projectos de negócio electrónico (2007)	166
Tabela 5.48 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Gestão de projectos de negócio electrónico”	167
Tabela 5.49 – Análise da Variância para o constrangimento “Gestão de projectos de negócio electrónico”	167
Tabela 5.50 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2005).....	168
Tabela 5.51 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2006).....	168
Tabela 5.52 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2007).....	168
Tabela 5.53 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Reengenharia dos processos de negócio”.....	169
Tabela 5.54 – Análise da Variância para o constrangimento “Reengenharia dos processos de negócio”.....	169
Tabela 5.55 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2005).....	170
Tabela 5.56 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2006).....	170
Tabela 5.57 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2007).....	170
Tabela 5.58 – Teste de Kruskal de Wallis para o constrangimento “Integração entre a tecnologia e o negócio”.....	171
Tabela 5.59 – Análise da Variância para o constrangimento “Integração entre a tecnologia e o negócio”.....	171
Tabela 5.60 - Correlações entre o estágio de maturidade e o acesso a recursos humanos qualificados (2005).....	172

Tabela 5.61 - Correlações entre o estágio de maturidade e o acesso a recursos humanos qualificados (2006)	172
Tabela 5.62- Correlações entre o estágio de maturidade e o acesso a recursos humanos qualificados (2007)	172
Tabela 5.63 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Acesso a recursos humanos qualificados”	173
Tabela 5.64 – Análise da Variância para o constrangimento “Acesso a recursos humanos qualificados”	173
Tabela 5.65 - Correlações entre o estágio de maturidade e a coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia (2005).....	174
Tabela 5.66 - Correlações entre o estágio de maturidade e a coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia (2006).....	174
Tabela 5.67 - Correlações entre o estágio de maturidade e a coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia (2007).....	174
Tabela 5.68 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia”	175
Tabela 5.69 – Análise da Variância para o constrangimento “Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia”	175
Tabela 5.70 - Correlações entre o estágio de maturidade e a resistência à mudança por parte dos colaboradores (2005)	176
Tabela 5.71 - Correlações entre o estágio de maturidade e a resistência à mudança por parte dos colaboradores (2006)	176
Tabela 5.72 - Correlações entre o estágio de maturidade e a resistência à mudança por parte dos colaboradores (2007)	176
Tabela 5.73 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Resistência à mudança por parte dos colaboradores”.....	177
Tabela 5.74 – Análise da Variância para o constrangimento “Resistência à mudança por parte dos colaboradores”	177
Tabela 5.75 – Teste de Kruskal Wallis (agrupado pelo sector de actividade).....	178

Tabela 5.76 – Confirmação das hipóteses	179
Tabela 5.77 – Resumo das formas mais comuns de resolução dos constrangimentos	181
Tabela 6.1 – Síntese dos contributos do projecto de investigação.....	187

Índice de Figuras

Figura 2.1 – Distinção entre negócio electrónico e comércio electrónico.....	15
Figura 2.2 - Desenvolvimento de uma estratégia baseada no negócio electrónico ...	30
Figura 2.3 - Forma como a Internet influencia a estrutura de um sector de actividade	39
Figura 3.1 – Estádios de Crescimento	54
Figura 3.2 – Modelo dos seis estádios de crescimento de Nolan	57
Figura 3.3 – Múltiplas curvas de aprendizagem de tecnologia.....	62
Figura 3.4 – Fases da evolução do ambiente de SI.....	74
Figura 3.5 – As três eras de crescimento de TI.....	76
Figura 3.6 – Modelo de maturidade SOGe	88
Figura 4.1 – Projecto de Investigação.....	100
Figura 4.2 - Modelo Conceptual Proposto.....	106
Figura 5.1 - Cargo.....	130
Figura 5.2 – Formação Académica	131
Figura 5.3 - Antiguidade	131
Figura 5.4 – Sector de Actividade	133

Figura 5.5 – Tipo de Sociedade	133
Figura 5.6 – Número de Colaboradores	134
Figura 5.7 – Volume de Negócios	134
Figura 5.8 – Activo Total	134
Figura 5.9 – Representatividade	135
Figura 5.10 – Indicação do site.....	135
Figura 5.11 – Evolução do Negócio Electrónico entre 2005 e 2007.....	138
Figura 5.12 – Forma de resolução do constrangimento “A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico”	143
Figura 5.13 - Forma de resolução do constrangimento “Custo das soluções de negócio electrónico”	143
Figura 5.14 - Forma de resolução do constrangimento “Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança”	144
Figura 5.15 - Forma de resolução do constrangimento “Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais”.....	144
Figura 5.16 - Forma de resolução do constrangimento “Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico”.....	145
Figura 5.17 - Forma de resolução do constrangimento “Falta de apoio da gestão de topo”	145
Figura 5.18 - Forma de resolução do constrangimento “Gestão dos projectos de negócio electrónico”	146
Figura 5.19 - Forma de resolução do constrangimento “Reengenharia dos processos de negócio”	146
Figura 5.20 - Forma de resolução do constrangimento “Integração entre a tecnologia e o negócio”	147
Figura 5.21 - Forma de resolução do constrangimento “Acesso a recursos humanos qualificados”	148

Figura 5.22 - Forma de resolução do constrangimento “Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia”	148
Figura 5.23 - Forma de resolução do constrangimento “Resistência à mudança por parte dos colaboradores”	149
Figura 5.24 – Modelo Conceptual	180

Acrónimos

Nesta tese são utilizadas abreviaturas de designações comuns apenas apresentadas aquando da sua primeira utilização:

B2B	<i>Business-to-Business</i>
B2C	<i>Business-to-Consumer</i>
B2E	<i>Business-to-Employee</i>
B2G	<i>Business-to-Government</i>
BI	<i>Business Intelligence</i>
C2B	<i>Consumer-to-Business</i>
C2C	<i>Consumer-to-Consumer</i>
G2C	<i>Government-to-Citizen</i>
CASE	<i>Computer-Aided Software Engineering</i>
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
DES	<i>Data Encryption Standard</i>
DSS	<i>Decision Support Systems</i>
DSI	Desenvolvimento de Sistemas de Informação

DW	<i>Data Warehouse</i>
EDI	<i>Electronic Data Interchange</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
EUC	<i>End User Computing</i>
FCS	Factores Críticos de Sucesso
GSI	Gestão de Sistemas de Informação
IDS	<i>Intrusion Detection System</i>
INE	Instituto Nacional de Estatística
MC	<i>Mobile Commerce</i>
NSA	<i>National Security Agency</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
P2P	<i>Peer-to-Peer</i>
PD	Processamento de Dados
PME	Pequenas e Médias Empresas
PSI	Planeamento de Sistemas de Informação
RAM	<i>Random Access Memory</i>
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SI	Sistemas de Informação
SOGe	<i>Stages of Growth for E-Business</i>
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
SI/TI	Tecnologias de Informação/Sistemas de Informação
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>

1 Introdução

A Comissão Europeia tem enfatizado muito a importância das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) para uma economia europeia próspera. A utilização eficaz das TIC pelas empresas é um factor crucial de sucesso para a competitividade, inovação e crescimento. É necessária uma análise exaustiva ao seu potencial estratégico para criar novos modelos de negócio, influenciar as cadeias de valor e aumentar a eficiência dos processos. As grandes empresas estão a explorar as vantagens oferecidas pelas TIC e pelo negócio electrónico. No que concerne às pequenas empresas, ou lhes seguem o caminho ou correm o risco de serem excluídas das cadeias de fornecimento digitais. É evidente que as TIC e o negócio electrónico são importantes para uma vasta gama de domínio político, incluindo a inovação, normalização, políticas para PME (Pequenas e Médias Empresas) e políticas industriais (European Commission, 2008).

Os avanços tecnológicos das últimas décadas originaram um ambiente no qual as organizações são forçadas a procurar activamente novas opções para a redução de custos enquanto que, simultaneamente, procuram competir mais eficazmente nos seus mercados. Este ambiente requer organizações focadas, ágeis, mais flexíveis e competitivas, sendo as organizações levadas a efectuar mudanças, muitas vezes radicais, na forma como conduzem os negócios, empregam pessoas e utilizam as tecnologias.

Nova economia, novas ferramentas, novas regras. Poucos conceitos revolucionaram o negócio mais profundamente que o comércio electrónico. Para competir no mundo do comércio electrónico, as organizações têm de transformar a sua estrutura interna. Esta mudança estrutural requer que a organização desenvolva uma estratégia de negócio electrónico inovadora, focada na velocidade de mercado e rapidez de execução (Kalakota e Robinson, 2001).

As TIC proporcionam uma série de oportunidades que as organizações deverão aproveitar para serem mais competitivas. No entanto, estas, e por si só, serão insuficientes se não forem acompanhadas de estratégias empresariais que possibilitem a construção de estruturas organizacionais flexíveis e concebidas à medida dos objectivos e processos de negócio (Pires, 2001).

Não obstante o reconhecimento e os cuidados que nos últimos anos lhe têm sido dedicados, o negócio electrónico ainda não atingiu o estágio de maturidade que seria desejável (Zhu et al., 2006). Este problema, presente e observável desde os últimos anos, exige novos esforços de investigação na procura de contributos para a sua resolução.

A adopção e utilização de SI/TI (Sistemas de Informação/Tecnologias de Informação) pelas organizações é um processo evolucionário porque envolve aprendizagem organizacional, devendo por isso seguir um padrão ou um conjunto de estádios bem determinados. Esse conjunto de estádios e as características a ele associadas, devem ser utilizados como modelo para orientar a organização numa correcta utilização das SI/TI e para a orientar na correcta progressão através dos diversos estádios (Amaral, 1994).

Antes da emergência do negócio electrónico, os estádios de crescimento ou de maturidade já eram estudados (Nolan, 1973; Gibson e Nolan, 1974; McFarlan et al., 1983; Galliers e Sutherland, 1991 e Hirschheim et al, 1996). As teorias dos estádios de crescimento eram estudadas, sobretudo, para melhorar a importância dos SI nas organizações.

Os modelos de maturidade fundamentam-se na premissa de que o processo de planeamento, desenvolvimento ou adopção, uso e gestão de SI/TI pelas organizações, evolui através de um processo de aprendizagem que pode avançar através de estádios de maturidade. Se esses estádios (e as suas características associadas) puderem ser

identificados, então poderão ser usados para desenvolver um plano para o SI e fornecer linhas orientadoras de acção para a progressão ordenada ao longo de vários estádios a partir da cultura corrente da organização (Singh, 1993).

O estudo exploratório da realidade do negócio electrónico permitiu identificar possíveis constrangimentos¹ à evolução pretendida, tendo sido estes classificados em tecnológicos, organizacionais e da própria envolvente. O estudo empírico, efectuado nas 1000 maiores empresas portuguesas (segundo o volume de negócios) permitiu visualizar a evolução da maturidade do negócio electrónico nas grandes empresas portuguesas entre os anos 2005 e 2007, tendo sido utilizado para tal o modelo de maturidade do negócio electrónico SOGe (Stages Of Growth for e-Business) (Prananto et al, 2003). Optou-se pelo modelo SOGe porque, depois de comparados diversos modelos, verificou-se que este era o mais adequado ao estudo. Dos vários modelos comparados somente três tinham sido testados (SOGe, Modelo de Grant e o modelo de Chan e Swatman), o modelo de Grant era direccionado para as PME e o de Chan e Swatman era direccionado especificamente para o negócio Business-to-Business (B2B). O estudo realizado permitiu também identificar os principais constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico, dos quais se destacam a *incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico*, a *reengenharia dos processos de negócio* e a *integração entre a tecnologia e o negócio*.

Desenvolveu-se uma base teórica para conceder elementos que possibilitem o estudo e o desenvolvimento do negócio electrónico e dos modelos de maturidade quer orientados ao planeamento e gestão de SI, quer orientados ao negócio electrónico. Defende-se, pois nesta tese, a necessidade e a possibilidade de se encontrarem os principais constrangimentos que permitam conhecer a realidade complexa do negócio electrónico e procurar contribuir para melhorar o sucesso de implementação e evolução deste. Propõe-se, neste âmbito, um modelo conceptual cuja variável dependente é a maturidade do negócio electrónico.

Dada a dimensão do problema em que se concentraram esforços reconhece-se que o risco de assumir tal empreendimento foi grande. Contudo, é obrigação de todos

¹ No âmbito desta tese o termo constrangimento será utilizado como sinónimo de barreira, dificuldade, algo que impede o desenvolvimento pretendido

os investigadores a procura de contributos para o desenvolvimento das suas áreas de estudo, independentemente do seu grau de dificuldade que lhes é inerente e percebido.

1.1 Caracterização Conjuntural

A sociedade contemporânea caracteriza-se por mutações profundas sem precedentes a todos os níveis, fruto de uma evolução radical de valores, saberes e percepções do mundo, em que é particularmente assinalável a influência de um conjunto de efeitos e tendências associadas à aceleração do progresso científico e tecnológico no domínio da informação (Varajão e Amaral, 2007).

Os últimos anos têm sido decisivos para a formação desta conjuntura a nível mundial, sendo particularmente assinalável a influência de um conjunto diversificado de efeitos e tendências associadas à aceleração do progresso científico e tecnológico no domínio da informação. De facto, num contexto global de dinamismo e mutabilidade crescentes, em rapidez e intensidade, a permanente revolução tecnológica, as novas redes de comunicação, o cenário de globalização, são apenas alguns dos condutores fundamentais que marcam a “Era da Informação e do Conhecimento” e provocam uma permanente revolução de valores, saberes e percepções em praticamente todas as áreas do conhecimento humano (Varajão, 2005).

Na “Era da Informação e do Conhecimento”, como a própria designação indica, a informação é o recurso estruturador da nova sociedade emergente. O conhecimento assume-se como um bem de valor instrumental. Tornando-se as pessoas, a informação e o conhecimento os principais activos que diferenciam as organizações, o sucesso é, cada vez mais, resultado da capacidade de gestão dos mesmos (Gonçalves, 2005).

As TIC, em permanente e rápida evolução, tornam-se assim determinantes para a condução e posicionamento competitivo de praticamente qualquer organização, transformando definitivamente a sua realidade e a própria essência dos seus negócios.

Perante o seu grande potencial, as organizações lideram o desenvolvimento e aplicação das TIC, quer através da optimização do seu funcionamento interno, quer

induzindo alterações a nível do negócio, capitalizando o desenvolvimento das TIC para se tornarem mais dinâmicas e com maior capacidade de inovação em resposta à mudança dos mercados (Pires, 2001; Gonçalves, 2005).

Em Portugal, a consciência dos desafios e das oportunidades que a “Era da Sociedade da Informação e do Conhecimento” encerra têm igualmente vindo a ganhar importância e significado (MSI, 1997). Inicialmente com a criação da Unidade de Missão Inovação e Conhecimento que deu origem à actual UMIC (Agência para a Sociedade do Conhecimento)² que é o organismo público português com a missão de coordenar as políticas para a sociedade da informação e mobilizá-la através da promoção de actividades de divulgação, qualificação e investigação. A missão da UMIC foi reforçada com o lançamento do plano tecnológico, cujos eixos principais são o conhecimento, a tecnologia e a inovação (Plano Tecnológico, 2005).

Apesar das TIC se constituírem, reconhecidamente, como instrumentos poderosos e imprescindíveis para a sobrevivência e evolução de qualquer organização, a sua simples adopção não é garante da obtenção de resultados positivos ou de vantagens competitivas, não havendo uma relação directa entre a sua adopção e a obtenção de retorno, dependendo a concretização deste último do modo como são utilizadas as tecnologias disponíveis (Li, 1995; Strassmann, 1997; Luftman, 2007).

O aparecimento das TIC e da Internet como condutores da actividade económica acelerou a inovação tecnológica, aumentou a procura de “trabalhadores do conhecimento” (*knowledge workers*), despoletou mais capital de risco para a formação de novos negócios neste sector e acelerou a inovação tecnológica (Amor, 2000). Como consequência, uma taxa crescente de activos das empresas está embebido em várias formas de conhecimento.

A Internet consolidou-se como uma plataforma tão poderosa que mudou a forma como se fazem negócios, mas também a própria forma de comunicar. Tornou-se numa origem universal de informação para milhões de pessoas, em casa, na escola e no trabalho. O crescimento do número de utilizadores da Internet continua exponencial, prevendo-se para 2010 que haja 1650 milhões de utilizadores, contra os 361 milhões de utilizadores em 2000 (Internet World Stats, 2008).

² www.unic.pt

Uma das primeiras organizações a usar o termo negócio electrónico foi a IBM, em 1997. Até então, o termo que representava esta temática era o de comércio electrónico. Esta troca de termos significou também uma mudança no paradigma: até esta altura, vender era a única experiência que as pessoas podiam ter na Web em termos de negócios. O negócio electrónico, que a IBM define como “uma proposta segura, flexível e integrada para distribuir valores de negócio diferenciados através da combinação de sistemas e processos que dirigem as operações centrais do negócio com a simplicidade e alcance tornados possíveis pela tecnologia da Internet”, consiste em usar a conveniência, a disponibilidade e o alcance mundial da Internet para engrandecer negócios/empresas já existentes ou criar novos negócios virtuais (Laudon e Traver, 2006). O comércio electrónico passa a ser um dos componentes do negócio electrónico como o correio electrónico, o marketing electrónico, entre outros.

O impacto do comércio electrónico aconteceu por fases. Na sua primeira fase (1994-1997), o comércio electrónico não era mais do que uma presença na Internet. As pessoas sabiam que deviam ter uma presença *online*, mas não sabiam ao certo porquê. A segunda fase (1997-2000), o comércio electrónico tinha a haver com transacções – compras e vendas através de meios digitais. Foi também no ano de 2000 que as valorizações da bolsa para as empresas dot.com começaram a entrar em colapso (Gonçalves, 2005). Desde 2000 que se entrou na terceira fase (2000-?), cujo foco é como é que a Internet pode ter impacto na rentabilidade, não só aumentando as receitas mas também as margens de lucro. Esta é a fase do negócio electrónico que inclui todas as aplicações e processos que permitem à organização servir as transacções do negócio. Como tal, o negócio electrónico não é somente efectuar transacções comerciais, ou comprar e vender através da Web, é acima de tudo uma redefinição da estratégia global dos modelos de negócio (Kalakota e Robinson, 2001).

As características únicas dos mercados virtuais, nomeadamente a remoção das barreiras físicas e geográficas, a possibilidade dos fluxos de informação se poderem também efectuar dos consumidores para os vendedores, o facto de estar disponível muita informação e se desenvolverem novas técnicas de canal tornam as possibilidades de inovação infindáveis. O rápido desenvolvimento tecnológico

juntamente com o crescimento do negócio electrónico dá lugar a inúmeras oportunidades de criação de riqueza. A novidade está directamente relacionada com a inovação e as inovações têm um grande potencial de criação de valor (Ferreira e Cunha, 2006).

Atingir um elevado nível de maturidade do negócio electrónico é o desejável, significando isto, que o negócio electrónico estaria profundamente embebido em todos os aspectos da organização, tal como com todos os parceiros do negócio. No entanto, nem sempre o desejável é facilmente construído, por vezes é necessário avançar por etapas, ou estádios, devido a todo o tipo de constrangimentos, quer internos quer externos à própria organização.

Defendemos assim que a aferição dos constrangimentos é essencial para que as organizações possam suplantá-los e com isso, evoluir ao longo dos vários estádios. Através do conhecimento das ameaças que existem, podem utilizar os seus pontos fortes para as resolver.

1.2 Motivações, Objectivos e Contributos Fundamentais

O presente trabalho teve como origem o interesse pela área dos SI em geral e “economia digital”, em particular. Os problemas de investigação identificados aquando da revisão da literatura na área dos modelos de maturidade do negócio electrónico foram também um dos impulsionadores deste trabalho.

Vivemos um mundo novo, rodeados de computadores e redes, existe muita informação disponível a uma escala global. Condicionados cada vez mais pela globalização e pela pressão associada aos níveis económico e social. Esta nova realidade, a virtualização de todo o tipo de actividades e a prevalência do digital, combinados com novas modalidades de organização, como é o caso da organização em rede, têm conduzido a formas emergentes de fazer negócios.

O rápido crescimento e adopção da Internet e do negócio electrónico mudaram drasticamente o papel dos SI no negócio e nas empresas. A transformação de negócios tradicionais através de plataformas de negócio electrónico tornou-se numa tendência global. Essas tecnologias e aplicações permitiram o aparecimento de novos modelos de negócio, criaram novos sectores de indústria e permitiram a redefinição dos processos inter e intra-organizações. No entanto, e apesar dos

progressos substanciais ocorridos nos últimos anos, persiste a convicção da existência de inúmeras dificuldades por parte das organizações na sua implementação, a par de uma certa dose de desconfiança por parte dos clientes na sua adopção.

Os estádios de crescimento ou maturidade, já são estudados há muito tempo por investigadores da área dos SI tais como Nolan (1973), Gibson e Nolan (1974), McFalan (1983), Hirshheim et al. (1988), Galliers e Sutherland (1991).

Novos modelos de maturidade, melhor adaptados à realidade do negócio electrónico, têm sido desenvolvidos por outros investigadores. Investigações recentes, nos estádios de crescimento do negócio electrónico têm mostrado a utilidade destes modelos na descrição do posicionamento das organizações em termos de negócio electrónico e do seu possível desenvolvimento no futuro (McKay et al., 2000), (Earl, 2000), (Prananto et al., 2001), (Rayport e Jaworsky, 2002) e (Rao et al., 2003).

Do estudo dos modelos de maturidade do negócio electrónico e posterior comparação destes, tendo sido utilizado para tal um *Framework* para comparação de modelos de maturidade de negócio electrónico (Jones et al., 2006), surgiram de uma forma natural, as seguintes questões de investigação relativas às organizações portuguesas:

- Qual o seu estágio de maturidade, no que respeita ao negócio electrónico?
- Quais as tecnologias e SI mais utilizadas?
- Quais os constrangimentos sentidos em cada um dos estádios de maturidade?
- De que forma os constrangimentos poderão ser revolidos?

Deste modo, a proposta de um modelo conceptual com os constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico tornou-se o principal objectivo do presente trabalho.

De modo a cumprir as finalidades propostas, foram definidos também os seguintes objectivos que contribuem para as motivações do projecto:

- Identificação e caracterização dos aspectos fundamentais do negócio electrónico;
- Identificação e caracterização dos modelos de maturidade orientados ao negócio electrónico;
- Identificação da maturidade do negócio electrónico das grandes empresas portuguesas;
- Identificação e caracterização dos constrangimentos a ter em conta no processo evolutivo do negócio electrónico.

O campo de incidência do estudo foi constituído pelas empresas com actividade em Portugal. Pela sua diversidade (desde micro, pequenas, médias e grandes), escolheram-se as 1000 maiores empresas (segundo o Volume de Negócios) como universo do estudo. A escolha como universo das grandes empresas, prendeu-se com o facto de estas, em princípio, até por questões de desempenho e competitividade, já estarem mais sensibilizadas relativamente à temática do negócio electrónico e poderem ser mais ricas a serem estudadas.

A aferição empírica do modelo e a confirmação das hipóteses operacionais tornará possível a incorporação e reunião da anterior investigação em modelos de maturidade para o negócio electrónico, aumentando assim o conhecimento científico na área do negócio electrónico.

As evidências empíricas serão também pertinentes para as empresas que pretendam evoluir neste campo, podendo precaver-se de eventuais dificuldades.

1.3 Organização da Tese

Esta secção apresenta, de forma sucinta, a estrutura do presente trabalho.

A estrutura do documento reflecte a sequência de trabalhos realizados ao abrigo dos objectivos propostos.

Os capítulos estão organizados de modo a permitir uma compreensão progressiva, seguindo um fio condutor desde um conjunto de reflexões iniciais até uma série de expectativas futuras e considerações finais.

Reflectindo sobre esta organização é possível identificar dois grandes momentos. Num primeiro momento, constituído pelo segundo e terceiro capítulos, onde são revistos e sistematizados os fundamentos teóricos do negócio electrónico, dos modelos de maturidade orientados ao planeamento e gestão dos SI e dos modelos de maturidade orientados ao negócio electrónico, de forma a permitir a sua compreensão tendo em conta a realidade complexa das organizações no contexto da economia digital em que estão inseridas. Após um enquadramento conceptual do negócio electrónico e dos modelos de maturidade, um segundo momento, constituído pelos capítulos quarto e quinto, marca o ponto central da tese, apresentando a abordagem e processo de investigação seguidos que conduziram ao modelo conceptual proposto e conseqüente análise dos resultados para validação do modelo.

O presente capítulo, introdutório, procura sintetizar todo o projecto. Caracteriza globalmente, a realidade da sociedade em que vivemos, salienta a importância do negócio electrónico no seu desenvolvimento e alerta para a necessidade de se conhecerem quais os constrangimentos associados a esta nova forma de fazer negócios. São salientados os factores motivadores do trabalho realizado, caracterizado o problema para cuja resolução se pretende contribuir, identificadas as finalidades e objectivos definidos e genericamente sintetizados os contributos do trabalho desenvolvido.

O segundo e terceiro capítulos (Negócio Electrónico e Modelos de Maturidade, respectivamente) estabelecem os marcos conceptuais do estudo. Nestes capítulos são revistos alguns dos conceitos fundamentais de modo a propiciar uma base sólida para o estudo e prática do negócio electrónico e dos modelos de maturidade de modo a facilitar o trabalho apresentado nos capítulos seguintes.

No quarto capítulo (Projecto de Investigação), é explicitada a abordagem de investigação seguida e o processo de investigação definido para o projecto.

No quinto capítulo (Análise de Resultados), é efectuada a análise dos resultados obtidos e a validade do modelo.

O sexto, e último capítulo (Considerações Finais), fornece uma generalização de tudo o que foi desenvolvido nos capítulos precedentes, através da discussão dos resultados obtidos e dos principais contributos para o desenvolvimento do negócio electrónico. Termina referindo algumas limitações do trabalho de investigação

produzido e apresentando algumas reflexões sobre a continuidade desejada para investigações futuras.

Síntese do capítulo

O objectivo deste capítulo foi o de fornecer uma visão geral sobre o projecto, efectuar a caracterização conjuntural, realçar a importância do negócio electrónico, os factores motivadores do trabalho realizado, caracterizar o problema para cuja resolução se pretende contribuir, identificar as finalidades e objectivos definidos e genericamente sintetizar os contributos do trabalho desenvolvido.

2 Negócio Electrónico

Este é um capítulo eminentemente conceptual, através do qual se procura estabelecer uma terminologia rigorosa e expor, de modo sintético e estruturado, um conjunto consistente de conceitos que se julga serem absolutamente essenciais para a compreensão do fenómeno do negócio electrónico em toda a sua abrangência, fixando-se assim os princípios globais que alicerçam e facilitam o entendimento do trabalho desenvolvido nos capítulos seguintes.

Aqui são revistos e realçados os conceitos fundamentais do negócio electrónico, os princípios, os modelos de negócio, assim como as questões de segurança associadas ao negócio electrónico. Recorremos, sempre que possível, aos contributos mais significativos e comumente aceites, procurando no entanto não comprometer o esforço de uma conceptualização clara e precisa.

2.1 Conceitos Fundamentais do Negócio Electrónico

A sociedade da informação e do conhecimento é a consequência da explosão da informação, caracterizada sobretudo pela aceleração dos processos de produção e disseminação da informação e do conhecimento. Esta sociedade caracteriza-se pelo elevado número de actividades produtivas que dependem da gestão de fluxos de informação. Acresce a estes a utilização intensa das TIC, sendo que uma das mais representativas na época em que vivemos é a Internet.

Associada ao fenómeno da globalização, a sociedade da informação produziu uma nova economia, caracterizada por Tapscott (1996) como economia digital, em que mais do que a informação, a utilização do digital impõe novas regras à actividade económica. A Internet, em especial, é a maior representante das mudanças que estão a acontecer.

A mudança é semelhante à verificada na Revolução Industrial dos séculos XVIII e XIX, que teve como consequência a modificação radical das formas de trabalho e organização da sociedade e das suas organizações. Actualmente, de forma bem mais rápida, a sociedade da informação e do conhecimento, por influência das TIC, está a transformar a forma como as organizações, os próprios governos e os indivíduos funcionam (Gouveia, 2006).

Adicionalmente, a utilização que se faz do digital revela-se como um poderoso factor de crescimento económico e de competitividade das organizações. Nos anos 90, as organizações que tiraram partido desta «revolução digital» tornaram-se muito mais competitivas, tendo a economia beneficiado de um crescimento espectacular e sem precedentes.

A WWW (World Wide Web) e a Internet, em especial, são um dos motores deste crescimento. Considerando a WWW e a Internet como um canal de comunicação que permite o relacionamento entre organizações e destas com os indivíduos, verifica-se que nunca na história da humanidade nenhum meio de comunicação de massas teve um período tão rápido de aceitação, passando da introdução à utilização generalizada em cerca de cinco anos (Gouveia, 2006).

Com a adopção da Internet e das tecnologias associadas como ferramentas passíveis de permitirem o negócio electrónico, foram sendo anunciadas muitas outras referências com termos que se iniciam com a abreviatura da palavra *electronic* – «e-» –, como são exemplos o próprio *e-business*, mas também *e-commerce*, *e-marketing*, *e-learning*, *e-government*, entre outros. De forma resumida, é possível dizer que o negócio electrónico é todo o negócio que utiliza a tecnologia para maximizar o valor para o cliente, enquanto o comércio electrónico é uma troca (compra e venda) de forma digital (Kalakota e Robinson, 2001). A Figura 2.1 ilustra a relação entre estes dois conceitos e mostra a «profundidade» do conceito de negócio electrónico para uma organização – na realidade, um cliente pode experimentar directamente serviços

de marketing baseados na WWW e Internet, transacções de vendas e serviço ao cliente, mas o negócio electrónico envolve bastantes mais actividades de que o cliente não se apercebe ou não tem conhecimento. De facto, a parte do negócio electrónico que o utilizador/cliente experimenta directamente é designada por comércio electrónico (*e-commerce*).

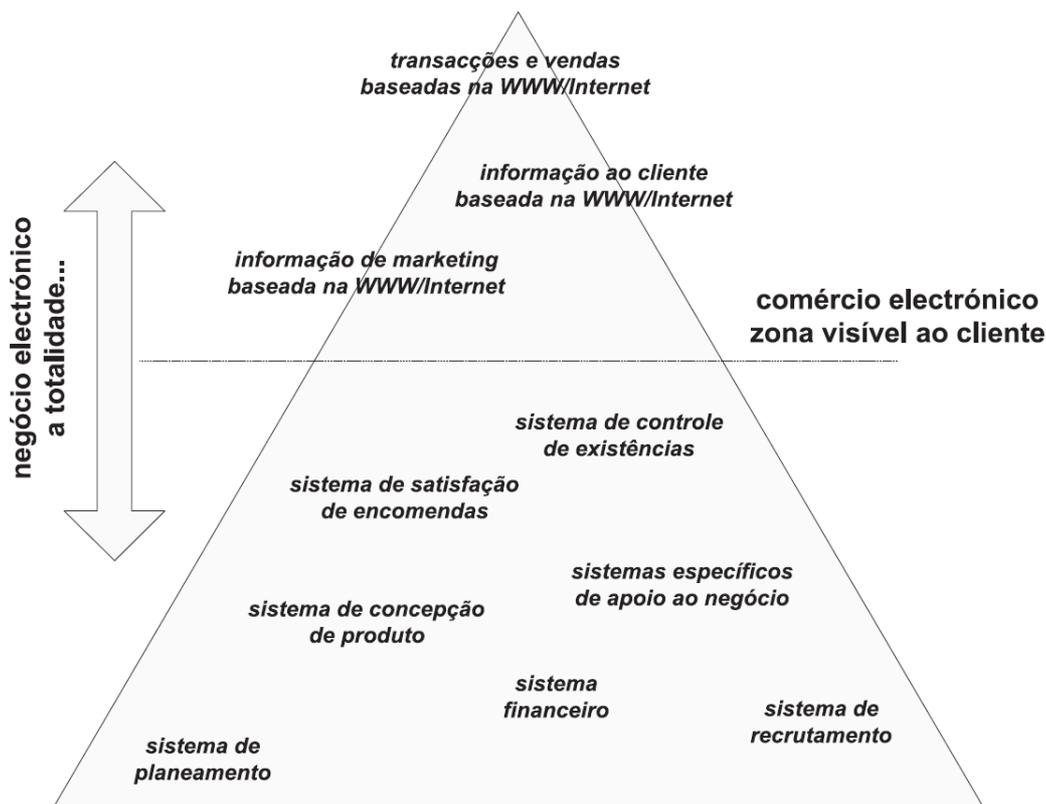


Figura 2.1 – Distinção entre negócio electrónico e comércio electrónico

Fonte: (Gouveia, 2006)

Alter (2002) lista as tarefas mais comuns do comércio electrónico como sendo:

- Informar um cliente da existência de determinado produto;
- Proporcionar informação detalhada sobre um produto;
- Estabelecer ou ajudar a estabelecer os requisitos pretendidos pelos clientes;
- Realizar a transacção associada à compra;
- Entregar o produto de forma electrónica, caso se trate de um produto digital (como, por exemplo, *software* ou informação);

- Prestar por via electrónica serviços ao cliente.

Contudo, no contexto do comércio electrónico, nem todo o processo associado à compra vem acompanhado do mesmo nível de digitalização. Se se considerar o processo de compra dividido em quatro fases (procura, encomenda, pagamento e entrega), verificamos que estas estão suportadas de forma diferente pela tecnologia actual. Assim, a entrega é, entre as fases descritas, a que possui menor índice de digitalização, também devido ao facto de muitos produtos serem tangíveis, o que obriga à utilização de meios logísticos para que cheguem às mãos dos clientes (serviços de transporte, serviços postais, etc.).

O negócio electrónico concretiza o seu potencial justamente quando as TIC transformam os processos, produtos e serviços empresariais tradicionais. Trata-se, portanto, de bem mais do que utilizar a WWW e a Internet como um meio atractivo para promover a actividade ou a produção da organização. O conceito de negócios em linha (*online*) abrange o comércio electrónico (compra e venda em linha) e a reestruturação de processos empresariais para otimizar o recurso ao digital e tirar partido das TIC, maximizando assim o valor acrescentado que a organização consegue oferecer ao utilizador/cliente.

O termo negócio electrónico (ou *e-business*) foi inicialmente utilizado pela IBM em 1997, numa campanha publicitária sobre a utilização da WWW/Internet e das TIC para a condução do negócio de uma organização. Foi portanto daí que nasceu o conceito de negócio electrónico, que foi definido pela IBM como «uma abordagem segura, flexível e integrada para fornecer valor de negócio diferenciado, pela combinação de sistemas e processos que viabilizam o funcionamento das operações básicas do negócio, com simplicidade, e que estão acessíveis pelo recurso à tecnologia da Internet»³. Até esta altura o termo utilizado para incluir estas actividades era o de comércio electrónico.

No âmbito desta tese o termo comércio electrónico será utilizado como um subconjunto do negócio electrónico.

No negócio electrónico, o conhecimento substituiu muitos dos equipamentos e informações da organização. Os relacionamentos entre os diversos participantes na

³ www.ibm.com

cadeia de valor substituem muita da infra-estrutura de gestão necessária para proceder às compras e vendas.

A rápida transferência de conhecimento entre as fronteiras da organização substitui substancialmente a comunicação face a face, a forma mais comum de comunicação na maioria das transacções no negócio não electrónico.

O negócio electrónico possui diversas variantes, de acordo com as características específicas de cada negócio. Assim, é possível considerar um conjunto de termos relacionados, que Phan (2003) designou por categorias. Listam-se de seguida algumas das mais importantes:

E-auction – são o equivalente aos leilões tradicionais, mas têm a particularidade de a actividade ser realizada por mediação electrónica;

E-banking – é o sucessor do *homebanking*. Permite a realização das actividades da banca com os meios electrónicos a constituir a principal forma de interacção com os clientes;

E-trading – trata-se da versão electrónica da bolsa e dos mercados de valores em que a actividade é realizada por mediação electrónica;

E-gambling – é a alternativa electrónica aos casinos e casas de jogos de sorte e azar;

E-learning – é o suporte ao processo de ensino e aprendizagem por mediação electrónica. Trata-se de uma das formas de ensino à distância em maior expansão actualmente;

E-commerce – também designado por comércio electrónico, é um dos termos mais conhecidos. Indica a realização de uma actividade comercial por via electrónica.

2.1.1 Tipos de Negócio Electrónico

No decurso deste trabalho de investigação, encontrou-se uma grande variedade de tipos de negócio electrónico e muitas formas diferenciadas de os caracterizar. A maior parte das classificações, no entanto, distingue os tipos de negócio electrónico pela natureza das transacções ou interacções. As excepções a esta forma de classificação, são o P2P (*Peer-to-Peer*) e o *M-Commerce* (*Mobile*

Commerce) cujas distinções não se baseiam na natureza da transacção ou interacção mas sim na tecnologia utilizada. Foram identificados os seguintes tipos de negócio electrónico (Laudon e Traver, 2006):

- B2B (*Business-to-Business*) – relaciona negócio com negócio e está associada à actividade inter empresarial;
- B2C (*Business-to-Consumer*) – relaciona negócio com consumidor (cliente) e orienta-se para a actividade de retalho com o consumidor final, normalmente indivíduos;
- C2C (*Consumer-to-Consumer*) – relação entre consumidor e consumidor, isto é, entre indivíduos ou consumidores finais;
- C2B (*Consumer-to-Business*) – relacionamento entre indivíduos que utilizam a Internet para vender produtos ou serviços a organizações;
- B2E (*Business-to-Employee*) – relacionamento entre negócio e empregado, isto é, da organização e os seus colaboradores;
- B2G (*Business-to-Government*) – normalmente associada à prática de governação electrónica (*e-government*) é a relação entre o negócio e o Estado, que visa facilitar o cumprimento por parte das organizações das suas obrigações perante o segundo;
- G2C (*Government-to-Citizen*) – relação entre Estado e cidadão; abre os canais de informações, transacções e serviços directamente para o cidadão, visto como cliente;
- MC (*Mobile Commerce*) – Transacções e actividades conduzidas, na totalidade ou em parte, num ambiente sem fios (*wireless*);
- P2P (*Peer-to-Peer*) – tecnologia utilizada para partilhar ficheiros e recursos de um computador directamente sem se passar por um servidor da Web.

2.1.2 A Cadeia de Valor do Negócio Electrónico

Uma forma prática de analisar um determinado negócio é estudar quais os processos que operacionalizam a sua actividade. A forma como o trabalho é realizado pode ser resumida em termos de um conjunto de processos. As actividades

de um processo negocial estão relacionadas com o tempo e o espaço e têm um início e um fim, possuindo ainda requisitos e resultados (Alter, 2002). Em alguns casos, a utilização das TIC desempenha um importante papel na conversão das actividades realizadas de forma previsível e com resultados que se repetem de modo consistente.

O valor acrescentado de um processo é a quantidade de valor que é criada para o seu cliente interno ou externo. No contexto de uma organização, uma das questões essenciais dos processos é saber se cada um deles adiciona ou não valor real e, a partir dessa avaliação, mantê-los ou descartá-los. As organizações estabelecem os seus negócios tradicionalmente em torno de áreas de negócio funcionais, como, por exemplo, produção, vendas e marketing ou finanças. Este tipo de perspectiva reforça uma orientação para a própria organização e para a forma como ela lida com o negócio, causando o aparecimento de silos de informação organizados de acordo com as suas áreas funcionais.

Este excesso de atenção para com os silos de informação funcionais pode levar a uma menor coordenação entre as diferentes áreas de negócio e à diminuição da preocupação com a maximização do valor para o cliente. Para lidar com esse potencial problema, muitas organizações estão orientadas para o cliente e os processos necessários para o satisfazer e não para a sua própria forma de funcionamento. De qualquer modo, é possível considerar numa organização a existência de três tipos distintos de processos (Gouveia, 2006):

- Os processos que atravessam mais do que uma área funcional;
- Os processos que estão relacionados unicamente com uma área funcional;
- Os processos que ocorrem em todas as áreas funcionais da organização e lhes dão suporte.

A cadeia de valor inclui processos primários (directamente relacionados com a criação de valor para os clientes da organização) e processos de suporte que adicionam valor de forma indirecta, facilitando a realização dos processos primários.

O conceito de cadeia de valor é importante, porque a forma de funcionamento de uma organização deve estar relacionada com o modo como ela proporciona valor aos seus clientes.

Obter consenso sobre a cadeia de valor de uma organização é um importante passo para melhorar a sua eficiência. Embora a importância da cadeia de valor possa parecer óbvia depois de proposta, a sua realização não é assim tão fácil quanto se poderá pensar.

As características dos mercados virtuais juntamente com a grande redução dos custos de processamento da informação contribuem para mudanças profundas na forma como as empresas operam e as trocas económicas são estruturadas. Abrem também novas oportunidades para a criação de valor.

A criação de valor é necessária mas não suficiente para uma empresa tirar partido do seu modelo de negócio. Logo que tenha estruturado a sua cadeia de valor interna, para satisfazer o mercado com os seus produtos ou serviços, a empresa terá de definir como irá apropriar parte desse valor criado. Segundo Porter (1985) cada empresa insere-se numa cadeia de valor genérica do sector de actividade em que opera e pode procurar posicionar-se numa ou mais fases da cadeia em que considera ter vantagens competitivas para criar mais valor do que os seus concorrentes. Além disso, cada empresa tem um conjunto de actividades internas fundamentais para o seu funcionamento, que podem ser classificadas em primárias e de suporte. Cada conjunto de actividades cria o seu valor e forma a cadeia de valor interna de cada organização.

Segundo Schneider e Perry (2001) a cadeia de valor interna é a forma de organização das actividades que cada empresa enceta para desenhar, produzir, promover, divulgar, entregar e suportar os produtos e serviços que vende.

Para uma empresa, é fundamental que o valor gerado por si seja superior ao valor criado pelos seus concorrentes. Contudo, é igualmente importante que a empresa capture parte do valor que criou sobre a forma de resultados (lucros).

Uma vez que uma empresa não opera sozinha no mercado, torna-se necessário analisar a cadeia de valor do sector de actividade em que está inserida. Assim, será interessante analisar a cadeia de valor de todos os que operam na Internet e a forma como cada interveniente obtém valor.

A cadeia de valor do negócio electrónico caracteriza-se por ser extremamente dinâmica, dado que se caracteriza por uma evolução contínua e rápida. Há muitas

empresas a intervir e a participar na criação de valor no mercado virtual. As que conseguirem afirmar-se com posições poderosas na cadeia de valor terão maiores possibilidades de capturar o valor das empresas que as antecedem ou precedem nesse encadeamento.

2.1.3 Princípios do Negócio Electrónico

O desenvolvimento de iniciativas ou a adopção de práticas de negócio electrónico requerem um esforço inicial apreciável por parte das organizações. Na verdade, como em todos os casos que exigem mudanças, um correcto planeamento e a definição de objectivos claros e que se mantenham constantes durante todo o processo são fundamentais para o êxito das mudanças. Acresce que às necessárias mudanças de comportamento por parte de colaboradores, fornecedores, parceiros e, mesmo, clientes, se impõem mais do que a simples adopção de novas tecnologias, mudanças de processo de produção ou de estratégias comerciais, entre outros. Neste caso, são mesmo necessárias mudanças a nível do próprio negócio, que se deve dotar de uma base electrónica.

No contexto nacional existe a APDSI (Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação)⁴, que tem por objecto a promoção e o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento em Portugal. A APDSI tem várias actividades em curso da qual se deve destacar, incluída nas actividades regulares, o Grupo “Negócio Electrónico”, que pretende levar a cabo actividades de produção de reflexão e sistematização de informação nos seguintes domínios (APDSI, 2009):

- Caracterização do domínio do negócio electrónico, e da realidade nacional, e identificação de medidas para estimular a adopção pelas empresas e pelos consumidores;
- *Standards*, legislação e interoperabilidade;
- Paradigmas emergentes (acessibilidade, tecnologias, ubiquidade, integração de sistemas de apoio à decisão e de inteligência artificial);
- Empresas Virtuais e modelos empresariais emergentes.

⁴ www.apdsi.pt

Adicionalmente, a ANACOM (Autoridade Nacional de Comunicações)⁵ que também tem efectuado diversos estudos e relatórios relacionados com a temática do comércio electrónico, do qual se poderá destacar em 2004, um relatório bastante abrangente sobre o comércio electrónico em Portugal, com uma descrição completa do quadro legal associado (ANACOM, 2004).

Existe também a ACEP (Associação do Comércio Electrónico em Portugal)⁶, que desenvolve diversas iniciativas de promoção de actividades relacionadas com o negócio electrónico.

O negócio electrónico exige às organizações uma nova abordagem à sua governação. Kalakota e Robinson (2001) listam um conjunto de regras que se devem ter em consideração:

Regra 1 – A tecnologia é um factor importante na condução da estratégia de negócio;

Regra 2 – A capacidade de controlar a estrutura e de influenciar o controlo do fluxo de informação é muito maior e mais barata quando comparada com situações tradicionais;

Regra 3 – A incapacidade em descontinuar a forma dominante como o negócio era realizado pode implicar a falha do negócio electrónico;

Regra 4 – O comércio electrónico permite às organizações facilitar a comunicação com os seus clientes e tornarem-se mais eficientes, mais familiares e reduzir os custos;

Regra 5 – Não se deve recorrer às tecnologias apenas para criar um produto novo. Deve-se utilizar as tecnologias para inovar e melhorar a experiência do cliente, desde a selecção à encomenda do produto, passando pela sua recepção e pelo serviço associado;

⁵ www.anacom.pt

⁶ www.comercioelectronico.pt

Regra 6 – A concepção do negócio futuro utiliza, de forma crescente, modelos baseados em comunidades de negócio electrónico que são reconfiguráveis, de modo a satisfazer as necessidades do utilizador/cliente;

Regra 7 – Um dos objectivos no desenvolvimento do negócio electrónico é a criação de alianças flexíveis para eventuais subcontractações com vista à criação de parcerias que integrem diferentes organizações;

Regra 8 – Para projectos de negócio electrónico urgentes, é fácil minimizar as necessidades da infra-estrutura de aplicação e focar-se nas aplicações *front-end*. Isto pode aumentar em muito os custos;

Regra 9 – A capacidade para planear uma infra-estrutura de negócio electrónico e implementá-la é factor chave de sucesso;

Regra 10 – A tarefa de maior desafio na gestão é o alinhamento de estratégias de negócio, dos seus processos e aplicações, de uma forma rápida, correcta e realizada de uma só vez. Desse modo, é fundamental ter uma liderança forte.

Lientz e Rea (2001) propõem nove princípios para a implementação de um negócio electrónico, que condensam o posicionamento inicial que uma organização deve possuir para iniciar o seu próprio negócio electrónico:

Princípio 1 – Uma organização depende das suas actividades de negócio para assegurar os seus objectivos (por exemplo, ser lucrativa). Para tal, é preciso levar a cabo as actividades a que se propõe. As organizações bem sucedidas cuidam da boa integração das suas infra-estruturas com os requisitos do seu trabalho;

Princípio 2 – As actividades do negócio devem ser consideradas em grupos. Existem poucas actividades de negócio autónomas e, ainda assim, poucas são importantes. Em contrapartida, os riscos de criar ilhas de informação são elevados. A integração deve ser a palavra de ordem quando se lida com as necessidades de informação, quer internas, quer externas à organização;

Princípio 3 – O desempenho e as características das actividades do negócio, bem como a sua integração devem respeitar a cadeia de valor da organização e permitir a sua diferenciação na competição;

Princípio 4 – O equilíbrio da infra-estrutura de suporte ao negócio electrónico é crucial. Muitas tecnologias, mesmo quando relevantes, não alcançam o seu potencial de forma automática. Uma tecnologia nova pode criar desequilíbrios na organização por não se integrar facilmente;

Princípio 5 – O negócio electrónico deve ser mantido ao longo do tempo. O simples facto de funcionar não garante que funcione sempre. É necessário assegurar a renovação de processos e uma melhoria constante;

Princípio 6 – A implementação do negócio electrónico é conduzida mais facilmente em passos descontínuos do que em melhorias contínuas. A sua implementação exige um certo tempo e energia. Com mudanças constantes, como é que a organização se pode concentrar em alguma coisa? Ao contrário, o aperfeiçoamento dos negócios permite que o negócio se estabilize, se mantenha e evolua, podendo ser revisto mais tarde, de acordo com as necessidades;

Princípio 7 – Os funcionários devem ser valorizados com base na sua contribuição para as actividades do negócio que criam efectivamente valor. Uma actividade de negócio não é emocional. Quando uma organização recompensa indivíduos pela sua contribuição para o trabalho, o próprio desempenho, em geral, melhora. Os outros colaboradores da organização reconhecem essas recompensas devido ao facto de a sua contribuição para o trabalho ter sido evidente e a importância das transacções ter sido óbvia. No negócio electrónico as pessoas são, também, um factor decisivo;

Princípio 8 – As actividades de negócios são altamente influenciadas pelas políticas de organização e infra-estrutura. A organização deve ter flexibilidade para mudar as suas políticas. Um exemplo é a necessidade da organização ser mais flexível nas políticas de compensação adoptadas para reter clientes no negócio electrónico;

Princípio 9 – As mudanças na organização e na infra-estrutura que não são realizadas para melhorar o negócio tendem a ser passageiras e de curta duração. A troca de gestores, por exemplo, ou de um *software* de comércio electrónico não irá, por si só, transformar, de alguma forma, a cadeia de valor.

2.2 Modelos de Negócio

O modelo de negócio é o instrumento pelo qual uma empresa planeia a forma como vai gerar receitas visando a obtenção de resultados. Trata-se de um sumário da forma como a empresa pretende gerir os seus colaboradores, clientes e fornecedores, envolvendo simultaneamente estratégia (onde se pretende chegar) e implementação (a forma como chegar) (Fonseca e Ferreira, 2006).

Um modelo de negócio é um conjunto de actividades planeadas (designadas como processos de negócio) destinadas a dar lucro num determinado mercado. O modelo está no centro do plano de negócio. O plano de negócio é o documento que descreve o modelo de negócio de uma empresa (Gonçalves, 2005).

Segundo Ghosh (1998) quando se pretende desenvolver um modelo de negócio de sucesso em qualquer área, e não apenas no negócio electrónico, é necessário certificar-se que o modelo consigna, efectivamente, oito elementos: proposta de valor, modelo de rendimento, oportunidade de mercado, ambiente de concorrência, vantagem competitiva, estratégia de mercado, desenvolvimento organizacional e equipa de gestão. Cada um destes elementos chave de um modelo de negócio será descrito de seguida.

Proposta de Valor

A proposta de valor de uma empresa está no centro do seu modelo de negócio. Uma proposta de valor de um produto ou serviço de uma empresa satisfaz as necessidades dos seus clientes (Laudon e Traver, 2006).

Para desenvolver e/ou analisar uma proposta de valor é necessário responder às seguintes questões: “Porque é que os clientes escolherão realizar negócios com a nossa empresa em detrimento de outras? O que é que a nossa empresa fornece que as outras não fornecem ou não poderão fornecer?”

Do ponto de vista do consumidor o sucesso do negócio electrónico segundo proposta de valor é: personalização e customização da oferta de produtos, redução dos custos de pesquisa de produtos, redução dos custos de descoberta de preços e facilidade das transacções na entrega de produtos (Kambil, 1997; Bakos, 1998; Fu et al., 2008).

Modelo de rendimento

Um modelo de rendimento de uma empresa descreve como a empresa poderá obter rendimentos, gerar lucros e produzir um rendimento superior ao capital investido.

A função das organizações é, ao mesmo tempo, obter lucros e produzir ganhos com o capital investido que excedam investimentos alternativos.

Embora tenham sido desenvolvidos diferentes modelos de rendimento de negócio electrónico, a maior parte das empresas baseia-se num ou numa combinação dos seguintes: modelo de publicidade, modelo de subscrição, modelo de taxas de transacção, modelo de vendas e modelo de filial.

No modelo de receitas de publicidade, um *site* que ofereça conteúdo, serviços e/ou produtos aos seus utilizadores, também oferece um fórum para anúncios e recebe emolumentos dos anunciantes. Os *sites* que consigam atrair maior audiência, e que sejam capaz de manter a atenção do utilizador, conseguem cobrar taxas de publicidade mais elevadas.

Num modelo de rendimento de subscrição, um *site* oferece aos seus utilizadores conteúdos ou serviços e cobra uma taxa de subscrição para aceder a algumas ou a todas as suas ofertas.

No modelo de rendimento de taxas de transacção, uma empresa recebe uma taxa por autorizar ou executar uma transacção.

No modelo de rendimento de vendas, as empresas obtêm lucros vendendo mercadorias, informações ou serviços aos clientes.

No modelo de rendimento de filial, os *sites* que negociam com a “filial” recebem uma percentagem das receitas resultantes da venda.

Oportunidade de mercado

O termo oportunidade de mercado refere-se ao espaço de mercado desejado pela empresa e às potenciais oportunidades financeiras ao dispor da empresa naquele espaço. A oportunidade de mercado é geralmente dividida em nichos de mercado mais pequenos. A oportunidade de mercado realista é definida pelo potencial rendimento em cada nicho de mercado onde se espera competir (Gonçalves, 2005).

Ambiente de concorrência

O ambiente de concorrência de uma empresa refere-se às outras empresas que vendem produtos e/ou serviços semelhantes e que operam no mesmo espaço de mercado. Também se refere à presença de outros produtos substitutos, novos potenciais concorrentes, bem como ao poder dos clientes e fornecedores sobre o seu negócio.

A existência de um grande número de concorrentes num segmento pode ser sinal que o mercado está saturado e que pode ser difícil obter proveitos. Por outro lado, a falta de concorrentes poderia significar que: ou se descobriu um nicho de mercado a ser aproveitado ou um mercado já foi utilizado sem sucesso porque não produz receitas. A análise ao ambiente competitivo pode ajudar a decidir qual destas situações ocorre.

Vantagem competitiva

As empresas conseguem alcançar uma vantagem competitiva quando conseguem fabricar um produto de qualidade superior e/ou colocar o produto no mercado a um preço mais baixo que os restantes concorrentes (Porter, 1985).

A empresas conseguem vantagens competitivas quando são capazes de (Barney, 1991; Steffens, 2008):

- Obter acesso diferenciado aos factores de produção que são negados aos seus concorrentes;
- Obter prazos mais favoráveis dos fornecedores ou expedidores;
- Dispor de recursos humanos mais experientes, mais informados e mais leais do que qualquer empresa da concorrência;
- Ter uma patente sob um produto que outras empresas não podem imitar;
- Aceder a capitais de investimento que outras não conseguem;
- Possuir uma marca e imagem popular que outras empresas não conseguem igualar.

Nos mercados perfeitos não há vantagens competitivas ou assimetrias porque todas as empresas têm acesso a todos os factores de produção (incluindo informação

e conhecimento) de igual forma. Contudo, os mercados reais são imperfeitos e existem assimetrias, pelo menos num curto prazo, que conduzem a vantagens competitivas (Gonçalves, 2005).

Estratégia de mercado

Por muito boas que sejam as qualidades de uma empresa, a estratégia de marketing e a sua execução são também muito importantes. O melhor conceito, ou ideia, fracassará se não for devidamente comercializado aos potenciais clientes. Estratégia de mercado é o plano elaborado que descreve detalhadamente como se pretende entrar num novo mercado e atrair novos clientes.

Desenvolvimento organizacional

Embora muitos projectos de grande valor e risco sejam iniciados por um visionário, é raro que uma pessoa só consiga transformar uma boa ideia numa empresa multinacional. Na maior parte dos casos, empresas de crescimento rápido, especialmente na área do comércio electrónico, necessitam de recursos humanos e de uma série de procedimentos comerciais. Todas as empresas, em especial as novas no mercado, necessitam de uma organização e estrutura para implementar os seus planos de negócio e estratégias de forma eficaz.

Muitas empresas, novas e tradicionais, que tentaram uma estratégia de comércio electrónico fracassaram porque lhes faltavam estruturas organizacionais e o suporte dos valores culturais necessários para apoiar as novas formas de comércio (Kanter, 2001).

Equipa de gestão

Inevitavelmente o elemento mais importante de um modelo de negócio é a equipa de gestão responsável pela sua execução. Uma equipa de gestão forte dá credibilidade ao modelo, confiança aos investidores, conhecimento específico imediato do mercado e experiência em implementar planos de negócio. Uma equipa de gestão forte pode não ser capaz de salvar um modelo de negócio débil, mas deve ser capaz de alterar o modelo e redefinir o negócio como for conveniente.

2.3 Estratégia e Negócio Electrónico

No século XXI, é cada vez mais difícil imaginar um negócio capaz de implementar a sua estratégia sem recorrer à utilização das tecnologias digitais avançadas, nomeadamente da Internet. Uma das competências chave que um executivo de uma organização deverá ter na nova economia é a compreensão e contínua formação das opções estratégicas que as novas tecnologias poderão trazer para o negócio.

Segundo Águila (2000), uma estratégia define-se como a orientação e o alcance da organização, idealmente a longo prazo, que conduz ao ajuste de recursos do seu meio envolvente, em permanente mudança, e, em particular, dos seus mercados, consumidores ou clientes, para satisfazer as expectativas dos accionistas. Para definir a estratégia, é necessário passar pelas seguintes fases (Águila, 2000):

- Estabelecimento dos objectivos e da missão geral da empresa;
- Análise e diagnóstico das ameaças e oportunidades do meio envolvente;
- Análise interna e determinação da posição competitiva;
- Formulação e desenho de estratégias;
- Avaliação e selecção de estratégias;
- Implementação da estratégia definida;
- Elaboração e controlo do plano estratégico.

Segundo Porter (2001), considerado o pai da Estratégia como área de estudo, uma organização deverá ter uma única estratégia. A estratégia do negócio electrónico deverá ser delineada para ir ao encontro da estratégia da organização. A Internet é uma ferramenta que as empresas utilizam para melhorarem os seus procedimentos e a eficiência da sua cadeia de valor. Segundo Porter (2001), ao criarem estratégias de Internet diferentes da sua estratégia global, ao invés de as integrarem no resto do negócio, impondo novas tecnologias de negócio electrónico sobre estratégias e modelos intra-organizacionais existentes, as empresas podem ser levadas a abordagens competitivas simplistas na utilização da Internet, a aumentar a pressão para a imitação entre concorrentes e a acelerar a convergência entre concorrentes. Além disso, muitos gestores que entram no negócio electrónico questionam o facto

de os grandes investimentos em tecnologia não proporcionarem mudanças rápidas na forma como as suas empresas trabalham internamente.

Segundo Bradley e Romano (2001), para se tornarem competitivas e líderes, as organizações que estejam envolvidas ainda que em pequeno grau no negócio electrónico, têm de redesenhar e integrar os seus canais de comunicação internos com as estratégias de tomada de decisão e formação dos seus colaboradores. Não é suficiente que as empresas se centrem apenas em estratégias de Internet de B2C ou B2B. Primeiro, têm de repensar todos os seus processos internos e estruturar a sua estratégia global de modo a integrar o novo conjunto de ferramentas da Internet, que farão alterar, de muitas maneiras, a forma de actuar no mercado. As empresas deverão utilizar a tecnologia estrategicamente para melhorar o seu serviço, aumentar a eficiência e reforçar os seus pontos fortes (Bradley e Romano, 2001).

2.3.1 Formulação da Estratégia Baseada no Negócio Electrónico

Na formulação da estratégia, uma organização deverá desenvolver actividades que explorem as oportunidades e evitem as ameaças do meio envolvente, aproveitando os seus pontos fortes, mas não menosprezando os seus pontos fracos.

A formulação de uma estratégia baseada no negócio electrónico deverá identificar e trabalhar seis temas, que estão directamente inter-relacionados e que nunca deverão ser considerados isoladamente, como ilustrado na figura 2.2 (Jelassi e Enders, 2005).

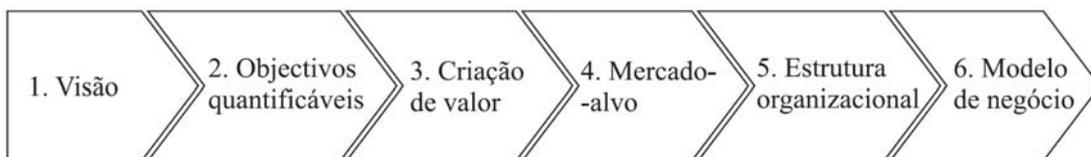


Figura 2.2 - Desenvolvimento de uma estratégia baseada no negócio electrónico

Fonte: (Jelassi e Enders, 2005)

Visão

A visão da empresa é o ponto de partida no desenvolvimento de uma estratégia e deverá reflectir a intenção estratégica da empresa e definir o que esta pretende para o futuro, com os seguintes objectivos:

- Estabelecer o rumo a ser seguido, para que todos na organização estejam comprometidos e orientados numa direcção comum. A gestão de topo deve estar envolvida na sua definição para garantir que ela é seguida e implementada;
- Encorajar a criatividade e a inovação. Na definição da estratégia, é fundamental que os gestores que a formulam olhem para fora da sua perspectiva restritiva, de forma a abrirem novas possibilidades de criação de valor.

A visão define a direcção a seguir e a razão de ser de uma empresa. Contudo, não lhe cabe definir o processo e os meios para a atingir. Desenvolver uma visão que seja suportada por todos os membros de uma organização, ao longo de vários anos, não é uma tarefa fácil. É necessário não só ter em atenção as características específicas da empresa e dos seus colaboradores, mas também considerar o meio envolvente em que a empresa actua, colocando questões relativas a desenvolvimentos tecnológicos dos quais a empresa possa beneficiar e analisar as alterações demográficas que podem influenciar a organização a longo prazo.

Objectivos quantificáveis

Uma empresa que pretenda conduzir negócios electronicamente deverá, logo quando formula a sua estratégia, indicar como pretende fazê-lo, através da especificação de objectivos que deverão ser simultaneamente:

- Realistas (facilmente atingíveis pelos colaboradores da empresa);
- Quantificáveis (ex.: lucro, receitas de vendas, quotas de mercado ou níveis de satisfação de clientes);
- Mensuráveis (de acordo com o sucesso dos esforços para atingir a visão).

Estes objectivos poderão variar conforme os tipos e a visão da empresa e ser passíveis de alteração ao longo do tempo.

Criação de valor

É necessário determinar a motivação dos consumidores ao comprarem os produtos de uma empresa (preços baixos, qualidade elevada ou ambos) de forma a analisar que tipo de valor é criado para o consumidor através do negócio electrónico.

Há que definir a política de preços a praticar no negócio electrónico e ter presente que na Internet:

- Os consumidores comparam mais facilmente preços e, muitas vezes, são eles próprios que os definem;
- Os produtos podem apresentar preços distintos dos produtos *offline*.

Porter (2001) considera ser difícil manter uma liderança de preços baixos na Internet, uma vez que sendo ela uma plataforma pública e aberta, a concorrência pode facilmente copiar a eficiência operativa de uma empresa.

Mercado-alvo

Para escolher o mercado alvo é necessário definir critérios (idade, rendimento, sexo, profissão, etc.) a fim de segmentar o mercado em grupos. É preciso ainda definir os grupos a atingir dentro do segmento escolhido e os produtos da empresa que irão influenciar esses consumidores alvo.

Estrutura organizacional

Segundo Aguila (2000), ao nível da estrutura organizacional é necessário ter em consideração seis questões:

Primeira questão: determinar a dimensão que o negócio electrónico deverá ter, analisando cada actividade da cadeia de valor interna da organização, bem como a sua estrutura de custos. Se os custos forem predominantemente fixos, como é o caso de armazéns ou desenvolvimento de *sites* na Internet, é provável que se produzam grandes economias de escala. Muitas empresas, durante o *boom* da Internet, investiram massivamente em plataformas tecnológicas e infra-estruturas de armazéns, sem primeiro terem analisado as diferentes condições do mercado e as razões de compra dos clientes.

Segunda questão: definir o ritmo com que uma empresa pretende entrar no mercado e a velocidade a que quer crescer. Uma entrada precoce no mercado e o

crescimento rápido exigem investimentos substanciais para proceder a um marketing agressivo, mas podem abrir possibilidades de atingir vantagens como uma forte aprendizagem e os efeitos de rede. Contudo, o risco poderá ser encontrar-se um mercado que não responda ou falhar com tecnologias que ainda não tenham vingado. A entrada mais tardia no mercado poderá trazer a vantagem de se ter aprendido com a experiência dos que já entraram e evitar os erros que eles cometeram.

Terceira questão: seleccionar a gama de produtos e serviços que uma empresa pretende oferecer. A gama depende, em larga medida, dos segmentos de mercado que se pretende cobrir. Ao considerar uma extensão da gama de produtos, uma empresa necessita de equacionar os *trade-offs*⁷ inerentes a essa decisão: as oportunidades (aumento de vendas, presença e notoriedade no mercado) e os riscos (perda de enfoque interno e destruição dos valores da marca para o consumidor). Além de permitir aumentar a gama, a Internet poderá também facilitar o estabelecimento de parcerias com empresas que ofereçam produtos complementares. Para isso, é fundamental analisar que produtos os consumidores pretendem comprar para além dos que a empresa lhes oferece actualmente.

Quarta questão: Determinar o nível de integração das actividades de negócio electrónico. Nesta fase, torna-se necessário decidir que actividades se devem efectuar internamente (aquelas que têm grandes inter-relações entre elas ou as que os seus activos, por exemplo, a marca, são facilmente capitalizados no mundo *offline*) e que actividades podem ser desenvolvidas através de um terceiro ou de um *spin-off*⁸, em regime de *outsourcing* (as que têm elevados custos transaccionais ou que exijam grandes investimentos de capital, conhecimento ou eficiência).

Quinta questão: Determinar a melhor forma de alinhar o canal de distribuição electrónico (*online*) com o canal físico do mundo real (*offline*) no que diz respeito à marca, aos preços e às TI, quando uma empresa já tem uma forte presença física no mundo real. Porter (2001) considera que é um erro uma empresa com um historial de sucesso no mundo real não tirar partido da sua marca e dos seus outros activos para se tornar forte no mundo digital. Na definição de uma estratégia baseada no negócio

⁷ Expressão que define uma situação em que há conflito de escolha

⁸ Termo utilizado para descrever uma nova empresa que nasceu a partir de um grupo de pesquisa com o objectivo de explorar um novo produto ou serviço

electrónico, é fundamental definir como é que se vai gerir o conflito entre o negócio *online* e o negócio *offline*. Para isso, dever-se-á evitar que o novo canal (*online*) concorra directamente com os negócios já estabelecidos para o mesmo grupo de clientes (efeito de canibalização). Deverá haver um suporte inequívoco da gestão de topo para ambas as operações – *online* e *offline* – e uma clara definição da forma como cada unidade de negócio vai gerir o conflito de canais, de modo a arranjar alternativas para os conciliar:

- Deixar os distribuidores estabelecidos no mercado real gerir o negócio electrónico;
- Desenvolver serviços *online* para intermediários (por exemplo, portais);
- Evitar conflitos dos canais de distribuição vendendo apenas alguns dos produtos ou nenhum item *online*;
- Criar um centro de proveitos comum para ambos os canais;
- Dar incentivos ao canal *offline* para que dinamize o canal de vendas *online*, podendo assim atingir resultados conciliadores;
- Estabelecer preços diferentes para cada canal.

No entanto, se se quiser transmitir a mensagem de que o valor do produto não está no preço, este deverá ser o mesmo para todos os canais. O preço *online* é muitas vezes superior porque reflecte os custos extra com o embalamento e entrega de mercadorias. Dependendo do tipo de produtos vendidos, há casos em que se passa exactamente o contrário.

Sexta questão: Analisar a possibilidade de implementar soluções multicanal. Neste caso, uma empresa poderá oferecer ao consumidor a possibilidade de comprar *online* ou na loja *offline*, dependendo das suas preferências e necessidades. Estas soluções permitem a realização de promoções cruzadas, a partilha de SI e a possibilidade de ter serviços de atenção ao cliente integrados, em que se pode, por exemplo, devolver na loja real produtos comprados através da Internet.

Modelo de negócio

Para determinar os resultados das actividades de negócio electrónico é necessário analisar o modelo de negócio e as actividades da cadeia de valor interna

da organização em termos das suas estruturas de custos e receitas. No caso da *estrutura de custos* deverão colocar-se as seguintes questões:

- Como é que a Internet pode ser utilizada para reduzir os custos ao longo da cadeia de valor interna?
- Como é que os custos evoluem à medida que as operações aumentam?
- A estrutura de receitas das actividades de negócio electrónico poderá incluir receitas de publicidade, taxas de subscrição, utilização, transacção, colocação de informação *online*, serviços de hospedagem, quotas de membro e taxas de subscrição periódica?
- É fundamental analisar a sustentabilidade do modelo de negócio, o que depende, em larga medida, da capacidade dos consumidores para permitirem que a empresa reduza preços, da intensidade da concorrência, dos produtos substitutos e das barreiras à entrada.

Para manter as receitas, uma empresa tem duas opções, que não são mutuamente exclusivas:

- Manter um modelo de negócio estável, mas reinventar constantemente as actividades de negócio electrónico, para não ser ultrapassada pelas mudanças no mercado e assim evitar ficar fora dele;
- Fazer esforços para criar consumidores conexos. Isto pode ser realizado mediante:
 - ✓ O desenvolvimento de um *site* customizável que os consumidores possam adaptar às suas necessidades;
 - ✓ A utilização de técnicas de *data mining* para analisar informação de consumidores e, conseqüentemente, tentar torná-los fiéis aos produtos e serviços da empresa;
 - ✓ O aproveitamento dos efeitos de rede, por exemplo, montando uma comunidade virtual e tornando os seus produtos mais atractivos, à medida que o número de consumidores aumenta.

2.3.2 Metodologias de Suporte ao Desenvolvimento de uma Estratégia de Negócio Electrónico

Existem diversas metodologias, na literatura de estratégia do negócio electrónico, de suporte ao desenvolvimento de uma estratégia de negócio electrónico. Em seguida, descrevem-se quatro dessas metodologias.

Metodologia de Factores Críticos de Sucesso de Ghosh (1998)

Identificar os factores cruciais de sucesso e relacioná-los com os projectos de negócio electrónico é um passo fundamental do planeamento estratégico. Turban *et al.* (2006) defendem que se poderá utilizar uma *metodologia de factores críticos de sucesso para formular uma estratégia*. Essa metodologia baseia-se num conjunto de questões sobre factores cruciais de sucesso que Ghosh (1998) sugeriu. Ghosh (1998) sugeriu um conjunto de questões sobre factores críticos de sucesso que uma organização deverá colocar para determinar como é que pode beneficiar os seus consumidores, reduzir custos e melhorar o seu serviço:

- Como é que uma organização poderá utilizar a informação individualizada que dispõe sobre clientes para fazer com que lhes seja mais fácil realizarem negócio com a organização?
- Quanto custa à organização fornecer serviços que os clientes poderiam adquirir por si próprios através da Internet?
- Que ajuda poderá dar a organização aos seus clientes ao utilizar a experiência de outros consumidores ou o conhecimento dos seus colaboradores?
- A empresa estará em desvantagem face aos seus concorrentes se estes oferecerem determinadas competências aos clientes antes de a organização o fazer?

A resposta a estas questões pode ajudar a melhorar o planeamento das actividades de negócio electrónico e a identificar as suas oportunidades. A tecnologia e os SI também não devem ser descurados enquanto factores críticos de sucesso, dado que a integração de novas aplicações *Web* pode ser desejável mas terá de ser ponderada face aos custos que apresenta.

Metodologia dos Dez Passos para o Sucesso do Negócio Electrónico de Mougayar (1998)

De forma a maximizar as possibilidades de sucesso do negócio electrónico, Mougayar (1998) recomenda a utilização de uma metodologia de dez passos:

Passo 1 – Desenvolver e implementar o treino e a aprendizagem necessários a todos os colaboradores da organização, a fornecedores e a clientes.

Passo 2 – Rever o canal de distribuição actual e o modelo da cadeia de fornecimento: Será possível aumentar o número de ligações electrónicas, simplificar processos inter-organizacionais, e, simultaneamente, descobrir formas de encurtar, acelerar ou tornar virtual a cadeia de valor? Serão os grossistas, distribuidores ou retalhistas «desintermediados» ou terão possibilidades de sobreviver por terem transformado os seus negócios em novas formas de intermediação? Deverá a empresa apoiar a sua transição para a mediação electrónica ou ignorá-los?

Passo 3 – Analisar o que os clientes e parceiros esperam da Internet.

Passo 4 – Reavaliar a natureza dos produtos e serviços da organização.

Passo 5 – Atribuir um novo papel ao departamento de recursos humanos neste novo mundo de rápida mudança tecnológica, que inclua: proceder ao fornecimento, gestão e contínua actualização da *intranet* da empresa, estabelecer políticas corporativas para a Internet e *intranet*, formalizar a descrição de novas funções na organização resultantes da nova economia.

Passo 6 – Expandir o negócio electrónico para além do *site*, estabelecendo ligações dos produtos da empresa a outros catálogos *online*, directorias e comunidades de comércio electrónico, assim como criar *extranets* com fornecedores e parceiros.

Passo 7 – Analisar quem é a nova concorrência e determinar quotas de mercado no mundo digital.

Passo 8 – Desenvolver um plano de *marketing* específico para a Internet, colocando-a como o canal de primazia para a área de *marketing*.

Passo 9 – Participar na criação e no desenvolvimento de mercados electrónicos, primeiro comunidades virtuais, que mais tarde poderão evoluir para comunidades de transacções e de comércio electrónico para os produtos da empresa.

Passo 10 – Incentivar um estilo de gestão flexível, sensível e atento ao negócio electrónico.

O Modelo das Sete Fases de Ware et al. (1998)

Ware *et al.* (1998), propõem uma metodologia alternativa de sete fases para a definição, o desenvolvimento e a implementação de uma estratégia de negócio electrónico:

Fase 1 – Criação de um mapa de cenários para alinhar a estratégia genérica da empresa com as iniciativas de Internet para o futuro.

Fase 2 – Comunicação da visão a partir da gestão de topo para incentivar as iniciativas de Internet.

Fase 3 – Identificação e transformação dos valores chave da empresa, especialmente as práticas e os processos de negócio que são mais afectados pelas tecnologias da Internet.

Fase 4 – Desenvolvimento do *portfolio* de iniciativas de negócio electrónico que a empresa quer prosseguir.

Fase 5 – Definição de objectivos e planos anuais para as iniciativas escolhidas, incluindo medidas de eficiência e seus efeitos no negócio.

Fase 6 – Implementação da mudança nas atitudes e nos comportamentos internos dos trabalhadores da empresa, segundo exige um sistema de negócio electrónico.

Fase 7 – Manutenção do plano genérico, da aprendizagem das lições, dos ajustamentos e dos melhoramentos.

O Modelo de Porter na Internet (2001)

Na determinação de uma estratégia que utilize o negócio electrónico como meio privilegiado, é fundamental identificar as oportunidades e os riscos. Para isso,

uma empresa pode utilizar o modelo das cinco forças de Porter (2001), conforme descrito na Figura 2.3.

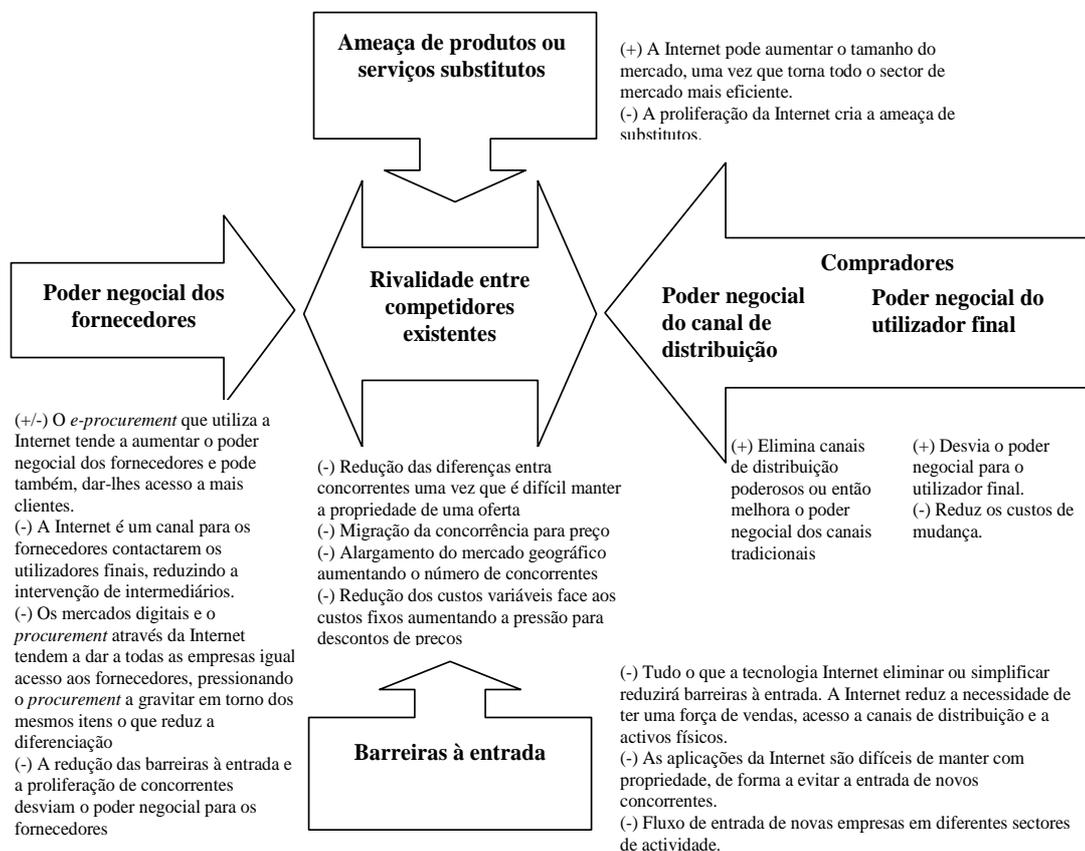


Figura 2.3 - Forma como a Internet influencia a estrutura de um sector de actividade
Adaptada de (Porter, 2001)

Porter identifica cinco forças que vão influenciar a definição e posterior implementação da estratégia. A empresa deverá analisar grupos de consumidores e definir métodos para satisfazer as suas necessidades no mundo digital. É também de crucial importância acompanhar as mudanças no meio envolvente e traçar cenários futuros para o sector de actividade. Uma empresa que procura criar valor adicional utilizando o canal Internet deverá considerar os concorrentes que existem no mercado de modo a melhor perceber como é que beneficiará, de forma superior, dos seus activos de negócio electrónico.

2.4 Segurança e Negócio Electrónico

A crescente utilização da Internet como meio para realizar negócios electrónicos e a intensificação das ameaças terroristas trazem consigo um conjunto de preocupações relativas à protecção de dados dos utilizadores e dos sistemas. Além do mais, são infundáveis as histórias dos *hackers* que desafiam os mais sofisticados sistemas de segurança na rede.

2.4.1 Ameaças à Segurança

De forma a se ter uma ideia mais concreta sobre a importância da segurança no negócio electrónico, analisaremos de seguida diversos tipos de acções (designados por ameaças ou ataques) que põem em causa a segurança de operações e respectivos participantes (Silva et al, 2003):

Modificação – Acontece quando alguém modifica dados com o intuito de comprometer os objectivos a que se destinam. Como por exemplo, a alteração da quantia num cheque, depois de assinado;

Repetição – Ocorre quando uma operação válida, já realizada, é repetida para obter o mesmo efeito, de forma não autorizada. Por exemplo, a informação necessária para efectuar um pagamento pode ser utilizada por um vendedor para obter vários pagamentos ilegais e ilegítimos;

Intercepção – A observação não autorizada de certo tipo de informação pode comprometer as intenções dos seus legítimos possuidores e/ou destinatários. O problema não se coloca apenas quando a informação é confidencial. Mesmo para informação não confidencial, a intercepção pode significar uma ameaça, se for seguida de modificação ou repetição;

Disfarce – Consiste em se assumir uma identidade falsa para se apresentar perante um determinado interlocutor. Isto pode ser feito com a intenção de prejudicar directamente o detentor daquela identidade ou simplesmente para esconder a sua própria;

Repúdio – É a negação da participação numa determinada operação (quando essa participação aconteceu efectivamente), com a intenção de evitar as

consequências resultantes. É o caso de negar que efectuou uma encomenda ou se assinou uma declaração de dívida;

Negação de serviço – Acontece quando um serviço ou sistema necessário para o bom funcionamento de uma determinada actividade fica indisponível, devido a alguma forma de sabotagem. Como exemplo temos o corte ou saturação maliciosa das linhas de comunicação de uma empresa, impedindo o contacto desta com os seus parceiros comerciais.

2.4.2 Dimensões da Segurança no Negócio Electrónico

Há seis dimensões chave para a segurança do negócio electrónico: integridade, não-repúdio, autenticação, confidencialidade, privacidade e disponibilidade, ilustradas na tabela 2.1.

Dimensões	Perspectiva do Consumidor	Perspectiva do comerciante
Integridade	A informação que eu transmiti ou recebi foi alterada?	Os dados disponíveis no <i>site</i> foram alterados sem autorização? Os dados recebidos pelos consumidores são válidos?
Não-repúdio	Pode o actor envolvido na acção negar essa acção?	Pode o consumidor negar a encomenda de produtos?
Autenticidade	Com quem é que eu estou a negociar? Como é que eu posso ter a certeza que a pessoa ou entidade é quem diz ser?	Qual é a verdadeira identidade do consumidor?
Confidencialidade	Pode alguém além do receptor pretendido ler as minhas mensagens?	As mensagens ou dados confidenciais estão acessíveis para mais alguém além dos autorizados?
Privacidade	Posso eu controlar o uso da informação transmitida acerca de mim a um comerciante de comércio electrónico?	Que tipo de uso pode ser dado ao dados pessoais envolvidos numa transacção de comércio electrónico? É a informação pessoal dos consumidores usada sem autorização?
Disponibilidade	Posso ter acesso ao <i>site</i> ?	O <i>site</i> está operacional?

Tabela 2.1 – Perspectivas do consumidor e do comerciante das diferentes dimensões da segurança do negócio electrónico
Adaptada de (Laudon e Traver, 2006)

A **Integridade** refere-se à necessidade que a informação mostrada, num *site*, ou transmitida ou recebida através da Internet, não é alterada sem a devida

autorização. A garantia de integridade dos dados não impede que estes sofram modificações antes de chegarem ao destino final. No entanto, se estas modificações ocorrerem, elas são facilmente detectadas pelo receptor.

O **não-repúdio** refere-se à necessidade de assegurar que os participantes no negócio electrónico não neguem as suas acções *online*. Como tal a disponibilidade de contas de correio electrónico livres torna fácil a uma pessoa enviar mensagens e depois afirmar que não o fez.

A **autenticação** é a necessidade de identificar a identidade de uma pessoa ou entidade que está a negociar na Internet.

A **confidencialidade** é a necessidade de assegurar que as mensagens e dados estão disponíveis somente para quem estiver autorizado a vê-las. A confidencialidade é por vezes confundida com a **privacidade**, que se refere à forma de controlar o uso da informação fornecida pelo consumidor sobre si a um comerciante de negócio electrónico.

Os comerciantes de comércio electrónico têm dois interesses relacionados com a privacidade. Devem estabelecer políticas internas para utilizar a informação sobre os consumidores e devem protegê-la de um uso ilegítimo e não autorizado.

A **disponibilidade** refere-se à necessidade de assegurar que o *site* de negócio electrónico continua em funcionamento como pretendido.

2.4.3 Criptografia

A palavra criptografia tem origem nas palavras gregas *Kryptos* (escondido) e *Graphia* (escrever). Criptografar significa transformar uma mensagem noutra (“escondendo” a mensagem original), com a elaboração de um algoritmo com funções matemáticas e um código secreto especial, chamado chave (Oliveira, 2001).

O objectivo principal da criptografia é garantir que a troca de informação entre dois intervenientes, um emissor e um receptor, satisfaz os requisitos de segurança, nomeadamente confidencialidade, integridade, autenticação e não-repúdio. Para assegurar a confidencialidade na comunicação utilizam-se cifras (Magalhães e Grilo, 2006). Podemos ter algoritmos de chave simétrica, algoritmos de

chave assimétrica, envelopes digitais, algoritmos de sumário, assinatura digital, e certificado digital.

Algoritmos de chave simétrica

Nos algoritmos de chave simétrica, a mesma chave é utilizada para cifrar e decifrar os dados. Este tipo de criptografia também é chamada de chave secreta, pela sua segurança se basear no facto de a chave ser do conhecimento exclusivo do emissor e do receptor.

A implementação de criptografia de chave simétrica é, em geral, muito eficiente em termos computacionais, sendo esta criptografia utilizada para cifrar grandes volumes de dados (Silva et al, 2003).

No entanto apresentam a desvantagem de a chave ter de ser partilhada pelo emissor e receptor obrigando a que ambos tenham que tomar conhecimento da chave de forma segura. Se utilizarem um método inseguro para distribuir a chave, esta pode ser interceptada, dando acesso aos dados cifrados a terceiros indesejáveis.

À partida, a única maneira de conseguir uma distribuição segura da chave seria através do contacto directo entre os participantes, antes de se iniciar qualquer troca de dados cifrados. Mas na impossibilidade desse contacto, existem técnicas para o fazer sendo a mais conhecida a DES (*Data Encryption Standard*) desenvolvida pela NSA (*National Security Agency*) e a IBM em 1950.

Algoritmos de chave assimétrica

Os algoritmos de chave assimétrica utilizam duas chaves complementares. Dados cifrados com uma só podem ser decifrados com a outra e vice-versa. Esta criptografia também é designada de chave pública, devido a uma das chaves poder ser divulgada publicamente (a chave pública), devendo a outra permanecer secreta (a chave privada).

As duas chaves são complementares no sentido em que uma é calculada em função da outra, recorrendo a métodos matemáticos. Estes métodos baseiam-se em problemas complexos relacionados com a teoria dos números, para os quais não se conhecem soluções sistemáticas e eficientes em termos computacionais. Além disso os números utilizados são muito grandes (Silva et al, 2003).

A grande desvantagem da complexidade dos métodos utilizados nesta criptografia é a ineficiência das suas implementações. Por esta razão, este tipo de criptografia é utilizado para cifrar volumes de dados relativamente pequenos. A distribuição das chaves públicas é também um problema ao nível da sua autenticidade.

Envelopes digitais

A criptografia de chaves públicas é lenta, devido à complexidade dos algoritmos para cifrar grandes volumes de dados. A criptografia de chaves simétricas é eficiente para cifrar grandes volumes de dados, mas a distribuição das chaves é problemática. Uma solução é usar a criptografia simétrica para cifrar e decifrar grandes volumes de dados, mas criptografia de chaves públicas para cifrar e enviar as chaves simétricas. Esta técnica é chamada de envelope digital.

Quando um emissor pretende enviar uma mensagem a um receptor do qual conhece a chave pública, começa por gerar uma chave secreta aleatória e usa-a para cifrar a mensagem. Em seguida, cifra esta chave com a chave pública do receptor. Finalmente, envia a mensagem e a chave secreta, cifradas, ao receptor. Ao receber o envelope digital, o receptor começa por cifrar a chave secreta com a sua chave privada (como a cifra foi produzida com a chave pública, apenas a chave privada a pode decifrar). Uma vez na posse desta chave, pode decifrar a mensagem.

Algoritmos de Sumário

Os algoritmos de sumário, habitualmente denominados por *funções de Hash*, assumem um papel fundamental na criptografia moderna, por exemplo na produção de *assinaturas digitais*. O objectivo das funções de Hash é transformar univocamente a mensagem original (de tamanho variável) num sumário (impressão digital) de tamanho fixo. Uma vez que as funções de Hash não são invertíveis, é computacionalmente impraticável obter o texto original a partir do sumário. É importante referir que, ao contrário dos algoritmos de cifra, cujo principal objectivo é assegurar a confidencialidade da mensagem, os algoritmos de sumário pretendem garantir a integridade (Magalhães e Grilo, 2006).

Assinatura digital

Os algoritmos de chaves simétricas e de chaves assimétricas providenciam a confidencialidade e a integridade. É também possível utilizar estes mecanismos para providenciar as garantias de autenticação e não-repúdio.

Um emissor que pretenda estas garantias no envio de uma mensagem, gera um sumário da mensagem e cifra-o com a sua chave privada. Em seguida, envia-a, juntamente com o sumário cifrado. Este método é a assinatura digital.

O receptor utiliza a chave pública do emissor para decifrar o sumário. Em seguida, ele próprio gera um sumário da mensagem e compara-o com o que antes decifrou. Se os sumários coincidirem, o receptor conclui que a assinatura digital é válida.

O facto de se conseguir decifrar o sumário com a chave pública do emissor, prova que foi utilizada a chave privada deste, logo apenas este poderia ter cifrado aquele sumário (autenticação). Pelo mesmo motivo, utilização da chave privada, o emissor não poderá negar a autoria da mensagem (não-repúdio).

Certificado digital

Numa comunicação, os intervenientes devem poder ter a certeza de que cada vez que utilizam uma chave pública a entidade com quem pretendem trocar informação possui a chave privada associada. Essa confiança assenta nos certificados digitais (Magalhães e Grilo, 2006).

Um certificado digital é um conjunto de dados que inclui, entre outros elementos, a identificação de uma entidade (uma pessoa, por exemplo) e a sua chave pública. Sobre este conjunto é gerada uma assinatura digital, a qual passa a ser parte integrante do certificado. Quando alguém deseja obter a chave pública daquela entidade, só tem de obter o certificado digital, verificar a validade da assinatura e extrair a chave desejada.

A assinatura digital é colocada no certificado por uma terceira entidade na qual os outros confiam: o detentor (emissor) da chave pública acredita que esta não será modificada antes de o certificado ser assinado; os receptores do certificado acreditam que, antes de assinar o certificado, aquela entidade se assegurou sobre a verdadeira identidade do emissor.

Um certificado digital providencia as garantias de autenticação e não-repúdio, pois fornece uma ligação inequívoca entre uma chave pública e o seu possuidor (Silva et al, 2003).

2.4.4 Segurança nas Redes

A crescente utilização da Internet e das tecnologias da WWW como meio para realizar negócios electrónicos traz, naturalmente, um conjunto de preocupações relativas à protecção de dados dos utilizadores e dos sistemas. Os principais sistemas para protecção dos dados são nomeadamente *firewalls*, sistemas de detecção de intrusão e antivírus.

Firewalls

Em termos gerais, um *firewall* é um sistema utilizado para proteger a rede inteira de uma organização de acessos vindos do exterior. No entanto, as suas funções vão muito além de filtrar o tráfego vindo do exterior. Nem todos os computadores da rede interna poderão estar autorizados a comunicar directamente com o exterior, encarregando-se o *firewall* de bloquear qualquer tentativa de acesso que não tenha origem em máquinas autorizadas.

A filtragem pode ainda ser mais selectiva. Em vez de uma simples verificação do endereço de origem, o *firewall* pode tomar decisões com base noutros factores e desempenhar outras funções, tais como (Silva et al, 2003):

- Filtragem por endereço de destino ou combinação origem/destino;
- Filtragem por tipo de serviço, por exemplo, deixando passar tráfego de correio electrónico de e para um determinado servidor;
- Autenticação da origem dos acessos, usando mecanismos de segurança;
- Protecção da confidencialidade dos dados, cifrando os pacotes.

Apesar de seguro, o *firewall* também está sujeito a falhas, sendo as principais (Oliveira, 2001):

- Se um utilizador interno se ligar à rede externa, criará uma porta de acesso à rede sem passar pelo *firewall*;

- Eficaz contra ataques externos, mas internamente não. A maioria dos incidentes é causada por pessoal interno;
- *Bugs*, problemas de má configuração ou falha de equipamento, podem deixar o *firewall* suspenso por algum tempo;
- Colisões da rede interna e externa podem evitar o acesso ao *firewall* por um instante. E justamente nesse instante um intruso poderá invadir a rede interna.

Detecção de Intrusão

A detecção de intrusão é a arte de descobrir e responder a ataques contra, por exemplo, redes de computadores (Magalhães e Grilo, 2006).

Tradicionalmente, os administradores de rede analisavam manualmente os registos emitidos por diversos sistemas de segurança como *firewalls* de modo a detectarem uma intrusão. Hoje em dia, o processo de análise do tráfego da rede para detecção de entradas não autorizadas é realizado por um sistema de detecção de intrusão IDS (*Intrusion Detection System*). Para tal, primeiro, o IDS examina e regista as actividades dos utilizadores da rede, os acessos aos discos rígidos, a utilização das memórias RAM (Random Access Memory) e dos processadores dos computadores, etc., na procura de padrões de tráfego suspeitos ou anomalias no conteúdo do tráfego. De seguida, compara esses registos com uma base de dados de assinaturas de ataques, isto é, um repositório que contém padrões e comportamentos de ataques conhecidos, tal como no caso dos antivírus que veremos na secção seguinte. No caso de os registos coincidirem, o IDS reconhece a intrusão e acciona um alarme para avisar o administrador de rede e/ou tenta detê-la. Assim, o IDS permite detectar ameaças e avaliar os prejuízos numa rede tal como uma câmara de vídeo de segurança numa organização.

***Software* antivírus**

A forma mais fácil e menos dispendiosa de prevenir ameaças à integridade do sistema é instalar *software* anti-vírus.

Um tipo de *software* similar, mas mais complexo e caro é o sistema de detecção de intrusos. Este procuram padrões de tráfego “suspeitos” ou anomalias no conteúdo dos dados, características estas que são conhecidas como indícios de ataques à segurança dos sistemas. Após a detecção de uma possível intrusão, o

sistema de detecção de intrusos pode simplesmente accionar uma série de alarmes ou pode inclusivamente tentar deter a intrusão, bloqueando o tráfego problemático.

Síntese do capítulo

O objectivo deste capítulo foi o de realizar uma revisão da literatura sobre o negócio electrónico. Com esse objectivo foram revistos conceitos fundamentais do negócio electrónico, tais como os tipos de negócio electrónico, a cadeia de valor do negócio electrónico bem como os princípios a ter em consideração para o desenvolvimento de iniciativas de negócio electrónico. Foram também abordados os vários modelos de negócio, as questões chave a ter em conta na formulação da estratégia de negócio electrónico.

Sendo a segurança um dos aspectos fundamentais para o desenvolvimento do negócio electrónico foram também abordados alguns assuntos relacionados com esta temática.

3 Modelos de Maturidade

Neste capítulo apresentar-se-ão os modelos de maturidade orientados à gestão e planeamento dos SI e os modelos de maturidade orientados ao negócio electrónico.

A adopção e utilização de SI/TI pelas organizações é um processo evolucionário porque envolve aprendizagem organizacional, devendo por isso seguir um padrão, ou conjunto de estádios bem determinados. Esse conjunto de estádios e as características a ele associadas devem ser utilizados como modelo para orientar a organização numa correcta utilização das SI/TI e para a orientar na correcta progressão através dos diversos estádios (Amaral, 1994).

Os modelos de maturidade são uns dos instrumentos disponíveis para avaliar e ao mesmo tempo orientar as organizações em direcção a melhores políticas e estratégias no que respeita à área dos SI (Rocha, 2000).

Segundo Albino et al. (2008), um modelo da maturidade é “uma estrutura para caracterizar a evolução de um sistema, de um estado menos ordenado e menos efectivo, para um estado mais ordenado e altamente eficaz”. Oliveira afirma que um Modelo de Maturidade “funciona como um guia para a organização, para que ela possa localizar o ponto em que se encontra, como está, e, em seguida, realizar um plano para que ela possa chegar a algum ponto melhor do que o actual, na busca da excelência” (Oliveira, 2006).

Os modelos de maturidade fundamentam-se na premissa de que o processo de planeamento, desenvolvimento ou adopção, uso e gestão de SI/TI pelas organizações, evolui através de um processo de aprendizagem que pode avançar através de estádios de maturidade⁹. Se esses estádios (e as suas características associadas) puderem ser identificados, então poderão ser usados para desenvolver um plano para o SI e fornecer linhas orientadoras de acção para a progressão ordenada ao longo de vários estádios a partir da cultura corrente da organização (Singh, 1993).

A utilidade principal destes modelos é permitirem identificar (por avaliação) a situação corrente (estádio actual de maturidade) bem como planear a progressão para o próximo estágio, assumindo-se então que uma organização se move de um estágio “X” para um estágio superior “Y”, tornando-se mais madura. Portanto, o processo de crescimento ou aperfeiçoamento descreverá as características dos estádios que podem ser usados como forma de medir a maturidade.

Em consequência do que foi dito atrás, consideram-se bons modelos de maturidade aqueles que (Rocha, 2000):

- Descrevem razoavelmente as reais fases históricas do aperfeiçoamento evolutivo das organizações em direcção a uma maturidade superior;
- Descrevem as características das organizações para cada uma das fases de evolução;
- Sugerem objectivos de aperfeiçoamento intermédios e instrumentos de avaliação do progresso;
- Tornam claro um conjunto de prioridades imediatas de aperfeiçoamento, desde que a posição da organização na estrutura de estádios de maturidade seja conhecida.

Nas secções seguintes serão apresentados os modelos de maturidade considerados importantes para a evolução/desenvolvimento dos modelos de

⁹ Estádio: corresponde ao nível de aprendizagem/capacidade de uma organização num dado momento num processo de planeamento, desenvolvimento/adopção, utilização ou gestão de SI/TI (Huff et al., 1998). Um Estádio de Maturidade é um patamar evolucionário bem definido em direcção à obtenção da maturidade de um determinado processo. Cada estágio compreende um conjunto de metas do processo que, quando satisfeito, estabiliza uma componente importante do processo. A obtenção de cada estágio estabelece uma componente diferente no processo, resultando num aumento da capacidade do processo.

maturidade na área da gestão e planeamento de SI e os orientados ao negócio electrónico.

3.1 Modelos Orientados à Gestão e Planeamento de SI

De seguida apresentam-se os modelos de estádios de crescimento/maturidade que se focam maioritariamente em tópicos associados com políticas e estratégias de gestão e planeamento de SI. O motivo pelo qual estes modelos são apresentados é para uma melhor compreensão dos modelos de maturidade orientados ao negócio electrónico, uma vez que alguns dos modelos orientados ao negócio electrónico têm por base modelos orientados à gestão e planeamento de SI.

3.1.1 Modelo da Evolução das Aplicações de Churchill

O “modelo de evolução das aplicações” de Churchill et al. (1969) é o primeiro modelo de estádios de maturidade da área dos SI. Surgiu com um estudo de Churchill et al. (1969) que pretendia descrever a sofisticação do uso de sistemas informáticos nas organizações. Esse estudo considera que a adopção de aplicações nas organizações pode passar por quatro estádios:

Estádio 1 - as aplicações são versões automatizadas dos sistemas manuais existentes. Suportam basicamente tarefas rotineiras;

Estádio 2 - as aplicações continuam ainda a suportar tarefas rotineiras mas melhoram a eficiência das aplicações do Estádio 1 ou disponibilizam melhores relatórios para a gestão;

Estádio 3 - aparecimento de aplicações do domínio da gestão que fazem a integração de sistemas independentes ou que suportam já algumas decisões;

Estádio 4 - aplicações para tomadas de decisão estratégicas e para o uso de modelos de consultas “*ad hoc*”.

O mérito do “modelo de evolução das aplicações” está na introdução da ideia da teoria dos estádios no campo dos SI. No entanto também nos fornece categorias de aplicações que vão desde as que suportam tarefas rotineiras até às que suportam tarefas de gestão assumindo que elas evoluem sequencialmente nas organizações (Saarinen, 1989).

3.1.2 Modelo dos Estádios de Crescimento de Nolan (1973)

Nolan (1973) pretendendo criar as bases para um modelo descritivo que permita às organizações situarem-se elas próprias no contexto dos padrões de comportamento relativos às técnicas de gestão da informática, permitindo-lhes conhecer de onde vêm e para onde se dirigem neste domínio, toma como indicador o orçamento de PD (Processamento de Dados). Segundo o autor, o mesmo apresenta uma correspondência com a evolução da informática, representando a aprendizagem na utilização das TI dentro da organização. Quando analisado no tempo, desde a introdução da informática na organização até o seu pleno aproveitamento, apresenta uma curva em forma de “S” (Figura 3.1).

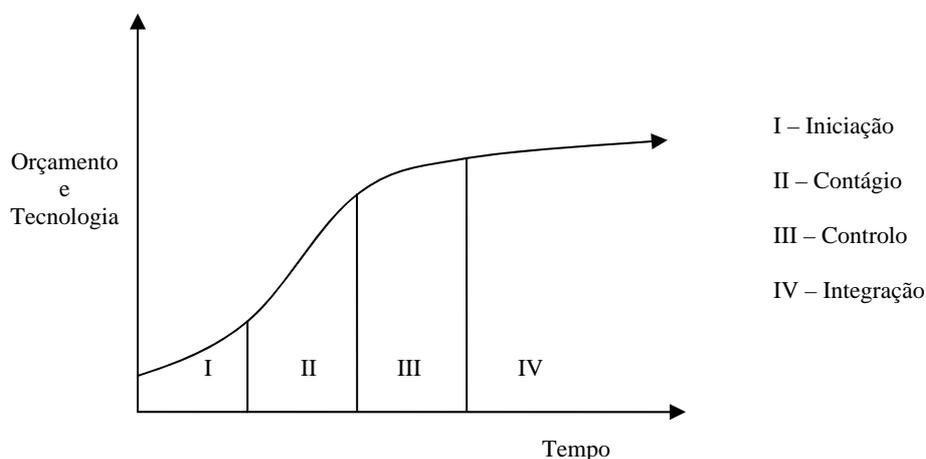


Figura 3.1 – Estádios de Crescimento
Adaptado de (Nolan, 1973)

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

O **estádio I** (Iniciação) surge com o início da utilização do computador na organização. Geralmente a sua entrada dá-se com o objectivo de suportar tarefas que, pela sua dimensão, deixaram de poder ser executadas utilizando procedimentos manuais. Tarefas com carácter administrativo são as primeiras a ser informatizadas.

O sistema informático da organização surge de uma forma descentralizada, estando as aplicações limitadas à área funcional que as requisitou. É neste estágio que os gestores acima da camada operacional têm contacto com a informática e se apercebem dos seus benefícios mas também ficam sensíveis aos seus problemas: o impacto na organização, a alteração dos métodos de trabalho, etc. Esta tomada de consciência, por parte da gestão, marca a passagem do estágio I para o estágio II.

No **estádio II** (Contágio) assiste-se à proliferação de aplicações por toda a organização. O objectivo é utilizar ao máximo a capacidade do actual sistema de computação e difundir a informática a toda a organização. A partir do momento em que os projectos são iniciados, a postura da gestão é de sustento, ainda que, para tal seja necessário absorver grandes orçamentos. O orçamento, para as necessidades de computação, cresce rápida e exponencialmente, tornando-se num ponto crítico para a gestão. As tarefas de planeamento e controlo não têm um carácter formal, o que provoca uma situação de crise, de evolução desordenada da informática na organização.

O **estádio III** (Controlo) surge como resultado da crise. A gestão mobiliza um conjunto de tarefas com o objectivo de controlar os custos com os recursos de computação. São iniciadas tarefas de planeamento e controlo dos recursos. É criado um comité de direcção com o intuito de dirigir a avaliação dos projectos e estabelecer prioridades para o desenvolvimento de futuros sistemas. A tendência é para centralizar a actividade de computação. A maioria das áreas funcionais tira partido dos recursos disponíveis, gerando competição por pessoal especializado, normalmente um recurso escasso. Controlo do orçamento e custos são, de alguma forma, o processo de contenção da competição. No entanto, os problemas que prevalecem só podem ser resolvidos por um comité de direcção que estabeleça prioridades.

O **estádio IV** (Integração) é caracterizado pelo refinamento das tarefas de controlo, eliminando as mais redundantes, e pela maturidade atingida na gestão da função SI. As actividades de planeamento relacionam-se efectivamente com o processo de orçamentação e com a actividade formal de planeamento da organização. A característica mais dominante neste estágio é o repensar do papel do SI em relação à satisfação dos objectivos organizacionais. Existe uma preocupação global em

acomodar a filosofia de centralização/descentralização com a estratégia da organização.

A transição para o IV estágio é mais ténue do que as transições entre os outros estádios. O orçamento de computação continua a crescer, são desenvolvidas mais aplicações e integradas novas tecnologias, mas o crescimento é lento e uniforme. Em resumo, a eficiência da utilização dos recursos computacionais aumenta com o aumento dos recursos financeiros alocados aos mesmos.

3.1.3 Modelo dos Estádios de Crescimento de Gibson e Nolan (versão de 1974)

Posteriormente, o modelo de 1973 foi retomado e revisto por Gibson e Nolan (1974), tornando-o mais formal na perspectiva de o introduzir como um instrumento de ajuda à gestão. Os estádios, embora mantendo o mesmo número, foram revistos e formalizados de acordo com três tipos de crescimento: das aplicações, da especialização do pessoal e das técnicas de gestão. A designação dos três últimos estádios foi alterada, passando os mesmos a expansão, formalização e maturidade respectivamente.

O estágio de **iniciação** surge com a introdução do computador na organização, ficando o seu controlo a cargo dos departamentos que o utilizam. Raramente é avaliado o impacto a longo prazo do computador na organização, nos seus membros ou na sua estratégia. O estágio de **expansão** é caracterizado por um crescimento não planeado, que ocasiona um incremento das despesas em equipamentos, suportes lógicos e recursos humanos. Neste estágio, a necessidade de especialistas aumenta, com o crescimento da capacidade computacional da organização. Normalmente, este estágio termina quando a gestão de topo reconhece o crescimento explosivo da informática e do seu orçamento e decide racionalizar e coordenar a função SI em toda a organização. No estágio de **formalização** inicia-se o planeamento e a definição de medidas de controlo de qualidade. No estágio de **maturidade**, a gestão é confrontada com o dilema de equilibrar, por um lado, a necessidade de manter uma certa estabilidade e, por outro, jogar com novas oportunidades oferecidas pelo desenvolvimento das TI.

Para as organizações que já atingiram o quarto e último estágio, tal não representa o fim da evolução já que enquanto as TI evoluírem, o fim será sempre o princípio. "Mais curvas em S serão inevitáveis" acarretando novos problemas para a gestão resolver. A gestão terá de ser capaz de antever os problemas e de os resolver antes de chegarem. Disso depende o sucesso e fracasso de uma organização.

3.1.4 Modelo dos Estádios de Crescimento de Nolan (versão de 1979)

Este novo modelo, representado na figura 3.2, assim como a versão de 1973, baseia-se no orçamento para o PD. Os estádios, agora seis (Iniciação, Contágio, Controlo, Integração, Gestão dos Dados e Maturidade), vão desde a introdução do computador na organização até à maturidade na gestão da informação. No estágio III as preocupações deixam de ser com a gestão das tecnologias e passam para a gestão da informação. Esta transição envolve não só a reestruturação da organização do SI mas também a adopção de novas técnicas de gestão.

À primeira curva em “S” Nolan chama-lhe “era da gestão da tecnologia” e à segunda curva em “S” chama-lhe “era da gestão da informação”.

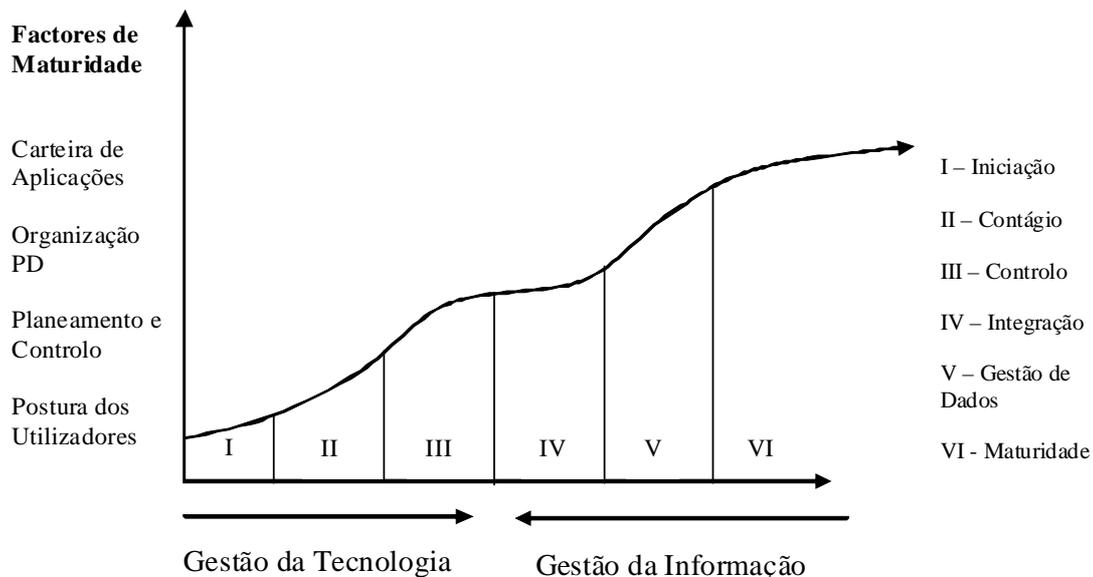


Figura 3.2

estádios de crescimento de Nolan

Adaptada de (Nolan, 1979)

– Modelo dos seis

Os seis estádios podem então ser caracterizados do seguinte modo:

Estádio I - Iniciação. Quando os computadores são introduzidos na organização. O crescimento é lento e o enfoque encontra-se ao nível da aprendizagem da tecnologia.

Estádio II - Contágio. Quando o crescimento e expansão de aplicações são rápidos e o controlo é pouco.

Estádio III - Controlo. Quando o controlo é muito e o ênfase se coloca no planeamento formalizado.

Estádio IV - Integração. Quando as aplicações separadas são integradas com a assistência das tecnologias e bases de dados.

Estádio V - Gestão de dados. Quando os dados são vistos como recursos para a organização e a gestão de dados está estabelecida.

Estádio VI - Maturidade. Quando está completa a carteira de aplicações e a sua estrutura espelha a organização e o seu fluxo de informação.

O modelo é revisto em função do crescimento em conhecimento e tecnologias, controlo organizacional e a crescente orientação para a gestão do recurso informação (Nolan, 1979).

Conhecimento

As crescentes inovações tecnológicas e o avolumar dos conhecimentos, tanto internos como externos à organização, influenciam a progressão duma organização pelos estádios e a aprendizagem organizacional.

Controlo

A aprendizagem organizacional é influenciada pelo equilíbrio conseguido entre ambientes de controlo e indolência organizacional. No ambiente de controlo, todos os sistemas financeiros e de gestão de desempenho são utilizados para assegurar que as actividades de PD são eficazes e eficientes. No ambiente indolencial, os sistemas sofisticados de controlo estão ausentes, incentivando o trabalho experimental. O equilíbrio entre controlo e indolência é importante no desenvolvimento apropriado de técnicas de gestão para cada estádio da aprendizagem organizacional. Por exemplo, uma situação de grande controlo e baixa

indolência, durante os primeiros estádios, pode impedir a utilização das TI na organização; por outro lado, um baixo controlo e uma alta indolência, durante os últimos estádios pode levar a um crescimento explosivo do orçamento e à ineficácia dos sistemas.

Objecto de gestão

No primeiro estágio alguns sistemas operacionais são automatizados, normalmente áreas funcionais como a contabilidade. No decorrer do segundo estágio a organização incentiva a inovação, exercendo um clima de baixo controlo e alta indolência. Quando a penetração da tecnologia é grande, começam a surgir os problemas ocasionados por programadores inexperientes que não foram controlados pelos sistemas de gestão do departamento. A manutenção dos sistemas actuais, com desenhos relativamente pobres, começa a ocupar 70 a 80% do tempo dos programadores e analistas de sistemas. No terceiro estágio a orientação da gestão desloca-se das tecnologias para a informação da organização. Esta viragem de orientação surge como resposta à expansão das actividades do departamento, de forma a tornar os sistemas mais flexíveis para conseguirem responder às solicitações da gestão no que diz respeito ao controlo e planeamento. É neste estágio que se dá início à função Gestão de Dados, ainda que com pouca eficácia, já que neste estágio a penetração das tecnologias de Bases de Dados ainda é pequena. Este estágio é, ainda, caracterizado pela reconstrução e profissionalização das actividades de PD no apoio a toda a organização e pelas iniciativas de responsabilização do utilizador.

Tecnologias

À medida que o terceiro estágio se aproxima do fim, o departamento de PD termina a sua reconstrução e transfere as tecnologias de Bases de Dados e comunicações de dados para algumas áreas aplicacionais chave. A utilidade das TI atinge níveis de grande qualidade, marcando a passagem para o quarto estágio. Agora que o valor das TI é percebido, as exigências aumentam levando a um crescimento explosivo do orçamento. Os sistemas de controlo provam ser ineficientes e o rápido crescimento acarreta novos problemas. A redundância dos dados complica o uso dos sistemas de controlo e planeamento. No quinto estágio a função Gestão de Dados encontra-se completamente implementada e no sexto

estádio a carteira de aplicações está completa e a sua estrutura modela a organização e os seus fluxos de informação.

Identificação do estágio de crescimento

A identificação do estágio de crescimento é feita através da verificação de alguns critérios de medida que, segundo o autor, deverão ser considerados em conjunto a fim de fornecerem dados fiáveis da organização. A identificação do estágio, que passa por dois critérios, permite desenvolver estratégias apropriadas para a organização em causa (Nolan, 1979).

O primeiro critério consiste em analisar a curva dos gastos em PD, observando a sua forma e comparando o seu crescimento anual com as vendas da organização. Uma taxa de crescimento dos gastos em PD superior à taxa de crescimento das vendas, indica que a organização deverá estar no segundo ou quarto estágio. Seguidamente, deverá ser analisado o estado das TI. Se 15 a 40% das aplicações baseadas em computador utilizam a tecnologia de Bases de Dados, e em conjunção com o indicador anterior, a organização deverá estar no quarto estágio. O segundo critério consiste em analisar os quatro processos de crescimento (carteira de aplicações, organização de PD, planeamento e controlo de PD e postura dos utilizadores) que permitirão identificar o estágio de maturidade da organização em relação à utilização das TI.

3.1.5 O Modelo de Evolução das TI de McFarlan

O modelo postula que a organização deve conhecer as forças e fraquezas do seu SI com o objectivo de o manter no rumo desejado. Este modelo defende a necessidade de uma nova aproximação ao planeamento, cujas linhas de orientação incluem: a familiaridade da organização com as tecnologias, a importância das tecnologias para suporte da estratégia da organização, e algumas características da organização como o tamanho e a complexidade dos seus produtos (McFarlan et al., 1983).

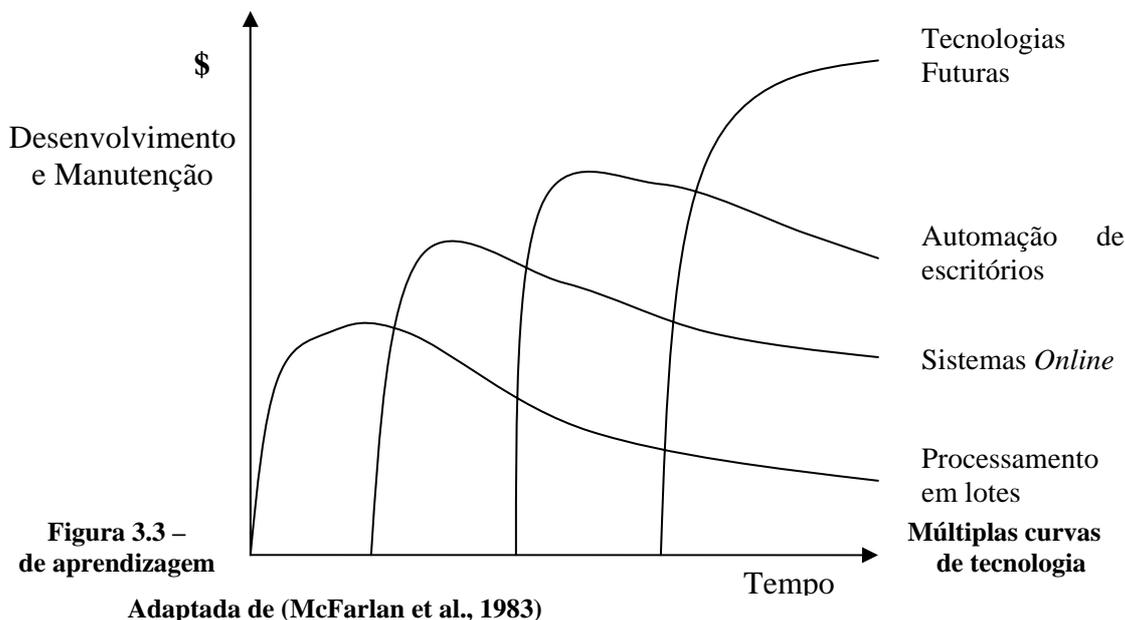
Para os autores, o Planeamento de Sistemas de Informação (PSI) é suportado e necessário devido a vários factores, entre eles:

- As rápidas alterações na tecnologia, cujas características evoluem rapidamente, oferecendo diferentes e vantajosas aproximações ao

desenvolvimento de aplicações. O planeamento torna-se, desta forma, um meio de contenção da proliferação de sistemas incompatíveis, permitindo a aquisição e adaptação atempada de equipamentos;

- A escassez de recursos, nomeadamente analistas e programadores cujo processo de aprendizagem é longo influenciando o Desenvolvimento de Sistemas de Informação (DSI), também afectado pela limitação de recursos financeiros alocados às diversas áreas;
- A integração de sistemas, uma vez que é necessária uma visão a longo prazo da evolução das aplicações, no momento de desenhar o conteúdo das bases de dados de suporte às mesmas;
- A importância do SI no cumprimento dos objectivos organizacionais, cujas limitações deverão ser identificadas de forma a serem desenvolvidos novos programas de suporte ao SI.

Este modelo identifica quatro fases na assimilação das tecnologias, postulando que uma organização pode verificar um misto de TI em várias fases de assimilação, provocadas pela crescente evolução das TI, como ilustra a figura 3.3: processamento em lotes; sistemas *online*; automação de escritórios e tecnologias futuras. Isto mostra que o processo de aprendizagem corresponde a sucessivas curvas de aprendizagem relacionadas com tecnologias diferentes.



O modelo de evolução das TI permite às organizações gerirem o processo de adopção de novas tecnologias, segmentando-o em quatro estádios:

Estádio I - Identificação e investimento inicial. Surge como resultado do investimento numa TI nova para a organização. A finalidade do planeamento nesta fase orienta-se para a aprendizagem da tecnologia e sua aplicação, ponderando a escolha da tecnologia mais apropriada, preparação da sua utilização, construção de uma equipa de trabalho e a supervisão do desenvolvimento das primeiras aplicações. Nesta fase, os pequenos problemas técnicos são tão críticos e a experiência dos gestores, em relação à tecnologia, tão limitada que são incapazes de perceber as implicações a longo prazo. Com o ganhar de experiência, os resultados da aplicação da tecnologia são mais compreendidos e a organização desloca-se para a segunda fase.

Estádio II - Experimentação e aprendizagem. Envolve a utilização da tecnologia na execução de tarefas para as quais não tinha sido inicialmente projectada. Consiste em planear, mostrando aos utilizadores a nova tecnologia e o tipo de problemas que consegue resolver. Inclui a sequenciação dos projectos e a sua coordenação. Alocam-se as pessoas, consoante a sua formação, às equipas de trabalho e projectam-se novos investimentos.

Estádio III - Controlo. É caracterizado por considerações organizacionais e de eficiência a curto prazo (um a dois anos). Inclui o desenvolvimento total de aplicações, o aumento da formação das equipas de trabalho, organização e implementação de novos projectos com o objectivo de utilizar eficazmente as novas tecnologias. Durante esta fase, os objectivos do planeamento são decidir quais os tipos de aplicações apropriadas a uma dada tecnologia e assegurar a sua efectiva implementação. A prioridade é na implementação de aplicações para os níveis de gestão táticos e operacionais.

Estádio 4 - Difusão da tecnologia. Com a aprendizagem praticamente completa e a tecnologia instalada, os gestores podem olhar com mais intensidade para o futuro e planear as tendências a longo prazo. A tecnologia é transferida para níveis estratégicos dentro da organização.

A tabela 3.1 resume as fases e factores de influência do modelo da evolução das TI, para a assimilação das tecnologias pelas organizações.

Factor	I Identificação e Investimento Inicial	II Experimentação e Aprendizagem	III Controlo	IV Difusão da Tecnologia
Desafio	Identificação de potenciais tecnologias e escolha da mais apropriada.	Incentivar a utilização da tecnologia.	Desenvolver ferramentas e técnicas para a utilização eficiente da tecnologia.	Adaptação e adopção da tecnologia.
Objectivos	Aprendizagem tecnológica.	Aumento da capacidade dos utilizadores.	Rentabilização do investimento.	Difusão e Integração.
Gestão	Planeamento e controlo descuidado.	Incentivar e observar.	Definição de normas.	Processos organizacionais.
Processos de crescimento	Progressos tecnológicos; Teste às aplicações.	Progressos nas aplicações; Aprendizagem do utilizador.	Progressos do utilizador; Aprendizagem da gestão.	Progressos na gestão.

Tabela 3.1 - Estádios de adopção de tecnologia pelas organizações
Adaptada de (Earl, 1989)

3.1.6 Modelo dos Estádios de PSI de Earl

O modelo dos estádios de PSI de Earl concentra a sua atenção nos estádios pelos quais passam as organizações no PSI, defendendo a existência de várias curvas de aprendizagem conforme as tecnologias adoptadas.

Este modelo é constituído por seis estádios de crescimento, caracterizados por seis indicadores de maturidade, como mostra resumidamente a tabela 3.2.

Factor	I	II	III	IV	V	VI
Actividade	Sessão de pedidos	Auditoria dos SI/TI	Suporte ao negócio	Planeamento detalhado	Vantagem estratégica	Ligação estratégica: Negócio/TI
Objectivo	Fornecer serviços	Limitar a procura	Acordar prioridades	Equilibrar carteira de SI	Procurar oportunidades	Integrar estratégias
Força Impulsionadora	Reacção SI	Conduzir SI	Condução pela gestão sénior	Parceria SI/Utilizador	Pessoal de SI e gestores; Envolvimento dos utilizadores	Aliança estratégica
Ênfase metodológico	Ad hoc	Levantamento Bottom-up	Análise Top-Down	Prototipagem Bottom-Up e Top-Down	Estudo ambiental	Vários métodos
Contexto	Inexperiência Utilizador/SI	Recursos de SI inadequados	Planeamento inadequado de SI/Negócio	Complexidade aparente	SI para vantagem competitiva	Maturidade; Colaboração
Foco	Departamento de SI		Organização		Ambiente	

Tabela 3.2 - Modelo dos estádios de planeamento de Earl
Adaptada de (Galliers e Sutherland, 1991)

Earl argumenta que é essencial as organizações iniciarem os esforços de planeamento pela avaliação do estudo corrente no que diz respeito à cobertura dos SI e da utilização de TI. Progressivamente, o foco muda em direcção à gestão da forte ligação com os objectivos de negócio. Finalmente, a orientação muda para um foco estratégico, com o equilíbrio a ser mantido em relação à caracterização das equipas de planeamento, da informação da organização e do ambiente e do conjunto de abordagens adoptadas (Rocha, 2000).

3.1.7 Modelo de Bhabuta

Este modelo, dividido em quatro estádios, conjuga factores como formulação estratégica, SI, mecanismos através dos quais é gerida a função SI e os sistemas de valor (Galliers e Sutherland 1991).

No **primeiro estágio** verifica-se a utilização de aplicações para aumento da produtividade ao nível operacional. As aplicações estão orientadas ao processamento de dados internos. A liderança do processo de planeamento é exercida pela gestão de topo, sendo as responsabilidades da gestão das TI atribuídas à gestão média.

No **segundo estágio** as preocupações estão voltadas para a difusão da tecnologia a outras áreas da organização. Desenvolvem-se aplicações para os níveis de gestão táticos e operacionais. As TI passam a visar a eficácia das operações, suportando a tomada de decisão na organização, que passa a utilizar no processo, dados externos à organização.

O **terceiro estágio** caracteriza-se pela utilização sistemática de dados externos no suporte à tomada de decisão. As responsabilidades na gestão das TI são repartidas entre a gestão de topo e a gestão sénior, enquanto que a liderança do processo de planeamento é partilhada entre três níveis de gestão (topo, sénior e média). A aplicação das TI visa fundamentalmente a implementação de redes de comunicação e de mecanismos de competitividade.

O **quarto, e último estágio**, caracteriza-se por uma gestão estratégica, baseada em mecanismos de produtividade e inovação. As TI passam a implementar SI inter-organizacionais, estabelecendo ligações a clientes, fornecedores, etc. São ainda, utilizadas com o objectivo de facilitar a aprendizagem organizacional. Voltam-se para o suporte sistemático aos processos organizacionais, sendo as responsabilidades da gestão das TI assumidas ao nível da gestão de topo.

A tabela 3.3 resume o modelo dos estádios de Bhabuta.

Este modelo é mais abrangente do que os anteriores, visto que aborda conjuntamente elementos como formulação estratégica, SI e mecanismos pelos quais a função SI é gerida, sendo o valor dos SI associado a cada estágio também identificado (Rocha, 2000).

Factor	Estádio I	Estádio II	Estádio III	Estádio IV
Fases do Planeamento Estratégico	Plano financeiro básico.	Planeamento baseado na difusão.	Planeamento orientado para o exterior.	Gestão estratégica.
Valor dos sistemas	Satisfazer orçamento.	Prever o futuro.	Pensar estrategicamente.	Criar o futuro.
Mecanismos de competitividade estratégica	Nível de produtividade operacional e difusão da inovação.	Centrada na inovação e nível de produtividade tático e operacional.	Centrado na inovação e na produtividade estratégica.	Produtividade e inovação sistémica.
Liderança	Gestão de topo.	Gestão de topo e sénior.	Gestão partilhada (topo/ sénior/ média).	Associação de empregados.
Aplicação das SI/TI	Gestão de recursos; Eficiência das operações; Processamento de transacções; Monitorização; Planeamento e análise	Eficácia das operações; Infra-estruturas de TI; Suporte à tomada de decisão.	Serviços e produtos baseados em TI; Redes de comunicação; Regras de competitividade.	SI Inter-organizacional (ligação a clientes, fornecedores, ...); Facilitar a aprendizagem organizacional.
Tomada de decisão e formalização SI	Processamento de dados internos	Processamento “Ad hoc” de dados externos.	Análise sistemática de dados externos.	Ligação das actividades tática/operacional à de análise de dados externos.
Gestão das TI e localização na hierarquia	Gestão da tecnologia Projectos individuais; Responsabilidades para a gestão média.	Planeamento formal do SI; Administração e partilha de dados; Ênfase na difusão da tecnologia; Responsabilidades para a gestão sénior.	Associação TI com planeamento do negócio; Responsabilidades para a gestão sénior e de topo.	Suporte sistemático aos processos organizacionais; Responsabilidades para o topo da gestão.

**Tabela 3.3 - Modelo de estádios de Bhabuta
Adaptada de (Galliers e Sutherland, 1991)**

3.1.8 Modelo das Fases da Gestão de SI de Hirschheim

O modelo das fases da gestão de SI de Hirschheim et al. (1988) foi construído tendo como base o modelo de Nolan (1979) e estudos realizados durante 1986 em organizações Britânicas sobre a evolução e gestão da função SI (Rocha, 2000).

O modelo é composto por quatro fases evolucionárias, nas quais o autor salienta a existência de três estádios na gestão da função SI/TI, que são: Distribuição, Reorientação e Reorganização (Galliers e Sutherland 1991).

Estádio I - Distribuição. Neste estágio existem dúvidas quanto ao verdadeiro desempenho da função SI/TI, caracterizando-se pela preocupação, por parte da gestão de topo, na capacidade da função SI/TI em servir os objectivos para os quais foi destinada. Verifica-se alguma insatisfação com a qualidade do SI disponível e com a eficiência da função SI/TI, associada ao aumento dos gastos em TI. O gestor de PD é substituído por um especialista externo com grande experiência neste domínio. A ênfase desta fase é na distribuição do SI e na acomodação das despesas, com o objectivo de restabelecer a credibilidade à função SI e promover a confiança entre utilizador/topo da gestão, já que a função está a suportar as necessidades actuais e funciona eficientemente. Durante esta fase, a formação é dispersa, mas nas áreas em que é fornecida é direccionada para o pessoal de PD, com o objectivo de melhorar aptidões, técnicas e a gestão de projectos (Galliers e Sutherland, 1991).

Estádio II - Reorientação. Neste estágio a gestão de topo altera as prioridades da distribuição do SI, para a obtenção de vantagens competitivas através da exploração mais conveniente das tecnologias. Alinham-se os investimentos em SI/TI com a estratégia do negócio. É nesta fase que o negócio é “colocado” na computação. A atenção é voltada para o mercado, para o ambiente externo à organização, para a utilização das tecnologias com o objectivo de obter vantagens competitivas e na difusão da cadeia de valor através de sistemas inter-organizacionais (Galliers e Sutherland, 1991).

Estádio III - Reorganização. Neste estágio, o executivo sénior de SI está preocupado com a gestão dos relacionamentos entre a função SI e o resto da organização. Algumas áreas estarão estrategicamente dependentes do SI e outras olharão para o SI como um suporte. Outras terão capacidades significativas em TI, particularmente com melhoramentos no EUC (*End User Computing*) e alguns negócios serão conduzidos pelos desenvolvimentos em SI/TI. De forma crescente, o SI será gerido seguindo várias perspectivas e levando em consideração a capacidade do SI e as unidades/funções do negócio. As alterações verificadas no decorrer deste estágio requerem uma gestão cuidada, estando a atenção voltada para o interior da organização, em oposição às preocupações com o mercado (Galliers e Sutherland, 1991).

As características associadas a cada uma das fases encontram-se resumidas na tabela 3.4.

Factor	Distribuição	Reorientação	Reorganização
Executivo SI	Recrutado externamente	Dentro do negócio	A mesma pessoa
Ênfase da Gestão	Dentro do Dep. SI/PD	Para o negócio	Interligações
Necessidades	Credibilidade	Estratégias	Relacionamentos
Postura do CEO¹⁰	Preocupado	Visionário	Envolvido
Tipo de Liderança	Direcção	Função	Aliança

**Tabela 3.4 - Modelo dos estádios de Hirschheim et al.
Adaptada de (Galliers e Sutherland, 1991)**

3.1.9 Modelo Revisto dos Estádios de Crescimento de Galliers e Sutherland

De acordo com Galliers e Sutherland (1991), o maior inconveniente do modelo de Nolan (1979) relaciona-se com a falta de ênfase em aspectos de gestão e de organização, com a cobertura simplista e associações subjectivas nas quais o modelo se baseia. Mais importante ainda, o modelo disponibiliza pouca ajuda ao gestor de PD na criação de uma função de sucesso dentro da organização.

Estes aspectos têm sido remediados, em parte, pelos modelos subsequentes desenvolvidos. Mas de qualquer forma, estes modelos descrevem somente como uma organização pode ser colocada dentro de um estágio particular de maturidade, em vez de descreverem o que é necessário ser feito para progredir em direcção a um estágio de maturidade superior (Rocha, 2000).

Com o objectivo de colmatar estas falhas, Galliers e Sutherland desenvolveram um modelo com base nos anteriores, a que chamaram “modelo revisto dos estádios de crescimento”. Com este modelo, os autores pretendem

¹⁰ *Chief Executive Officer*

posicionar uma organização no seu estágio de maturidade e fornecer um conjunto de indicadores que permitam às organizações progredir nos estádios.

Este modelo, com seis estádios de crescimento, baseia-se nos sete ‘Ss’ de McKinsey & Company, utilizados na análise de processos organizacionais e de gestão, constituindo indicadores do que se deve fazer em direcção ao próximo estágio (Galliers e Sutherland, 1991).

Os sete ‘Ss’ são estratégia/*Strategy*, estrutura/*Structure*, sistemas/*Systems*, pessoal/*Staff*, estilo/*Style*, aptidões/*Skills* e valores partilhados/*Superordinate goals*. Em função da descrição de cada um dos elementos que constituem o estágio actual, é indicado o que deverá ser feito para passar ao próximo estágio. A progressão de um estágio para outro pode ser afectada por alterações no pessoal ou por atitudes tomadas pela gestão, ocasionando um possível "retrocesso". Os autores advertem que a probabilidade de uma organização se encontrar inteiramente (para cada um dos sete "Ss") no mesmo estágio é muito pequena.

O modelo torna-se particularmente útil não só por clarificar a localização de uma organização em termos de maturidade, mas também por fornecer uma visão organizada da gestão de SI, a maneira de proceder com o desenvolvimento de aplicações e formular o planeamento estratégico do SI.

Apresentam-se de seguida algumas das características associadas a cada um dos estádios.

Estádio I – “Ad hococracy”. Este estágio é caracterizado pela aquisição de equipamentos e suportes lógicos. Quaisquer sistemas desenvolvidos nesta fase tendem a ser “Ad hoc”, já que operam separadamente. São sistemas tendencialmente operacionais, concentrando as suas tarefas em aspectos financeiros da organização, não existindo sistemas de suporte ao negócio. Tanto o desenvolvimento como a operação dos sistemas ocorre de uma forma não coordenada, cobrindo apenas um número limitado de requisitos. Geralmente, o pessoal é constituído por um pequeno grupo de programadores que podem ou não ser funcionários da organização.

As TI operam sem qualquer preocupação de como afectarão a organização no que diz respeito aos seus processos e recursos humanos. As aptidões são de natureza

técnica. Partilha-se um sentimento de ofuscação proveniente do desconhecimento, por parte dos membros da organização, do que está a acontecer na Era das TI.

Estádio II – Iniciando Alicerces. Neste estágio a estratégia é a de identificar e satisfazer as necessidades dos utilizadores. Iniciam-se auditorias para verificar os recursos disponíveis e as aplicações já desenvolvidas. Procede-se ao desenvolvimento de aplicações para outras áreas, as quais são finalizadas e instaladas ainda no decorrer deste estágio, aumentando a credibilidade da função SI e levando a organização a um falso sentimento de segurança. Geralmente existe uma redução na contratação de serviços externos à organização.

A estrutura altera-se, reconhecendo-se uma secção de SI dentro da organização. Esta secção, subordinada hierarquicamente à área de finanças ou contabilidade, reflecte a função das aplicações dentro da organização. O seu tamanho é reduzido, fornecendo um número de serviços muito limitado.

Existem muitas lacunas, verificando-se a sobreposição dos sistemas já que não existe qualquer controlo ou planeamento. O desenvolvimento e operação das aplicações é centralizado, continuando a maioria dos sistemas alocados à área financeira. Iniciam-se alguns desenvolvimentos orientados ao negócio, raramente implementados completamente. A manutenção dos sistemas existentes torna-se uma tarefa penosa, solicitando o aumento do número de membros ao serviço das TI.

Estádio III – Ditadura Centralizada. O objectivo deste estágio é eliminar, através do planeamento *top-down* do SI, as imperfeições causadas pelo desenvolvimento “Ad hoc” de *software*. O sentimento dominante é o de que a maioria dos sistemas desenvolvidos até ao momento não satisfazem as necessidades actuais do negócio.

Passa a existir um departamento de PD, o qual desenvolve, instala, opera e controla a maioria dos sistemas, que cobrem grande parte das actividades do negócio. A equipa de trabalho - programadores e analistas - cresce, incluindo Administradores de Dados e de Bases de Dados, e elementos especializados em PSI.

A postura dominante é a delegação de responsabilidades por parte do departamento de PD para outros membros da organização, normalmente para o utilizador final. Seguem-se normas de gestão de projectos, cuja principal finalidade é

assegurar que os sistemas em desenvolvimento sejam concluídos dentro do prazo e do orçamento estipulado.

Estádio IV – Cooperação e Diálogo Democrático. Este estágio tem como objectivo promover a integração, coordenação e controlo da função SI. O departamento de PD até agora centralizado, passará a ter algumas funções descentralizadas. A organização passa a ter aproximações à gestão e desenvolvimento de SI.

Para garantir que as TI funcionam em benefício de toda a organização, promove-se a cooperação e o diálogo entre os membros da organização e as equipas de trabalho. A atitude dominante é a cooperação, todas as áreas trabalham em conjunto para a satisfação dos objectivos organizacionais.

Estádio V – Oportunidade estratégica. Neste estágio a estratégia dominante é procurar oportunidades na utilização estratégica das TI de forma a beneficiar de vantagens competitivas para a organização. Esta estratégia envolve a percepção do ambiente que envolve a organização.

A estrutura não será centralizada nem descentralizada, mas sim formada por uma aliança entre as TI e as unidades de negócio. Apesar de serem constituídas várias alianças, contendo os planos globais da organização, são conduzidas por uma única estratégia. Os sistemas descentralizados, mas com coordenação e controlo central, estão agora mais orientados para o mercado. As TI são utilizadas para aumentar o valor dos produtos e serviços da organização. As equipas de trabalho passam a ser responsáveis pelo planeamento estratégico do SI, que pode ser aplicado a toda a organização ou individualmente, a unidades de negócio.

Estádio VI – Relações harmoniosas integradas. Neste estágio a preocupação da gestão está voltada para a manutenção da vantagem competitiva conseguida nos outros estádios. As unidades de negócio encontram-se coordenadas centralmente. Os sistemas passam a implementar ligações inter-organizacionais a clientes, fornecedores, etc.

Desenvolvem-se novos produtos e serviços baseados nas TI, sem que estas tenham apenas uma função de suporte. O director de SI passa a ser um membro da direcção de topo, participando desde o início em todas as decisões estratégicas. É

incentivado o trabalho em equipas de negócio, existindo interdependência entre ambas as equipas com o objectivo de continuar o sucesso da organização.

Neste estágio todos os gestores seniores deverão perceber o SI e as suas potencialidades, assim como o negócio. Predomina uma postura de planeamento interactivo, relações harmoniosas e interdependência entre as equipas de trabalho.

3.1.10 Modelo dos Estádios de Aptidões no Uso de SI de Auer

Segundo Auer (1995), as preocupações na área dos SI têm-se concentrado nas fases da implementação e pré-implementação, enquanto que a fase da pós-implementação tem recebido pouca atenção. Além disso, os poucos estudos realizados sobre pós implementação têm-se focado mais na satisfação do utilizador em relação aos SI do que nas aptidões para os utilizar no contexto organizacional.

De acordo com Auer, é necessário avaliar as aptidões dos actores organizacionais na utilização de SI para entender melhor a maturidade da organização relativamente à gestão da função SI.

Nestas circunstâncias, uma aptidão para utilizar SI é vista como as aptidões e conhecimentos ligados às actividades organizacionais relacionadas com o uso de SI/TI, dependendo a produtividade do SI do que as pessoas fazem com ele.

Com este pressuposto, Auer apresenta um modelo de cinco estádios para avaliação das aptidões dos utilizadores no uso de SI:

Estádio I - Pré-principiante. Quase incapaz de usar SI.

Estádio II - Principiante. Usa SI mas de forma não familiar. A utilização é inábil e com tendência a errar.

Estádio III - Rotinado. Está apto a usar os SI nas tarefas mais comuns, mas a menor excepção causará problemas.

Estádio IV - Avançado. Uso efectivo dos SI, mas ainda persistem alguns problemas aquando de tarefas mais complexas.

Estádio V - Perito. Uso total dos SI com aptidão e competência.

A razão deste modelo é a de que, muitas vezes, o mau desempenho dos SI não é provocado por incapacidade destes mas pela inaptidão dos utilizadores na sua utilização. Numa situação destas não vale a pena investir ou desenvolver novos SI, visto que os utilizadores não estão a tirar todo o proveito das potencialidades existentes, podendo em alguns casos obter-se melhores resultados investindo no uso dos sistemas existentes, dado que a mudança poderá resultar num novo e desnecessário processo de aprendizagem (Rocha, 2000).

3.1.11 Modelo da Evolução do Ambiente dos SI de Zachman

As TI, por si só, não conseguem fornecer a informação certa no tempo certo, no lugar certo e na forma certa. Para atingir essa finalidade as organizações necessitam adoptar uma abordagem de arquitectura. Essa arquitectura habilitará as organizações a evoluírem para um sistema que permita encontrar as suas necessidades de mudança no ambiente competitivo (Zachman et al., 1997).

De acordo com este princípio Zachman et al. (1997) apresentam um modelo de quatro estádios de maturidade para a evolução do ambiente dos SI (figura 3.4), que consideram ser o caminho a seguir para transformar a gestão tradicional de dados e do recurso informação em gestão do conhecimento. Segundo os autores, esta evolução tem de ocorrer naquelas organizações que querem prosperar – não somente sobreviver – no século XXI.

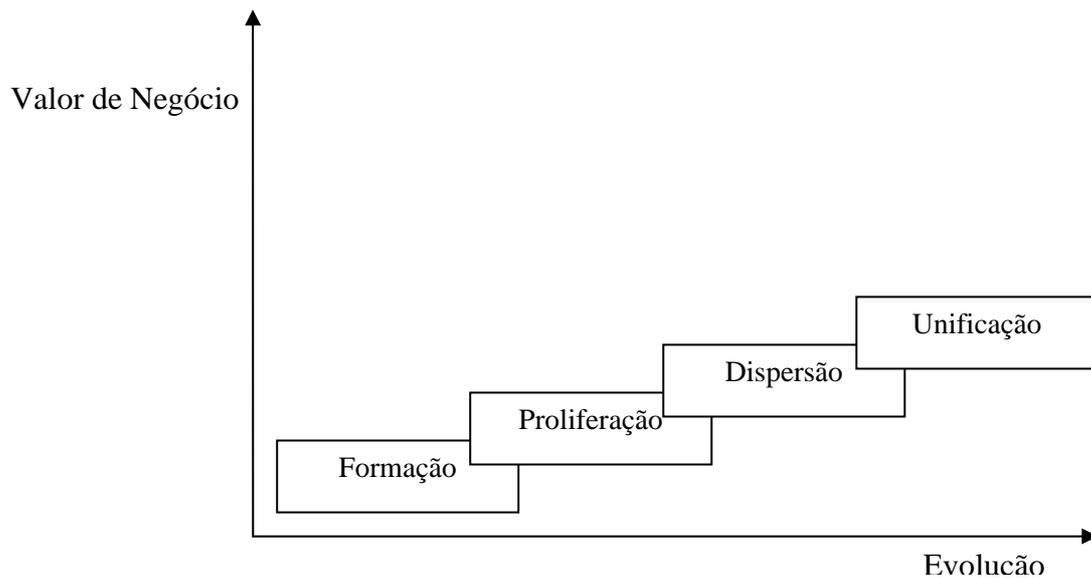


Figura 3.4 – Fases da evolução do ambiente de SI
 Adaptada de (Zachman et al., 1997)

A migração para uma arquitectura de SI moderna não é uma coisa que é consumada sequencialmente ou de uma só vez. A migração é levada a cabo em muitos pequenos passos ao longo de quatro estádios de evolução (Zachman et al, 1997).

Estádio I - Formação. O foco está no tratamento de dados na sua forma mais primitiva.

Estádio II - Proliferação. O foco começa a mudar em direcção à gestão de dados e do recurso informação, contudo estes aspectos ainda são pouco explorados.

Estádio III - Dispersão. A informação começa a ser reconhecida como um recurso estratégico valioso.

Estádio IV - Unificação. A informação é tratada como um recurso corporativo, e a gestão do recurso informação passa a ser uma realidade

Segundo Zachman et al. (1997), as empresas dependem cada vez mais da informação. A informação tem de estar disponível no tempo certo, no lugar certo e no formato certo. Para prosperar no século XXI, as organizações têm de evoluir para uma geração de unificação do ambiente dos SI. Esta nova geração tem por base um modelo arquitectural e é construída tendo em conta a tecnologia, linguagens de

programação, gestão de sistemas de bases de dados, dispositivos de armazenamento de dados e metodologias, como ilustra a tabela 3.5.

Factor	Estádio I Formação	Estádio II Proliferação	Estádio III Dispersão	Estádio IV Unificação
Tecnologia	Complexa; Componentes caros; Não ligada fisicamente.	Complexa; Componentes caros; Terminais remotos.	Complexa; Componentes baratos; Servidores distribuídos.	Complexa. Componentes baratos; Servidores distribuídos.
Gestão de Dados	Cartões perfurados; Tapes magnéticas; Sequencial.	Tapes magnéticas; Discos magnéticos; Hierárquica; Em rede; Relacional.	Tapes magnéticas; Discos magnéticos; Discos ópticos; Hierárquica; Relacional; Objectos.	Tapes magnéticas; Discos magnéticos; Discos ópticos; Relacional; Objectos; Multidimensional.
Linguagens de Programação	Linguagem máquina; <i>Assembler</i> .	<i>Assembler</i> ; Por procedimentos.	Por procedimentos; Gráfica.	Gráfica; Intuitiva; Reutilização.
Métodos	Em cascata.	Engenharia de informação CASE ¹¹ .	Engenharia de informação expedita; Suportada por CASE; Repositórios.	Abordagens orientadas à arquitectura com ferramentas de suporte; Repositórios; Metodologias orientadas aos objectos.
Aplicações	Complexas e inflexíveis; Redundância na entrada de dados; Redundância de dados armazenados.	Complexas mas baratas; Alguma redundância na entrada de dados; Alguma redundância nos dados armazenados; Interfaces complexas.	Complexas mas inflexíveis; Ainda alguma redundância no armazenamento de dados; Muito complexas; Interfaces orientadas a objectos; Suportam decisões.	Muito flexíveis; Gestão da redundância de dados armazenados; Componentes reutilizáveis; Dados para suporte de decisões.
Grupo de pessoal	Pequeno; Especializado; Concentrado.	Grande; Especializado; Centralizado com descentralização limitada.	Grande; Especializado; Centralizado e descentralizado.	Médio; Especializado; Parcerias.

Tabela 3.5 - Modelo de evolução do ambiente dos SI
Adaptada de (Zachman et al., 1997)

¹¹ *Computer-Aided Software Engineering*

2.1.12 Modelo das Três Eras de Crescimento de Mutsaers

Dando continuidade à teoria dos estádios de Nolan, Mutsaers et al. (1997) descreveram as três curvas em “S” como três eras de crescimento das TI: Era do PD, Era das TI e era das R (Redes), como se ilustra na figura 3.5.

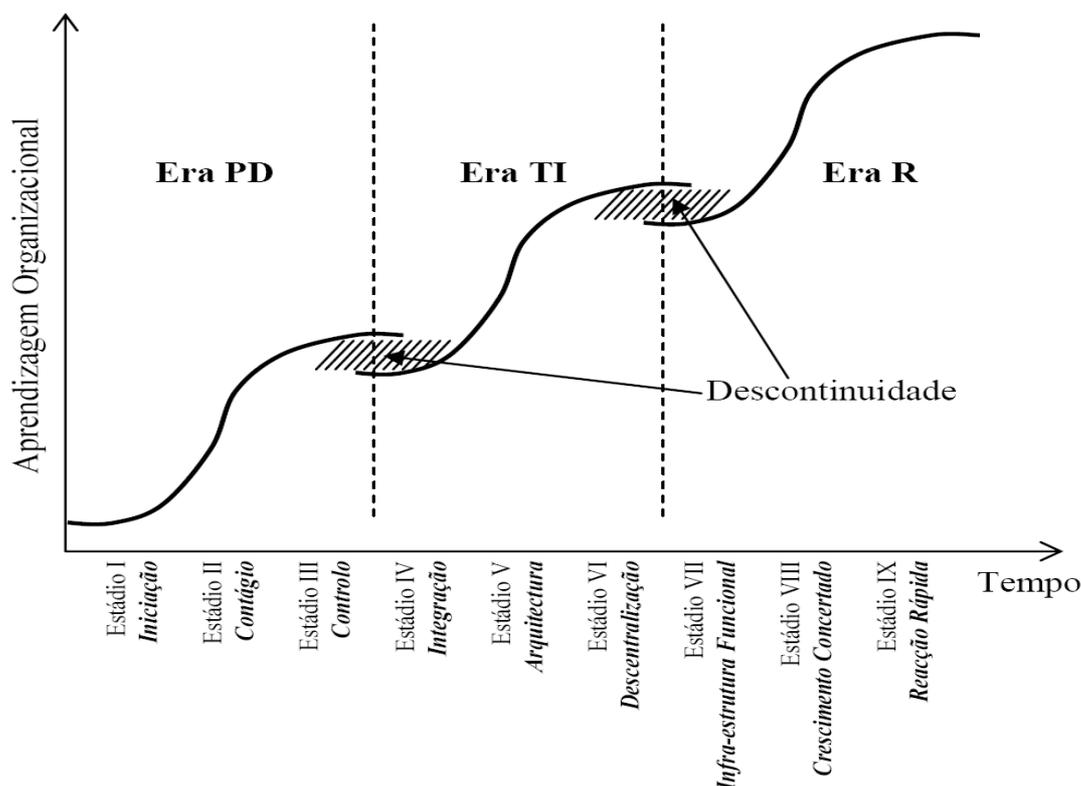


Figura 3.5 – As três eras de crescimento de TI
Adaptada de (Mutsaers et al., 1997)

Cada era é caracterizada por um período de evolução, seguido de um período de estabilidade, terminando com um período de descontinuidade e revolução, antes do início de uma nova era. A descontinuidade é mais uma revolução do que uma transição evolucionária, onde destruições do negócio ocorrerão por meio de uma destruição criativa (Rocha e Vasconcelos, 2004).

A teoria dos estádios fornece à gestão das TI uma ferramenta poderosa para determinar em que curva se encontram, e prever as acções necessárias para atingir os seus objectivos futuros. Para isso, a gestão necessita de reconhecer e compreender os indicadores caracterizados pelo negócio, gestão e características das TI, sumariadas na tabela 3.6.

Estádio	Indicadores Chave
PD <i>1. Iniciação</i> <i>2. Contágio</i> <i>3. Controlo</i>	Suporte operacional, sobretudo contabilístico e financeiro. Expansão rápida. Pouco controlo. Despesa em TI cresce 20% a 40%. Controlo dos altos custos de informatização. Comité de PD. Uso de métodos standards. Participação dos utilizadores no desenvolvimento de sistemas.
TI <i>4. Integração</i>	Integração de aplicações. Substituição de sistemas antigos para facilitar a integração. As TI potenciam novos métodos de negócio. Sistemas justificados pela contribuição dada ao negócio. Os utilizadores assumem grande controlo sobre a sua computação.
<i>5. Arquitectura</i>	Informação dispersa. Gestão da informação é crítica. Os novos sistemas focados nos objectivos estratégicos do negócio. Incremento rápido do envolvimento da gestão de topo.
<i>6. Descentralização</i>	Descentralização das TI centrais. As unidades de negócio têm responsabilidade no desenvolvimento de TI. A subcontratação de processamento torna-se uma comodidade. Clara tendência em direcção à manutenção de sistemas legados.
R <i>7. Infra-estrutura funcional</i>	Tradução da arquitectura do negócio numa nova camada adicional de infra-estrutura funcional. Mudanças contínuas em direcção a plataformas abertas e públicas. Pessoal de TI habituado a ferramentas poderosas. Organizações desenvolvem alianças estratégicas com clientes e fornecedores. Desenvolvimento rápido e económico de aplicações, respeitando normas de qualidade. O foco move-se da integração de sistemas para integração flexível de módulos. Há mudanças contínuas em direcção a ambientes cliente-servidor numa tentativa de uma verdadeira integração de automação de escritório.
<i>8. Crescimento concertado</i>	Centros de infra-estruturas de TI operam como centros de proveitos. Expansão do suporte funcional dos utilizadores pela adição de aplicações de camada de topo que usam a funcionalidade fornecida pela infra-estrutura funcional. Grande quantidade de servidores externos disponíveis e acessíveis via redes públicas.
<i>9. Reacção rápida</i>	Adaptação da funcionalidade com mudanças dinâmicas das equipas de negócio. Muitas adaptações de realização requeridas pelos utilizadores pela simples mudança de parâmetros. Todo o desenvolvimento de novas aplicações terá o carácter de engenharia pragmática com elevada eficiência.

Tabela 3.6 Indicadores chave dos estádios de crescimento
Adaptada de (Khandelwal e Ferguson, 1999)

3.1.13 Modelo de Combinação dos Factores Críticos de Sucesso com o Último Modelo de Maturidade de Nolan

Uma proposta inovadora mais recente surgiu num trabalho de Khandelwal e Ferguson (1999). Estes autores sugerem a combinação dos Factores Críticos de Sucesso (FCS) com o último modelo de Maturidade de Nolan.

Os FCS são os poucos aspectos que têm que correr bem para que o negócio seja bem sucedido. Se a gestão não colocar a atenção devida nesses poucos aspectos, o desempenho organizacional poderá vir a sofrer. A ênfase aqui está em “poucos” que “têm que correr bem”. Por causa deste limitado número, a gestão está apta a fornecer um foco constante nos FCS até que eles sejam alcançados (Rocha e Vasconcelos, 2004).

Existem um conjunto de técnicas para determinar os FCS, cada uma delas com as suas forças e as suas fraquezas (Khandelwal e Ferguson, 1999).

Devido à dinâmica das organizações, as prioridades mudam ao longo do tempo, o que é hoje crítico, pode não o ser amanhã e o que hoje é trivial pode ser crítico amanhã. Com o tempo, uma organização cresce e amadurece, bem como possui um conjunto de FCS diferentes. Estes podem então ser usados como uma técnica para a aferição da maturidade de uma organização. Fazendo a correspondência dos FCS com as características de um modelo de maturidade poder-se-á estabelecer a maturidade da GSI dessa organização (Khandelwal e Ferguson, 1999).

A natureza temporal dos FCS faz deles uma técnica útil na identificação da posição na curva de evolução das TI de uma organização. Para tornar isto possível Khandelwal e Ferguson (1999) mapearam os FCS em função das características dos diferentes estádios de maturidade (tabela 3.7). Este mapeamento foi determinado por meio de uma sistemática harmonização e correspondência da definição dos estádios e da definição dos FCS. Determinando os FCS da função TI de uma organização é possível determinar a maturidade das TI dessa organização.

Estádio	Factores Críticos de Sucesso
PD	<p>1. Iniciação Não há FCS.</p> <p>2. Contágio Não há FCS.</p> <p>3. Controlo Redução dos custos de SI. Desenvolvimento de um plano estratégico de TI. Metodologias de gestão de projectos. Gestão dos serviços de utilizadores. Parcerias Utilizador-SI.</p>
TI	<p>4. Integração Sistemas integrados. Avaliação do valor das TI para o negócio. TI para vantagens competitivas ou significativas. Retirar sistemas obsoletos. Disponibilização de informação aos utilizadores. Implementação de SI para executivos.</p> <p>5. Arquitectura Desenvolvimento da arquitectura de informação. Sistemas distribuídos. Alinhamento do SI com os objectivos organizacionais. Planeamento da recuperação de falhas. Segurança do SI. Formação da gestão sénior em TI.</p> <p>6. Descentralização Rever as TI da organização. Subcontratar SI. Aptidões de negócio do pessoal de SI. Reengenharia dos processos de negócio. Redução em manutenção de <i>software</i>.</p>
R	<p>7. Infra-estrutura funcional Adopção de plataformas de sistemas abertos. Aptidões técnicas do pessoal de SI. Ligações com organizações externas. Normas de qualidade para TI. Produtividade do desenvolvimento de <i>software</i>.</p> <p>8. Crescimento concertado Desenvolvimento de aplicações modulares. Formação dos utilizadores em ferramentas de SI. Implementação de sistemas de gestão do trabalho e <i>workflow</i>. Sistemas cliente-servidor. Facilidades de sistemas de escritório.</p> <p>9. Reacção rápida Administração do SI como um negócio independente. Alcançar a autonomia dos utilizadores finais. Utilização de software de domínio público e partilhado.</p> <p>Utilização de tecnologias emergentes.</p>

Tabela 3.7 Mapeamento dos FCS e dos estádios de maturidade
Adaptada de (Khandelwal e Ferguson, 1999)

3.2 Modelos de Maturidade para o Negócio Electrónico

Novos modelos de maturidade, melhor adaptados à realidade do negócio electrónico, têm sido desenvolvidos por investigadores mais recentemente. De realçar que estes modelos, embora mais direccionados ao negócio electrónico não deixam de ser uma continuidade dos modelos de maturidade orientados à gestão e planeamento de SI. Descreve-se de seguida os modelos mais recentes.

3.2.1 Modelo de Maturidade do Comércio Electrónico da KPMG

Este modelo foi desenvolvido pelo Instituto Nolan Norton para identificar os estádios ao longo dos quais uma organização se pode mover de forma a adoptar e implementar o comércio electrónico. O modelo, detalhado de seguida, apoia-se no princípio de que as empresas que adoptem uma abordagem de comércio electrónico

plenamente integrada estão em melhor posição para alcançar benefícios, em termos de lucro e produtividade. À medida que as organizações mudam, do estágio 1 até ao estágio 3, as vantagens do comércio electrónico também aumentam.

O modelo é constituído por três estádios (KPMG, 1997):

Estádio 1: Experimentação

Neste estágio existe somente uma presença *online*, sem uma estrutura formal, com informação estática, sem aptidões institucionais, poucas pessoas envolvidas e em *part-time*, conduzido pela tecnologia e disponibilizando informação aos consumidores.

Estádio 2: Implementação *ad-hoc*

Neste estágio são desenvolvidas políticas e realizadas experiências. O foco passa a ser o negócio. Estão envolvidas poucas pessoas, mas em tempo integral e os fluxos de informação são nos dois sentidos.

Estádio 3: Integração

No terceiro estágio existe uma integração do negócio, uma estrutura organizacional com responsabilidades claras, negócios interactivos *online*, marketing digital, aptidões base estabelecidas e peritos que fazem a ligação entre o negócio e a tecnologia.

3.2.2 Modelo de Poon e Strom

Poon e Strom (1997) formularam um modelo para representar quatro estádios do processo de desenvolvimento do negócio electrónico:

Estádio 1: Procurar oportunidades de negócio (muito usado)

Utilizar a Internet para explorar potenciais oportunidades de negócio. Tal processo pode ser num sentido (disponibilizar informação) ou nos dois sentidos (interactivo).

Estádio 2: Explorar possibilidades para colaboração (pouco usado)

Utilizar a Internet para explorar a possibilidade de colaboração com parceiros. Segundo os autores, este estágio é pouco utilizado, uma vez que as organizações utilizam pouco a Internet para este tipo de actividades, consideram que para

consolidar contactos requerem maior interacção e um meio de comunicação mais rico.

Estádio 3: Consolidar detalhes de projecto (utilização média)

Depois de identificadas as actividades de colaboração e fixados os planos de colaboração preliminares, os participantes já se sentem mais confortáveis em recorrer ao correio electrónico para trocas adicionais. Neste estágio o correio electrónico é o serviço da Internet mais utilizado.

Estádio 4: Troca de informação estruturada (muito usado)

Durante este estágio, todos os participantes utilizam a Internet para o desenvolvimento do negócio. O correio electrónico continua a ser o principal serviço usado para trocar documentos e informação.

Este modelo foi formulado pelos autores para representar a forma como a Internet é utilizada por pequenas empresas em diferentes estádios de desenvolvimento no relacionamento com os parceiros de negócio.

3.2.3 Modelo de Grant

Grant (1999) propôs um modelo de avaliação da maturidade do comércio electrónico, usando aquilo que é possível definir como um estágio de maturidade de comércio electrónico numa organização. O desenvolvimento de sistemas de comércio electrónico envolvem também outros parceiros no processo de negócio e cada um deles pode estar em diferentes níveis ou estádios de desenvolvimento do comércio electrónico. Como tal é particularmente importante conhecer o estágio de desenvolvimento dos parceiros de negócio ou outros participantes no mercado. Grant classificou cinco estádios de maturidade do comércio electrónico e quatro intervenções (Grant, 1999):

1º Estádio: imaturidade

É marcado por uma falta de consciência do comércio electrónico e provavelmente por uma falta de consciência do potencial da Internet em geral.

1ª Intervenção: Despertar a consciência

A primeira intervenção necessária neste caso é um despertar de consciência aos donos do negócio do potencial da Internet e do comércio electrónico. Depois

disso, o negócio necessita de ser encorajado, e talvez ajudado, a estar ligado e a ter alguma experiência na Internet.

2º Estádio: Presença na Internet

Envolve a utilização de correio electrónico e a utilização da Web para recolher informação, olhando para os *sites* Web dos concorrentes. Este estágio pode incluir um simples *site* Web, construído internamente ou externamente. Neste estágio, o *site* é meramente uma brochura *online*, sem qualquer tipo de interactividade. Espera-se que as pessoas do negócio neste estágio comecem a ficar familiarizados com as tecnologias da Internet como utilizadores.

2ª Intervenção: Despertar a consciência para o negócio

A intervenção apropriada neste estágio é aumentar a consciência do negócio, introduzindo todos os possíveis modelos de comércio electrónico que possam ser aplicados ao negócio em questão. Isto deve conduzir à identificação dos modelos escolhidos de comércio electrónico que a gestão ou os donos estejam interessados em investigar. É necessário que estejam alinhados tendo em consideração custos e benefícios, de modo a que quem toma a decisão do negócio possa identificar facilmente planos de negócio. Os conselheiros profissionais necessitam de ser muito claros, de modo a assegurar que os seus clientes têm uma compreensão adequada de todas as características envolvidas.

3º Estádio: Estabelecimento de uma estratégia de comércio electrónico temporal

Este estágio de maturidade é para ter planos de negócio para o comércio electrónico, mas não ainda prontos para serem implementados. Os obstáculos podem ser muitos e variados. Pode ainda não estar suficientemente maduro para a implementação. A tecnologia pode faltar; os custos podem ser actualmente muito elevados, mas existem esperanças que baixem; pode haver falta de perícia dentro do negócio.

3ª Intervenção: Superar os obstáculos

Neste estágio, a intervenção depende, em parte, dos obstáculos identificados. Se há uma falta de perícia no negócio, fontes dessa perícia devem ser identificadas e aproximadas. Se, como é provável, os processos de negócio foram insuficientemente

bem formulados, é o estágio apropriado para analisar os sistemas de negócio. O plano de comércio electrónico provisório deve tornar claro que certos processos e fluxos de dados necessitam de ser capturados ou formalizados. Não há uma resposta geral porque depende do plano de negócio.

4º Estádio: Pronto para implementar

Neste estágio a organização está pronta para implementar a estratégia de comércio electrónico, com os planos de negócio e expectativas claras, sem obstáculos que impeçam o progresso e tendo identificado necessidades de parceiros ou apoio de profissionais.

4ª Intervenção: Implementação

A próxima etapa é implementar os planos. Numa área de rápida mudança, como é o comércio electrónico, é aconselhável que tudo seja antecipado e que exista uma continuidade de supervisão por profissionais da Internet.

5º Estádio: Comércio electrónico integrado e eficaz

Neste estágio o comércio electrónico deverá estar inteiramente maduro com as TIC, incluindo a utilização da Internet e *sites* Web, correctamente integrados com os processos de negócio e fluxos de informação.

Segundo o autor, os modelos de maturidade para pequenas empresas podem ser muito úteis, no caso do modelo de Grant, que o autor diz ser um modelo de 5+4, com cinco estádios de maturidade mais quatro intervenções, as quatro intervenções sugeridas são adequadas a cada um dos estádios com o objectivo de conduzir a empresa ao estágio seguinte.

3.2.4 Modelo de McKay et al

McKay et al. (2000) sugerem que as organizações implicadas no comércio electrónico podem ser avaliadas e categorizadas em seis estádios, que variam de um baixo a um muito elevado nível de maturidade. Estes estádios são os seguintes:

Estádio 1: Sem Presença

Neste estágio não é utilizada a Internet nem o correio electrónico. A organização continua hesitante em investir no comércio electrónico.

Estádio 2: Presença *Online* Experimental

Neste estágio existe comunicação somente num sentido da organização para o cliente e/ou consumidor através de um *site* Web estático. A informação disponível no *site* Web é principalmente da organização e dos seus produtos e/ou serviços.

Estádio 3: Presença *Online* Interactiva

Existe comunicação nos dois sentidos entre a organização e os seus clientes e/ou consumidores através do *site* Web e correio electrónico. A possibilidade de pagamento *online*, por vezes ainda não está disponível.

Estádio 4: Comércio Electrónico

Neste estágio já são possíveis transacções financeiras *online*. O sistema, por vezes, não está totalmente integrado com o “*back-office*”.

Estádio 5: Integração Interna

Neste estágio todas as funções de transacção são efectuadas electronicamente. Os sistemas “*back Office*” e “*front Office*” estão integrados.

Estádio 6: Integração Externa

Neste estágio existe a criação de redes de negócio estratégicas entre a organização e os seus parceiros usando tecnologias Web. Os processos de negócio e as tecnologias de rede entre eles estão integrados através de uma extranet.

O modelo de McKay et al. Está sumariado na tabela 3.8.

	Estádio	Estádio	Estádio	Estádio	Estádio	Estádio
	1	2	3	4	5	6
Site Web com Informação (front office)	X	✓	✓	✓	✓	✓
Contacto através de correio electrónico	X	X	✓	✓	✓	✓
Base de dados na web para disponibilizar informação e receber feedback dos clientes	X	X	✓	✓	✓	✓
Encomenda electrónica	X	X	✓	✓	✓	✓
Pagamento electrónico	X	X	X	✓	✓	✓
Sistema de base de dados que liga o front office e o back office	X	X	X	X	✓	✓
Modalidades logísticas	X	X	X	X	X	✓
Extranet para ligar com outros negócios	X	X	X	X	X	✓

Tabela 3.8 Resumo dos componentes de cada estágio de maturidade do comércio electrónico

3.2.5 Modelo de Earl

Earl (2000), desenvolveu um modelo que permite situar a empresa num estágio de maturidade de negócio electrónico.

Sugere que as empresas devem seguir ao longo de 6 estádios padrão. São fases de aprendizagem para a adopção e suporte do negócio electrónico. Earl sustenta que essas fases não são necessariamente definitivas e que as organizações podem manter actividades em alguns estádios simultaneamente. Earl (2000) sugere os seguintes estádios:

Estádio 1: Comunicação Externa

Através da criação de *sites* Web, o objectivo principal das organizações é puramente promocional. Os seus *sites* Web raramente são interactivos. São *sites*, tipo brochuras virtuais, sem interacção com o internauta.

Estádio 2: Comunicação Interna

Depois de utilizar a Web para a comunicação externa, as organizações começaram, entre 1996 e 1998, a introduzir a Intranet, utilizando tecnologias Web e

Internet. As TI foram desenvolvidas para facilitar o uso e acesso a certos sistemas dentro da organização e preparar a futura integração do comércio electrónico.

Estádio 3: Comércio Electrónico

Este estágio é marcado pelo uso da Internet para a venda de bens e serviços e não somente com o significado de comunicação. Durante esta fase, a Internet é adoptada como um novo canal de distribuição para complementar os canais tradicionais.

Estádio 4: Negócio Electrónico

Durante esta fase a organização canaliza os seus esforços para a construção de novos modelos de negócio adequados à nova economia, através de ajustes e reengenharia dos processos de negócio.

Estádio 5: E-Empresa

As organizações redefinem o modo como o processo é gerido para estar em sintonia com o novo processo de negócio. Uma nova concepção de organização emerge com novas TI que tornam possível a tomada de decisão em tempo real.

Estádio 6: Transformação

Chegar a este estágio de maturidade implica que a organização acompanhou as diferentes fases do negócio electrónico com sucesso. É também aceitável que os desafios dos estádios anteriores e os modelos de gestão e negócio incorporados sejam requeridos pela nova economia. O verdadeiro teste deste estágio é ver se a organização construiu a capacidade para uma inovação contínua, uma cultura organizacional de aprendizagem, onde cada um tem responsabilidade para mudar, e de renovação ou até reinvenção. O factor crítico é construir uma cultura de adaptação.

Segundo Earl (2000), o modelo dos seis estádios é um modelo ideal. Não só não representa inteiramente a realidade organizacional, como pode não ser mesmo uma aproximação. Todavia, mesmo sendo uma construção ou ficção, as organizações podem elas próprias situarem-se num estágio particular com as características sumariadas na tabela 3.9. Uma organização com vários negócios, pode estar em diversos estádios.

	Estádio 1	Estádio 2	Estádio 3	Estádio 4	Estádio 5	Estádio 6
Estratégia	Imagem corporativa	Integração organizacional	Compra e venda online	Construção de processos electrónicos	Desenvolvimento do negócio	Reinvenção contínua
Metáfora	“Vamos ter uma Página Web”	“Estamos a construir uma Intranet”	“Vamos fazer negócios na Web”	“Vamos fazer isto correctamente”	“Vamos ser uma .com”	“Não há mais nada novo”
Paradigma	Uma organização moderna .com	Um front-end e/ou canal de comunicação	Um canal para comércio	Um novo modelo de negócio	Um novo modelo de gestão	Um modelo Dinâmico
Resultado	Brochure Ware	Groupware	Cedo aprendendo	Capacidade de construir	Decisões por fio	Confortável na nova economia digital
Factor crítico de Sucesso	Refrescar	Desenho da arquitectura	Canal de desenvolvimento	Processo de Reengenharia	Literacia de Informação	Aprendizagem organizacional

Tabela 3.9 - Evolução da E-Organização
Adaptada de (Earl, 2000)

3.2.6 Modelo SOGe (Stages of Growth for E-Business)

De acordo com Prananto et al (2001), a limitação dos modelos de maturidade clássicos é o facto de se concentrarem somente nos problemas dos sistemas tradicionais (*back-office*) sem terem em consideração o impacto das tecnologias da Internet na organização. Por outro lado, os novos modelos de maturidade (os que são específicos do negócio electrónico) preocupam-se primeiramente com os aspectos da organização que são específicos da Internet e do comércio electrónico (*front-office*). Não têm em consideração SI e TI tradicionais.

O SOGe é baseado no modelo de maturidade desenvolvido por Galliers e Sutherland (Galliers e Sutherland, 1991) combinando o modelo de maturidade de comércio electrónico elaborado por McKay et al. (McKay, 2000).

Na figura 3.6 está representado o modelo SOGe, na qual se pode verificar a combinação dos dois modelos.

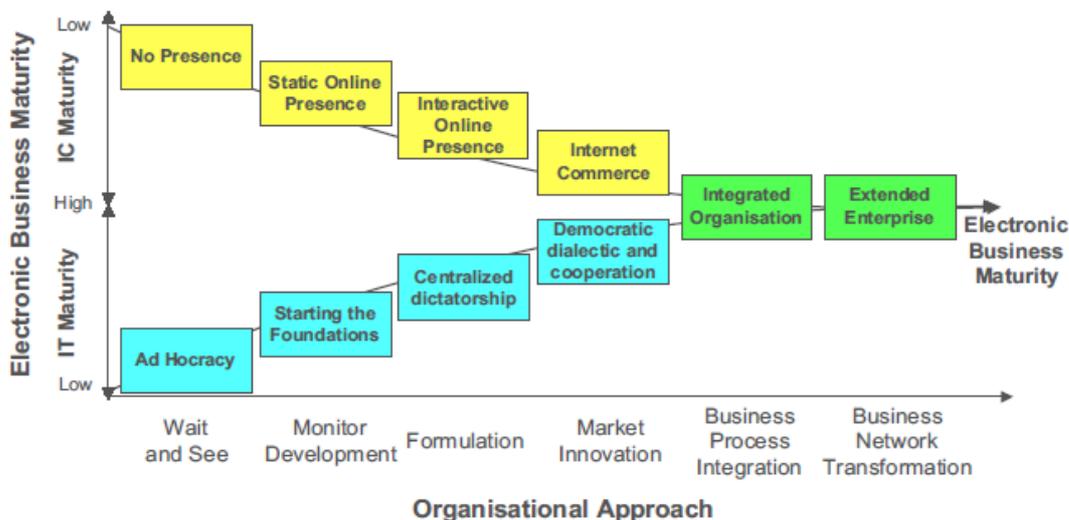


Figura 3.6 – Modelo de maturidade SOGe

Fonte: (Prananto et al., 2001)

Tal como os outros modelos de maturidade, o SOGe presume a progressão em níveis ao longo do tempo. Esta progressão significa a acumulação de conhecimento, experiência, qualificações e perícia na organização.

Contém 6 estádios de maturidade:

No **primeiro estádio**, a organização não tem implantado uma estratégia de desenvolvimento para o negócio eletrónico. À gestão dos projectos de comércio eletrónico faltam clareza e direcção. Não existe nenhum membro designado para as iniciativas de comércio eletrónico. Além disso os processos tradicionais do negócio não são afectados pelo negócio eletrónico.

Durante o **segundo estádio**, o negócio eletrónico começa a ter importância na organização. As responsabilidades de certos membros da equipa são estendidas ao desenvolvimento e manutenção das actividades de comércio eletrónico. As iniciativas que dizem respeito ao negócio eletrónico são percebidas como tendo um impacto limitado no processo de negócio tradicional.

O **terceiro estádio** é caracterizado por um aumento da importância do negócio eletrónico e o seu papel na organização. As iniciativas de comércio eletrónico começam a ser mais claras e com uma direcção definida. Entretanto esta direcção é essencialmente centrada em perspectivas tecnológicas e não nas necessidades estratégicas do negócio da organização.

A equipa que processa a perícia técnica encarrega-se exclusivamente do desenvolvimento do negócio electrónico da organização. O impacto deste desenvolvimento nos processos de negócio existentes é crescentemente visível na organização.

No **quarto estágio**, a adopção e desenvolvimento do negócio electrónico é focada nas necessidades da organização em termos de estratégia de negócio. Este estágio é caracterizado pela integração e coordenação entre os componentes do negócio electrónico (tais como SI/TI e Internet) e os processos de negócio da organização. Além disso, a equipa técnica encarregue do desenvolvimento do negócio electrónico trabalha em conjunto com a equipa mais orientada à estratégia de negócio da organização. As iniciativas da organização, relativamente ao negócio electrónico, são percebidas como uma força por detrás da reengenharia de processos de negócio.

O **quinto estágio** é caracterizado pela integração entre as actividades e os processos de negócio tradicionais da organização com os do negócio electrónico. O objectivo das iniciativas de negócio electrónico é trazer valor estratégico para a organização. Estas iniciativas implicam o envolvimento de vários departamentos da organização. As SI/TI são altamente integradas na organização. Durante esta fase o negócio electrónico tem um papel essencial na organização, melhorando a organização das suas funções e operações.

O **último estágio, o sexto**, marca a total integração do negócio electrónico e dos processos de negócio, estando nos diferentes níveis da organização, tanto internamente como externamente. As iniciativas de negócio electrónico criam e mantêm vantagem competitiva para a organização. A organização tem acesso a todas as qualificações e conhecimento internos requeridos para as iniciativas de negócio electrónico. O negócio electrónico é essencial na reestruturação de processos, ligando os diferentes membros da rede de negócio externo e os sistemas inter-organizacionais.

O modelo SOGe é uma ferramenta de análise útil que ajuda os especialistas a compreender e descrever a posição da organização relativamente ao negócio electrónico, incluindo o seu grau de maturidade no que diz respeito às SI/TI. A particularidade do modelo SOGe reside no facto de que reserva diferentes níveis de

maturidade na mesma organização: os que são específicos dos sistemas e tecnologias tradicionais e os que dizem respeito à Internet. Todavia, nos dois estádios finais, a organização entra num nível de maturidade que incorpora os sistemas tradicionais com a tecnologia da Internet. As diferentes fases do modelo permitem à organização compreender, diagnosticar e avaliar a sua posição corrente tal como planear e gerir a sua estratégia futura para o negócio electrónico.

O modelo pressupõe que os estádios são caracterizados por múltiplas características, como se pode verificar pela tabela 3.10, possibilitando a uma organização estar em diferentes níveis de maturidade em cada uma das características.

Capítulo 3 – Modelos de Maturidade

	Estádio 1	Estádio 2	Estádio 3	Estádio 4	Estádio 5	Estádio 6
Estratégia	Não há estratégia nem planeamento para o desenvolvimento e implementação de negócio electrónico	Estratégia <i>Ad hoc</i> . Não há uma estratégia formal, mas há alguma direcção para iniciativas de negócio electrónico.	Existe uma estratégia formal para as iniciativas de negócio electrónico tendencialmente centradas na tecnologia com pouca ou nenhuma consideração à estratégia de negócio	As iniciativas de negócio electrónico suportam a realização dos objectivos do negócio. Existem tentativas de integrar e coordenar as iniciativas de negócio electrónico com a estratégia do negócio.	A estratégia é regularmente revista e actualizada. As sessões de revisão da estratégia das pessoas dos SI/TI e do negócio, sendo as iniciativas de negócio electrónico influenciadas pelas necessidades do negócio. A estratégia de negócio electrónico aponta para a procura e avaliação de novas oportunidades fornecendo valor estratégico para o negócio	Estratégia constante e dinâmica sessões de planeamento que incluem as pessoas dos SI/TI e do negócio. Conversação estratégica dentro da organização e externamente com os fornecedores e parceiros do negócio com vista à utilização de iniciativas de negócio electrónico como uma forma de vantagem competitiva
Sistema	Falta de coordenação e ligação entre os sistemas e as aplicações	Aumento da utilização dos SI/TI em muitos aspectos do negócio, mas os investimentos em SI/TI poucas vezes são realizados com base na estratégia de negócio	Maior difusão dos SI/TI, sendo estes investimentos realizados algumas vezes com base na estratégia de negócio	Os investimentos em SI/TI são realizados com base na estratégia de negócio, mas continuam alguns investimentos conduzidos pela tecnologia	Os sistemas estão focados nas actividades organizacionais internas para adicionar valor às actividades do negócio. Os SI/TI são altamente integrados em várias partes da organização com resultados na extracção de informação para a organização	Os sistemas estão focados nas actividades inter-organizacionais. Os sistemas incorporados estão altamente integrados tanto internamente como externamente conseguindo sistemas incorporados com os parceiros do negócio
Equipa/ Aptidões	Sem nenhuma equipa de funcionários formalmente responsável pelas iniciativas de negócio electrónico	Designada uma equipa com responsabilidades expandidas para desenvolver e manter as iniciativas de negócio electrónico	Tem uma equipa dedicada com especialidade técnica mas sem conhecimento suficiente do negócio	Tem uma equipa dedicada com especialidade técnica para ajudar ou trabalhar em conjunto com a equipa de negócio	Equipa constituída por diferentes departamentos da organização para gerir as iniciativas de negócio electrónico. Deve ser formada uma equipa coordenadora para supervisionar as iniciativas de negócio electrónico	A gestão tem a visão de negócio electrónico e está envolvida na sua implementação. A organização tem acesso a todas as aptidões e conhecimento para as iniciativas de negócio electrónico
Processo de Negócio	As iniciativas de negócio electrónico são vistas como não tendo impacto nos processos de negócio existentes. Os processos de negócio tradicionais não são afectados pelas iniciativas de negócio electrónico	As iniciativas de negócio electrónico são vistas como tendo pouco impacto nos processos de negócio existentes	As iniciativas de negócio electrónico são vistas como tendo um impacto considerável nos processos de negócio existentes e requer mudanças de processos	As iniciativas de negócio electrónico são vistas como um condutor para a reengenharia dos processos de negócio. A reengenharia dos processos de negócio comporta a integração entre as SI/TI, sistemas baseados na Internet e várias partes da organização	As iniciativas de negócio electrónico são vitais para a dinamização das operações internas da organização e reorganização das funções de negócio para diminuir o tempo de ciclo dos processos e adicionar valor aos clientes	As iniciativas de negócio electrónico são vitais para a reestruturação dos processos ligando membros externos da rede de negócio de forma a comportar sistemas inter-organizacionais. Existe integração das iniciativas de negócio electrónico e os processos de negócio entre a organização e os seus parceiros de negócio

**Tabela 3.10 – Descrição dos estádios do modelo SOGe para cada uma das características
Adaptada de (Prananto et al., 2004)**

3.2.7 Modelo de Rayport e Jaworski

Rayport e Jaworski (2002) sugerem um modelo de desenvolvimento de comércio electrónico de quatro estádios. Segundo os autores uma organização que procura benefício para a actividade na Internet, tem que passar pelos quatro estádios seguintes:

Estádio 1: Estar na Internet

A criação de um *site* na Internet, que fornece informação sobre a organização, produtos e serviços.

Estádio 2: Interacção

Utilização da Internet para interacção com os clientes: correio electrónico, intervenções e retorno de opinião dos clientes.

Estádio 3: Transacções

Utilização da Internet para fazer, gerir e suportar transacções com os clientes.

Estádio 4: Cooperação (colaboração). Utilização da Internet para a actividade inter-organizacional, que pode ser disponibilizada e utilizada pela organização e os seus parceiros.

3.2.8 Modelo de Rao et al

Rao et al (2003), afirmam que é benéfico existir um modelo de maturidade que descreva a evolução do comércio electrónico e que envolva vários estádios de desenvolvimento. Este modelo pode ser um guia para ajudar as organizações a progredir para um estádio de maturidade mais avançado. Os autores propõem um modelo composto por quatro fases: **Presença, Portal, Transacção para a Integração e Integração**. Especificam que o modelo não requer que a organização acompanhe progressivamente cada estádio com sucesso. Os autores defendem que a organização pode começar em qualquer estádio podendo saltar certos estádios do modelo. Uma organização que reconheça a importância das TI e do comércio electrónico pode começar numa fase de maturidade avançada, saltando as outras, de forma a acelerar o seu processo de desenvolvimento no comércio electrónico.

O modelo sugere os seguintes estádios (Rao e tal, 2003):

Estádio 1: Presença

Durante esta primeira fase de maturidade, a presença *online* das empresas consiste num *site* Web com informação, com um sentido de comunicação, sem a intenção de receber informação dos internautas. O *site* é uma brochura virtual da organização, com os seus produtos e serviços, tal como, de um modo geral, com informação invariável. Esta presença na Internet é mantida para atrair novos clientes e não inclui qualquer processo da organização interno ou externo.

Estádio 2: Portais

Ao contrário da primeira fase, esta fase inclui comunicação nos dois sentidos. Certamente, como um *site* Web informacional, clientes e fornecedores podem fazer ofertas, enviar comentários e participar em testes *online*. Além disso, a organização utiliza *cookies*¹² em certas páginas para obter informação dos visitantes e melhor compreender o perfil dos internautas.

Estádio 3: Transacção para a Integração

Esta fase está reservada para transacções financeiras *online*, envolvendo compra e venda de bens e/ou serviços. Implica elevada competência técnica e estrutural. A organização pode criar comunidades virtuais com os participantes a partilhar informação baseada em interesses comuns. Em adição, o *site* Web transaccional pode funcionar como uma plataforma para acções electrónicas ou um negócio virtual para compradores e vendedores. Neste estágio, todavia, o nível de cooperação entre parceiros é baixo. Neste estágio de maturidade, a organização implementa tecnologias Web ao nível dos processos internos da organização.

Estádio 4: Integração da Organização

Neste estágio avançado, as tecnologias Web estão perfeitamente integradas ao nível dos processos internos e externos. Essa integração utiliza os sistemas de comércio electrónico para gerir as transacções com clientes e a cadeia de fornecedores. Isso implica uma parceria intensa entre clientes e fornecedores. Para chegar a este estágio final de maturidade é necessário a organização escolher uma

¹² Cookie é um grupo de dados trocados entre o navegador e o servidor de páginas, colocado num arquivo (ficheiro) de texto criado no computador do utilizador

integração do negócio electrónico com os processos do negócio internos tal como os externos.

3.2.9 Modelo de Chan e Swatman

Chan e Swatman (2004), defendem que existem cinco tipos de crescimento que têm que ser controlados nos vários estádios de maturidade, no caso do tipo de negócio electrónico B2B:

- O crescimento na estratégia e objectivos das iniciativas;
- O crescimento na estrutura da implementação de comércio electrónico;
- O crescimento nos tipos de tecnologias de comércio electrónico e aplicações usadas;
- O crescimento no foco da implementação;
- O crescimento no grau de envolvimento da gestão na implementação.

Propõem então quatro estádios de crescimento para cada um destes crescimentos (Chan e Swatman, 2004):

Estádio 1: Comércio Electrónico Inicial

O “comércio electrónico inicial” descreve o primeiro estádio da organização que embarca na implementação do comércio electrónico. Durante este estádio as necessidades de um departamento particular são conduzidas de modo a melhorar o seu desempenho.

Neste estádio, a gestão por vezes não tem consciência dos possíveis problemas e os efeitos a longo prazo da implementação.

Tendo gerido com sucesso o estádio 1, a organização passa para o estádio 2 da implementação.

Estádio 2: Iniciativa de Comércio Electrónico Centralizada

O estádio 2 envolve a expansão da experiência piloto de implementação do comércio electrónico a toda a organização. Ao contrário do estádio 1, no estádio 2 a gestão reconhece a necessidade de um planeamento e estratégia de implementação. Como resultado, uma solução centralizada em vez de uma solução departamental é

usada para melhor controlo e gestão. Esta solução centralizada de implementação é por vezes complementada por uma cooperação e colaboração inter departamental na gestão de projectos de comércio electrónico. Devido ao sucesso da experiência do estágio 1 e devido a uma melhor compreensão da tecnologia, a gestão assume neste estágio uma melhor hipótese de sucesso que no estágio 1.

Estádio 3: Olhar para os benefícios internos

Usualmente a gestão está fascinada com o potencial da tecnologia de comércio electrónico, visto que os participantes externos, especialmente consumidores, são mais relutantes a estar envolvidos. Como resultado, as organizações decidem olhar para outras oportunidades oferecidas pela tecnologia.

Neste estágio, a gestão procura possíveis soluções tecnológicas de comércio electrónico que funcionem e tenham sido implementadas com sucesso. Os estádios 1 e 2 forneceram lições importantes acerca da capacidade da tecnologia e a natureza dos relacionamentos no contexto da implementação do comércio electrónico.

O estágio 3, é ao mesmo tempo, uma celebração de competências técnicas e de descoberta de processos de negócio, que têm a ganhar com a integração do comércio electrónico.

Estádio 4: Comércio Electrónico Global

Uma vez completados os estádios 1 e 2 a organização alcançou um nível maduro na implementação do comércio electrónico. A gestão reconhece a exigência de continuar o investimento em sistemas de negócio electrónico.

3.2.10 Comparação dos Modelos

Para comparação dos modelos foi utilizado o *Framework* de Jones et al. (2006) para avaliar modelos de maturidade de negócio electrónico. Na tabela 3.11 estão listados os resultados da aplicação do *Framework*.

Modelo	Perspectiva	Desenvolvimento	Ênfase	Verificação	Constrangimentos	Foco	Origem	Nº Estádios
KPMG	Negócio	Linear	Não refere	Não	Não	CE	Sector Privado	3
Poon e Strom	Tecnologia	Linear	PME	Não	Não	NE	Academia	4
Modelo de Grant	Negócio	Linear	PME	Sim	Não	NE	Academia	5
Modelo de McKay	Tecnologia	Linear	Não refere	Não	Não	NE	Academia	6
Modelo de Earl	Negócio	Linear	Não refere		Não	NE	Academia	6
SOGe	Tecnologia	Linear	Não refere	Sim	Não	NE	Academia	6
Rayport e Jaworski	Tecnologia	Linear	Não refere	Não	Não	NE	Academia	4
Modelo de Rao	Tecnologia	Linear	Não refere	Não	Não	NE	Academia	4
Chan e Swatman	Negócio	Linear	Não refere	Sim	Não	NE	Academia	4

Tabela 3.11 - Comparação entre os vários modelos segundo o *Framework* de Jones et al (2006)

Este *framework* contém oito elementos, descritos a seguir:

Perspectiva. Os autores identificaram quatro perspectivas: tecnológica, indústria, negócio e desenvolvimento evolucionário.

Desenvolvimento. Este elemento identifica a estrutura, se é ou não linear.

Ênfase. Este factor identifica a dimensão do negócio: grandes empresas, pequenas e médias empresas ou sem referência.

Verificação. Este elemento identifica a verificação empírica do modelo.

Constrangimentos. Este factor reconhece a existência de constrangimentos ao crescimento do negócio electrónico.

Foco. Identifica se o foco é o comércio electrónico (CE), o negócio electrónico (NE) ou não específico.

Origem do sector. Identifica se o modelo é do sector público, privado ou da academia.

Estádios. Este factor quantifica o total de estádios do modelo.

Da análise destes modelos ressalta que todos eles são modelos lineares e que nenhum prevê constrangimentos ao desenvolvimento. O número de estádios varia entre três e seis.

Da comparação dos modelos ressalta que a maior diferença entre eles é a perspectiva, que nuns casos é mais orientada para o negócio e noutros mais para a tecnologia. O foco é maioritariamente o negócio electrónico, o que se poderá justificar pelo facto do único modelo, cujo foco é o comércio electrónico, ser o modelo mais antigo (1997), altura em que o termo negócio electrónico ainda não era muito comumente utilizado. Como referido anteriormente, o termo negócio electrónico foi utilizado pela primeira vez, precisamente, em 1997 pela IBM. O número de estádios varia entre 3 e 6, situação também comum relativamente aos modelos de maturidade orientados à gestão e planeamento de SI. No que respeita à origem, a maior parte dos modelos têm origem académica e todos eles têm um desenvolvimento linear. Existem dois modelos cuja ênfase são as PME, sendo que os restantes modelos não especificam a sua ênfase. Mas, com a utilização deste *Framework* ressalta também que nenhum dos modelos, na sua essência, têm explicitados constrangimentos ao desenvolvimento, o que poderá ser considerado uma lacuna, uma vez que na prática será quase impossível que não surjam constrangimentos durante o processo evolutivo do negócio electrónico.

Síntese do capítulo

O objectivo deste capítulo foi o de realizar uma revisão da literatura sobre modelos de maturidade. Foi feita uma revisão do estado da arte dos modelos de maturidade orientados à gestão e planeamento de SI assim como dos modelos de maturidade orientados para o negócio electrónico. Posteriormente foi também efectuada a comparação dos vários modelos de maturidade para o negócio electrónico estudados utilizando o Framework de Jones et al.

4 Projecto de Investigação

A prática metodológica da investigação pode ser compreendida, de acordo com Crotty (1998), em quatro níveis de complexidade e abrangência crescente que interagem entre si. O nível dos métodos, que inclui técnicas para recolher e analisar dados; o nível da metodologia, processo de desenho da investigação em que se articula a escolha dos métodos com o problema e os objectivos da investigação; o nível da perspectiva teórica ou do paradigma de investigação, que fundamenta, contextualiza e suporta logicamente as opções metodológicas e o nível da epistemologia, que oferece a base filosófica de compreensão do processo de produção de conhecimento, subjacente ao trabalho de investigação.

A selecção da metodologia de investigação mais adequada a um determinado projecto de investigação tem sido, e, provavelmente, continuará a ser, um assunto polémico e em constante discussão e evolução (Stolen, 1993; Gable, 1994; Amaral, 1994; Pires, 2001; Varajão, 2002; Gonçalves, 2005; Rijo, 2008).

O método de investigação deverá ser o adequado ao problema em investigação (Amaral, 1994; Pires, 2001; Varajão, 2002; Gonçalves, 2005; Rijo, 2008).

Conforme apresentado na figura 4.1, o projecto partiu de uma fase preliminar de definição dos objectivos do estudo, após a qual se procedeu à concepção do projecto de investigação. Os trabalhos das fases seguintes foram desenvolvidos de

acordo com o plano estabelecido, tendo por referência o método de investigação definido. Numa fase final, os resultados alcançados foram revistos e sintetizados na presente tese. Nas secções subsequentes são explicitadas individualmente as diferentes etapas do processo.

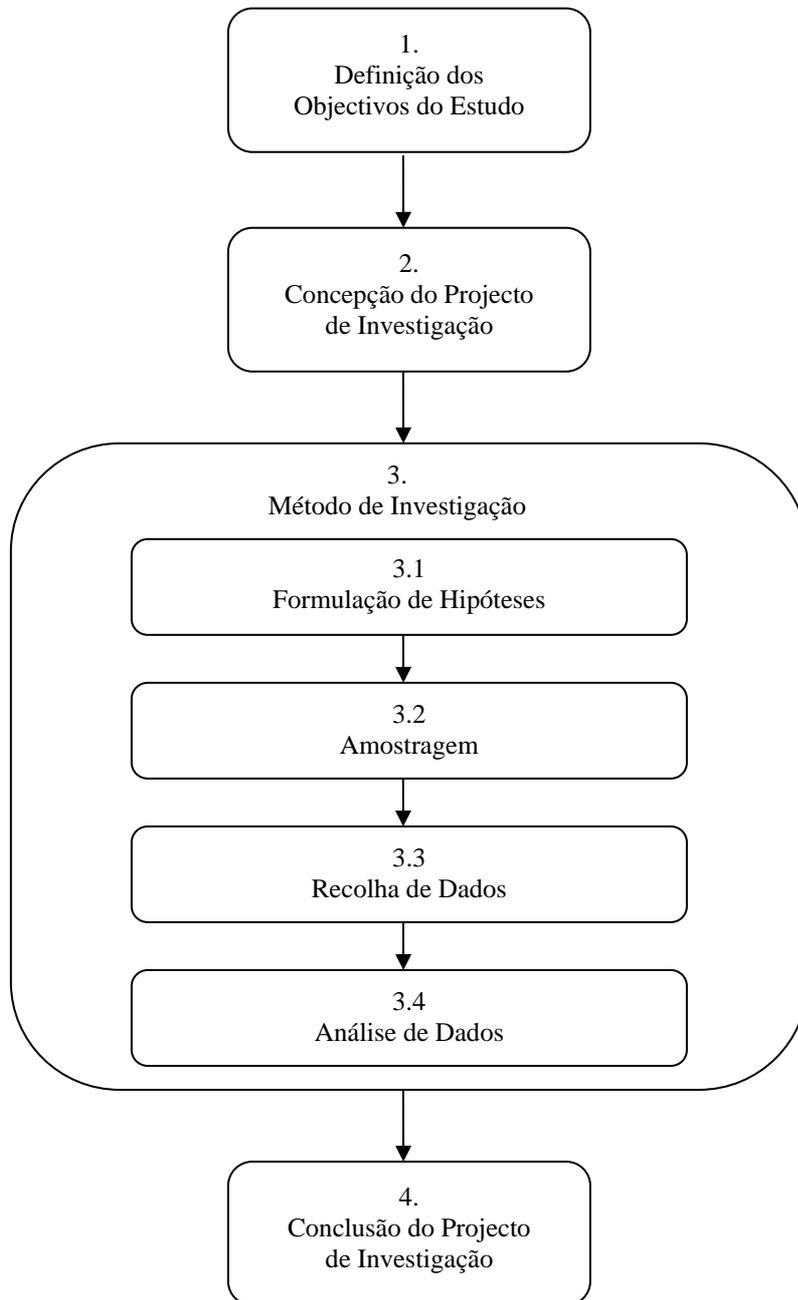


Figura 4.1 – Projecto de Investigação

Na sequência de uma análise detalhada do problema, dos aspectos relevantes na elaboração de um trabalho científico, das diferentes abordagens e métodos, concluiu-se que um método de investigação que possibilitasse a verificação de um

conjunto de hipóteses seria particularmente adequado aos objectivos pretendidos neste trabalho, uma vez que, entre outros objectivos, se pretendem avaliar quais os constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico.

4.1 Objectivos do Estudo

Nesta secção será descrito o objectivo geral e os objectivos específicos do estudo.

4.1.1 Objectivo Geral

Como qualquer projecto de investigação, também o presente trabalho contempla a definição dos objectivos de investigação que determinam os resultados que se deseja obter, tal como a definição da metodologia, que é um plano básico que serve de guia à recolha, tratamento e análise dos dados (Tacq, 1997).

Assim, o objectivo geral deste estudo é definir um quadro conceptual que permita avaliar quais os constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico nas grandes organizações com actividade em Portugal (segundo o volume de negócios).

4.1.2 Objectivos Específicos

Determinar os constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico. A aferição dos constrangimentos poderá permitir às organizações, que pretendam evoluir neste campo, poder precaver-se de eventuais dificuldades e encontrar possíveis soluções para a resolução dos constrangimentos.

Identificar para as grandes organizações com actividade em Portugal:

- Qual o estágio de maturidade, no que concerne ao negócio electrónico. Para esta identificação foi utilizado o modelo SOGe;
- Quais as tecnologias e SI mais utilizadas;
- Quais os constrangimentos sentidos em cada um dos estádios de maturidade, no sentido das organizações, que pretendam evoluir ao longo dos vários estádios, se poderem precaver;

- De que forma os constrangimentos foram ultrapassados, no sentido de ajudar as organizações a encontrar possíveis soluções para a resolução dos seus problemas no processo evolutivo do negócio electrónico.

Com estes objectivos, perspectivou-se um trabalho na área dos SI preocupado com as possibilidades de uma utilização adequada das TIC, com uma melhor gestão dos SI e com os impactos e as implicações nas organizações e na sociedade, neste caso particular o negócio electrónico.

Pretende-se contribuir assim para o desenvolvimento de conhecimento sobre o negócio electrónico, não só usando o modelo de maturidade de forma descritiva, ou seja, dando-lhe a conhecer em que estágio de maturidade se encontra, mas sobretudo de uma forma prescritiva, tendo a organização a possibilidade de usar o modelo de forma a planear o seu futuro, contribuindo desta forma para a definição de políticas de desenvolvimento das organizações.

4.2 Concepção do Projecto de Investigação

Após a definição dos objectivos do estudo procedeu-se à concepção do projecto de investigação, com o intuito de identificar o método (ou métodos) de investigação mais adequado(s) para encontrar respostas para os objectivos específicos do estudo.

Os métodos são as técnicas ou procedimentos utilizados para reunir e analisar os dados relacionados com as questões de investigação ou hipóteses, enquanto que a metodologia é a estratégia, plano de acção, processo ou desenho que está subjacente à escolha e utilização de determinados métodos e que liga a escolha e a utilização dos métodos aos resultados pretendidos (Crotty, 1998).

4.2.1 Base Filosófica para o Estudo

Os fundamentos filosóficos diferem segundo as percepções individuais da realidade, da ciência e da natureza humana. Assim, diferentes perspectivas filosóficas do conhecimento implicam diversas formas de desenvolver o conhecimento, e portanto, diferentes métodos de investigação.

Sendo a epistemologia a teoria do conhecimento, o ramo da Filosofia que procura esclarecer a natureza do conhecimento, as formas de adquirir conhecimento

válido, os limites do conhecimento humano e o valor do conhecimento (Hirschheim, 1992), o trabalho desenvolvido começou pelo estudo dos seus fundamentos.

Existem várias classificações referentes ao paradigma da investigação: positivista, pós-positivista, interpretativa, teoria crítica (Crotty, 1998), no entanto, duas perspectivas são geralmente aceites:

- Positivista: os positivistas assumem que a realidade é objectiva e que pode ser descrita por propriedades mensuráveis que são independentes do observador (investigador) e dos seus instrumentos. Os estudos positivistas, geralmente, tentam testar uma teoria no sentido de aumentar o entendimento previsível do fenómeno (Orlikowski et al., 1991; Yin, 2002);
- Interpretativa: os investigadores interpretativos partem do princípio que o acesso à realidade, existente ou socialmente construída, se faz unicamente através de construções sociais tais como a linguagem, a consciência e significados partilhados (Boland, 1985).

No que refere à metodologia, os dois métodos de investigação que concorrem para o desenvolvimento de conhecimento são o método quantitativo e o método qualitativo.

O método de investigação quantitativo é um processo sistemático de recolha de dados observáveis e quantificáveis. É baseado na observação de factos objectivos, de acontecimentos e fenómenos que existem independentemente do investigador. Assim, esta abordagem reflecte um processo complexo que conduz a resultados que devem conter o menor enviesamento possível. A objectividade, a predição, o controlo e a generalização são características inerentes a esta abordagem. O método de investigação quantitativo tem por finalidade contribuir para o desenvolvimento e validação dos conhecimentos, oferecendo também a possibilidade de generalizar os resultados, de prever e de controlar os acontecimentos (Forti, 2000).

No método de investigação qualitativo existe uma preocupação com a compreensão absoluta e ampla do fenómeno em estudo. O investigador observa, descreve, interpreta e aprecia o meio e o fenómeno tal como se apresentam, sem procurar controlá-los. O objectivo desta abordagem de investigação utilizada para o desenvolvimento de conhecimento é descrever ou interpretar, mais do que avaliar.

A utilização de uma metodologia quantitativa, nomeadamente o “Survey Research”, influenciada por uma perspectiva teórica positivista, afigurou-se como apropriada para a condução deste projecto de investigação.

4.2.1.1 Utilização do Método Survey Research

O “Survey Research” não é somente uma técnica para recolha de informação, os questionários são amplamente utilizados, mas são também utilizadas as entrevistas estruturadas, a observação directa, análise de conteúdos, entre outras. Os recursos que distinguem os *surveys* são a forma dos dados e o método de análise (De Vaus, 2001).

Os *surveys* são caracterizados por um conjunto de dados estruturados ou sistematizados, em que uma das funções é descrever características de um conjunto de casos.

Este método de investigação é amplamente considerado como sendo intrinsecamente quantitativo e positivista e é contrastado com os métodos qualitativos que envolvem observação, entrevistas não-estruturadas, estudos de caso, etc.

O “Survey Research” é muitas vezes retratado como sendo um método estéril e pouco imaginativo, no entanto bem adaptado para fornecer determinados tipos de factos e informações descritivas. O *survey* é extremamente útil para a pesquisa exploratória (estádios iniciais, compreensão do tema, compreensão de conceitos mensuráveis, para a pesquisa confirmatória (quando já se conhece bem o tema, para a confirmação de hipóteses) e para a pesquisa descritiva (compreender um fenómeno, gerar uma teoria ou refinar uma teoria).

No presente estudo afigurou-se como método mais apropriado, uma vez que existiam hipóteses a ser testadas e como pesquisa descritiva, para perceber a evolução do negócio electrónico no contexto das grandes empresas com actividade em Portugal. Existem estudos semelhantes, nos quais o método utilizado foi o mesmo (Prananto et al., 2004; Okoli, 2003; Alturas, 2003).

4.3 Desenho da Investigação

O desenho da investigação baseado num “Survey Research” foi desenvolvido de modo a explicitar, de preferência de forma esquemática, o modelo conceptual que apresenta o âmbito do problema a estudar, a definição das hipóteses de investigação que orientam o trabalho de campo, a amostragem que planifica a recolha de dados e a análise de dados.

4.3.1 Modelo Conceptual

A construção do modelo conceptual isola determinados fenómenos, reduz a complexidade das situações reais, simplificando-as com a finalidade de lhes aplicar as relações que parecem mais importantes para resolver o problema em questão.

Embora aplicado ao contexto português, o presente estudo sugere um modelo onde se identificam os constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico.

Depois de efectuado um estudo de revisão da literatura, foram identificados um conjunto de constrangimentos que posteriormente foram agrupados em constrangimentos organizacionais, tecnológicos e da própria envolvente.

Desta forma, a partir da análise da literatura, definiu-se o seguinte modelo conceptual, onde graficamente se explicitam as relações entre as suas variáveis (dimensões), apresentadas na figura 4.2.

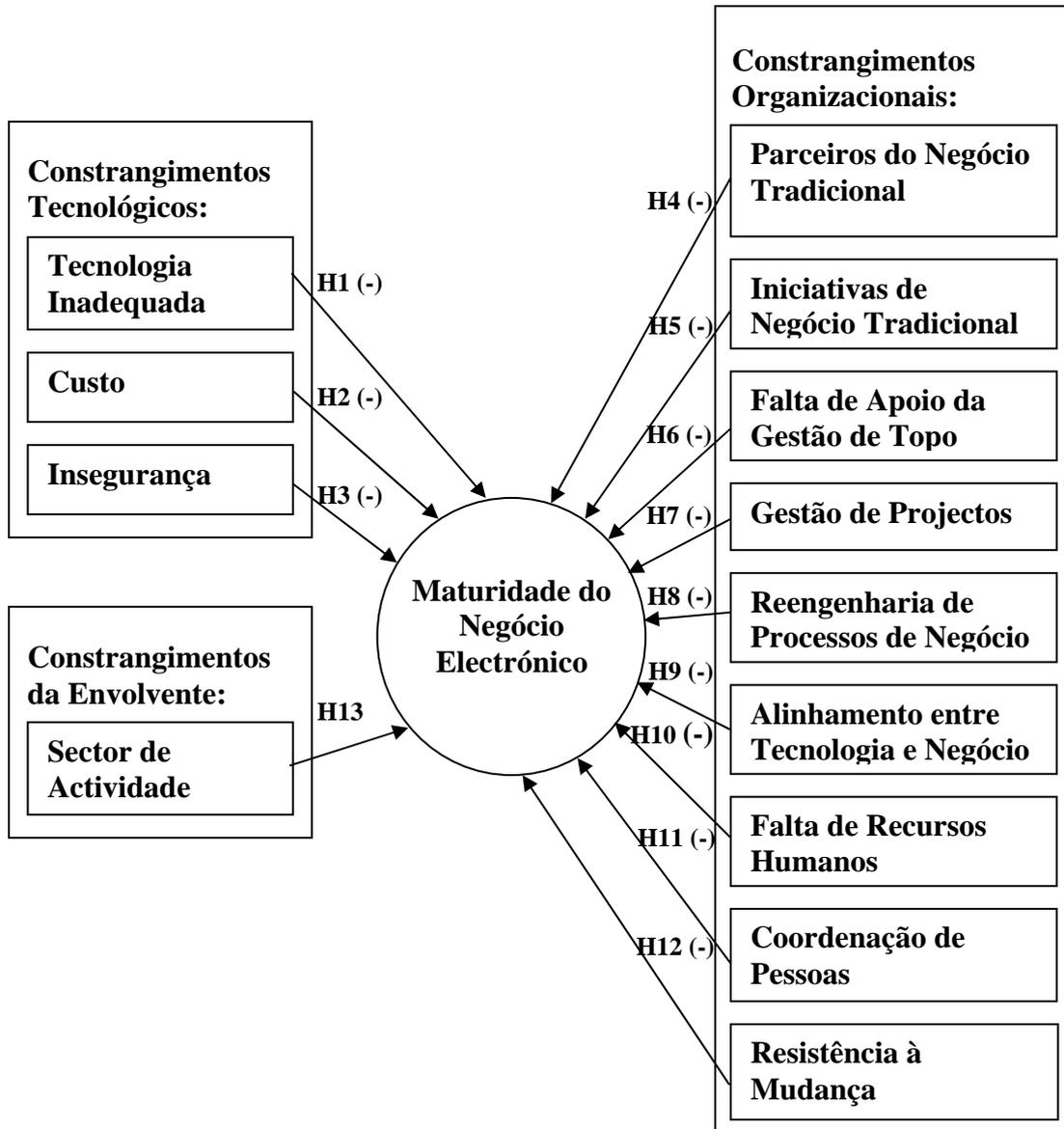


Figura 4.2 - Modelo Conceptual Proposto

O modelo conceptual apresentado não partiu de nenhum outro modelo já testado, mas sim de várias relações entre variáveis indicadas por diversos estudos empíricos.

No presente estudo, a Maturidade do Negócio Electrónico é considerada uma variável dependente de várias variáveis independentes, nomeadamente: Tecnologia Inadequada, Custo, Insegurança, Parceiros de Negócio Tradicional, Iniciativas de Negócio Tradicional, Gestão de Topo, Gestão de Projectos, Reengenharia de Processos de Negócio, Alinhamento entre a Tecnologia e o Negócio, Falta de Recursos Humanos Qualificados, Coordenação de Pessoas, Resistência à Mudança e Sector de Actividade. A utilização de variáveis é extremamente útil, pois permite ao

investigador medir a variância entre elas, uma vez que cada variável é uma medida, e como tal, uma forma de descrição dos dados que permite a análise da variância (Hutcheson e Sofroniou, 1999).

4.3.2 Hipóteses

As hipóteses são afirmações provisórias a respeito do problema em estudo e da sua formulação e constituem uma tentativa de criar respostas prováveis a serem verificadas na investigação.

As hipóteses são enunciados formais das relações previstas entre duas ou mais variáveis. Combina o problema e o objectivo numa predição clara dos resultados esperados de um estudo (Forti, 2000).

O conjunto de hipóteses formuladas surgiu como resultado de uma fase exploratória de revisão da literatura e da análise de trabalhos anteriores. Segundo Quivy e Campenhoudt (2008), as hipóteses traduzem, por definição, o espírito de descoberta que caracteriza qualquer trabalho científico, fornecendo ao mesmo tempo à investigação um fio condutor particularmente eficaz.

De seguida enunciam-se e descrevem-se as várias hipóteses formuladas para o estudo.

Hipótese 1 - A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela inexistência de tecnologia adequada

Existem vários constrangimentos que condicionam a maturidade do negócio electrónico numa organização, sendo um deles a tecnologia existente (ou inexistente) na organização.

Segundo Gouveia e Gaio (2004) uma das características da sociedade da informação é a utilização intensiva das TIC, assumindo estas um papel mediador.

O negócio electrónico concretiza o seu potencial justamente quando as tecnologias de informação transformam os processos, produtos e serviços empresariais tradicionais.

O negócio electrónico exige às organizações uma nova abordagem à sua governação. Kalakota e Robinson (2001) listam um conjunto de regras que se devem ter em consideração, entre as quais:

Regra 1 – A tecnologia é um factor importante na condução da estratégia de negócio;

Regra 6 – Não se deve recorrer às tecnologias apenas para criar um produto novo. Deve-se utilizar as tecnologias para inovar e melhorar a experiência do cliente, desde a selecção à sua encomenda do produto, passando pela sua recepção e pelo serviço associado.

Lientz e Rea (2001) propõem nove princípios para a implementação de um negócio electrónico, que condensam o posicionamento inicial que uma organização deve possuir para iniciar o seu próprio negócio electrónico. Num desses princípios, referem que a existência de equilíbrio da infra-estrutura de suporte ao negócio electrónico é crucial. Muitas tecnologias, mesmo quando relevantes, não alcançam o seu potencial de forma automática. Uma tecnologia nova pode criar desequilíbrios na organização por não se integrar facilmente.

A tecnologia é, naturalmente, o condutor do negócio electrónico (Bakry e Bakry, 2001). Desta forma deduz-se existir uma correlação negativa entre o estágio de maturidade do negócio electrónico da organização e a inexistência de tecnologia adequada.

Hipótese 2 - A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pelo custo das soluções de negócio electrónico

A história contemporânea está definitivamente marcada por avanços tecnológicos. O desenvolvimento de tecnologias de informação, designadamente a Internet, bem como tudo o que se relaciona com *hardware* e *software*, tem alterado o modelo que tinha sido desenhado no passado para as diferentes actividades económicas.

Os investimentos em SI/TI envolvem consideráveis custos intangíveis difíceis de identificar. O problema torna-se ainda mais complexo quando se tenta avaliar, numa perspectiva financeira, todos os benefícios decorrentes dos investimentos em SI/TI (Serrano e Caldeira, 2001).

O'Brien (2003) relaciona cinco níveis que descrevem como as empresas podem conceber e utilizar as TI:

- Estratégico: As SI/TI são encaradas como diferenciadoras, apoiando o processamento de transacções, a tomada de decisões e a colaboração;

- Ofensivo: As SI/TI são encaradas mais como um ponto de influência do que diferenciadoras;

- Defensivo: o crescimento SI/TI é controlado a uma taxa menor que a do crescimento do negócio e os investimentos em tecnologia acompanham o comportamento geral do sector.

- Justificado pelo custo: é mantido um controlo rígido sobre SI/TI, não existindo nenhum plano geral de disseminação de tecnologia. As aplicações e as plataformas vão envelhecendo.

- Controlado: SI/TI são encarados como despesa e a administração não está disposta a realizar investimentos em SI/TI.

O custo da tecnologia é enorme (Grover et al., 1998; Legris et al., 2003), como tal, este poderá ser um dos constrangimentos do negócio electrónico, prevendo-se que a maturidade será negativamente afectada pelo custo das soluções de negócio electrónico.

Hipótese 3 - A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança

Há seis dimensões chave para a segurança do negócio electrónico: integridade, não-repúdio, autenticação, confidencialidade, privacidade e disponibilidade (Laudon e Traver, 2006).

A **Integridade** refere-se à necessidade que a informação mostrada, transmitida ou recebida através da Internet, não é alterada sem a devida autorização. A garantia de integridade dos dados não impede que estes sofram modificações antes de chegarem ao destino final. O **não-repúdio** refere-se à necessidade de assegurar que os participantes no negócio electrónico não neguem as suas acções *online*. A **autenticação** é a necessidade de identificar a identidade de uma pessoa ou entidade que está a negociar na Internet. A **confidencialidade** é a necessidade de assegurar que as mensagens e dados estão disponíveis somente para quem estiver autorizado a vê-las. A confidencialidade é por vezes confundida com a **privacidade**, que se refere à forma de controlar o uso da informação fornecida pelo consumidor sobre si a um comerciante de comércio electrónico. A **disponibilidade** refere-se à necessidade de assegurar que o *site* continua em funcionamento como pretendido.

A segurança constitui um dos aspectos de maior importância, se não mesmo o mais importante, no que respeita ao negócio electrónico. Importa ao utilizador uma vez que são fornecidos dados pessoais e financeiros relevantes e importa também à entidade que disponibiliza o serviço porque lhe compete garantir a credibilidade dos dados enviados assim como garantir a confidencialidade das informações relativas aos seus clientes.

Um enorme factor de sucesso, em qualquer iniciativa de negócio electrónico, é a segurança (Worner, 2002). A incerteza relativamente a aspectos de segurança e a inexistência de confiança nos relacionamentos virtuais podem condicionar o sucesso do negócio electrónico (Liu, 2000; Neus, 2000; Trappey e Trappey, 2000; Chepaitis, 2002), influenciando negativamente o seu desenvolvimento.

Hipótese 4 - A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela existência de conflitos com os parceiros de negócio tradicionais

Num quadro simultaneamente cooperativo e concorrencial, os fornecedores e clientes, não obstante poderem ter poderes muito substanciais, são considerados parceiros de negócio na estabilização de uma rede de empresas, tendo em conta o interesse que têm na criação conjunta de valor (lógica de cadeia de abastecimento).

Em tempo de alterações constantes dos mercados e de forte globalização, em que se copiam facilmente produtos/serviços e soluções, deve promover-se o valor agregado e total, criando soluções integradas de produtos/serviços mais difíceis de imitar. As cadeias de abastecimento são assim, cada vez mais, formações temporais, que dependem da conveniência de uma dada rede de parceiros, normalmente vasta e complexa. Dependem ainda das necessidades de serviço dos mercados, cujas exigências, como se sabe, se vão modificando conforme as circunstâncias.

O negócio electrónico oferece um ambiente de grande potencial para a colaboração dentro da organização e entre estas. Estratégias de cooperação são extremamente importantes para o sucesso do negócio electrónico, tal como trabalhar com outras empresas ajuda a ganhar vantagem competitiva dentro de uma indústria. Uma estratégia de cooperação típica envolve uma aliança estratégica através da cadeia de valor dos parceiros. Isto pode ser conseguido através de consórcios ou *e-marketplaces*¹³ (Ray, 2003).

Se os parceiros de negócio tradicionais não aderirem a esta nova forma de fazer negócio, os conflitos com estes poderão ser um constrangimento à evolução do negócio electrónico. Um dos primeiros passos no processo de evolução do negócio electrónico é melhorar as relações com os principais parceiros de negócio tradicionais (Eisenmann, 2007). Desta forma deduz-se existir uma correlação negativa entre o estágio de maturidade do negócio electrónico e a existência de conflitos entre os parceiros de negócio tradicionais.

¹³ Espaço virtual onde se efectua comércio electrónico

Hipótese 5 - A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela existência de conflitos entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico

O negócio electrónico recorre a meios electrónicos para reinventar as práticas de negócio tradicional, existindo três tipos de abordagens (Gouveia, 2006):

- *O negócio electrónico como uma actividade separada.* Consiste no estabelecimento de um novo negócio. Caso exista uma organização tradicional que patrocine a iniciativa, a nova organização herdará a maioria das actividades de negócio. Assim, fará sentido a análise das actividades actuais para definir as novas e fazer melhorias nos processos associados;
- *O negócio electrónico é implementado sobre o negócio tradicional, substituindo-o.* Adoptando esta estratégia, coloca-se o negócio electrónico no seio do trabalho actual. Em resultado disso, serão reutilizadas algumas das actividades de negócios actuais. Por exemplo, o sistema de encomendas pedido poderia basear-se tanto no comércio electrónico como no atendimento tradicional já em utilização na organização. Dessa forma, o serviço de atendimento ao consumidor poderia ser baseado num melhoramento das actividades actuais;
- *O negócio electrónico é integrado com os negócios regulares.* Neste caso, normalmente existe um termo de intervenção fixo e recursos humanos e materiais já determinados. Esta é a estratégia mais comum para uma organização existente, sincroniza as suas actividades tendo em conta a coexistência do negócio tradicional e do negócio electrónico. Exige mais esforço para implementar, suportar e gerir.

Porter (2001) considera que é um erro uma empresa com um historial de sucesso no mundo real não tirar partido da sua marca e dos seus outros activos para se tornar forte no mundo digital. Na definição de uma estratégia baseada no negócio electrónico, é fundamental definir como é que se vai gerir o conflito entre o negócio *online* e o negócio *offline*. Como tal, a existência de conflitos entre estes dois canais poderá ser um constrangimento à evolução do negócio electrónico.

Hipótese 6 - A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela falta de apoio da gestão de topo

O principal problema que causou o falhanço de muitas iniciativas de comércio electrónico foi a aparente falta de apoio da gestão de topo, tal como uma falta de compreensão geral das características fundamentais que constituem um ambiente de sucesso para o comércio electrónico (Schmid et al, 2001).

A participação e o apoio da gestão de topo para as iniciativas de SI/TI têm sido destacadas como factores importantes para o sucesso do planeamento e implementação dos SI nas organizações (Ranganathan e Kannabiran, 2004).

O papel da gestão de topo diz respeito ao conhecimento e compreensão que esta possui a respeito do potencial estratégico das TI, do seu envolvimento nas iniciativas de TI e no fornecimento de recursos para TI.

O apoio da gestão de topo tem sido identificado como um factor positivamente associado ao sucesso do planeamento estratégico de SI, além de essencial, devido à importância tecnológica e natureza estratégica deste (Kearns, 2006).

A visão da empresa é o ponto de partida no desenvolvimento de uma estratégia e deverá reflectir a intenção estratégica da empresa e definir o que esta pretende para o futuro. A gestão de topo deve estar envolvida na sua definição para garantir que ela é seguida e implementada. Segundo Ware et al. (1998) a definição, o desenvolvimento e a implementação de uma estratégia de negócio electrónico inclui sete fases, sendo que uma delas é: Comunicação da visão a partir da gestão de topo para incentivar as iniciativas de Internet. O apoio da gestão de topo é geralmente aceite como sendo crítico para o sucesso do negócio electrónico. Isto porque o líder da empresa é normalmente o principal decisor devido à influência que tem na alocação de recursos chave (Lertwongsatien e Wongpinungwatana, 2003; Martin e Matlay, 2003; Rai e Patnaykuni, 1996; Thong e Yap, 1995). Sorenson (2000) encontra também uma associação positiva entre uma liderança participativa do líder e o desempenho do negócio electrónico. A falta de apoio da gestão de topo poderá condicionar de forma negativa a maturidade do negócio electrónico.

Hipótese 7 - A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente por uma incorrecta gestão dos projectos de negócio electrónico

A gestão de projectos tem vindo a consolidar-se como uma actividade fundamental em qualquer organização, quer os seus objectivos sejam económicos, financeiros, sociais ou políticos. As partes integrantes de qualquer projecto, nomeadamente os recursos humanos e/ou materiais, o custo, o tempo disponível e as actividades a desenvolver, necessitam de ser geridas da forma mais eficiente e eficaz possível. Os projectos de negócio electrónico, tal como todos os outros projectos da organização, necessitam de ser avaliados e monitorizados (Grembergen e Amelinckx, 2002).

O planeamento de implementação do negócio electrónico difere do planeamento tradicional nos seguintes aspectos (Gouveia, 2006):

- **Âmbito:** o âmbito de um projecto de negócio electrónico é a própria organização. Influencia os seus sistemas, as suas actividades, alterando mesmo processos que lhe são críticos;
- **Políticas:** os projectos de implementação do negócio electrónico são de maior sensibilidade política e, em geral, comportando mais riscos do que um projecto tradicional;
- **Coordenação:** a implementação do negócio electrónico requer mais recursos humanos, o que envolve mais coordenação, devido à possibilidade de maior confusão de papéis e responsabilidades dos colaboradores;
- **Subprojectos:** pelas próprias características no negócio electrónico, a sua implementação é complexa, no sentido que envolve um número de subprojectos interdependentes que têm de ser realizados paralelamente e de forma integrada.

Acredita-se que uma incorrecta gestão de projectos de negócio electrónico poderá ser um constrangimento à evolução do negócio electrónico, afectando de forma negativa a sua maturidade.

Hipótese 8 – O processo de reengenharia dos processos de negócio influencia negativamente a maturidade do negócio electrónico.

No mundo globalizado em que as empresas estão inseridas, as mudanças apresentam-se cada vez mais complexas, caracterizadas por crescentes exigências em termos de rapidez, qualidade, baixo custo, flexibilidade e satisfação do cliente. Neste contexto, para as empresas assegurarem elevados níveis de competitividade, elas têm de actuar de forma célere e flexível, numa atitude pró-activa, inovando os seus serviços, processos e tecnologia, focadas nas necessidades dos clientes e do mercado. A reengenharia de processos de negócio promove a materialização de vantagens competitivas e a criação de valor, através da melhoria dos processos organizacionais, utilizando todas as potencialidades das TI para melhorar o desempenho de uma organização.

Apesar das divergências na definição, visão, conceitos e nas metodologias de abordagem da reengenharia, por parte de diferentes autores, principalmente Davenport (1993) e Hammer e Champy (1993) pode-se afirmar que a Reengenharia é a junção de três ciências (JOIA, 1994):

- Organização e métodos, a qual está ligada ao mapeamento e monitorização do desempenho do processo;
- TI, que é o componente tecnológico;
- Gestão de mudança, que tem a função de lidar com a organização, a sua cultura e os seus profissionais.

O negócio electrónico deve ser visto cada vez menos como um fenómeno de negócio *online* e mais como uma mudança no redesenho da organização (Wang, 2000).

Pensa-se que o processo de reengenharia dos processos de negócio, apesar de fundamental num projecto de negócio electrónico, poderá ser um constrangimento à evolução deste, afectando negativamente a sua maturidade.

Hipótese 9 - O mau alinhamento entre a tecnologia e o negócio, influencia de forma negativa a maturidade do negócio electrónico

A evolução das tecnologias, assim como dos seus requisitos, tem obrigado à evolução dos próprios recursos, no sentido de garantir um maior alinhamento entre as necessidades do negócio e aquilo que a infra-estrutura tecnológica pode oferecer. Desta forma, o alargamento na utilização de novas vias de informação como sejam a Internet, Intranet e Extranet, tem obrigado a incorporar novos equipamentos e novas soluções. Desde protocolos de comunicação padrão, passando pelas *firewalls* até chegar aos URL (*Uniform Resource Locator*), toda a tecnologia de infra-estrutura de telecomunicações tem sofrido durante esta última década uma mudança contínua e acelerada.

Kearns e Lederer (2000) definem alinhamento estratégico de TI como a ligação entre o plano de negócios da empresa e o plano de TI. O alinhamento estratégico entre SI/TI e o negócio representa um dos factores críticos de sucesso para que as organizações possam obter os benefícios e um desempenho satisfatório para o seu negócio (Moura, 2004).

Segundo Kearns e Lederer (2000), o alinhamento entre as TI e o plano de negócio é necessário para concretizar os objectivos do negócio e capitalizar a utilização das TI, contribuindo e garantindo que os investimentos em TI sejam utilizados correctamente para sustentar esses mesmos objectivos e aumentar a vantagem competitiva através da utilização de TI.

Em algumas empresas o mau alinhamento da estratégia de negócio e TI é fraco devido ao facto de existir uma pequena relação entre os processos de planeamento de negócio e planeamento de TI (King & Teo, 2000)

Um mau alinhamento entre a tecnologia e o negócio poderá afectar de forma negativa a maturidade do negócio electrónico.

Hipótese 10 - A inexistência de recursos humanos qualificados influencia negativamente a maturidade do negócio electrónico

Na sociedade do conhecimento, os recursos humanos são o activo mais importante das empresas e organizações.

A competição pela atracção de recursos humanos qualificados, base da economia do conhecimento, tende a agravar as desigualdades entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, pela migração de estudantes, muitos dos quais, concluído o seu percurso formativo, não regressam aos países de origem.

As novas condições de mercado e de funcionamento das organizações requerem o aumento do nível de qualificação dos seus colaboradores para, por um lado, poderem transitar de um sistema intensivo em trabalho para um sistema intensivo em conhecimento que permita otimizar a utilização das TI recém adquiridas ou actualizadas nos processos de mudança e, por outro lado, alargar a amplitude de actividades realizadas por um mesmo colaborador de forma a possibilitar uma flexibilidade funcional que se ajuste rapidamente às alterações das competências necessárias para um desempenho organizacional competitivo.

Num contexto de elevada concorrência, incerteza e mudança constante, a capacidade das organizações aprenderem e inovarem, de interagirem e cooperarem, afigura-se chave. O papel dos recursos humanos assume um protagonismo preponderante. A disponibilidade de recursos humanos qualificados favorece a competitividade da empresa, a adopção de novas tecnologias e de novas formas de organização, a inovação e a produtividade.

O relatório coordenado por Wim Kok (2004), no qual o Conselho Europeu de 2004 se baseou para estabelecer prioridades políticas em matéria de emprego, aponta como prioridades o aumento da capacidade de adaptação dos trabalhadores e o investimento no capital humano e na educação e formação ao longo da vida, entre outras.

A inexistência de recursos humanos qualificados é um dos constrangimentos ao desenvolvimento do negócio electrónico (OCDE, 1999), principalmente quando existe falta de experiência e conhecimento ao nível do negócio electrónico (Mehrtens et al., 2001).

Hipótese 11 - Uma má coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia influencia negativamente a maturidade do negócio electrónico

As perspectivas de desenvolvimento constituem sempre uma das preocupações (e daí constituírem também um dos interesses) de quem conduz um negócio. O caso do negócio electrónico não é excepção. É inclusivamente necessário ter em consideração mais elementos, associados à própria natureza do negócio electrónico, nomeadamente os aspectos relacionados com a tecnologia e os progressos tecnológicos e os novos serviços e aplicações das TIC, cujas inovações se sucedem a um ritmo acelerado. É claro que essa preocupação não é nova, os esforços de previsão do potencial de determinado negócio foram (e são) uma preocupação central dos seus responsáveis, por mais específico que seja o negócio. Assim, as diferentes tentativas de previsão das maneiras de obter vantagens das TIC, no contexto da actividade humana e do negócio, são limitadas e exigem um esforço adicional a todos os responsáveis pela concepção, os empreendedores e os demais introdutores do negócio electrónico.

Um modelo de negócio é uma construção mediada entre tecnologias e negócio (Chesbrough e Rosenbloom, 2002), como tal uma má coordenação entre os responsáveis destas duas áreas poderá revelar-se um constrangimento à evolução do negócio electrónico na organização.

Desta forma, deduz-se existir uma correlação negativa entre o estágio de maturidade do negócio electrónico da organização e a má coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia.

Hipótese 12 - A resistência à mudança por parte dos colaboradores influencia negativamente a maturidade do negócio electrónico.

Vários estudos surgiram nas últimas décadas para captar, analisar e compreender o fenómeno da mudança organizacional. A revisão desses estudos evidencia a manifestação de resistência à mudança, considerada como fenómeno natural e inevitável (Kurtz e Duncan, 1998) e ainda popularizada como um dos principais constrangimentos à implementação de processos de mudança (Braver, 1995).

Ao lado da popularização da noção de resistência à mudança como um dos principais constrangimentos na implementação de processos de mudança e de inovações, foram disseminadas inúmeras formas de como superá-la. Embora utilizando diferentes terminologias, diversos autores têm sugerido várias estratégias genéricas para se lidar com a resistência à mudança (Iskatt e Liebowitz, 1996; Boyle, 1995; Poe e Viator, 1990). De uma forma ou de outra, todas essas receitas podem ser resumidas nas seis estratégias genéricas apontadas por Kotter e Schlesinger (1979) para se superar a resistência à mudança: a) educação e comunicação; b) participação e envolvimento; c) facilitação e suporte; d) negociação e acordo; e) manipulação e cooperação e f) coerção explícita e/ou implícita.

A inovação é um dos principais elementos que conduzem à vantagem competitiva das organizações. Todavia, a inovação tem por vezes um efeito perturbador nas organizações, porque está associada à mudança e adaptação organizacional (Tushman e Anderson, 1986). A resistência à mudança é inevitável, mesmo quando esta representa crescimento e desenvolvimento. Os gestores devem estar preparados para dar resposta à resistência à mudança (Fine, 1986).

Desta forma, deduz-se existir uma correlação negativa entre o estágio de maturidade do negócio electrónico da organização e a resistência à mudança por parte dos colaboradores.

Hipótese 13 - O sector de actividade da empresa influencia a maturidade do negócio electrónico

O modelo de negócio é o principal garante da missão da organização, uma vez que identifica a forma de actuação da mesma no seio do seu ambiente, sendo por isso um dos principais instrumentos da avaliação estratégica do negócio. A definição do modelo de negócio resulta de uma observação integrada da cadeia de valor da organização com o respectivo sistema de valor que caracteriza o sector de actividade em que a organização se insere. A cadeia de valor define os processos fundamentais do negócio, enquanto que o sistema de valor tem por objectivo proceder à caracterização do sector de actividade, não somente no que se refere aos relacionamentos existentes entre as diversas cadeias de valor que compõem esse mesmo sector de actividade, mas também no que se refere às influencias competitivas que condicionam o desempenho de cada uma delas. A cadeia de valor pode variar de empresa para empresa, em função das especificidades do seu sector de actividade.

Segundo Porter (1985), cada empresa insere-se numa cadeia de valor genérica do sector de actividade em que opera e pode procurar posicionar-se numa ou mais fases da cadeia em que considera ter vantagens competitivas para criar mais valor do que os seus concorrentes, não devendo dissociar o seu modelo de negócio da estrutura do sector de actividade em que está inserida.

Tem-se provado na literatura que as características de cada sector de actividade influenciam a adopção do negócio electrónico (Kwon e Zmud, 1987; Mehrrens et al., 2001; Raymond, 2001), com vantagens para as empresas que o adoptam (Premkumar e Roberts, 1999; Saxowski et al., 2002).

Prevê-se que a maturidade do negócio electrónico possa ser afectada (negativamente ou positivamente) pelas características intrínsecas a cada sector de actividade.

4.3.3 Amostragem

A amostragem define o planeamento da recolha de dados envolvendo duas acções que têm que ser balanceadas, entre a delimitação indispensável dos dados a recolher e um enquadramento que suporte adequadamente os objectivos da investigação (Miles e Huberman, 1994).

O universo teórico para este estudo foi constituído pelas 1000 maiores empresas (segundo o volume de negócios) com actividade em Portugal. Os dados sobre as empresas foram fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) (INEa, 2007). Considerou-se ser uma amostra representativa do universo das grandes empresas.

A forma como é obtida a amostra é considerada muito importante quando o investigador possui o tempo e os recursos insuficientes para inquirir todos os indivíduos que potencialmente deveriam estar incluídos no estudo (Moutinho et al. 1998; Bryman e Cramer 2001). Para se poderem tirar conclusões válidas é conveniente que a amostra seja representativa. De acordo com a teoria da amostragem estatística, a representatividade de uma amostra é determinada, pelo mecanismo utilizado para a seleccionar a partir da população em questão (Diamantopoulos e Schlegelmilch 1997). No presente caso, o mecanismo utilizado foi o do volume de negócios.

4.3.4 Recolha de dados

Para verificar as hipóteses e dar resposta aos objectivos do estudo, foi necessário proceder à recolha de dados de fontes primárias, as empresas. Os dados podem ser recolhidos de diversas formas, sendo os principais métodos de recolha de dados (Forti, 2000): as medidas objectivas (anatômicas, fisiológicas, mecânicas), que não deixam lugar à interpretação, e, por outro lado, as medidas subjectivas (as observações, as entrevistas e os questionários) que são fornecidas pelo investigador ou pelos sujeitos. No presente estudo decidiu-se utilizar o questionário, na medida em que os métodos de experimentação e observação não se mostravam adequados neste caso, uma vez que existiam hipóteses a ser testadas. O questionário apresenta várias vantagens como instrumento de medida. É um instrumento menos dispendioso que a entrevista, pode ser utilizado simultaneamente junto de um grande número de

sujeitos repartidos por uma vasta região, a sua apresentação é uniformizada, a ordem das questões é idêntica para todos os sujeitos, as directrizes são as mesmas, podendo assegurar, até certo ponto, a uniformidade de uma situação de medida a uma outra e assim assegurar a fidelidade e facilitar as comparações entre os sujeitos. Entre as desvantagens, deve mencionar-se as fracas taxas de resposta e a taxa elevada de dados em falta, não podendo também controlar as condições nas quais são preenchidos (Forti, 2000).

A decisão seguinte consistiu em definir a forma como seriam aplicados os questionários. Os três principais métodos de aplicação de questionários utilizados pela maioria dos investigadores são: por telefone, pessoalmente e por correio (Kinnear e Taylor, 1991). No entanto, devido à forte expansão da Internet, actualmente também é comum realizar questionários através da Internet, o que pode facilitar muito o trabalho de introdução dos dados para posterior tratamento estatístico, uma vez que a introdução dos dados é um dos momentos mais sensíveis do processo tradicional de recolha de informação por meio de questionários. É uma tarefa muito morosa e desgastante, requerendo uma grande concentração para evitar a deturpação da informação e devendo ser feita por duas pessoas: uma lê os valores e a outra insere-os no computador (Pereira, 2006).

O questionário por telefone não se mostrou uma boa opção pelas seguintes razões: o custo e o tempo despendidos seriam elevados, dada a dimensão prevista do questionário, e também porque existe uma grande relutância por parte da população portuguesa em responder a inquéritos telefónicos (Alturas, 2003). Também em relação à entrevista pessoal se verificam elevados custos em tempo e dinheiro e a dificuldade em marcar entrevistas, devido à falta de disponibilidade dos entrevistados.

Sendo o tema central deste estudo o negócio electrónico, pareceu-nos uma boa opção realizar o questionário de forma electrónica e não pelo correio. Este tipo de questionário também nos facilitava a apresentação, uma vez que determinadas questões só eram efectuadas com uma determinada resposta a outras questões.

Para a recolha e armazenamento dos dados foi criada uma base de dados em MySQL e o *site* em PHP, uma vez que os questionários foram respondidos *online*.

4.3.4.1 Desenho do Questionário

“É muito fácil elaborar um questionário mas não é fácil elaborar um bom questionário” (Hill e Hill, 2000).

Um questionário pode ser caracterizado pela sua estrutura e direccionamento. A estrutura é o grau de normalização imposto pelo questionário e o direccionamento é o grau de informação sobre o estudo que é comunicado ao respondente (Kinnear e Taylor, 1991). Assim, os questionários podem ser estruturados ou não estruturados. Quando um investigador quer garantir que todos os inquiridos respondam às mesmas questões é usado um questionário estruturado e directo, o que significa que as questões são apresentadas na mesma ordem e da mesma forma a todos os respondentes (Moutinho et al., 1998).

A partir das hipóteses anteriormente enunciadas, que representam relacionamentos entre constructos, e dos objectivos específicos do estudo foi definida a informação que seria necessário recolher, ou seja, o tipo de questões a incluir no questionário, com o objectivo de garantir a medição das variáveis e a verificação das hipóteses. As perguntas podem ser gerais ou específicas e abertas ou fechadas (Hill e Hill, 2000), tendo no presente caso sido utilizado todos os tipos de questões, embora com uma maior incidência nas questões fechadas.

Durante a construção do questionário houve o cuidado de elaborar questões não muito extensas, mas principalmente claras, tentando evitar um conjunto de falhas, tais como (Hill e Hill, 2000): perguntas múltiplas; perguntas que usam uma mistura de conjunções e disjunções; perguntas não neutras e perguntas indefinidas.

Seguidamente, foi necessário definir as escalas de medida. Se o questionário contiver perguntas fechadas é necessário escolher um conjunto de respostas alternativas para cada uma destas perguntas. Convém associar números às respostas para que estas possam ser analisadas posteriormente por técnicas estatísticas. Os números associados a cada conjunto de respostas apresentam uma escala de medida e são vários os tipos de escala: escalas nominais; escalas ordinais; escalas de intervalo e escalas de rácio (Hill e Hill, 2000; Pestana e Gageiro, 2003). A natureza do problema em estudo e as variáveis consideradas levou à necessidade de utilizar maioritariamente escalas ordinais, nominais e de intervalo.

Terminada a primeira redacção do questionário, este passou por uma fase de discussão e crítica com outras pessoas peritas no conteúdo e capazes de detectar erros técnicos e gramaticais, tendo este sofrido alterações profundas.

O pré-teste do questionário foi efectuado junto dos responsáveis de sistemas de informação de 10 empresas e também com 5 estudantes de doutoramento. Neste pré-teste foi solicitado às pessoas que fizessem as suas críticas e sugestões, não tendo havido críticas que conduzissem a alterações de fundo, houve somente algumas sugestões relativamente a uma melhor percepção de determinadas questões.

O questionário foi dividido em cinco partes (ver Anexo I): Parte 1 - Identificação do respondente; Parte 2 - Caracterização da empresa; Parte 3 - Caracterização das Tecnologias e Sistemas de Informação da Empresa; Parte 4 - Caracterização do estado do Negócio Electrónico da empresa e Parte 5 - Caracterização dos constrangimentos associados à evolução do Negócio Electrónico e consequente resolução.

Na 1ª parte (Identificação do respondente), pretendia-se saber qual o cargo ocupado (escala nominal); formação académica (escala nominal) e antiguidade na organização (escala de rácio).

Na 2ª parte (Caracterização da Empresa), era objectivo do questionário identificar a empresa quanto ao seu sector de actividade (escala nominal); Número de colaboradores (escala de intervalo); Volume de negócios (escala de intervalo); Balanço Total (escala de intervalo); Número de países em que está representada (escala de rácio) e sítio na Internet (escala nominal).

Na 3ª Parte (Caracterização das Tecnologias e Sistemas de Informação da Empresa) pretendia-se saber qual o grau de implementação das seguintes tecnologias:

ERP (*Enterprise Resource Planning*);

CRM (*Customer Relationship Management*);

SCM (*Supply Chain Management*);

BI (*Business Intelligence*);

EDI (*Electronic Data Interchange*);

Negócio Electrónico B2B;

Negócio Electrónico B2C;

Negócio Electrónico B2G;

Workflow;

Groupware;

Gestão do Conhecimento.

Para cada uma das tecnologias questionadas foi utilizada a seguinte escala ordinal: 1 – Implementada; 2 – Em Desenvolvimento; 3 – Planeada; 4 – Inexistente.

Na 4ª Parte (Caracterização do estado do Negócio Electrónico da empresa) foi utilizado o modelo SOGe para identificar qual o estágio de maturidade da organização no que respeita ao negócio electrónico, para os anos de 2005, 2006 e 2007. Foi utilizada uma escala ordinal, correspondendo o valor 1 ao estágio 1; o 2 ao estágio 2; até ao valor 6 que corresponde ao estágio 6.

Na 5ª Parte (Caracterização dos constrangimentos associados à evolução do Negócio Electrónico e consequente resolução) foi listado um conjunto de constrangimentos e utilizada uma escala ordinal (1 a 7, em que 1 significava nada problemático e 7 significava muito problemático). Para cada constrangimento era solicitado que respondesse para os anos de 2005, 2006 e 2007, com o objectivo de, perante a evolução da maturidade, verificar quais os constrangimentos que tinham sido mais problemáticos em cada um dos anos. Nas situações em que o constrangimento diminuía ao longo dos anos, apareciam possíveis formas de resolução, total ou parcial, do constrangimento. Existia também a hipótese do respondente indicar mais constrangimentos do que os listados, tal como outras formas de resolução dos constrangimentos além das que apareciam no questionário.

4.3.5 Análise de Dados

A análise de dados recolhidos começa por ser influenciada pela fundamentação teórica do trabalho que, oferecendo a base inicial conceptual, estrutura o ponto de partida da compreensão do fenómeno em estudo.

No processo de análise, o investigador depara-se sempre com “algo” que precisa medir, controlar ou manipular durante o processo de investigação. Este

“algo” designa-se por variável. Assim, o objecto de estudo estatístico são as variáveis e a informação que estas podem fornecer. Esta informação é dependente do modo como as variáveis em estudo foram medidas e da qualidade dessa medição, isto é, da proporção do erro experimental de medida e da quantidade de informação que a escala de medida pode fornecer (Maroco, 2003).

As variáveis estatísticas podem ser classificadas em (McCall, 1998):

- Qualitativas – variáveis cuja escala de medida apenas indica a sua presença em categorias de classificação discreta exaustivas e mutuamente exclusivas. Estas variáveis podem ser medidas em escalas nominais ou ordinais;
- Quantitativas – variáveis cuja escala de medida permite a ordenação e quantificação de diferenças entre elas. Estas variáveis podem ser medidas em escalas intervalares ou de rácio.

No presente estudo a maioria das variáveis são qualitativas.

A base de dados resultante da aplicação dos questionários continha 97 atributos (colunas) representando as variáveis, e 138 registos (linhas) representando os casos, ou seja, as pessoas inquiridas. Para o tratamento estatístico foi utilizada a aplicação informática *SPSS for Windows versão 16*.

4.4 Conclusão do Projecto de Investigação

Terminado o processo de investigação, procedeu-se à integração e harmonização dos elementos desenvolvidos e conceptualizados no decorrer de todo o processo de investigação e, conseqüentemente, à redacção final da tese.

Finda a apresentação do projecto de investigação, o próximo capítulo será dedicado à apresentação e discussão dos resultados obtidos.

Síntese do capítulo

O objectivo deste capítulo foi o de explicitar a abordagem de investigação seguida e o processo de investigação definido para o projecto.

Foram definidos os objectivos do estudo, geral e específicos. Após a definição destes efectuou-se a concepção do projecto de investigação e a identificação do método mais adequado. A utilização de uma metodologia quantitativa, nomeadamente o “Survey Research”, influenciada por uma perspectiva teórica positivista, afigurou-se apropriada para a condução deste projecto de investigação.

Foi definido um modelo conceptual que representa o âmbito do problema a estudar assim como definidas hipóteses de investigação que orientaram o trabalho de campo.

5 Análise de Resultados

Estabelecido o quadro teórico relevante para os objectivos definidos, apresentam-se neste capítulo os resultados deste projecto de investigação.

5.1 Resultados Obtidos

Das 1000 cartas de apresentação do questionário (ver anexo II) enviadas pelos correios foram devolvidas 4 cartas, por endereço desconhecido ou inexistente. Das 1000 empresas que fizeram parte da amostra só se tinha conhecimento do correio electrónico de 774, como tal, foi também enviada a carta de apresentação por este meio, mas somente para essas 774. Das 774 cartas enviadas por correio electrónico foram devolvidas 117 mensagens por endereço inexistente.

Foi obtida uma amostra de 138 respostas válidas, de um total de 1000 questionários enviados, obtendo-se assim uma taxa de respostas válidas de 13,8%. As respostas totais foram 208 (20,8%), tendo-se anulado 70 pelo facto dos questionários não estarem devidamente preenchidos. A eliminação destes respondentes da amostra, devido a estas circunstâncias é comum (Chadwick et al., 1984). Algumas organizações não responderam às questões da 5ª parte do questionário (Caracterização dos constrangimentos associados à evolução do Negócio Electrónico e consequente resolução), provavelmente por ser uma questão estratégica para elas. A taxa de respostas obtida poderá ser considerada boa, tendo em conta que a média para este tipo de questionários se situa entre os 5-10% (Alreck

e Settle, 1985), (Barnett, 1991), (Yun e Trumbo, 2000), (Laughlin, 2001). Este tipo de empresas (grandes empresas), por vezes por questões de insuficiência de tempo e muitas das vezes pela existência de políticas internas, rejeitam responder a questionários (Lin and Pervan 2003; Trigo et al., 2007).

5.1.1 Análise Descritiva dos Dados

Os resultados seguidamente apresentados foram alvo de um processo de tratamento estatístico através do *software SPSS for Windows* versão 16.

Com as questões da Parte 1, pretendíamos identificar o respondente, quanto ao seu cargo dentro da empresa, formação académica e antiguidade na empresa. As figuras 5.1, 5.2 e 5.3 mostram os resultados relativamente ao cargo, formação académica e antiguidade, respectivamente.

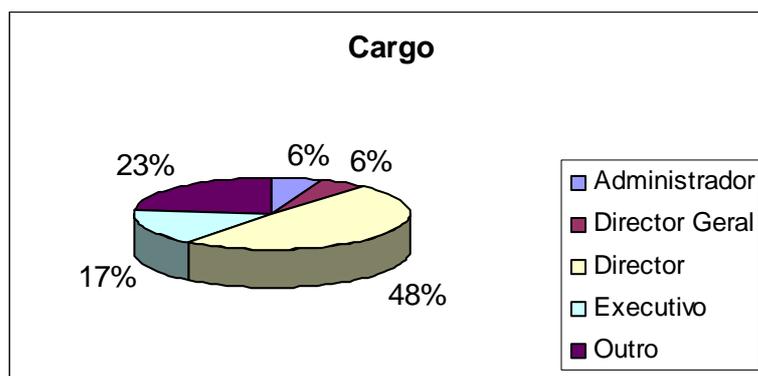


Figura 5.1 - Cargo

Maioritariamente, as respostas da amostra foram obtidas do cargo de Director, seguido de “Outro”. Foi também efectuada uma análise de quais as funções desempenhadas pela resposta “Outro”, e na maioria dos casos eram directores/responsáveis pelo departamento de Tecnologias e Sistemas de Informação.

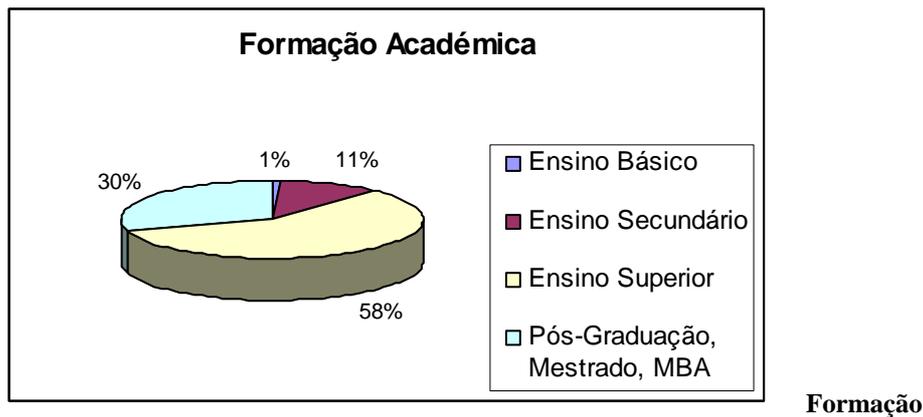


Figura 5.2 –

Académica

A formação académica é predominantemente o ensino superior, seguida de ensino pós-graduado. De salientar que é muito pequena a amostra somente com o ensino básico, não atingindo o 1%. De realçar que o questionário era dirigido à gestão de topo, o que poderá, de alguma forma, justificar estes resultados.

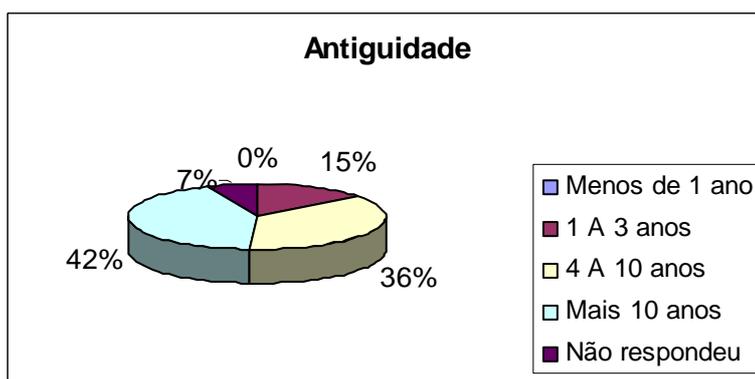


Figura 5.3 - Antiguidade

Relativamente à antiguidade, nenhum dos respondentes estava na empresa há menos de um ano, estando uma percentagem significativa há mais de dez anos. Existem, no entanto, 6,5% dos respondentes que não responderam a esta questão.

	Cargo					Total
	Administrador	Director Geral	Director	Executivo	Outro	
Antiguidade 1 A 3 anos	1,6%	0,8%	7,0%	2,3%	3,9%	15,6%
4 A 10 anos	1,6%	3,1%	14,8%	3,9%	15,6%	38,3%
Mais de 10 anos	2,3%	1,6%	26,6%	11,7%	3,9%	46,1%
Total	5,5%	5,5%	48,4%	18,0%	22,7%	100%

Tabela 5.1 – Cargo por antiguidade

De referir que, com a excepção do cargo “Director Geral” e “Outro”, todos os outros cargos são ocupados, maioritariamente, por pessoas com mais de 10 anos de actividade na organização.

		Cargo					Total
		Administrador	Director Geral	Director	Executivo	Outro	
Formação	Ensino Básico	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
	Ensino Secundário	0,7%	0,7%	4,3%	2,2%	2,9%	10,9%
	Ensino Superior	3,6%	2,9%	29,7%	9,4%	13,0%	58,7%
	Pós-Graduação, Mestrado, MBA	0,7%	2,2%	14,5%	5,1%	7,2%	29,7%
	Total	5,8%	5,8%	48,6%	16,7%	23,2%	100,0%

Tabela 5.2 - Formação por cargo

Relativamente às habilitações literárias por cargo, verifica-se que o Ensino Superior é a formação predominante em todos os cargos.

Com as questões da parte 2, pretendia-se caracterizar a empresa, quanto ao sector de actividade, dimensão (número de colaboradores, volume de negócios e activo total), países nos quais têm actividade (só Portugal ou mais) e se tinham *site* na Internet.

Relativamente ao sector de actividade houve necessidade de reclassificar as empresas com a alteração do CAE (Classificação das Actividades Económicas) (INEb, 2007). Apesar de ter sido perguntado às empresas o seu sector de actividade, houve necessidade de as classificar pela secção, uma vez que não existia uniformidade nas respostas. Algumas empresas indicavam o seu sector por secção, outras por divisão, outras por grupo, outras por classe e outras por subclasse. Optou-se por colocá-las ao nível da secção, com excepção do comércio de veículos automóveis e do comércio por grosso e a retalho, em que foi efectuada a separação desta secção em duas, por se ter verificado que existia uma amostra considerável do comércio de veículos automóveis.

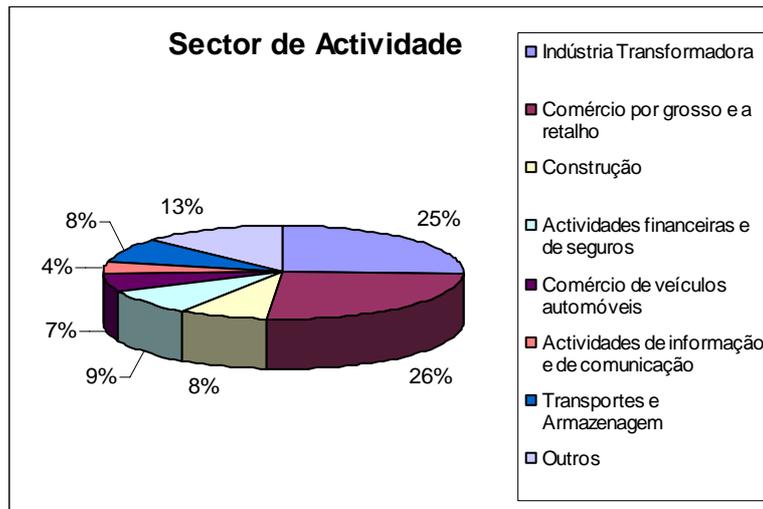


Figura 5.4 – Sector de Actividade

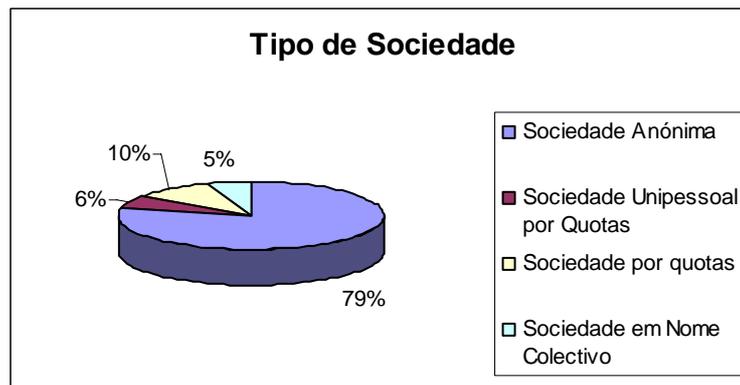


Figura 5.5 – Tipo de Sociedade

Na maioria dos casos (51%), as empresas pertencem à secção do comércio por grosso e a retalho (26%) e das indústrias transformadoras (25%).

A maioria das empresas (79%) é do tipo Sociedade Anónima, não existindo na nossa amostra nenhuma empresa do tipo Sociedade em Comandita.

Com as questões do número de colaboradores, volume de negócios e activo total pretendíamos saber se algumas das empresas questionadas eram PME. Para que tal ocorresse, o número de colaboradores teria que ser menor que 250 e o volume de negócios menor que 50 000 000 euros ou o activo total ser menor que 43 000 000 euros. Concluimos que na nossa amostra não existia nenhuma PME.

Nas figuras seguintes são apresentados os resultados, pelo número de colaboradores, volume de negócios e activo total.

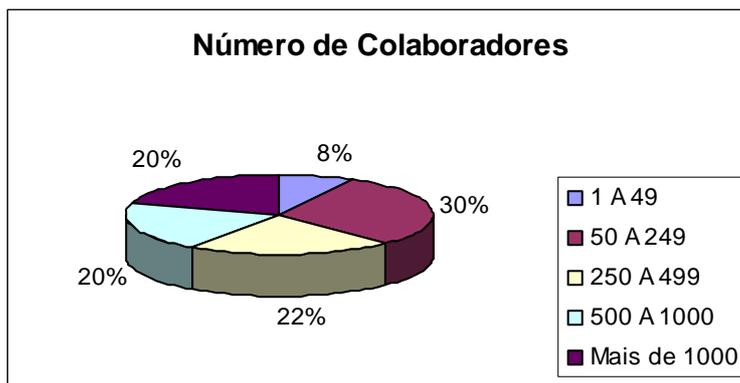


Figura 5.6 – Número de Colaboradores

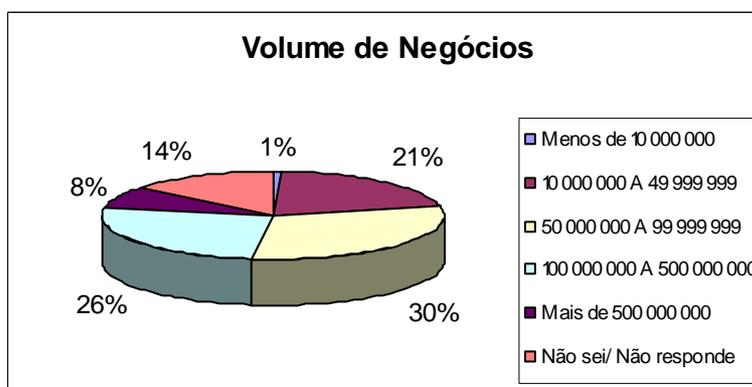


Figura 5.7 – Volume de Negócios

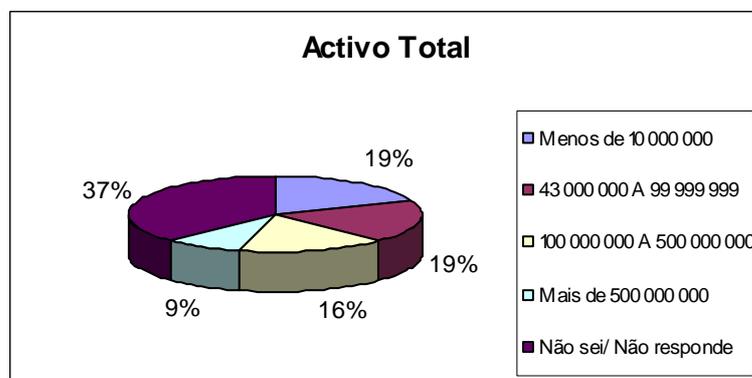


Figura 5.8 – Activo Total

Existe um número significativo de empresas (38%) com menos de 250 colaboradores, no entanto estas não cumprem com uma das outras condições para ser PME (volume de negócios menor que 50 000 000 euros ou activo total menor que 43 000 000 euros), apesar de existir também uma percentagem significativa de empresas (21%) com um volume de negócios inferior a 50 000 000 euros e 19% com um activo total inferior a 43 000 000 euros.

Relativamente à representatividade das empresas era questionado em quantos países estavam representadas. No entanto, como existiam respostas muito diferentes, decidiu-se codificá-las de forma a obter uma comparação entre as empresas com representatividade somente em Portugal e aquelas que estão representadas também noutros países.

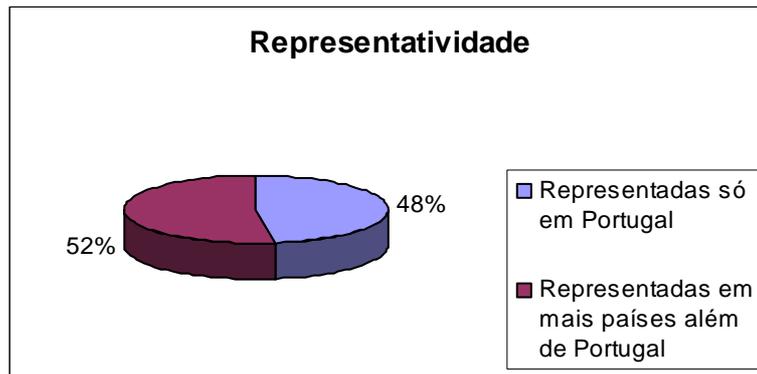


Figura 5.9 – Representatividade

Cerca de metade das empresas só têm representatividade em Portugal e a outra metade está representada em Portugal e em mais países.

No que refere ao *site* da empresa, a empresa tinha a opção de o indicar. Não lhe era questionado se tinha ou não *site*, mas sim qual o *site*. O que significa que da nossa amostra poderão existir empresas que tenham *site* e não o tenham indicado. No entanto, 85,5% indicaram o *site* da empresa.

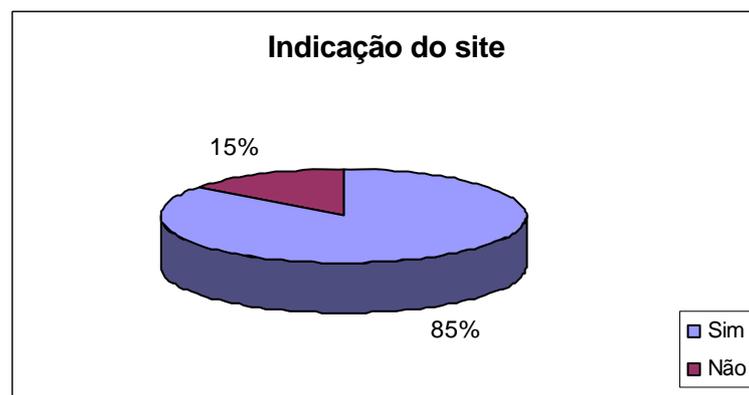


Figura 5.10 – Indicação do site

Uma vez caracterizados os respondentes e as empresas, procedeu-se à análise das respostas da parte 3 do questionário, que pretende caracterizar as Tecnologias e Sistemas de Informação da empresa. Os respondentes eram confrontados com um

conjunto de tecnologias (podendo, no entanto, acrescentar outras) nas quais poderiam indicar se estavam implementadas, em desenvolvimento, planeadas ou inexistentes.

Relativamente às Tecnologias e Sistemas de Informação apresentadas, houve empresas que não responderam a todas. As tecnologias acerca das quais se verificou uma taxa de resposta mais baixa, foram KM, B2G, B2C, Groupware e BI. As tabelas seguintes mostram os resultados.

	ERP	CRM	SCM	DW	BI	EDI	B2B	B2C	B2G	Work-flow	Group-ware	KM
N Validos	133	128	128	129	124	127	129	121	120	125	121	120
Em falta	5	10	10	9	14	11	9	17	18	13	17	18

Tabela 5.3 – Respostas às Tecnologias e Sistemas de Informação

Tecnologia	Implementada	Em desenvolvimento	Planeada	Inexistente
ERP	77,4%	3,8%	6,8%	12,0%
CRM	32,0%	11,7%	25,0%	31,3%
SCM	32,0%	3,9%	16,4%	47,7%
DW	58,1%	7,0%	8,5%	26,4%
BI	37,9%	15,3%	12,1%	34,7%
EDI	54,3%	5,5%	6,3%	33,9%
B2B	42,6%	6,2%	10,9%	40,3%
B2C	27,3%	5,8%	14,0%	52,9%
B2G	25,0%	2,5%	7,5%	65,0%
Workflow	52,0%	7,2%	12,0%	28,8%
Groupware	33,9%	5,8%	11,6%	48,8%
KM	25,0%	12,5%	12,5%	50,0%

Tabela 5.4 – Tecnologias e Sistemas de Informação

Verifica-se que as tecnologias mais implementadas, por mais de metade da amostra, são o ERP, DW, EDI e Workflow. As menos implementadas, também por mais de metade da amostra, são o B2G, B2C e KM. Estes dados revelaram alguma surpresa, nomeadamente no que respeita às tecnologias CRM, SCM, Groupware e KM, que era espectável a existência de um grau de implementação superior. Esperar-se-iam valores próximos do ERP, não só porque são sistemas mais fáceis de implementar que o ERP (Hendricks et al., 2007), mas também porque podem ser

utilizados para melhorar a competitividade e posicionamento estratégico das organizações.

Na parte 4 do questionário procurou-se identificar a maturidade do negócio electrónico das empresas, nos anos de 2005, 2006 e 2007. Foi efectuada a apresentação do modelo de maturidade do negócio electrónico SOGe às empresas, e elas colocavam-se no estágio de maturidade que reflectisse a realidade da empresa.

Maturidade	Média	Desvio Padrão
Maturidade em 2005	2,89	1,724
Maturidade em 2006	3,45	1,696
Maturidade em 2007	3,93	1,622

Tabela 5.5 -Maturidade ao longo dos 3 anos

Verifica-se pela análise da tabela 5.5 que a média da maturidade tem aumentado ao longo dos três anos. Na tabela 5.6 os dados são apresentados por estágio de maturidade. A figura 5.11 mostra a evolução da maturidade desde 2005 a 2007.

Estádio	2005	2006	2007
Estádio 1	34,1%	18,1%	11,6%
Estádio 2	14,5%	18,8%	11,6%
Estádio 3	11,6%	10,9%	12,3%
Estádio 4	13,0%	13,8%	18,1%
Estádio 5	21,7%	29,0%	29,0%
Estádio 6	5,1%	9,4%	17,4%

Tabela 5.6 – Maturidade por estágio

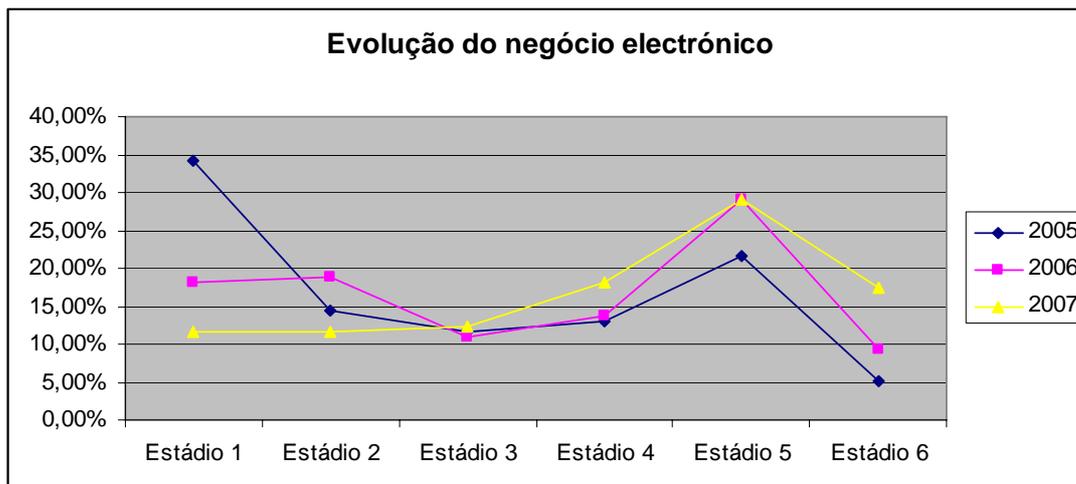


Figura 5.11 – Evolução do Negócio Electrónico entre 2005 e 2007

Pela análise da tabela 5.6 e da figura 5.11 verifica-se que em 2005 quase metade da amostra estava nos dois primeiros estádios de maturidade, enquanto que em 2007, os dois primeiros estádios representam 23,2%, estando quase metade da amostra nos estádios 5 e 6. Estes resultados são um indicador de que as organizações estão sensíveis à temática do negócio electrónico e que este está a ser uma realidade para as grandes empresas com actividade em Portugal. Estes resultados poderão ser o despertar das organizações para uma nova realidade, sendo que também existiram medidas governamentais que possam, de algum modo, justificar essa evolução, nomeadamente o plano tecnológico tendo como estratégia promover o desenvolvimento e reforçar a competitividade do país, baseada em três eixos¹⁴:

1. **Conhecimento** - Qualificar os portugueses para a sociedade do conhecimento, fomentando medidas estruturais vocacionadas para elevar os níveis educativos médios da população, criando um sistema abrangente e diversificado de aprendizagem ao longo da vida e mobilizando os portugueses para a Sociedade de Informação;

2. **Tecnologia** - Vencer o atraso científico e tecnológico, apostando no reforço das competências científicas e tecnológicas nacionais, públicas e privadas, reconhecendo o papel das empresas na criação de emprego qualificado e nas actividades de investigação e desenvolvimento (I & D);

¹⁴ www.planotecnologico.pt

3. **Inovação** - Imprimir um novo impulso à inovação, facilitando a adaptação do tecido produtivo aos desafios impostos pela globalização através da difusão, adaptação e uso de novos processos, formas de organização, serviços e produtos.

Na parte 5 do questionário, os respondentes eram confrontados com possíveis constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico, não tendo havido, no entanto, indicação de mais nenhum constrangimento, apesar do questionário o permitir. A tabela 5.7 apresenta a média e o desvio padrão, de cada um dos constrangimentos, para cada um dos anos.

Constrangimentos	2005		2006		2007	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	3,13	1,891	2,83	1,80	2,53	1,772
Custo das soluções de negócio electrónico	3,61	1,931	3,38	1,838	3,28	1,836
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	3,23	1,826	3,02	1,694	2,80	1,694
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	3,67	2,037	3,46	1,964	3,28	2,035
Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	3,77	2,001	3,59	1,966	3,41	1,984
Falta de apoio da gestão de topo	2,62	1,773	2,41	1,624	2,23	1,525
Gestão dos projectos de negócio electrónico	3,08	1,764	2,91	1,674	2,76	1,668
Reengenharia dos processos de negócio	3,69	1,851	3,51	1,793	3,33	1,857
Integração entre a tecnologia e o negócio	3,75	1,911	3,46	1,825	3,22	1,831
Acesso a recursos humanos qualificados	3,39	1,773	3,16	1,640	2,97	1,656
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	3,27	1,766	3,06	1,691	2,93	1,703
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	3,41	1,894	3,15	1,730	2,93	1,692

Tabela 5.7 - Constrangimentos

De um modo geral, os constrangimentos diminuíram desde 2005 até 2007. Verifica-se também que os que eram mais problemáticos em 2005 mantêm-se em

2007. No entanto existe uma evolução positiva. Convém não esquecer que o universo deste estudo foi as 1000 maiores empresas com actividade em Portugal.

Quando analisamos os constrangimentos por estágio de maturidade (tabelas 5.8, 5.9 e 5.10), o cenário apresenta-se ligeiramente diferente, como ilustrado nas tabelas seguintes.

Constrangimento	Estádio 1 (N=47)	Estádio 2 (N=20)	Estádio 3 (N=16)	Estádio 4 (N=18)	Estádio 5 (N=30)	Estádio 6 (N=7)
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	3,57	3,55	3,31	3,17	2,47	1,29
Custo das soluções de negócio electrónico	3,93	3,80	3,00	3,61	3,53	2,57
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	3,45	3,55	2,94	3,61	2,87	2,14
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	4,51	3,80	3,88	3,67	2,60	1,86
Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	4,91	3,75	3,56	3,22	2,87	1,86
Falta de apoio da gestão de topo	3,28	2,75	2,38	2,78	1,83	1,29
Gestão dos projectos de negócio electrónico	3,45	3,90	3,75	2,89	2,45	2,14
Reengenharia dos processos de negócio	4,26	4,60	3,50	3,00	3,07	2,14
Integração entre a tecnologia e o negócio	4,21	4,80	4,00	3,39	2,73	2,29
Acesso a recursos humanos qualificados	4,09	3,50	2,69	3,33	2,97	2,00
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	3,72	3,80	2,69	3,06	2,90	1,86
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	3,94	3,80	2,94	3,61	2,77	2,00

Tabela 5.8 – Média dos Constrangimentos por estágio de maturidade (2005)

Constrangimento	Estádio 1 (N=25)	Estádio 2 (N=26)	Estádio 3 (N=15)	Estádio 4 (N=19)	Estádio 5 (N=40)	Estádio 6 (N=13)
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	3,40	3,42	3,13	2,63	2,35	1,92
Custo das soluções de negócio electrónico	3,48	4,15	3,27	2,79	3,13	3,46
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	3,40	3,07	3,07	3,16	2,83	2,54
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	4,60	4,04	4,53	3,16	2,53	2,23
Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	5,12	4,31	3,73	3,00	2,75	2,46
Falta de apoio da gestão de topo	3,20	2,92	3,13	2,16	1,78	1,38
Gestão dos projectos de negócio electrónico	3,36	3,42	3,47	2,68	2,35	2,38
Reengenharia dos processos de negócio	4,20	4,31	4,27	3,37	2,63	2,69
Integração entre a tecnologia e o negócio	3,76	4,50	3,87	3,63	2,60	2,77
Acesso a recursos humanos qualificados	4,00	3,42	3,27	2,74	2,80	2,62
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	3,40	3,96	3,47	2,68	2,48	2,46
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	3,92	3,54	3,87	2,89	2,50	2,46

Tabela 5.9 – Média dos Constrangimentos por estágio de maturidade (2006)

Constrangimento	Estádio 1 (N=16)	Estádio 2 (N=16)	Estádio 3 (N=17)	Estádio 4 (N=35)	Estádio 5 (N=40)	Estádio 6 (N=24)
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	3,18	3,81	2,59	2,60	2,38	1,38
Custo das soluções de negócio electrónico	3,44	4,38	3,24	3,16	3,10	2,92
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	3,63	3,06	2,18	2,92	2,93	2,21
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	4,38	4,75	4,29	3,32	2,68	1,79
Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	5,00	5,13	4,00	3,04	2,95	1,96
Falta de apoio da gestão de topo	3,00	2,94	2,94	2,28	1,78	1,46
Gestão dos projectos de negócio electrónico	2,81	4,19	3,29	2,72	2,53	1,83
Reengenharia dos processos de negócio	3,75	4,44	4,47	3,56	2,78	2,17
Integração entre a tecnologia e o negócio	3,31	4,50	4,35	3,40	2,70	2,17
Acesso a recursos humanos qualificados	3,75	4,19	2,82	2,88	2,60	2,46
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	2,81	4,75	3,53	2,88	2,55	2,04
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	3,68	4,19	3,47	2,88	2,50	2,00

Tabela 5.10 – Média dos Constrangimentos por estágio de maturidade (2007)

É nos três primeiros estádios de maturidade que as dificuldades são maiores, quase que desvanecendo-se nos dois últimos estádios de maturidade.

Para as empresas, cujos constrangimentos foram diminuindo entre 2005 e 2007, era-lhes questionado a forma de resolução do mesmo. Para cada constrangimento, existiam algumas opções que poderiam ser escolhidas (seleccionando a opção ou não), no entanto o respondente poderia sempre indicar outras formas de resolução que não constassem na lista.

Nas Figuras 5.12 a 5.23 estão listadas, para cada constrangimento, as respostas às estratégias para a resolução do mesmo. De realçar que, apesar de possível, nenhuma empresa indicou outra forma para a resolução do constrangimento, além daquelas que eram apresentadas.

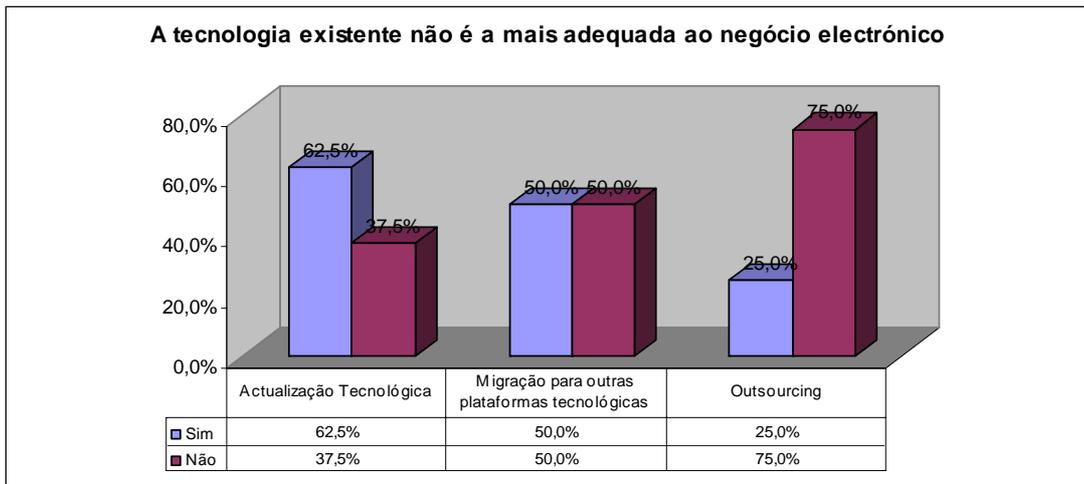


Figura 5.12 – Forma de resolução do constrangimento “A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico”

A forma mais comum de resolução do constrangimento “ A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico” foi a actualização tecnológica, o que em muitas das situações se realizaria através da migração para outras tecnologias, uma vez que também tem uma taxa de respostas considerável (50%), tendo sido o *outsourcing* a solução menos utilizada.

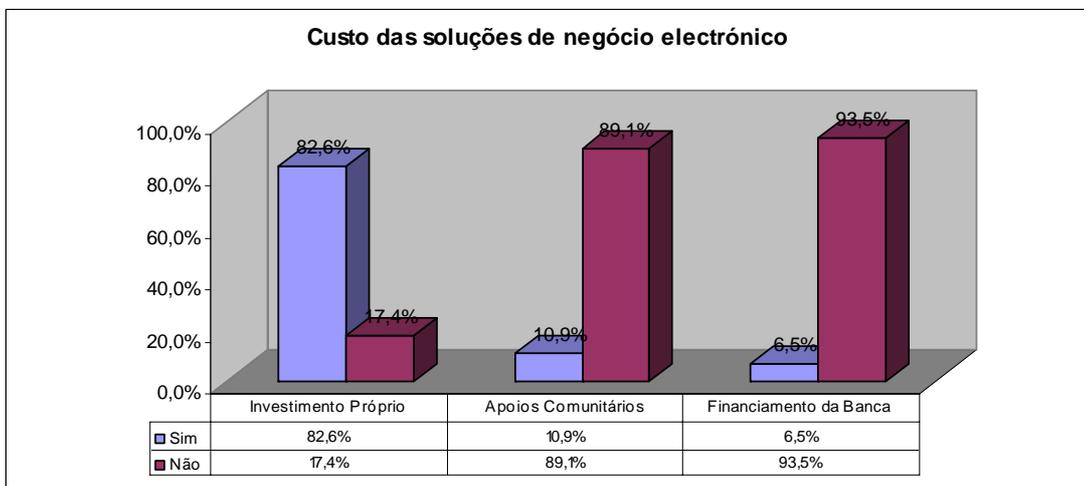


Figura 5.13 - Forma de resolução do constrangimento “Custo das soluções de negócio electrónico”

Para a resolução do constrangimento “Custo das soluções de negócio electrónico”, verifica-se que muito poucas empresas recorreram a financiamento da banca. Poucas empresas beneficiaram dos apoios comunitários, tendo sido um custo suportado maioritariamente (82,7%) pelo investimento próprio da empresa.

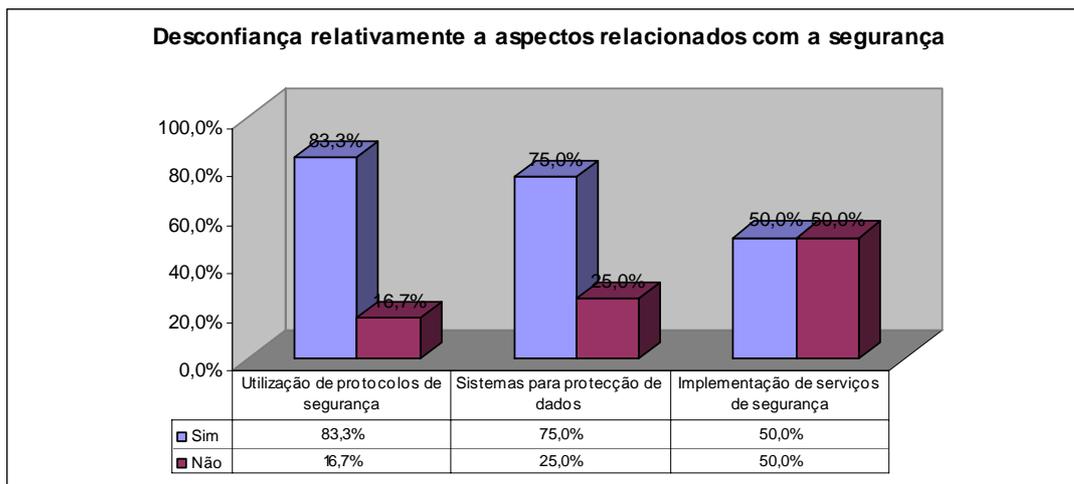


Figura 5.14 - Forma de resolução do constrangimento “Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança”

Nos aspectos relacionados com a segurança, verifica-se que tanto a utilização de protocolos de segurança, como a utilização de sistemas para protecção de dados são estratégias muito utilizadas, 83,3% e 75%, respectivamente, tendo sido a implementação de serviços de segurança a estratégia menos utilizada pelas empresas, que de algum modo consideram que o problema da segurança foi sendo resolvido, ou parcialmente resolvido, entre 2005 e 2007.

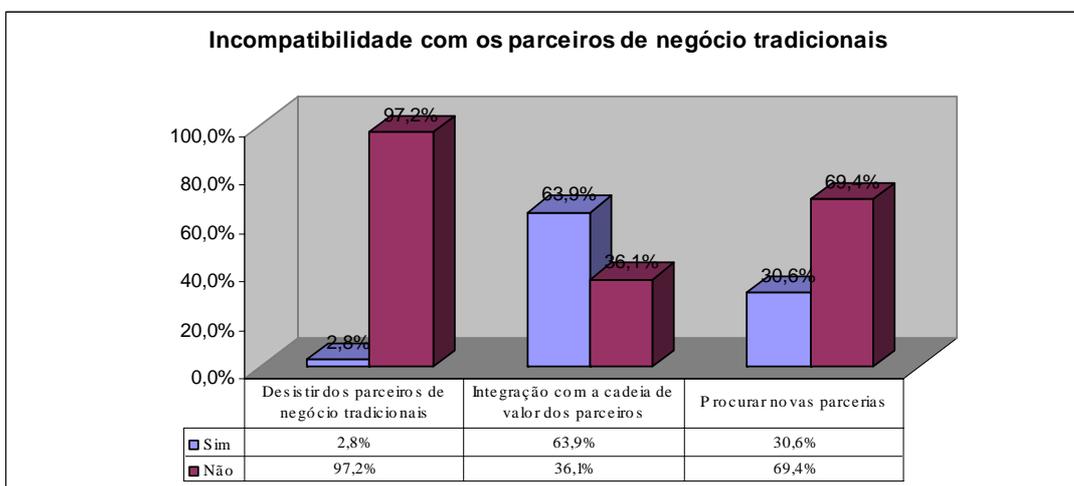


Figura 5.15 - Forma de resolução do constrangimento “Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais”

No que respeita ao problema da Incompatibilidade com os parceiros do negócio, constata-se que as empresas não desistem dos parceiros de negócio tradicionais (97,2%), procurando antes a integração com a cadeia de valor dos

parceiros (63,9%), embora também exista uma percentagem considerável, 30,6%, que procura novas parcerias.

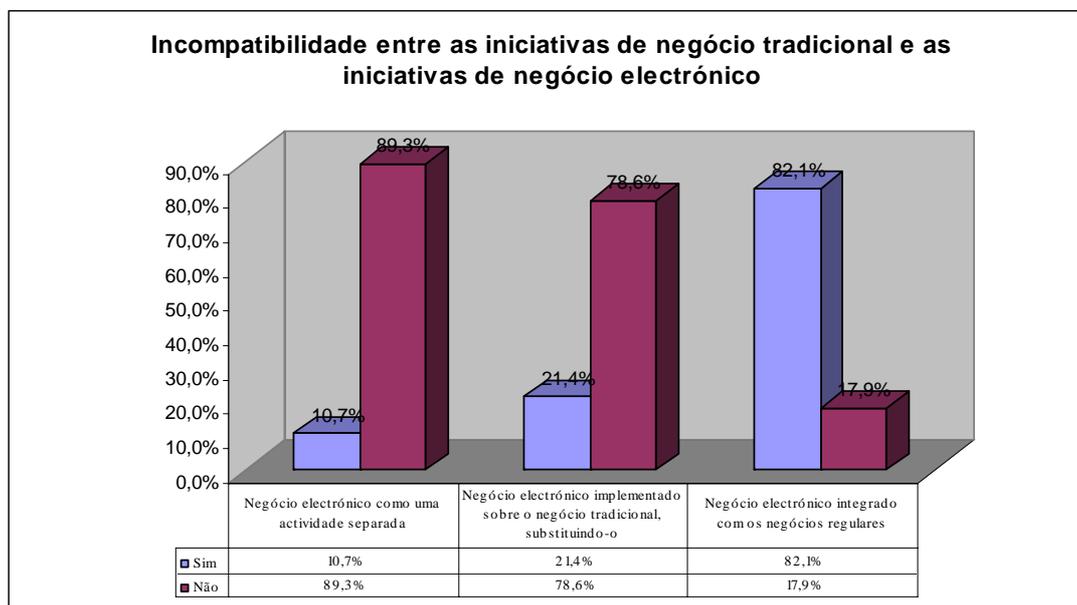


Figura 5.16 - Forma de resolução do constrangimento “Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico”

Quando a incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico acontece, a amostra respondente, como forma de resolução do constrangimento, maioritariamente, fez a integração do negócio electrónico com o negócio regular.

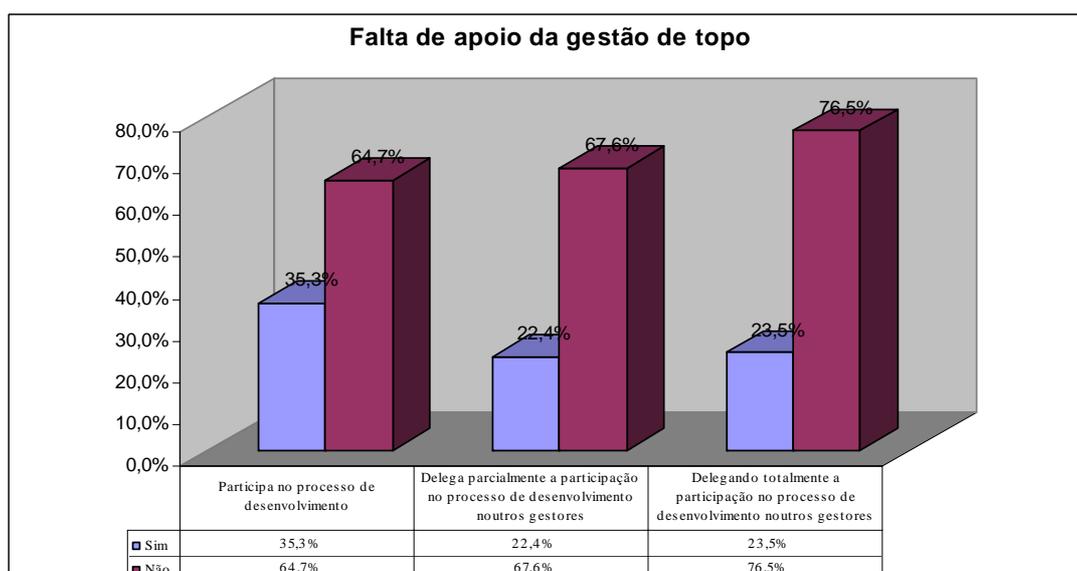


Figura 5.17 - Forma de resolução do constrangimento “Falta de apoio da gestão de topo”

Apesar da falta de apoio da gestão de topo, nesta amostra, não se ter revelado um constrangimento preocupante, verifica-se que, nos casos em que houve minimização do problema, a resolução do mesmo passou pelo facto do negócio electrónico ser visto como uma oportunidade.

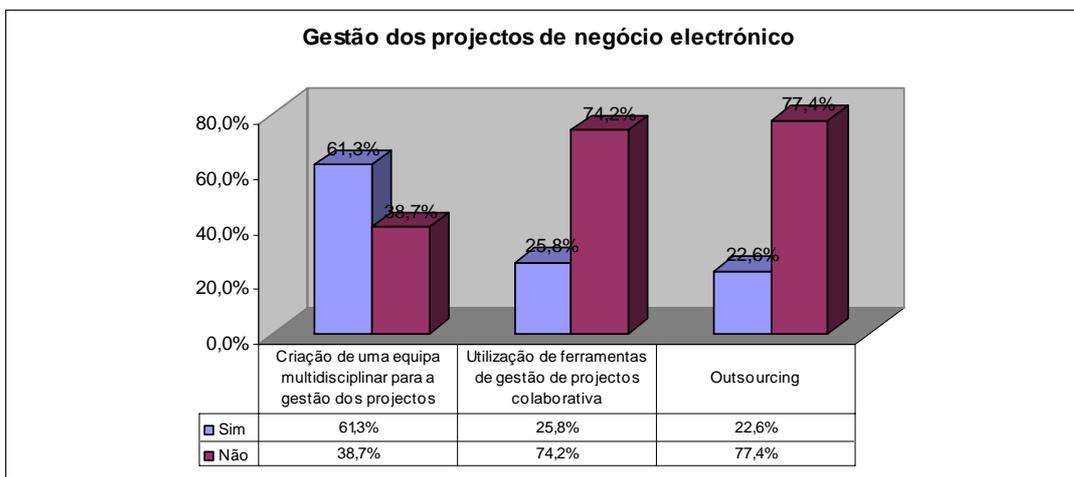


Figura 5.18 - Forma de resolução do constrangimento “Gestão dos projectos de negócio electrónico”

O constrangimento “Gestão de projectos de negócio electrónico” foi resolvido, na maioria dos casos (61,3%), pela criação de uma equipa multidisciplinar para a gestão dos projectos. Apesar das ferramentas colaborativas terem sido utilizadas como forma de resolução do problema (25,8% utilizaram-na) e o *outsourcing* também ter sido utilizado, embora em menor percentagem (22,6%).

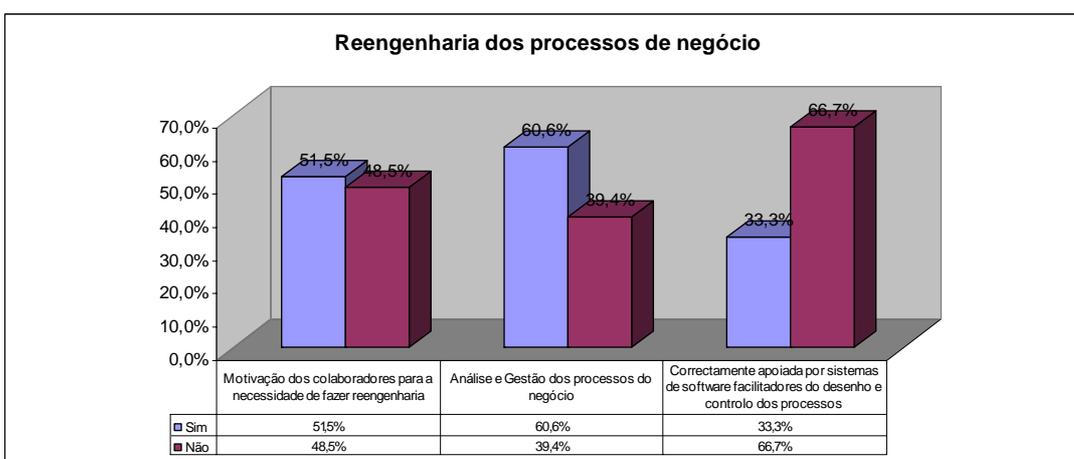


Figura 5.19 - Forma de resolução do constrangimento “Reengenharia dos processos de negócio”

A reengenharia dos processos de negócio, sendo um constrangimento normalmente existente, a resolução, total ou parcial, ocorreu principalmente, recorrendo a uma análise e gestão dos processos de negócio, 60,6%, pese embora o motivar os colaboradores para a necessidade de fazer reengenharia também ter sido bastante utilizado (51,5%).

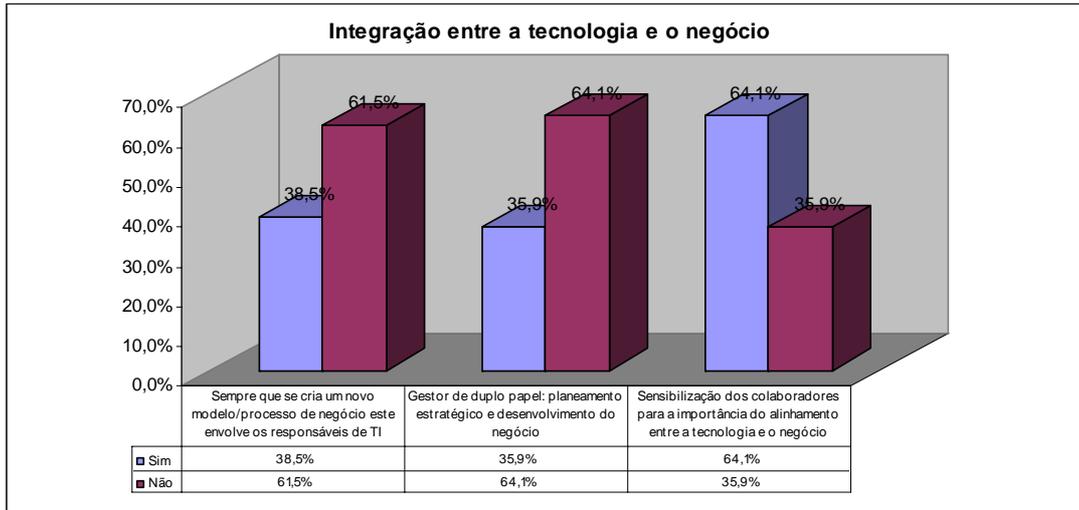


Figura 5.20 - Forma de resolução do constrangimento “Integração entre a tecnologia e o negócio”

A integração entre a tecnologia e o negócio foi ultrapassada, em 64,1% das empresas que constituem a amostra, pela sensibilização dos colaboradores para a importância do alinhamento entre a tecnologia e o negócio. É interessante verificar, também, que existe o envolvimento dos responsáveis da tecnologia sempre que se cria um novo modelo/processo de negócio, em 38,5%, e o gestor de duplo papel, também é considerado como forma de resolução da problemática por 35,9% das empresas.

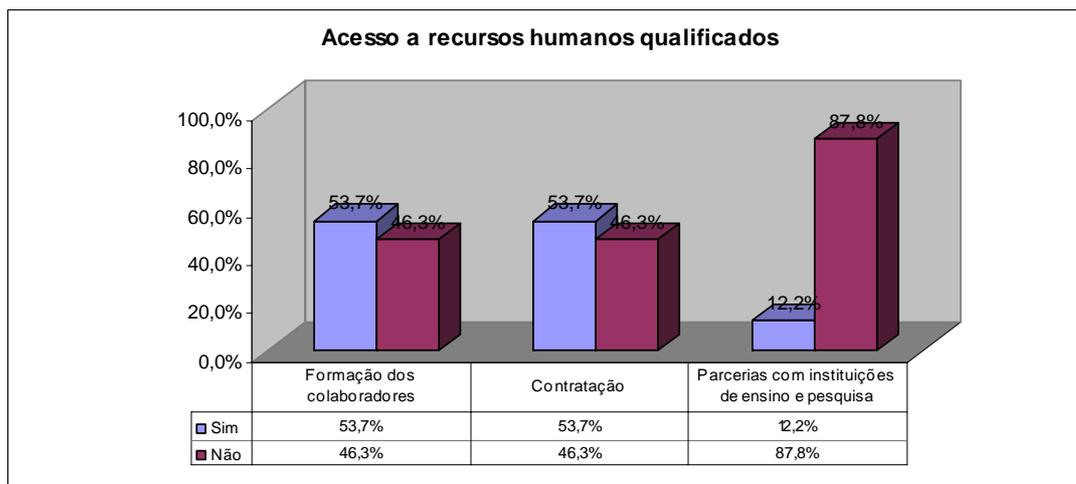


Figura 5.21 - Forma de resolução do constrangimento “Acesso a recursos humanos qualificados”

No que respeita ao acesso a recursos humanos qualificados, a formação e a contratação são as situações mais comuns, sendo que as parcerias com instituições de ensino e pesquisa acontecem numa pequena percentagem, sendo estas apenas 12,2%.

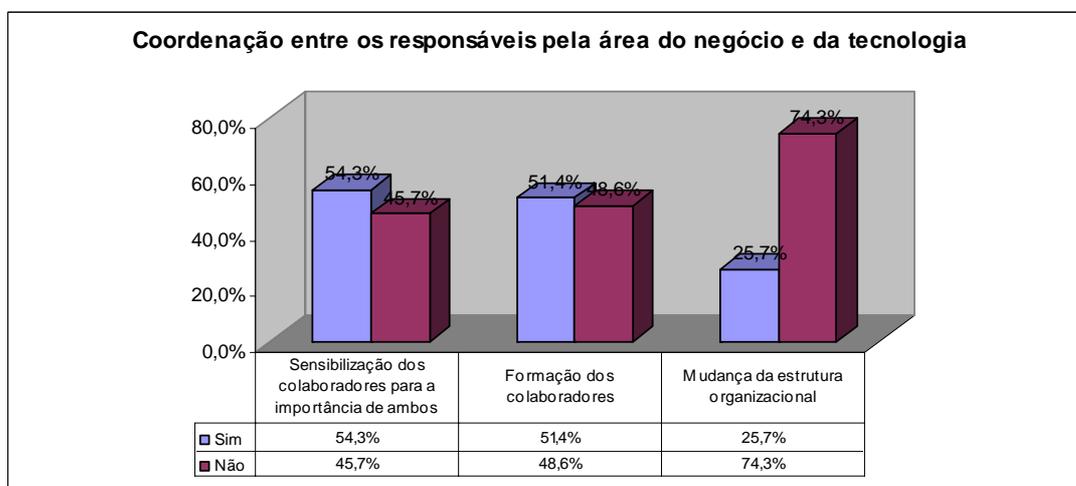


Figura 5.22 - Forma de resolução do constrangimento “Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia”

A coordenação entre os responsáveis pela área da tecnologia e do negócio resolveu-se maioritariamente com a sensibilização e formação dos colaboradores, sendo que em 25,7% dos casos houve necessidade de mudança da estrutura organizacional.

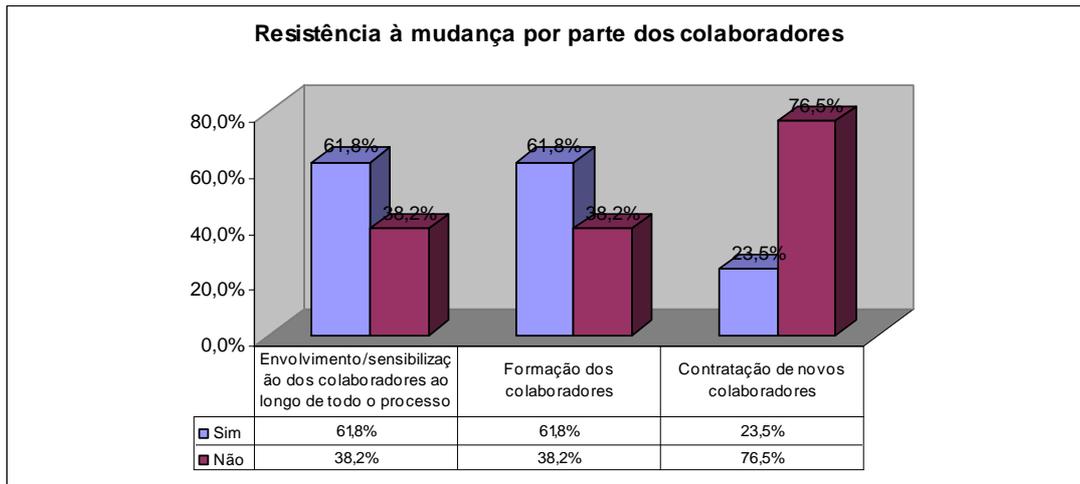


Figura 5.23 - Forma de resolução do constrangimento “Resistência à mudança por parte dos colaboradores”

Relativamente ao constrangimento “Resistência à mudança por parte dos colaboradores” a sensibilização, envolvimento e formação foram as estratégias mais adoptadas.

5.1.2 Análise Correlacional

Após a análise inicial dos dados, utilizando estatística descritiva, analisaram-se as relações entre os constructos através da utilização da estatística indutiva, a qual permite, com base nos elementos observados, tirar conclusões para um domínio mais vasto de onde esses elementos provieram. As inferências, que requerem o conhecimento das probabilidades, são feitas através de intervalos de confiança e de testes estatísticos paramétricos ou não paramétricos, aplicados a amostras aleatórias (Pestana e Gageiro, 2003). Na estatística indutiva também foi utilizado o *Software SPSS for Windows* versão 16.

Foram realizadas várias correlações com o objectivo de relacionar as diversas variáveis. “Uma correlação mede pura e simplesmente a associação entre variáveis sem qualquer implicação de causa e efeito entre elas” (Maroco, 2003). Existem vários coeficientes de correlação que são definidos em função da escala de medida das variáveis consideradas. No nosso caso, como a maioria das variáveis são ordinais, o coeficiente utilizado foi o coeficiente de correlação de Spearman, que varia entre -1 e 1 (Maroco, 2003).

Capítulo 5 – Análise de Resultados

		Mat2007	ERP	CRM	SCM	DW	BI	EDI	B2B	B2C	B2G	Workflow	Groupware	KM
Mat2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138												
ERP	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.279(**) ,001 133	1,000 . 133											
CRM	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.467(**) ,000 128	.246(**) ,005 128	1,000 . 128										
SCM	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.476(**) ,000 128	.194(*) ,029 126	.511(**) ,000 126	1,000 . 128									
DW	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.398(**) ,000 129	.103 ,248 127	.232(**) ,009 126	.449(**) ,000 127	1,000 . 129								
BI	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.475(**) ,000 124	.334(**) ,000 123	.294(**) ,001 121	.391(**) ,000 121	.482(**) ,000 122	1,000 . 124							
EDI	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.407(**) ,000 127	.222(*) ,013 124	.264(**) ,003 124	.339(**) ,000 126	.238(**) ,007 126	.320(**) ,000 121	1,000 . 127						
B2B	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.651(**) ,000 129	.233(**) ,008 128	.365(**) ,000 127	.382(**) ,000 127	.316(**) ,000 126	.360(**) ,000 121	.375(**) ,000 125	1,000 . 129					
B2C	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.523(**) ,000 121	.133 ,145 121	.512(**) ,000 121	.412(**) ,000 121	.220(*) ,016 120	.479(**) ,000 117	.171 ,063 119	.502(**) ,000 121	1,000 . 121				
B2G	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.473(**) ,000 120	.240(**) ,008 120	.377(**) ,000 119	.328(**) ,000 119	.230(*) ,012 118	.415(**) ,000 115	.146 ,116 117	.462(**) ,000 120	.457(**) ,000 118	1,000 . 120			
Workflow	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.428(**) ,000 125	.327(**) ,000 125	.335(**) ,000 122	.320(**) ,000 121	.391(**) ,000 122	.498(**) ,000 119	.199(*) ,029 120	.374(**) ,000 122	.362(**) ,000 118	.351(**) ,000 116	1,000 . 125		
Groupware	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.403(**) ,000 121	.255(**) ,005 121	.374(**) ,000 120	.407(**) ,000 120	.440(**) ,000 120	.572(**) ,000 116	.186(*) ,043 118	.343(**) ,000 120	.441(**) ,000 117	.360(**) ,000 116	.574(**) ,000 120	1,000 . 121	
KM	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-.464(**) ,000 120	.210(*) ,021 120	.409(**) ,000 118	.507(**) ,000 118	.431(**) ,000 118	.488(**) ,000 114	.289(**) ,002 116	.328(**) ,000 118	.397(**) ,000 115	.391(**) ,000 113	.480(**) ,000 117	.595(**) ,000 117	1,000 . 120

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabela 5.11 - Correlações entre as tecnologias utilizadas e a maturidade do negócio electrónico em 2007

Como se pode verificar pela tabela 5.11, existe uma correlação significativa entre a maturidade e a implementação das tecnologias, como seria de esperar, uma vez que estamos a medir a associação com a maturidade do negócio electrónico. No entanto, as variáveis estão negativamente relacionadas entre si, o que significa que quando aumenta a maturidade aumenta também o grau de implementação da tecnologia. Isto acontece porque a variável maturidade foi codificada de 1 a 6 (correspondendo 1 ao estágio 1 e 6 ao estágio 6) e as variáveis que correspondem a cada uma das tecnologias foram codificadas de 1 a 4 (correspondendo o 1 a implementada, 2 em desenvolvimento, 3 a planeada e 4 a inexistente)

No que diz respeito à relação entre as tecnologias, verifica-se que todas elas estão fortemente correlacionadas umas com as outras, sendo que na maioria a correlação é significativa a 1%. Somente a SCM com o ERP, o EDI com o ERP, O KM com o ERP o B2G com DW, B2C com DW, o Workflow com EDI e o Groupware com o EDI são correlações significativas a 5%.

A análise da tabela 5.12 permite-nos concluir que existe uma correlação significativa a 5% entre o número de colaboradores e a maturidade do negócio electrónico. O mesmo acontece entre a maturidade e o volume de negócios (tabela 5.23), no entanto, neste caso a correlação é significativa a 1%. No que respeita ao activo total, isso já não acontece. A correlação entre a maturidade do negócio electrónico e o activo total da empresa não é significativa.

			Maturidade 2007	Colaboradores
Spearman's rho	Maturidade 2007	Correlation Coefficient	1,000	
		Sig. (2-tailed)	.	
		N	138	
	Colaboradores	Correlation Coefficient	,193(*)	1,000
		Sig. (2-tailed)	,023	.
		N	138	138

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabela 5.12 - Correlação entre a maturidade do negócio electrónico em 2007 e o número de colaboradores

			Volume Negócio	Maturidade 2007
Spearman's rho	Volume Negócio	Correlation Coefficient	1,000	
		Sig. (2-tailed)	.	
		N	135	
	Maturidade 2007	Correlation Coefficient	,324(**)	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	135	138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.13 - Correlação entre a Maturidade do negócio electrónico e o Volume de Negócios

			Maturidade 2007	Activo Total
Spearman's rho	Maturidade 2007	Correlation Coefficient	1,000	
		Sig. (2-tailed)	.	
		N	138	
	Activo Total	Correlation Coefficient	,066	1,000
		Sig. (2-tailed)	,460	.
		N	128	128

Tabela 5.14 - Correlação entre a maturidade do negócio electrónico e o Activo Total

No Anexo III estão as tabelas que ilustram, para cada um dos anos, a correlação entre os constrangimentos e a maturidade. Verifica-se, para cada um dos anos, uma correlação significativa a 1% entre todos os constrangimentos e a maturidade, com excepção para os constrangimentos *Custo das soluções de negócio electrónico* e *Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança*, cuja correlação não é significativa. No entanto em 2007 verifica-se para o constrangimento *Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança* uma correlação significativa a 5% com a maturidade. De realçar também que entre os constrangimentos a correlação é significativa a 1% para todos os casos.

5.2 Confirmação das Hipóteses

Em relação à **Hipótese 1** (A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela inexistência de tecnologia adequada), verifica-se que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação significativa, como se pode verificar nas tabelas 5.15, 5.16 e 5.17.

		Maturidade em 2005	A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico
Maturidade em 2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,280(**) .001 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.15 - Correlações entre o estágio de maturidade e a inexistência de tecnologia adequada (2005)

		Maturidade em 2006	A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,274(**) .001 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.16 - Correlações entre o estágio de maturidade e a inexistência de tecnologia adequada (2006)

		Maturidade em 2007	A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,346(**) .000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.17 - Correlações entre o estágio de maturidade e a inexistência de tecnologia adequada (2007)

De notar que o constrangimento “A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico” foi codificado de forma crescente em relação à sua dificuldade, ou seja, desde 1 para nada problemático até 7 para muito problemático.

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis, para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do

teste levam-nos a concluir que existem pelo menos dois estádios de maturidade com médias significativamente diferentes para cada um dos anos.

		A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico
2005	Chi-Square	14,895
	df	5
	Asymp. Sig.	,011
2006	Chi-Square	11,339
	df	5
	Asymp. Sig.	,045
2007	Chi-Square	19,004
	df	5
	Asymp. Sig.	,002

Tabela 5.18 – Resultados do teste Kruskal Wallis para o constrangimento “A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (abreviadamente ANOVA do inglês “Analysis of Variance”) para verificar se existia algum efeito do constrangimento sobre a maturidade. O resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “A tecnologia existente não é a mais adequada para o negócio electrónico” sobre o estágio de maturidade, para cada um dos anos (tabela 5.19).

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
A tecnologia existente não é a mais adequada para o negócio electrónico – 2005	Between Groups	50,380	5	10,076	3,028	,013
	Within Groups	439,272	132	3,328		
	Total	489,652	137			
A tecnologia existente não é a mais adequada para o negócio electrónico – 2006	Between Groups	39,302	5	7,860	2,565	,030
	Within Groups	404,524	132	3,065		
	Total	443,826	137			
A tecnologia existente não é a mais adequada para o negócio electrónico – 2007	Between Groups	66,391	5	13,278	4,815	,000
	Within Groups	363,993	132	2,758		
	Total	430,384	137			

Tabela 5.19 – Análise da Variância para o constrangimento “A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico”

Porém, a ANOVA nada indica sobre qual ou quais os pares de médias diferentes. Estamos, pois, interessados em testar, à posteriori, qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas constatámos

que apenas as médias referentes ao estágio 1 e estágio 6 são significativamente diferentes (com *p-values* inferiores a 0,05), para uma probabilidade de erro de 5%. As comparações múltiplas, para cada uma das hipóteses, estão listadas no Anexo IV. Estas comparações permitem verificar quais os pares de médias diferentes. A ANOVA apenas nos permite concluir se existem pelo menos duas médias diferentes, mas nada nos diz sobre qual, ou quais das médias são diferentes. Este tipo de questão é resolvido através das comparações múltiplas.

Em relação à **Hipótese 2** (A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pelo custo das soluções de negócio electrónico), não se verifica evidência empírica que prove que estádios de maturidade mais baixos estão fortemente relacionados com o custo das soluções de negócio electrónico, como se pode verificar pela análise das tabelas 5.20 a 5.22.

		Maturidade em 2005	Custo das soluções de negócio electrónico
Maturidade em 2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Custo das soluções de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,132 ,122 138	1,000 . 138

Tabela 5.20 - Correlações entre o estágio de maturidade e o custo das soluções de negócio electrónico (2005)

		Maturidade em 2006	Custo das soluções de negócio electrónico
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Custo das soluções de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,103 ,227 138	1,000 . 138

Tabela 5.21 - Correlações entre o estágio de maturidade e o custo das soluções de negócio electrónico (2006)

		Maturidade em 2007	Custo das soluções de negócio electrónico
Maturidade em 2007	Spearman's rho	1,000	
	Sig. (2-tailed)	.	
	N	138	
Custo das soluções de negócio electrónico	Spearman's rho	-,137	1,000
	Sig. (2-tailed)	,109	.
	N	138	138

Tabela 5.22 - Correlações entre o estágio de maturidade e o custo das soluções de negócio electrónico (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste não nos permitem concluir que existem estádios de maturidade com médias significativamente diferentes para cada um dos anos.

		Custo das soluções de negócio electrónico
2005	Chi-Square	5,472
	df	5
	Asymp. Sig.	,361
2006	Chi-Square	6,969
	df	5
	Asymp. Sig.	,223
2007	Chi-Square	5,241
	df	5
	Asymp. Sig.	,387

Tabela 5.23 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Custo das soluções de negócio electrónico”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (ANOVA) (tabela 5.24) e o resultado mostrou não haver um efeito significativo da variável “Custo das soluções de negócio electrónico” sobre o estágio de maturidade, para cada um dos anos.

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Custo das soluções de negócio electrónico – 2005	Between Groups	19,402	5	3,880	1,042	,396
	Within Groups	491,467	132	3,723		
	Total	510,870	137			
Custo das soluções de negócio electrónico – 2006	Between Groups	25,323	5	5,065	1,529	,185
	Within Groups	437,322	132	3,313		
	Total	462,645	137			
Custo das soluções de negócio electrónico – 2007	Between Groups	24,439	5	4,888	1,475	,202
	Within Groups	437,540	132	3,315		
	Total	461,978	137			

Tabela 5.24 – Análise da Variância para o constrangimento “Custo das soluções de negócio electrónico”

Em relação à **Hipótese 3** (A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança), também não se verifica evidência empírica que prove que estádios de maturidade mais baixos estão fortemente relacionados com uma maior incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança, com excepção do ano de 2007.

		Maturidade em 2005	Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança
Maturidade em 2005	Spearman's rho	1,000	
	Sig. (2-tailed)	.	
	N	138	
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Spearman's rho	-,139	1,000
	Sig. (2-tailed)	,104	.
	N	138	138

Tabela 5.25 - Correlações entre o estágio de maturidade e a incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança (2005)

		Maturidade em 2006	Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,126 ,142 138	1,000 . 138

Tabela 5.26 - Correlações entre o estágio de maturidade e a incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança (2006)

		Maturidade em 2007	Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,176(*) ,039 138	1,000 . 138

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabela 5.27 - Correlações entre o estágio de maturidade e a incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis (tabela 5.28) para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste não nos permitem concluir que existem estádios de maturidade com médias significativamente diferentes, para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são maiores que 0,05 (0,289, 0,725 e 0,61 para 2005, 2006 e 2007, respectivamente).

		Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança
2005	Chi-Square	6,178
	df	5
	Asymp. Sig.	,289
2006	Chi-Square	2,836
	df	5
	Asymp. Sig.	,725
2007	Chi-Square	10,547
	df	5
	Asymp. Sig.	,061

Tabela 5.28 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (ANOVA) (tabela 5.29) e o resultado mostrou não haver um efeito significativo da variável “Desconfiança relativamente aos aspectos relacionados com segurança” sobre o estágio de maturidade para cada um dos anos.

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança – 2005	Between Groups	20,474	5	4,095	1,239	,294
	Within Groups	436,106	132	3,304		
	Total	456,580	137			
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança – 2006	Between Groups	8,623	5	1,725	,592	,706
	Within Groups	384,312	132	2,911		
	Total	392,935	137			
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança – 2007	Between Groups	27,986	5	5,597	2,125	,066
	Within Groups	347,731	132	2,634		
	Total	375,717	137			

Tabela 5.29 – Análise da Variância para o constrangimento “Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança”

Em relação à **Hipótese 4** (A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela existência de conflitos com os parceiros de negócios tradicionais), verifica-se que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação significativa a 1%.

		Maturidade em 2005	Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais
Maturidade em 2005	Spearman's Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	Spearman's Sig. (2-tailed) N	-,365(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.30 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre os parceiros de negócio tradicionais (2005)

		Maturidade em 2006	Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais
Maturidade em 2006	Spearman's Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	Spearman's Sig. (2-tailed) N	-,410(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.31 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre os parceiros de negócio tradicionais (2006)

		Maturidade em 2007	Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,450(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.32 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre os parceiros de negócio tradicionais (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste levam-nos a concluir que existem, pelo menos, dois estádios de maturidade com médias significativamente diferentes para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são sempre inferiores a 0,05.

		Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais
2005	Chi-Square	20,596
	df	5
	Asymp. Sig.	,001
2006	Chi-Square	27,017
	df	5
	Asymp. Sig.	,000
2007	Chi-Square	29,984
	df	5
	Asymp. Sig.	,000

Tabela 5.33 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (ANOVA) e o resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais” sobre o estágio de maturidade para cada um dos anos. Ver tabela seguinte.

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais – 2005	Between Groups	91,574	5	18,315	5,071	,000
	Within Groups	476,752	132	3,612		
	Total	568,326	137			
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais – 2006	Between Groups	114,815	5	22,963	7,330	,000
	Within Groups	413,504	132	3,133		
	Total	528,319	137			
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais – 2007	Between Groups	139,083	5	27,817	8,570	,000
	Within Groups	428,453	132	3,246		
	Total	567,536	137			

Tabela 5.34 – Análise da Variância para o constrangimento “Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais”

Porém, a ANOVA nada indica sobre qual ou quais dos pares de médias são diferentes. Estamos pois interessados em testar, à posteriori, qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas constatámos que, para uma probabilidade de erro de 1%, existem médias significativamente diferentes entre o estágio 1 e os estádios 5 e 6, entre o estágio 2 e os estádios 5 e 6, entre o estágio 3 e os estádios 5 e 6 e entre o estágio 4 e o estágio 6.

Relativamente à **Hipótese 5** (A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela existência de conflitos entre o negócio tradicional e

as iniciativas de negócio electrónico), verifica-se que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação significativa.

		Maturidade em 2005	Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico
Maturidade em 2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,447(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.35 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico (2005)

		Maturidade em 2006	Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,457(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.36 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico (2006)

		Maturidade em 2007	Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,496(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.37 – Correlações entre o estágio de maturidade e a incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis, para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste levam-nos a concluir que existem, pelo menos, dois estádios de maturidade com

médias significativamente diferentes para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são sempre inferiores a 0,05.

		Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico
2005	Chi-Square	28,407
	df	5
	Asymp. Sig.	,000
2006	Chi-Square	29,670
	df	5
	Asymp. Sig.	,000
2007	Chi-Square	37,277
	df	5
	Asymp. Sig.	,000

Tabela 5.38 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (ANOVA) e o resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico” sobre o estágio de maturidade, para cada um dos anos (Tabela 5.39).

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico – 2005	Between Groups	117,798	5	23,560	7,219	,000
	Within Groups	430,782	132	3,263		
	Total	548,580	137			
Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico – 2006	Between Groups	123,614	5	24,723	8,041	,000
	Within Groups	405,843	132	3,075		
	Total	529,457	137			
Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico – 2007	Between Groups	155,888	5	31,178	10,729	,000
	Within Groups	383,568	132	2,906		
	Total	539,457	137			

Tabela 5.39 – Análise da Variância para o constrangimento “Incompatibilidade entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico”

Porém, a ANOVA nada indica sobre qual ou quais dos pares de médias são diferentes. Estamos pois interessados em testar, à posteriori, qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas constatámos que, para uma probabilidade de erro de 1%, existem médias significativamente diferentes entre o estágio 1 e os estádios 4, 5 e 6 para o ano de 2005, entre o estágio 1 e os estádios 4, 5, e 6 e entre o estágio 2 e os estádios 5 e 6 para o ano de 2006 e,

para o ano de 2007, entre o estágio 1 e os estádios 4, 5 e 6, entre o estágio 2 e os estádios 4, 5 e 6 e entre o estágio 3 e o estágio 6.

Relativamente à **Hipótese 6** (A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela falta de apoio da gestão de topo), verifica-se que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação negativa.

		Maturidade em 2005	Falta de apoio da gestão de topo
Maturidade em 2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Falta de apoio da gestão de topo	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,288(**) ,001 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.40 - Correlações entre o estágio de maturidade e a falta de apoio da gestão de topo (2005)

		Maturidade em 2006	Falta de apoio da gestão de topo
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Falta de apoio da gestão de topo	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,346(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.41 - Correlações entre o estágio de maturidade e a falta de apoio da gestão de topo (2006)

		Maturidade em 2007	Falta de apoio da gestão de topo
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Falta de apoio da gestão de topo	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,332(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.42 - Correlações entre o estágio de maturidade e a falta de apoio da gestão de topo (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste levam-nos a concluir que existem, pelo menos, dois estádios de maturidade com

médias significativamente diferentes para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são sempre inferiores a 0,05.

		Falta de apoio da gestão de topo
2005	Chi-Square	15,598
	Df	5
	Asymp. Sig.	,008
2006	Chi-Square	19,225
	Df	5
	Asymp. Sig.	,002
2007	Chi-Square	15,976
	Df	5
	Asymp. Sig.	,007

Tabela 5.43 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Falta de apoio da gestão de topo”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (ANOVA) e o resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “Falta de apoio da gestão de topo” sobre o estágio de maturidade para cada um dos anos (Tabela 5.44).

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Falta de apoio da gestão de topo – 2005	Between Groups	53,034	5	10,607	3,708	,004
	Within Groups	377,611	132	2,861		
	Total	430,645	137			
Falta de apoio da gestão de topo – 2006	Between Groups	61,299	5	12,260	5,391	,000
	Within Groups	300,158	132	2,274		
	Total	361,457	137			
Falta de apoio da gestão de topo – 2007	Between Groups	48,728	5	9,746	4,767	,000
	Within Groups	269,852	132	2,044		
	Total	318,580	137			

Tabela 5.44 – Análise da Variância para o constrangimento “Falta de apoio da gestão de topo”

Porém, a ANOVA nada indica sobre qual ou quais dos pares de médias são diferentes. Estamos novamente interessados em testar à posteriori qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas constatámos que, para uma probabilidade de erro de 1%, existem médias significativamente diferentes entre o estágio 1 e os estádios 5 e 6 para o ano de 2005, entre o estágio 1, 2 e 3 com os estádios 5 e 6 para o ano de 2006 e entre e estágio 1 e os estádios 5 e 6, e o estágio 2 e 3 com o estágio 6 no ano de 2007.

Relativamente à **Hipótese 7** (A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela gestão de projectos de negócio electrónico), verifica-se que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação negativa.

		Maturidade em 2005	Gestão de projectos de negócio electrónico
Maturidade em 2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Gestão de projectos de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,244(**) ,004 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.45 - Correlações entre o estágio de maturidade e a gestão de projectos de negócio electrónico (2005)

		Maturidade em 2006	Gestão de projectos de negócio electrónico
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Gestão de projectos de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,260(**) ,002 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.46 - Correlações entre o estágio de maturidade e a gestão de projectos de negócio electrónico (2006)

		Maturidade em 2007	Gestão de projectos de negócio electrónico
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Gestão de projectos de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,303(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.47 - Correlações entre o estágio de maturidade e a gestão de projectos de negócio electrónico (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste levam-nos a concluir que existem pelo menos dois estádios de maturidade com médias significativamente diferentes para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são sempre inferiores a 0,05.

		Gestão de projectos de negócio electrónico
2005	Chi-Square	11,290
	Df	5
	Asymp. Sig.	,046
2006	Chi-Square	11,238
	Df	5
	Asymp. Sig.	,047
2007	Chi-Square	19,580
	Df	5
	Asymp. Sig.	,001

Tabela 5.48 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Gestão de projectos de negócio electrónico”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (ANOVA) e o resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “Falta de apoio da gestão de topo” sobre o estágio de maturidade para cada um dos anos (Tabela 5.49).

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Gestão de projectos de negócio electrónico – 2005	Between Groups	39,605	5	7,921	2,705	,023
	Within Groups	386,519	132	2,928		
	Total	426,123	137			
Gestão de projectos de negócio electrónico – 2006	Between Groups	33,654	5	6,731	2,538	,032
	Within Groups	350,122	132	2,652		
	Total	383,775	137			
Gestão de projectos de negócio electrónico – 2007	Between Groups	60,356	5	12,071	4,968	,000
	Within Groups	320,753	132	2,430		
	Total	381,109	137			

Tabela 5.49 – Análise da Variância para o constrangimento “Gestão de projectos de negócio electrónico”

Porém, a ANOVA nada indica sobre qual ou quais dos pares de médias são diferentes. Estamos novamente interessados em testar, à posteriori, qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas constatámos que, para uma probabilidade de erro de 5%, existem médias significativamente diferentes entre o estágio 2 e o estágio 5 em 2005 e entre o estágio 2 e os estádios 4, 5 e 6 no ano de 2007.

Relativamente à **Hipótese 8** (O processo de reengenharia de processos de negócio influencia negativamente a maturidade de negócio electrónico), verifica-se

que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação significativa a 1%.

		Maturidade em 2005	Reengenharia dos processos de negócio
Maturidade em 2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Reengenharia dos processos de negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,392(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.50 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2005)

		Maturidade em 2006	Reengenharia de processos de negócio
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Reengenharia dos processos de negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,375(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.51 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2006)

		Maturidade em 2007	Reengenharia de processos de negócio
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Reengenharia dos processos de negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,392(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.52 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste levam-nos a concluir que existem pelo menos dois estádios de maturidade com médias significativamente diferentes para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são sempre inferiores a 0,05.

		Reengenharia dos processos de negócio
2005	Chi-Square	18,702
	Df	5
	Asymp. Sig.	,002
2006	Chi-Square	23,573
	Df	5
	Asymp. Sig.	,000
2007	Chi-Square	25,815
	Df	5
	Asymp. Sig.	,000

Tabela 5.53 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Reengenharia dos processos de negócio”

Adicionalmente, foi realizada uma análise de variância (ANOVA) (tabela 5.54) e o resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “Reengenharia dos processos de negócio” sobre o estágio de maturidade para cada um dos anos.

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Reengenharia dos processos de negócio – 2005	Between Groups	69,141	5	13,828	4,558	,001
	Within Groups	400,460	132	3,034		
	Total	469,601	137			
Reengenharia dos processos de negócio – 2006	Between Groups	77,434	5	15,487	5,631	,000
	Within Groups	363,037	132	2,750		
	Total	440,471	137			
Reengenharia dos processos de negócio – 2007	Between Groups	90,685	5	18,137	6,273	,000
	Within Groups	381,641	132	2,891		
	Total	472,326	137			

Tabela 5.54 – Análise da Variância para o constrangimento “Reengenharia dos processos de negócio”

Como a ANOVA nada indica sobre qual ou quais dos pares de médias são diferentes, testámos, à posteriori, qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas, constatámos que, para uma probabilidade de erro de 1%, existem médias significativamente diferentes entre o estágio 1 e 2 e os estádios 5 e 6 no ano de 2005, entre o estágio 1, 2 e 3 e o estágio 5 em 2006 e entre e estágio 2 e 3 e os estádios 5 e 6 no ano 2007.

Relativamente à **Hipótese 9** (O mau alinhamento entre a tecnologia e o negócio influencia negativamente a maturidade de negócio electrónico), verifica-se

que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação significativa.

		Maturidade em 2005	Integração entre a tecnologia e o negócio
Maturidade em 2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Integração entre a tecnologia e o negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,342(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.55 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2005)

		Maturidade em 2006	Integração entre a tecnologia e o negócio
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Integração entre a tecnologia e o negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,320(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.56 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2006)

		Maturidade em 2007	Integração entre a tecnologia e o negócio
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Integração entre a tecnologia e o negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,363(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.57 - Correlações entre o estágio de maturidade e a reengenharia de processos de negócio (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste levam-nos a concluir que existem pelo menos dois estádios de maturidade com médias significativamente diferentes para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são sempre inferiores a 0,05.

		Integração entre a tecnologia e o negócio
2005	Chi-Square	22,203
	Df	5
	Asymp. Sig.	,000
2006	Chi-Square	20,532
	Df	5
	Asymp. Sig.	,001
2007	Chi-Square	25,287
	Df	5
	Asymp. Sig.	,000

Tabela 5.58 – Teste de Kruskal de Wallis para o constrangimento “Integração entre a tecnologia e o negócio”

Adicionalmente, foi realizada uma análise de variância (ANOVA) e o resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “Integração entre a tecnologia e o negócio” sobre o estágio de maturidade, para cada um dos anos (Tabela 5.69).

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Integração entre a tecnologia e o negócio – 2005	Between Groups	81,478	5	16,296	5,138	,000
	Within Groups	418,645	132	3,172		
	Total	500,123	137			
Integração entre a tecnologia e o negócio – 2006	Between Groups	69,197	5	13,839	4,719	,001
	Within Groups	387,122	132	2,933		
	Total	456,319	137			
Integração entre a tecnologia e o negócio – 2007	Between Groups	86,425	5	17,285	6,116	,000
	Within Groups	373,053	132	2,826		
	Total	459,478	137			

Tabela 5.59 – Análise da Variância para o constrangimento “Integração entre a tecnologia e o negócio”

Testámos, novamente à posteriori, qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas, constatámos que, para uma probabilidade de erro de 1%, existem médias significativamente diferentes entre o estágio 1 e o estágio 5 e entre o estágio 2 e os estádios 5 e 6 em 2005, entre o estágio 2 e os estádios 5 e 6 em 2006 e entre os estádios 2 e 3 e os estágio 5 e 6 em 2007.

Em relação à **Hipótese 10** (O acesso a recursos humanos qualificados influencia negativamente a maturidade do negócio electrónico), verifica-se que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação negativa (ver tabelas 5.60 a 5.62).

		Maturidade em 2005	Acesso a recursos humanos qualificados
Maturidade em 2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Acesso a recursos humanos qualificados	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,284(**) ,001 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.60 - Correlações entre o estágio de maturidade e o acesso a recursos humanos qualificados (2005)

		Maturidade em 2006	Acesso a recursos humanos qualificados
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Acesso a recursos humanos qualificados	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,273(**) ,001 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.61 - Correlações entre o estágio de maturidade e o acesso a recursos humanos qualificados (2006)

		Maturidade em 2007	Acesso a recursos humanos qualificados
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Acesso a recursos humanos qualificados	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,255(**) ,003 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.62- Correlações entre o estágio de maturidade e o acesso a recursos humanos qualificados (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste levam-nos a concluir que existem pelo menos dois estádios de maturidade com médias significativamente diferentes para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são sempre inferiores a 0,05.

		Acesso a recursos humanos qualificados
2005	Chi-Square	15,619
	Df	5
	Asymp. Sig.	,008
2006	Chi-Square	19,090
	Df	5
	Asymp. Sig.	,002
2007	Chi-Square	11,459
	Df	5
	Asymp. Sig.	,043

Tabela 5.63 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Acesso a recursos humanos qualificados”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (ANOVA) e o resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais” sobre o estágio de maturidade, para cada um dos anos (Tabela 5.64).

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Acesso a recursos humanos qualificados – 2005	Between Groups	49,806	5	9,961	3,451	,006
	Within Groups	381,064	132	2,887		
	Total	430,870	137			
Acesso a recursos humanos qualificados – 2006	Between Groups	32,052	5	6,410	2,515	,033
	Within Groups	336,441	132	2,549		
	Total	368,493	137			
Acesso a recursos humanos qualificados – 2007	Between Groups	45,778	5	9,156	3,661	,004
	Within Groups	330,106	132	2,501		
	Total	375,884	137			

Tabela 5.64 – Análise da Variância para o constrangimento “Acesso a recursos humanos qualificados”

Porém, a ANOVA nada indica sobre qual ou quais dos pares de médias são diferentes. Estamos pois interessados em testar, à posteriori, qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas, constatámos que, para uma probabilidade de erro de 5%, existem médias significativamente diferentes entre o estágio 1 e o estágio 5 e 6.

Em relação à **Hipótese 11** (Uma má coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia influencia negativamente a maturidade do negócio

electrónico), verifica-se que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação significativa de 1%, como se pode verificar pela análise das tabelas 5.65 a 5.67.

		Maturidade em 2005	Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia
Maturidade em 2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,241(**) ,004 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.65 - Correlações entre o estágio de maturidade e a coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia (2005)

		Maturidade em 2006	Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,273(**) ,001 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.66 - Correlações entre o estágio de maturidade e a coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia (2006)

		Maturidade em 2007	Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,312(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.67 - Correlações entre o estágio de maturidade e a coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do teste levam-nos a concluir que existem pelo menos dois estádios de maturidade com

médias significativamente diferentes para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são sempre inferiores a 0,05.

		Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia
2005	Chi-Square	12,453
	Df	5
	Asymp. Sig.	,029
2006	Chi-Square	15,387
	Df	5
	Asymp. Sig.	,009
2007	Chi-Square	24,094
	Df	5
	Asymp. Sig.	,000

Tabela 5.68 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (ANOVA) e o resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia” sobre o estágio de maturidade para cada um dos anos. Ver tabela seguinte.

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia – 2005	Between Groups	37,536	5	7,507	2,544	,031
	Within Groups	389,543	132	2,951		
	Total	427,080	137			
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia – 2006	Between Groups	47,530	5	9,506	3,648	,004
	Within Groups	344,006	132	2,606		
	Total	391,536	137			
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia – 2007	Between Groups	84,104	5	16,821	7,090	,000
	Within Groups	313,171	132	2,373		
	Total	397,275	137			

Tabela 5.69 – Análise da Variância para o constrangimento “Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia”

Porém, a ANOVA nada indica sobre qual ou quais dos pares de médias são diferentes. Estamos pois interessados em testar, à posteriori, qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas, constatámos que, para uma probabilidade de erro de 5%, existem médias significativamente diferentes entre o estágio 2 e o estágio 5 no ano 2006 e entre o estágio 2 e os estádios 4, 5 e 6 em 2007.

Em relação à **Hipótese 12** (A resistência à mudança por parte dos colaboradores influencia negativamente a maturidade do negócio electrónico), verifica-se que quanto maior é o estágio de maturidade menor é este constrangimento, evidenciando uma correlação negativa.

		Maturidade em 2005	Resistência à mudança por parte dos colaboradores
Maturidade em 2005	Spearman's Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	Spearman's Sig. (2-tailed) N	-,270(**) ,001 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.70 - Correlações entre o estágio de maturidade e a resistência à mudança por parte dos colaboradores (2005)

		Maturidade em 2006	Resistência à mudança por parte dos colaboradores
Maturidade em 2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,315(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.71 - Correlações entre o estágio de maturidade e a resistência à mudança por parte dos colaboradores (2006)

		Maturidade em 2007	Resistência à mudança por parte dos colaboradores
Maturidade em 2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138	
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,376(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela 5.72 - Correlações entre o estágio de maturidade e a resistência à mudança por parte dos colaboradores (2007)

Foi efectuado também o teste de Kruskal Wallis para verificar se o constrangimento era igual para os vários estádios de maturidade. Os resultados do

teste levam-nos a concluir que existem pelo menos dois estádios de maturidade com médias significativamente diferentes para cada um dos anos, uma vez que os valores de p são sempre inferiores a 0,05.

		Resistência à mudança por parte dos colaboradores
2005	Chi-Square	14,038
	df	5
	Asymp. Sig.	,015
2006	Chi-Square	15,577
	df	5
	Asymp. Sig.	,008
2007	Chi-Square	21,027
	df	5
	Asymp. Sig.	,001

Tabela 5.73 – Teste de Kruskal Wallis para o constrangimento “Resistência à mudança por parte dos colaboradores”

Adicionalmente foi realizada uma análise de variância (ANOVA) e o resultado mostrou haver um efeito significativo da variável “Resistência à mudança por parte dos colaboradores” sobre o estágio de maturidade para cada um dos anos. Ver tabela seguinte.

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Resistência à mudança por parte dos colaboradores – 2005	Between Groups	47,516	5	9,503	2,826	,019
	Within Groups	443,940	132	3,363		
	Total	491,457	137			
Resistência à mudança por parte dos colaboradores – 2006	Between Groups	50,749	5	10,150	3,731	,003
	Within Groups	359,055	132	2,720		
	Total	409,804	137			
Resistência à mudança por parte dos colaboradores – 2007	Between Groups	45,778	5	9,156	3,661	,004
	Within Groups	330,106	132	2,501		
	Total	375,884	137			

Tabela 5.74 – Análise da Variância para o constrangimento “Resistência à mudança por parte dos colaboradores”

Testámos, à posteriori, qual ou quais os pares de médias diferentes. Depois de efectuadas as comparações múltiplas, constatámos que, para uma probabilidade de erro de 5%, existem médias significativamente diferentes entre o estágio 1 e o estágio 5 em 2006 e entre o estágio 1 e estágio 6 e também entre o estágio 2 e os estádios 5 e 6, no ano de 2007.

No que refere à **Hipótese 13** (O sector de actividade da empresa influencia o estágio de maturidade do negócio electrónico), depois de se ter verificado que a distribuição da variável em estudo não é normal e as variâncias populacionais não são homogéneas (pressupostos para a utilização da ANOVA), foi utilizado o teste de Kruskal Wallis.

	Maturidade 2005	Maturidade 2006	Maturidade 2007
Chi-Square	15,560	14,213	16,454
Df	7	7	7
Asymp. Sig.	,029	,048	,021

Tabela 5.75 – Teste de Kruskal Wallis (agrupado pelo sector de actividade)

Sendo $p = 0,029$ (2005), $p = 0,048$ (2006) e $p = 0,021$ (2007) $< \alpha = 0,05$, concluímos que existe pelo menos um sector de actividade que conduz a uma maturidade diferente dos outros.

Apesar dos pressupostos para a utilização da ANOVA não estarem reunidos, foi efectuado o teste, o que nos permitiu verificar que os sectores de actividade cujas médias são diferentes são o sector dos transportes e o sector dos serviços financeiros, apesar do teste poder não ter a validade científica exigida, por não estarem reunidos todos os pressupostos para a sua utilização.

O tratamento estatístico dos dados permitiu a confirmação da maioria das hipóteses, uma vez que das 13 hipóteses definidas à partida somente em duas não se verificou existir evidência empírica, conforme se pode verificar na tabela 5.76. De realçar ainda que, as hipóteses 4, 5, 6, 8 e 9 são hipóteses confirmadas com uma probabilidade de erro de 1%. Estas são hipóteses que envolvem constrangimentos associados à mudança. Gibbs et al. (2003) concluíram que, para muitos países europeus, a resistência à mudança e a inovação é a raiz da resistência ao negócio electrónico.

Hipótese	Resultado
H1. A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela inexistência de tecnologia adequada	Confirmada
H2. A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pelo custo das soluções de negócio electrónico	Não confirmada
H3. A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Não confirmada
H4. A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela existência de conflitos com os parceiros de negócios tradicionais	Confirmada
H5. A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela existência de conflitos entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	Confirmada
H6. A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela falta de apoio da gestão de topo	Confirmada
H7. A maturidade do negócio electrónico é influenciada negativamente pela gestão de projectos de negócio electrónico	Confirmada
H8. O processo de reengenharia de processos de negócio influencia negativamente a maturidade de negócio electrónico	Confirmada
H9. O mau alinhamento entre a tecnologia e o negócio influencia negativamente a maturidade de negócio electrónico	Confirmada
H10. O acesso a recursos humanos qualificados influencia negativamente a maturidade do negócio electrónico	Confirmada
H11. Uma má coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia influencia negativamente a maturidade do negócio electrónico	Confirmada
H12. A resistência à mudança por parte dos colaboradores influencia negativamente a maturidade do negócio electrónico	Confirmada
H13. O sector de actividade da empresa influencia o estágio de maturidade do negócio electrónico	Confirmada

Tabela 5.76 – Confirmação das hipóteses

A figura 5.24 representa o modelo conceptual proposto, que traduz os relacionamentos entre as variáveis, que na sua maioria foram verificadas através do estudo empírico, ou seja, através do trabalho prático realizado. Contudo, o facto de não existirem muitos estudos similares, quer em Portugal, quer no estrangeiro, leva a que se deva ser cauteloso em aplicações futuras do modelo, que, sem dúvida, deve ser sujeito a melhorias.

O facto de não se terem verificado duas hipóteses também não significa que não possam existir os relacionamentos previstos nas mesmas. Aliás, as hipóteses que não se verificaram são relativas a constrangimentos que, de alguma forma, poderão ser preocupações presentes em todos os estádios de maturidade.

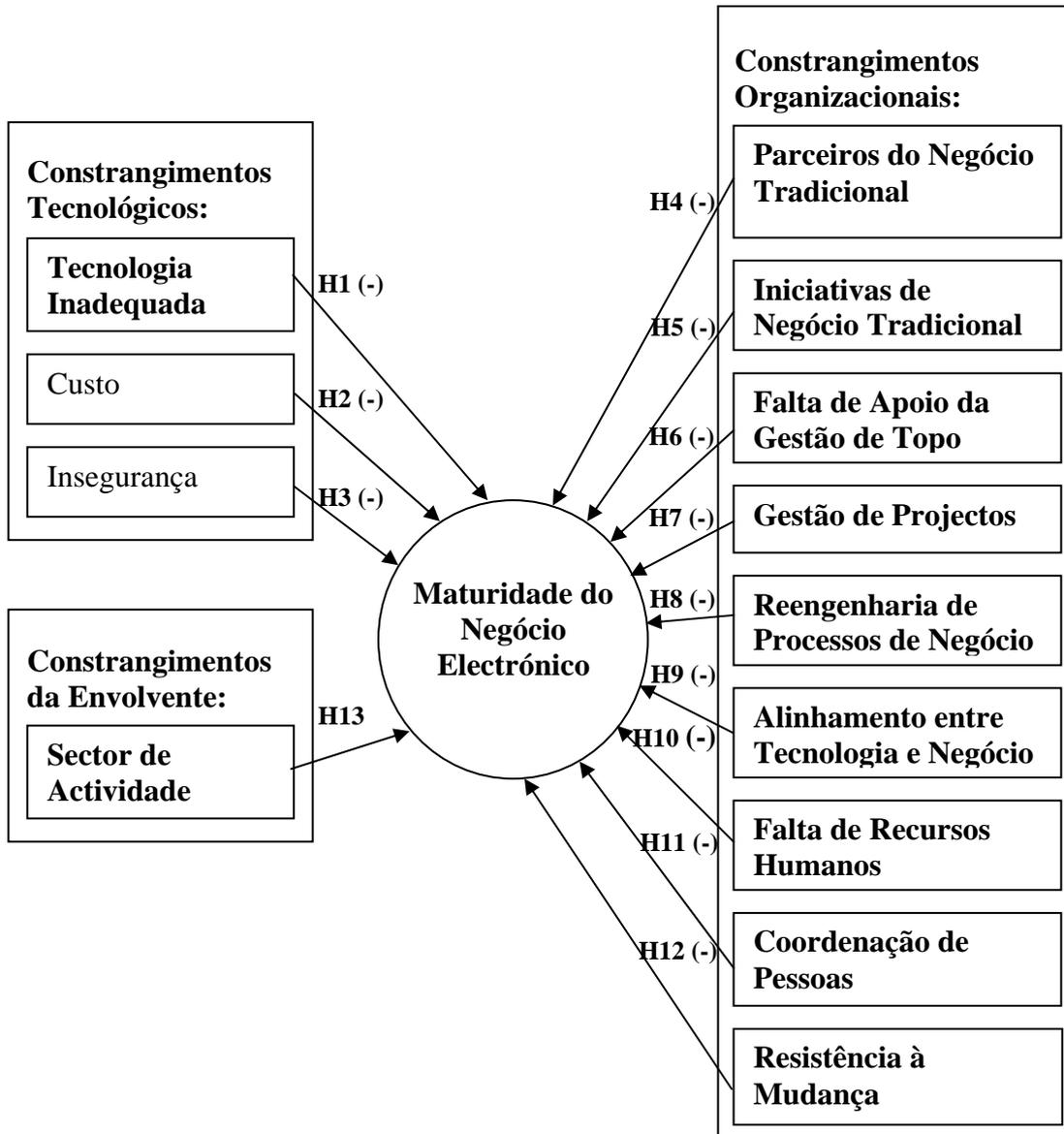


Figura 5.24 – Modelo Conceptual

Cada organização tem características específicas, como tal as suas próprias dificuldades, todavia o estudo mostrou que existem formas mais comuns para a resolução de determinados constrangimentos. Esses resultados estão resumidos na tabela 5.77.

Constrangimento	Forma mais comum de resolução do constrangimento
Tecnologia Inadequada	<ul style="list-style-type: none"> • Actualização tecnológica; • Migração para outras plataformas tecnológicas.
Custo das soluções de negócio electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento próprio.
Insegurança	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de protocolos de segurança; • Sistemas de protecção de dados; • Implementação de serviços de segurança.
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	<ul style="list-style-type: none"> • Integração com a cadeia de valor dos parceiros.
Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Negócio electrónico integrado com os negócios regulares.
Falta de apoio da gestão de topo	<ul style="list-style-type: none"> • Negócio electrónico visualizado com uma oportunidade.
Gestão dos projectos de negócio electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de uma equipa multidisciplinar para a gestão de projectos.
Reengenharia dos processos de negócio	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e gestão dos processos de negócio; • Motivação dos colaboradores para a necessidade de fazer reengenharia.
Integração entre a tecnologia e o negócio	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilização dos colaboradores para a importância do alinhamento entre a tecnologia e o negócio.
Acesso a recursos humanos qualificados	<ul style="list-style-type: none"> • Formação dos colaboradores; • Contratação.
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilização dos colaboradores para a importância para a importância de ambos; • Formação dos colaboradores.
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> • Formação dos colaboradores; • Envolvimento/sensibilização dos colaboradores ao longo de todo o processo.

Tabela 5.77 – Resumo das formas mais comuns de resolução dos constrangimentos

Síntese do capítulo

O objectivo deste capítulo foi o de apresentar e analisar os resultados obtidos. Foi efectuada a análise descritiva dos dados tal como a análise correlacional dos mesmos. Neste capítulo foi também efectuado o teste às hipóteses definidas no capítulo anterior, tendo-se confirmado onze das treze hipóteses formuladas. As hipóteses não confirmadas dizem respeito a constrangimentos que de certo modo poderão ser preocupações em todos os estádios de maturidade do negócio electrónico, nomeadamente as questões dos custos e da segurança.

6 Considerações Finais

Ao longo da presente tese, procurou-se caracterizar o negócio electrónico e os modelos de maturidade, em particular os orientados ao negócio electrónico. Desse trabalho decorreu, de uma forma natural, o problema da inexistência de modelos de maturidade do negócio electrónico que contemplassem constrangimentos associados à sua evolução através de estádios de maturidade, tornando-se este o tema central da tese. Surge assim, como contributo fundamental, a proposta de um modelo conceptual, cuja variável dependente é a maturidade do negócio electrónico e um conjunto de variáveis independentes que são os constrangimentos.

Neste capítulo revêm-se os conceitos fundamentais apresentados na tese, o problema e o projecto de investigação desenvolvido. Discutem-se os principais resultados obtidos, as limitações do trabalho realizado e expõem-se propostas de trabalho futuro e tecem-se conclusões finais.

6.1 Síntese da Tese

Vive-se actualmente uma época de evolução tecnológica sem precedentes, marcada ainda por mudanças substanciais a nível social, económico e ecológico. A globalização e a turbulência são as palavras que mais vincam este início de século, caracterizando-se pela eliminação das fronteiras comerciais, incerteza, insegurança e sobretudo mudança constante. Neste contexto, as organizações e as pessoas necessitam de se adaptar continuamente. Adaptar, melhorar e evoluir são as acções a

desenvolver. As organizações procuram assim conciliar numa equação sempre difícil de resolver, crescer, reduzir custos e aumentar os lucros.

Utilizada actualmente por milhões de pessoas e organizações em todo o mundo, a Internet coloca ao alcance de praticamente qualquer empresa, desde as de maior dimensão até às PME e microempresas, a entrada facilitada em novos mercados, a conquista de novos clientes, o estabelecimento de relações com novos fornecedores, a celebração de novas alianças e parcerias, a exploração de novos produtos e serviços, tudo isto sem os limites materiais, geográficos e temporais que a forma “convencional” de conduzir negócios impõe (Gonçalves, 2005).

Os benefícios do negócio electrónico são diversos. Podemos considerar em especial, que ele aumenta o retorno, pela melhoria de cada um dos quatro factores fundamentais (serviço, preço, qualidade, tempo de resposta) que afectam o valor percebido pelo utilizador/cliente.

O desenvolvimento de iniciativas ou a adopção de práticas de negócio electrónico requer um esforço inicial apreciável por parte das organizações. Na realidade, como em todos os casos que exigem mudanças, um correcto planeamento e a definição de objectivos claros, e que se mantenham constantes durante todo o processo são fundamentais para o êxito das mudanças. Acresce que às necessárias mudanças de comportamento por parte de colaboradores, fornecedores, parceiros e, mesmo, clientes, se impõem mais do que a simples adopção de novas tecnologias, mudanças de processo de produção ou de estratégias comerciais, entre outros. Neste caso, são mesmo necessárias mudanças a nível do próprio negócio, que se deve dotar de uma base electrónica (Gouveia, 2006).

A adopção e utilização de SI/TI pelas organizações é um processo evolucionário porque envolve, entre outros, aprendizagem organizacional, devendo por isso seguir um padrão, ou conjunto de estádios bem determinados. Esse conjunto de estádios e as características a ele associadas devem ser utilizadas como modelo para orientar a organização numa correcta utilização das SI/TI e para a orientar na correcta progressão através dos diversos estádios (Amaral, 1994). Os modelos de maturidade são uns dos instrumentos disponíveis para avaliar e ao mesmo tempo orientar as organizações em direcção a melhores políticas e estratégias no que respeita à área dos SI (Rocha, 2000).

Novos modelos de maturidade, melhor adaptados à realidade do negócio electrónico, têm sido desenvolvidos por outros investigadores. Investigações recentes, nos estádios de crescimento do negócio electrónico, têm mostrado a utilidade destes modelos na descrição do posicionamento das organizações em termos de negócio electrónico e do seu possível desenvolvimento no futuro (McKay et al., 2000; Earl, 2000; Prananto et al., 2001; Rayport e Jaworsky, 2002; Rao et al., 2003).

Com base na revisão da literatura, e posterior comparação dos modelos de maturidade do negócio electrónico, verificou-se que nenhum dos modelos previa, na sua essência, constrangimentos ao desenvolvimento do negócio electrónico. A procura de contributos para a resolução deste problema, ou seja, identificar os constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico, tornou-se a finalidade deste projecto.

Como abordagem de investigação foi adoptado o “Survey Research” dado que se apresentou apropriado para os objectivos propostos, mais concretamente para a identificação da maturidade das grandes empresas com actividade em Portugal e para testar um conjunto de hipóteses.

Os trabalhos foram desenvolvidos ao longo das seguintes fases:

- Definição dos objectivos do estudo;
- Concepção do projecto de investigação;
- Método de investigação:
 - Formulação de hipóteses;
 - Amostragem;
 - Recolha de dados;
 - Análise de dados;
- Conclusão do projecto de investigação.

O presente trabalho oferece uma revisão profunda dos fundamentos e principais conceitos do negócio electrónico e dos modelos de maturidade. Oferece também um contributo ao nível da identificação da realidade da maturidade do

negócio electrónico nas grandes empresas portuguesas, da sua evolução entre 2005 e 2007 e de quais os aspectos que poderão actuar como constrangimentos no processo evolutivo do negócio electrónico, no contexto da sociedade da informação e do conhecimento em que vivemos.

6.2 *Discussão dos Resultados e Principais Contributos*

Um projecto de investigação não deverá constituir um fim em si mesmo, pelo contrário, deverá contribuir para o desenvolvimento de uma determinada área (ou áreas) de estudo acrescentando conhecimento novo. Consequentemente, o seu sucesso deve ser perspectivado na medida em que os seus resultados são úteis para além de servirem os propósitos do seu autor ou autores (Baptista, 1998).

De modo a cumprir as finalidades a que nos propusemos, foram definidos os seguintes objectivos que traduzem as grandes motivações subjacentes:

- Identificação e caracterização dos aspectos fundamentais do negócio electrónico;
- Identificação e caracterização dos modelos de maturidade, em particular dos modelos de maturidade orientados ao negócio electrónico;
- Identificação da maturidade do negócio electrónico das grandes empresas portuguesas;
- Identificação e caracterização dos constrangimentos associados ao processo evolutivo do negócio electrónico.

Acredita-se que o trabalho desenvolvido e apresentado nesta tese torne possível a obtenção de um conjunto geral de contributos para a melhoria do estudo e prática do negócio electrónico.

Na tabela 6.1 são identificados os principais contributos que se julga terem sido alcançados pelo cumprimento dos objectivos definidos.

Objectivo	Contributos
Identificação e caracterização do negócio electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização do estado da arte do negócio electrónico, identificando os conceitos fundamentais, os princípios do negócio electrónico, o contexto organizacional, os modelos de negócio, as estratégias e a segurança.
Identificação e caracterização dos modelos de maturidade	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização dos modelos de maturidade orientados à gestão e planeamento dos SI; • Caracterização dos modelos de maturidade orientados ao comércio e negócio electrónico; • Comparação dos modelos de maturidade orientados ao comércio e negócio electrónico.
Identificação da maturidade do negócio electrónico das grandes empresas portuguesas	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização das organizações portuguesas no que respeita à maturidade do negócio electrónico; • Identificação das tecnologias e sistemas de informação utilizados
Identificação e caracterização dos constrangimentos associados ao processo evolutivo do negócio electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de um modelo conceptual que identifica quais as constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico, tendo-se comprovado quase todas as hipóteses; • Identificação da forma como os constrangimentos poderão ser resolvidos.

Tabela 6.1 – Síntese dos contributos do projecto de investigação

A satisfação plena das finalidades e objectivos estabelecidos para este projecto foi alcançada pela obtenção de diversos resultados, sendo possível referir como os mais importantes os seguintes:

- Revisão dos aspectos fundamentais do negócio electrónico;
- Revisão dos modelos de maturidade;
- Identificação da maturidade do negócio electrónico das grandes empresas portuguesas;
- Construção de um modelo conceptual com a identificação dos constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico.

Nas secções subsequentes, para cada um dos diversos resultados identificados, são sintetizadas as suas principais finalidades e características.

6.2.1 Identificação e Caracterização do Negócio Electrónico

A revisão de conceitos fundamentais do negócio electrónico foi efectuada com vista a estabelecer uma terminologia rigorosa e expor, de um modo sintético e estruturado, um conjunto de conceitos que se julga serem essenciais para a compreensão do fenómeno do negócio electrónico em toda a sua abrangência.

O desenvolvimento de iniciativas ou a adopção de práticas de negócio electrónico requer um esforço inicial apreciável por parte das organizações. Na verdade, como em todos os casos que exigem mudanças, um correcto planeamento e a definição de objectivos claros e que se mantenham constantes durante todo o processo são fundamentais para o êxito das mudanças. Acresce que às necessárias mudanças de comportamento por parte de colaboradores, fornecedores, parceiros e, mesmo, clientes se impõem mais do que a simples adopção de novas tecnologias, mudanças de processo de produção ou de estratégias comerciais, entre outros.

No século XXI, é cada vez mais difícil imaginar um negócio capaz de implementar a sua estratégia sem recorrer à utilização das tecnologias digitais avançadas, nomeadamente da Internet. Uma das competências chave que um executivo de uma organização deverá ter na nova economia é a compreensão e contínua formação das opções estratégicas que as novas tecnologias poderão trazer para o negócio. No entanto, a utilização da Internet como meio para realizar negócios electrónicos e a intensificação das ameaças terroristas trazem consigo um conjunto de preocupações relativas à protecção de dados dos utilizadores dos sistemas. Além do mais, são infundáveis as histórias dos *hackers*¹⁵ que desafiam os mais sofisticados sistemas de segurança na rede.

Acredita-se que a identificação dos aspectos fundamentais do negócio electrónico, dos princípios do negócio electrónico, do contexto organizacional, do modelo de negócio, da estratégia e as questões da segurança, permitam a correcta realização de projectos de negócio electrónico.

¹⁵ Em português, decifrador

6.2.2 Identificação e Caracterização dos Modelos de Maturidade

Os modelos de maturidade são uns dos instrumentos disponíveis para avaliar e ao mesmo tempo orientar as organizações em direcção a melhores políticas e estratégias no que respeita à área dos SI (Rocha, 2000).

Antes da emergência do negócio electrónico, os estádios de crescimento ou maturidade, já eram estudados por investigadores interessados na temática dos SI (Nolan, 1973; Gibson e Nolan, 1974; McFarlan et al., 1983; Galliers e Sutherland 1991; Hirschheim et al 1996). As teorias dos estádios de crescimento eram estudadas, sobretudo, para melhorar a importância dos SI nas organizações.

No que respeita ao negócio electrónico, apesar de já existirem bastantes modelos, verificámos, através da sua comparação, que nenhum deles explicitava a existência de constrangimentos ao seu desenvolvimento.

O despertar desta realidade poderá levar ao aperfeiçoamento dos modelos de maturidade do negócio electrónico, de modo a que as organizações possam antecipar as dificuldades precavendo-se e, ao mesmo tempo, orientando-as na resolução das dificuldades.

6.2.3 Identificação da Maturidade do Negócio Electrónico das Grandes Empresas Portuguesas

Como referido no ponto anterior, foram identificados e caracterizados vários modelos de maturidade orientados ao negócio electrónico. Depois de efectuada a comparação entre estes optou-se pela utilização do modelo SOGe, por se considerar o mais adequado ao estudo. Dos vários modelos comparados somente três tinham sido testados (SOGe, Modelo de Grant e o modelo de Chan e Swatman), o modelo de Grant era direccionado para as PME e o de Chan e Swatman era direccionado para o negócio B2B.

A identificação da maturidade permitiu verificar que as organizações estão sensíveis à temática do negócio electrónico, uma vez que a maturidade foi aumentando ao longo dos anos. Em 2005 quase metade da amostra estava nos dois primeiros estádios de maturidade, enquanto que em 2007 os dois primeiros estádios representam 23,2%, estando quase metade da amostra nos estádios 5 e 6.

6.2.4 Identificação e Caracterização dos Constrangimentos Associados ao Processo Evolutivo do Negócio Electrónico

A utilização das TIC, por si só, não é garante de melhoria de produtividade, redução de custos ou de inovação. O seu sucesso está relacionado com uma correcta gestão dos SI (Varajão, 2002) e por isso mesmo com uma correcta gestão dos projectos de TIC.

Sendo as TIC relativamente recentes, se comparadas, por exemplo, com a construção civil, a gestão de projectos nesta área tem evoluído de forma significativa ao longo das últimas décadas. Apesar dessa evolução, registam-se níveis ainda bastante significativos de insucesso nos projectos de TIC (Rijo, 2008).

De modo a contribuir para o sucesso das iniciativas de negócio electrónico, identificaram-se possíveis constrangimentos à sua evolução.

Estes constrangimentos foram agrupados em constrangimentos tecnológicos, organizacionais e da própria envolvente.

Foi assim possível identificar e caracterizar treze constrangimentos associados à evolução do negócio electrónico:

Tecnológicos:

- Tecnologia inadequada;
- Custo;
- Insegurança;

Organizacionais:

- Conflitos com os parceiros de negócios tradicionais;
- Conflitos entre o negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico;
- Falta de apoio da gestão de topo;
- Gestão de projectos;
- Reengenharia de processos de negócio;
- Alinhamento entre a tecnologia e o negócio;
- Falta de recursos humanos qualificados;

- Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia;
- Resistência à mudança;

Envolvente:

- Sector de actividade.

A identificação dos constrangimentos levou à criação de um modelo conceptual com um conjunto de hipóteses que, posteriormente, vieram a ser testadas. O tratamento estatístico efectuado conduziu à não confirmação de somente duas das treze hipóteses testadas. As hipóteses que não se verificaram são relativas a constrangimentos que, de alguma forma, são preocupações presentes em todos os estádios de maturidade, nomeadamente o custo das soluções tecnológicas e a incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança.

6.3 Limitações do Trabalho Desenvolvido

Existe a consciência de que este trabalho tem limitações e que representa apenas um passo no sentido de identificar e caracterizar constrangimentos relevantes no processo evolutivo do negócio electrónico nas organizações. As conclusões alcançadas são entendidas como susceptíveis de revisão e expansão através de outros estudos.

A principal limitação do estudo resulta do facto de só ter sido utilizado como método de recolha de dados o questionário. Apesar do questionário ter inúmeras vantagens, como por exemplo, poder ser utilizado simultaneamente junto de um grande número de sujeitos repartidos por uma vasta região, a sua apresentação ser uniformizada, a ordem das questões ser idêntica para todos os sujeitos, as directrizes serem as mesmas, podendo assegurar, até certo ponto, a uniformidade de uma situação de medida a uma outra e assim assegurar a fidelidade e facilitar as comparações entre os sujeitos, possui também desvantagens, nomeadamente as fracas taxas de resposta e a taxa elevada de dados em falta, não se podendo também controlar as condições nas quais são preenchidos (Forti, 2000).

A utilização conjunta de metodologias qualitativas (por exemplo, entrevistas) poderia ter sido uma mais-valia para o estudo, no sentido em que este poderia ter sido reforçado.

Uma outra limitação é o facto de o estudo só ter sido efectuado em grandes empresas, quando a realidade portuguesa é constituída, maioritariamente, por PME. No entanto entendeu-se que as grandes empresas estariam em melhor situação para responder aos objectivos do estudo.

6.4 *Desenvolvimento Subsequente e Propostas de Trabalho Futuro*

Este projecto de investigação não se esgota na presente tese. Acredita-se na validade e utilidade do modelo proposto, mas com a convicção de que pode (e deve) ser melhorado.

As propostas a seguir apresentadas são motivadas principalmente pela necessidade de divulgar e continuar os trabalhos desenvolvidos e têm por finalidade promover e garantir a evolução adequada dos resultados alcançados, colmatando algumas das suas limitações reconhecidas.

A primeira proposta está directamente relacionada com a difusão dos resultados alcançados, dado que tal é a “obrigação” daqueles que exercem actividade de investigação (Varajão, 2002). A difusão dos resultados irá passar pela continuação da divulgação através de publicações em revistas e conferências de relevo na área dos SI.

Cumprida a finalidade de divulgação dos resultados, a segunda proposta está concentrada em melhorar o trabalho desenvolvido explorando aspectos que não tiveram a merecida atenção por não se enquadrarem no âmbito do presente trabalho e por limitações de localização e meios. Esta proposta reside na realização de novos estudos, realizados em empresas de dimensão diferente, nomeadamente PME e microempresas, e também por sectores de actividade.

Por último, o desenvolvimento de um modelo de maturidade para o negócio electrónico que inclua os constrangimentos associados a cada um dos estádios do modelo e a forma de os contornar.

6.5 *Conclusão*

Não obstante o reconhecimento e os cuidados que nos últimos anos lhe têm sido dedicados, o negócio electrónico ainda não atingiu o estágio de maturidade que

seria desejável (Zhu et al., 2006). Este problema, presente e observável desde os últimos anos, exige novos esforços de investigação na procura de contributos para a sua resolução.

O negócio electrónico é hoje, à escala planetária, uma realidade incontornável, quer seja entre empresas, entre estas e os consumidores, ou entre o estado e os cidadãos.

Perante o problema da inexistência de estudos em Portugal que retratassem a maturidade do negócio electrónico das organizações portuguesas e de modelos de maturidade do negócio electrónico que contemplassem a existência de constrangimentos à sua evolução, tornou-se finalidade desta tese a caracterização da maturidade das grandes empresas portuguesas, a procura dos constrangimentos à evolução do negócio electrónico e o modo como eles podem ser resolvidos na totalidade ou parcialmente.

Conscientes de que o modelo conceptual proposto é susceptível de aperfeiçoamento, existe a convicção de não só ter contribuído com conhecimento útil, como também com uma nova forma de abordar o negócio electrónico.

Não existe uma forma única e correcta, ou razão universal, para o desenvolvimento do negócio electrónico, e mesmo que existisse, seria garantido que mudava com o tempo, com as pressões do negócio, com as políticas ou com a tecnologia por si só. As organizações devem prosseguir com o desenvolvimento do negócio electrónico de acordo com o conjunto dos seus factores circunstanciais, ou seja, com os aspectos que condicionam e potenciam o sucesso da sua decisão.

Conclui-se com a esperança de se ter contribuído para o enriquecimento do conhecimento no domínio do negócio electrónico e para a melhoria do estudo e da prática do negócio electrónico nas organizações, e acima de tudo que possa ajudar as organizações que ainda não enveredaram por esta nova forma de fazer negócio e o pretendam fazer.

Síntese do capítulo

O objectivo deste capítulo foi o de fornecer um resumo de tudo o que foi desenvolvido nos capítulos precedentes. Foi efectuada uma síntese da tese, a discussão dos principais resultados e contributos, foram apontadas algumas limitações do trabalho desenvolvido tal com propostas para trabalho futuro.

Referências Bibliográficas

- Águila, A. R., 2000. *Comercio Electrónico y Estrategia Empresarial Hacia la Economía Digital*, Espanha, RA-MA Editorial.
- Albino, J., Orti, P., e Cavenaghi, V., 2008. O Uso dos Modelos de maturidade como Instrumento de Avaliação dos Indicadores de Desempenho do Balanced Scorecard - Um Estudo Exploratório no Contexto da Educação Corporativa, *Proceedings of the XV SIMPEP*.
- Alreck, L., e Settle, B., 1985. *The survey research handbook*, Irwin.
- Alter, S., 2002. *Information Systems. The Foundation of E-Business*, Prentice Hall.
- Alturas, B., 2003. Venda Directa: Determinantes da aceitação do consumidor, Tese de Doutoramento, ISCTE.
- Amaral, L., 1994. PRAXIS: Um referencial para o planeamento de sistemas de informação, Tese Doutoramento, Universidade do Minho.
- Amor, D., 2000. *The e-business r(evolution)*, Hewlett-Packard Professional Books.
- ANACOM, 2004. O Comércio Electrónico em Portugal, o Quadro Legal e o Negócio, ICP, Instituto Comunicações de Portugal.
- APDSI, 2009. Plano Annual de Actividades – 2009. www.apdsi.pt (Abril de 2009).

- Auer, T., 1995. Beyond IS Implementation: a skill-based approach to IS use, Proceedings of the 3rd European Conference on Information Systems, Atenas, Grécia.
- Bakos, Y., 1998. The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet, *Communications of the ACM*, Agosto.
- Bakry, S., e Bakry, F., 2001. A strategic view for the development of e-business, *International Journal of Network Management*, 11: 103-112.
- Baptista, A. M., 1998. *A Ciência no Grande Teatro do Mundo*, Gradiva Publicações.
- Barnett, V., 1991. *Sample survey: Principles and methods*, Edward Arnold.
- Barney, J., 1991. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, *Journal of Management*, 17 (1).
- Mumford, E., Hirschheim, E., Fitzgerald, R., e WoodHarper, T., 1985. *Research Methods in Information Systems*, Elsevier Science Ltd.
- Boyle, R. D., 1995. Avoiding common pitfalls of reengineering. *Management Accounting*, Montvale, 77(4): 24-30.
- Bradley, W., e Romano, N., 2001. Training in the E-Commerce Era: Some Considerations for Computer Mediated Instruction. *Journal of e.Commerce and Psychology*, 1(4): 40-59.
- Braver, N., 1995. Overcoming resistance to TQM. *Research Technologic Management*. Washington, 38(5): 40-44.
- Bryman, A., e Cramer, D., 2001. *Quantitative Data Analysis with SPSS for Windows*, Routledge, London –UK.
- Chadwick, B., Bahr, H., e Albrecht, S., 1984. *Social science research methods*. New Jersey, Prentice-Hall, Inc.
- Chan C., e Swatman, P., 2004. B2B E-Commerce of Growth: The Strategis Imperatives. Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences.
- Chepaitis, E., 2002. Soft barriers to ICT application in development: trust and information quality in Russia, *Journal of International Development*, 14: 51-60.

- Chesbrough H., e Rosenbloom, R. S., 2002. The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies, *Industrial and Corporate Change*, 11(3): 529–555.
- Churchill, N., Kempster, J. e Uretsky, M., 1969. Computer Based Information Systems for Management: a Survey, *National Association of Accountants*, New Yourk, citado em Rocha, 2000.
- Crotty, M., 1998. *The Foundations of Social Research: Meaning and Perspective in the Research Process*, Sage Publications, Londres.
- Davenport, T.H., 1993. *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*. *Harvard Business School Press*, Boston.
- De Vaus, D., 2001. *Surveys in Social Research* (5th edition). London: Routledge.
- Diamantopoulos, A., e Schlegelmilch, B., 1997. *Taking the Fear Out of Data Analysis*, The Dryden Press, London - UK.
- Earl, M. J., 1989. *Management Strategies for Information Technology*, Prentice Hall.
- Earl, M. J., 2000. Evolving the E-Business, *Business Strategy Review*, 11(2).
- Eisenmann, T., 2007. *Managing Networked Businesses: Course Overview for Educators*. *Harvard Business School Press*, Boston.
- European Comission, 2008. *The European E-business Report 2008: the impact of ICT on and e-business on firms, sectors and economy*.
- Ferreira, R., e Cunha, C., 2006. *Estratégia e Negócio Electrónico*, SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Fine, S. F., 1986. Technological innovation, diffusion and resistance: A historical perspective. *Journal of Library Administration*, 7(Spring), 83- 108.
- Fonseca, A., e Ferreira, V., 2006. *As Oportunidades, os Riscos e os Benefícios do Negócio Electrónico*, SPI - Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Forti, M., 2000. *O Processo de Investigação da concepção à realização*, Lusociência.

- Fu, H., Chao, P., Chang, T., e Chang, Y., 2008. The impact of market freedom on the adoption of third-party electronic marketplaces: A fuzzy AHP analysis, *Industrial Marketing Management*, 37: 698-712.
- Gable, G.G., 1994. Integrating case study and survey research methods: an example in information systems, *European Journal of Information Systems*, 3 (2): 112-126.
- Galliers, R. D., e Sutherland, A. R., 1991. Information systems management and strategy formulation: the 'stages of growth' model revisited, *Journal of Information Systems*, 1 (2): 89-114.
- Gibbs, J., Kraemer, K., Dedrick, J., 2003. Environment and Policy Factors Shaping Global E-Commerce Diffusion: A Cross-Country Comparison. *The Information Society*, 19 (1): 5-18.
- Gibson, C., e Nolan, R., 1974. Managing the four stages of EDP growth, *Harvard Business Review*, January-February, 76-88.
- Ghosh, S., 1998. Making Business Sense of the Internet, *Harvard Business Review*, 76 (2): 126-136, Boston.
- Gonçalves, R., 2005. Modelo Explicativo das Iniciativas de Comércio Electrónico, Tese de Doutoramento, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Gouveia, L. e Gaio, S., 2004. *Readings in Information Society*, UFP University Press.
- Gouveia, L., 2006. *Negócio Electrónico - conceitos e perspectivas de desenvolvimento*, SPI - Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Grant S., 1999. E-Commerce for Small Businesses, Innovation Through Electronic Commerce, Proceedings of the 2nd International Conference. Manchester, Inglaterra.
- Grembergen W. e Amenlinckx, I. 2002. Measuring and managing e-business projects through the balanced scorecard, Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences: 258-266.

- Grover, V., Teng, J., Segars, A. e Fiedler K., 1998. The influence of information technology diffusion and business process change on perceived productivity: The IS executive's perspective, *Information & Management*, 34 (3): 141-15.
- Hammer, M. e Champy, J., 1993. *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Business, New York.
- Hendricks, K. B., Singhal V. R., e Stratman J. K., 2007. The impact of enterprise systems on corporate performance: A study of ERP, SCM, and CRM system implementations, *Journal of Operations Management* 25 (1): 65-82.
- Hill, M. e Hill, A., 2000. *Investigação por Questionário*, Edições Sílabo, Lisboa.
- Hirschheim, R., 1992. *Information Systems Research: Issues, Methods and Practical Guidelines*. (Ed, Galliers, R.) Blackwell Scientific Publications, Oxford: 28-60.
- Hirschheim, R., Klein, H. e Lyytinen, K., 1996. Exploring the Intellectual Structures of Information Systems Development: A Social Action Theoretic Analysis, *Accounting, Management and Information Technologies*, 6 (1): 1-64.
- Huff, S., Munro, M. e Martin, B., 1998. Growth Stages of End User Computing, *Communications of the ACM*, 31: 542-550.
- Hutcheson, G., e Sofroniou, D., 1999. *The Multivariate Social Scientist*, Sage Publications, London – UK.
- INEa, Instituto Nacional de Estatística, Listagem das 1000 maiores empresas com actividade em Portugal, 02-10-2007.
- INEb, Instituto Nacional de Estatística, Classificação Portuguesa das Actividades Económicas, Revisão 3, 2007.
- Internet World Stats, 2008. www.internetworldstats.com, Janeiro 2008.
- Iskatt, G. J., e Liebowitz, J., 1996. What to do when employees resist change. *Supervision*, 57 (8): 3-5.
- Jelassi, T., e Enders, A., 2005. *Strategies for E-Business: Creating Value through Electronic and Mobile Commerce*, Essex, Prentice Hall Pearson Education Limited.

- Joaia, L., 1994. *Reengenharia e Tecnologia da Informação: O Paradigma do Camaleão*. São Paulo: Pioneira.
- Jones, P., Muir, E. e Beynon-Davies, P., 2006. The proposal of a comparative framework to evaluate e-business stages of growth models, *Int. J. Information Technology and Management*, 5(4), 249-266.
- Kalakota, R., e Robinson, M., 2001. *E-Business 2.0. Roadmap for Success*, Addison Wesley.
- Kalakota, R., e M. Robinson, 2003. *E-business 2.0: Roadmap for Success*, 2nd edition, Addison-Wesley.
- Kambil, A., 1997. Doing Business in the Wired World, *IEEE Computer* (Maio).
- Kanter, E., 2001. The Ten Deadly Mistakes of Wanna-Dots, *Harvard Business Review* (Janeiro).
- Kearns, G., e Lederer, A., 2000. The effect of of strategic alignment on the use of IS based resources for competitive advantage. *Journal of Strategic Information Systems*, 9: 265-293.
- Kearns, G., 2006. The effect of top management support of SISP on strategic IS Management: insights from the US electric power industry. *Omega*, 34: 236-253.
- Khandelwal, V. e Ferguson, J., 1999. Critical Success Factors (CSFs) and the Growth of IT in Selected Geographic Regions, Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences, USA.
- King, W. e Teo, T., 2000. Assessing the impact of proactive versus reactive modes of strategic information systems planning. *Omega*. 28: 667-679.
- Kinney, T. Taylor, J., 1971. Multivariate Methods in Marketing Research: A Further Attempt at Classification, *Journal of Marketing*, New York - USA, Outubro de 2001, 35(4): 56-59.
- Kok, W., 2004. Facing the challenge – The Lisbon Strategy for growth and employment, Report from the High Level Group, Novembro de 2004.
- Kotter, J. P., e Schlesinger, L.A., (1979). Choosing strategies for change. *Harvard Business Review*, 106-114.

- KPMJ, 1997. Electronic Commerce Research Report, London, UK.
- Kurtz, P. e Duncan, A., 1998. Shared service centres: overcoming resistance to implementation of a shared services centre. *Management Accounting*, Montvale, 76(7):.47-48.
- Kwon, T.H. and Zmud, R.W., 1987. Unifying the fragmented models of information systems implementation. In *Critical Issues in Information Systems Research* edited by R.J. Boland, R.A. Hirschheim, pp. 247–252, (JohnWiley: NewYork).
- Laudon, K., e Traver C., 2006. *E-commerce Business, Technology, Society*, Prentice Hall.
- Laughlin B., 2001. Satisfaction survey by web or by paper? A case study at a Fortune 500 companies, <http://psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/3S/websurvey.htm>, (Maio de 2007).
- Legris, P., Ingham, J. e Collerette, P., 2003. Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model, *Information & Management*, 40: 191-204.
- Lertwongsatien, C., e Wongpinunwatana, N., 2003. Ecommerce Adoption in Thailand: An Empirical Study of Small and Medium Enterprises (SMEs), *Journal of Global Information Technology Management*, 6(3): 67–83.
- Li, F., 1995. *The Geography of Business Information*, Wiley.
- Lientz, B., e Rea, K., 2001. *Comece bem no E-Business – Guia Passo a Passo para a Implementação do E-Business*, Market Books
- Lin, C., e Pervan, G., 2003. The practice of IS/IT benefits management in large Australian Organizations. *Information & Management*, 41(1): 13-24.
- Liu L., 2000. A measurement model to trust in electronic commerce, In *INFORMA Proceedings 2000*. San Antonio: Texas; TA26.
- Luftman, J., 2007. *Competing in the Information Age: Align in the Sand* (Hardcover), Oxford University Press, New York.

- Magalhães, H., e Grilo, A., 2006. *A Segurança Informática e o Negócio Electrónico*, SPI - Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Maroco J., 2003. *Análise Estatística com utilização do SPSS*, Edições Silabo.
- Martin, L. M., e Matlay, H., 2003. Innovative Use of the Internet in Established Small Firms, *Qualitative Market Research: An International Journal*, 6(1): 18–26.
- McCall, R. B., 1998. *Fundamental Statistics for the Behavioral Sciences*, 7ª Ed., Brooks/Cole Publishing Company, Pacific Grove.
- McFarlan, F. W., J. L. McKenney, e P. Pyburn, 1983. The information archipelago - plotting a course, *Harvard Business Review*, January-February, 145-156.
- McKay, J., A. Prananto e P. Marshall, 2000. E-business Maturity: The SOG-e Model. Proceedings of the 11th Australasian Conference on Information Systems (ACIS). Australia.
- Mehrtens, J., Cragg, P.B. and Mills, A.M., 2001. A model of Internet adoption by SME's. *Information Management*, 39: 165–176.
- Miles, B. e Huberman, A., 1994. *Qualitative Data Analysis*, Sage, London.
- Mougayar, W. 1998. *Opening Digital Markets: MBA Strategies for Internet-driven Commerce*, 2ª Ed., Nova Iorque, McGraw-Hill.
- Moura, R., 2004. *O papel da tecnologia e informação. Tecnologia de Informação*. São Paulo: Atlas.
- Moutinho, L., Good, M. e DAVIES, F., 1998. *Quantitative Analysis in Marketing Management*, John Wiley & Sons, Chichester – UK.
- MSI, 1997. Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal, Missão para a Sociedade da Informação.
- Mutsaers, E., Zee, H. e Giertz, H., (1997). The Evolution of Information Technology. *BIK-Blad (Nolan Nortan & Co.)*, 2(2): 15-23.
- Neus A., 2000. The quality of online registration information: factors influencing user decisions. *Ridge, MA*; 109-129.

- Nolan, R., 1973. Managing the Computer Resource: A Stage Hypothesis, *Communications of the ACM*, 16(7): 399-405.
- Nolan, R., 1979. Managing the crisis in data processing, *Harvard Business Review*, 57(2): 115-126.
- O'Brien, A., 2003. *Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. São Paulo, Saraiva.
- OCDE, 1999. SMEs and Electronic Commerce: Proposals for Work, Working Party on Small and Medium-Sized Enterprises, DSTI/IND/PME (99)11/REV1, Paris.
- Oliveira, W., 2001. *Segurança da Informação*, Centro Atlântico.
- Oliveira, W., 2006. Modelos de Maturidade: Visão Geral: *Revista Mundo PM*.
- Orlikowski, W. J. e Baroudi, J. J., 1991. Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions. *Information Systems Research*, 2: 1-28.
- Okoli, J., 2003. Expert assessments of e-commerce in sub-saharan Africa: A theoretical model of infrastructure and culture for doing business using the Internet. Tese de Doutorado, Louisiana State University.
- Pereira, A., 2006. *SPSS Guia Prático de Utilização*, Edições Sílabo.
- Pestana M. e Gageiro, J., 2003. *Análise de Dados para as Ciências Sociais*, Edições Sílabo.
- Phan, D., 2003. E-Business Development for Competitive Advantages: A Case Study. *Information & Management*, n. 40.
- Pires, J., 2001. Metamorphosis: Um referencial para o Comércio Electrónico, Tese Doutorado, Universidade do Minho.
- Plano Tecnológico, 2005. Uma estratégia de crescimento com base no conhecimento, tecnologia e inovação, Documento de apresentação.
- Poe, C. D. e Viator, R. E., 1990. What to do when employees resist automation. *Journal of Accounting and EDP*, 5 (4): 9-14.
- Poon S. e Strom, J., 1997. Small Business' Use of the Internet: Some Realities. The 7th Annual Conference of the Internet Society (INET 97), Kuala Lumpur.

- Porter, M., 1985. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Nova Iorque, The Free Press.
- Porter, M., 2001. Strategy and the Internet, *Harvard Business Review*.
- Prananto, A., McKay, J. e Marshall, P., 2001. Frameworks to Support E-Business Growth Strategy. Global CoOperation in the New Millennium, The 9th European Conference on Information Systems. Bled, Eslovénia.
- Prananto, A., McKay, J., & Marshall, P. (2003). A Study of the Progression of E-Business Maturity in Australian SMEs: Some Evidence of the Applicability of the Stages of Growth for E-Business Model. Paper presented at the PACIS 2003 Proceedings.
- Prananto, A., McKay, J. e Marshall, P., 2004. Exploring the Perceptions of Inhibitors and Drivers of e-Business Progression Among SMEs at Different Stages of e-Business Maturity, in T. Leino, S. Timo and S. Klein (eds) *The European IS Profession in the Global Networking Environment*. Proceedings of the 12th European Conference on Information Systems, Turku, Finland: Turku School of Economics and Business Administration.
- Premkumar, G. e Roberts, M., 1999. Adoption of new information technologies in rural small businesses. *Omega, International Journal Management. Science*, 27: 467–484.
- Quivy R. e Campenhoudt L., 2008. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*, 5ª edição, Gradiva.
- Rai, A. e Patnayakuni, R., 1996. A Structural Model for CASE Adoption Behaviour, *Journal of Management Information Systems* 13(2): 205–34.
- Ranganathan, C. e Kannabiran, G., 2004. Effective management of information systems function: na exploratory study of Indian organizations. *International Journal of Information Management*, 24:247-266.
- Rao, S., Metts, G. e Monge, C., 2003. Electronic Commerce Development in Small and Medium Sized Enterprises: A Stage Model and its Implications. *Business Process Management Journal*, 9(1): 11-32.

- Ray, P., 2003. *Integrated management from e-business perspective: concepts, architectures, and methodologies*, Pradeep Kumar Ray Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.
- Raymond, L., 2001. Determinants of web site implementation, small business. *Int. Res., Electronic Network Appl. and Policy*, 11: 411–422.
- Rayport J. F. e Jaworski B. J., 2002. *Introduction to E-Commerce*, McGraw Hill. Boston.
- Rijo, R., 2008. *Framework para a Gestão de Projectos de Sistemas de Informação de Contact Centers*. Tese de Doutoramento, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Rocha, A., 2000. *Influência da Maturidade da Função Sistema de Informação na Abordagem à Engenharia de Requisitos*, Tese de Doutoramento, Universidade do Minho.
- Rocha, A. e Vasconcelos, J., 2004. Os Modelos de Maturidade na Gestão de Sistemas de Informação, *Revista da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa*, Nº. 1, Ano 2004: 93-107.
- Saarinen, T., 1989. Impacts on organizations – Evolution of Information Systems in organizations, *Behaviour and Information Technology*, 8(5): 387-398.
- Saxowsky, D. and Duncan, M., 1998. Understanding agriculture's transition into the 21st century: challenges, opportunities, consequences and alternatives, Report 181, Department of Agricultural Economics, North Dakota State University.
- Schmid, B. F., Stanoevska-Slabeva, K. e Tschammer, V., 2001. *Towards the E-Society: E-commerce, E-business, and E-government*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Schneider, P. e Perry, T., 2001. *Electronic Commerce*, 2.^a ed., Canadá, Course Technology.
- Serrano, A. e Caldeira, M., 2001. Gestão de Investimentos em Sistemas e Tecnologias de Informação – uma revisão critica, *Sistemas de Informação*, 15: 99-107.

- Singh, S., 1993. Using Information technology effectively: Organizational preparedness models, *Information & Management*, 24: 133-146.
- Silva M., Silva A., Romão A. e Conde, N., 2003. *Comércio Eletrónico na Internet*, 2ª ed., FCA.
- Sorenson, R. L., 2000. The Contribution of Leadership Style and Practices to Family and Business Success, *Family Business Review* 13(3): 183–200.
- Steffens, Paul R., 2008. Operationalising the resource based view for nascent and young firms: development of a scale for resource advantage and disadvantages, In: The 5th AGSE International Entrepreneurship Research Exchange,, 5 – 8 February 2008, Melbourne, Australia.
- Stolen, J., 1993. The Development of IS Faculty: Toward a Maturing MIS Field, *Data Base*, 24(3): 23-26.
- Strassmann, P., 1997. The Squandered Computer – Evaluating the Business Alignment of Information Technologies, *Information Economics Press*.
- Tacq, J., 1997. *Multivariate Analysis Techniques in Social Research: From Problem to Analysis*, Sage, London - UK.
- Tapscott, D., 1996. *The Digital Economy*, McGraw-Hill.
- Thong, J. Y. L. e Yap, C. S., 1995. CEO Characteristics, Organizational Characteristics and Information Technology Adoption in Small Business, *Omega international Journal of Management Science*, 23(4): 429–42.
- Trappey, C. e Trappey, A., 2000. Great China e-commerce trends and development, In INFORMS Proceedings, San Antonio: Texas; TE07.
- Trigo. A., Varajão, J., Figueiredo, N. e Barroso, J., 2007. Information Systems and Technology Adoption by the Portuguese Large Companies”, Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems 2007 (EMCIS2007), June 24-26 2007, Polytechnic University of Valencia, Spain.
- Turban, E., King, D., Viehland, D., e Lee, J., 2006. *Electronic Commerce A Managerial Perspective*, Prentice Hall, 2006.

- Tushman, M. L. e Anderson P., 1986. Technological Discontinuities and Organizational Requirements, *Administrative Science Quarterly*, 31, 439-65.
- Varajão, J., 2002. Função de Sistemas de Informação - Contributos para a melhoria do sucesso da adopção de tecnologias de informação e desenvolvimento de sistemas de informação nas organizações, Tese de Doutoramento, Universidade do Minho.
- Varajão, J., 2005. *A Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação*. 3ª Edição actualizada, FCA.
- Varajão, J. e Amaral L., 2007. *Planeamento de Sistemas de Informação*. 4ª Edição actualizada e aumentada, FCA.
- Wang, S., 2000. Managing the Organizational Aspects of Electronic Commerce, *Human Systems Management*, 9(1): 49-59.
- Ware, J., Gebauer, J., Hartman, A. e Roldan, M. 1998. *The Search for Digital Excellence*, New York: McGraw-Hill.
- Worner, B., 2002. Choosing the right security infrastructure for E-Business Success, *Information Security Journal: A global Perspective*, 11(1): 51-56.
- Yin, R., 2002. *Case study research: design and methods*, Sage Publishing.
- Yun, G. W. e Trumbo, C. W., 2001. Comparative response to a survey executed by post, email and web form, <http://jcmc.indiana.edu/vol6/issue1/yun.html> (Maio de 2007).
- Zackman, J., Inmon, W. e Geiger, J., 1997. *Data Stores, Data Warehousing and the Zachman Framework: Managing Enterprise Knowledge*, McGraw-Hill.
- Zhu K., Kraemer, K. e Xu, S., 2006. The Process of Innovation Assimilation by Firms in Different Countries: A Technology Diffusion Perspective on E-Business, *Management Science*, 52(10): 1557–1576.

ANEXO I – Questionário

Neste anexo apresenta-se o questionário desenvolvido e que foi preenchido *online* pelos respondentes.



The screenshot shows a web application interface. At the top left is a logo with the letters 'ESI' in a stylized blue and green font. In the center top, the text reads 'Estado de Maturidade do Negócio Electrónico' with a navigation menu below it containing 'Apresentação | Modelo | Questionário'. At the top right is the logo for 'utad Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro'. The main content area is a large light gray rectangle. In the center of this area is a white authentication box titled 'Autenticação'. It contains two input fields: 'Utilizador' and 'Senha', each with a corresponding text label to its left. Below the 'Senha' field is a small 'Ok' button.



Estado de Maturidade do Negócio Electrónico

Apresentação | Modelo | Questionário



Questão 1
Questão 2
Questão 3
Questão 4
Questão 5

O meu nome é Elisabete da Anunciação Paulo Morais, sou Professora Adjunta da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Mirandela do Instituto Politécnico de Bragança e estou a elaborar a Tese de Doutoramento em Informática na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, subordinada ao tema "Maturidade do Comércio Electrónico/Negócio Electrónico", orientada pelo Professor Doutor Ramiro Gonçalves (ramiro@utad.pt) e co-orientada pelo Professor Doutor José Adriano Pires (adriano@ipb.pt)

No âmbito da Tese de Doutoramento foi concebido o presente questionário, que tem como objectivo efectuar um estudo às 1000 maiores empresas portuguesas que permita:

- Caracterizar as Tecnologias e Sistemas de Informação desenvolvidas, em desenvolvimento ou planeadas;
- Estabelecer um padrão de evolução do Negócio Electrónico, tendo sido utilizado para tal o modelo SOG-e (Stages of Growth Model) ;
- Identificar os principais constrangimentos/dificuldades ao longo do processo evolucionário do Negócio Electrónico;
- Identificar a resolução/contorno desses constrangimentos

No caso de qualquer dúvida no preenchimento ou envio do questionário, por favor, contacte-me via e-mail para beta@ipb.pt, ou pelo telemóvel 968092161. Renovando o meu agradecimento, apresento os meus melhores cumprimentos.



Estado de Maturidade do Negócio Electrónico

Apresentação | Modelo | Questionário



Questão 1
Questão 2
Questão 3
Questão 4
Questão 5

Modelo SOGe (Stages of Growth Model)						
	Estádio 1	Estádio 2	Estádio 3	Estádio 4	Estádio 5	Estádio 6
Estratégia	Não há estratégia nem planeamento para o desenvolvimento e implementação de negócio electrónico	Estratégia Ad hoc. Não há uma estratégia formal, mas há alguma direcção para iniciativas de negócio electrónico	Existe uma estratégia formal para as iniciativas de negócio electrónico tendencialmente centradas na tecnologia com pouca ou nenhuma consideração à estratégia de negócio	As iniciativas de negócio electrónico suportam a realização dos objectivos do negócio. Existem tentativas de integrar e coordenar as iniciativas de negócio electrónico com a estratégia do negócio	A estratégia é regularmente revista e actualizada. As sessões de revisão da estratégia das pessoas dos SI/TI e do negócio, sendo as iniciativas de negócio electrónico influenciadas pelas necessidades do negócio. A estratégia de negócio electrónico aponta para a procura e avaliação de novas oportunidades fornecendo valor estratégico para o negócio	Estratégia constante e dinâmica sessões de planeamento que incluem as pessoas dos SI/TI e do negócio. Conversação estratégica dentro da organização e externamente com os fornecedores e parceiros do negócio com vista à utilização de iniciativas de negócio electrónico como uma forma de vantagem competitiva
Sistema	Falta de coordenação e ligação entre os sistemas e as aplicações	Aumento da utilização dos SI/TI em muitos aspectos do negócio, mas os investimentos em SI/TI poucas vezes são realizados com base na estratégia de negócio	Maior difusão dos SI/TI, sendo estes investimentos realizados algumas vezes com base na estratégia de negócio	Os investimentos em SI/TI são realizados com base na estratégia de negócio, mas continuam alguns investimentos conduzidos pela tecnologia	Os sistemas estão focados nas actividades organizacionais internas para adicionar valor às actividades do negócio. Os SI/TI são altamente integrados em várias partes da organização com resultados na extração de informação para a organização	Os sistemas estão focados nas actividades inter-organizacionais. Os sistemas incorporados estão altamente integrados tanto internamente como externamente conseguindo sistemas incorporados com os parceiros do negócio
Equipa/ Aptidões	Sem nenhuma equipa de funcionários formalmente responsável pelas iniciativas de negócio electrónico	Designada uma equipa com responsabilidades expandidas para desenvolver e manter as iniciativas de negócio electrónico	Tem uma equipa dedicada com especialidade técnica mas sem conhecimento suficiente do negócio	Tem uma equipa dedicada com especialidade técnica para ajudar ou trabalhar em conjunto com a equipa de negócio	Equipa constituída por diferentes departamentos da organização para gerir as iniciativas de negócio electrónico. Deve ser formada uma equipa coordenadora para supervisionar as iniciativas de negócio electrónico	A gestão tem a visão de negócio electrónico e está envolvida na sua implementação. A organização tem acesso a todas as aptidões e conhecimento para as iniciativas de negócio electrónico
Processo de Negócio	As iniciativas de negócio electrónico são vistas como não tendo impacto nos processos de negócio existentes. Os processos de negócio tradicionais não são afectados pelas iniciativas de negócio electrónico	As iniciativas de negócio electrónico são vistas como tendo pouco impacto nos processos de negócio existentes	As iniciativas de negócio electrónico são vistas como tendo um impacto considerável nos processos de negócio existentes e requer mudanças de processos	As iniciativas de negócio electrónico são vistas como um condutor para a reengenharia dos processos de negócio. A reengenharia dos processos de negócio comporta a integração entre as SI/TI, sistemas baseados na Internet e várias partes da organização	As iniciativas de negócio electrónico são vitais para a dinamização das operações internas da organização e reorganização das funções de negócio para diminuir o tempo de ciclo dos processos e adicionar valor aos clientes	As iniciativas de negócio electrónico são vitais para a reestruturação dos processos ligando membros externos da rede de negócio de forma a comportar sistemas inter-organizacionais. Existe integração das iniciativas de negócio electrónico e os processos de negócio entre a organização e os seus parceiros de negócio



Estado de Maturidade do Negócio Electrónico

Apresentação | Modelo | Questionário



Questão 1 Questão 2 Questão 3 Questão 4 Questão 5

1. Identificação do Respondente

Cargo que ocupa na sua empresa:

- Administrador
- Director Geral
- Director
- Executivo
- Outro

Caso tenha respondido outro, indique qual:

Formação Académica:

- Ensino básico
- Ensino secundário
- Ensino superior
- Pós-graduação/MBA/Mestrado
- Doutoramento

Há quantos anos está na empresa:

[Seguinte](#) Por favor clique em seguinte para passar à questão seguinte e guardar a informação respondida, utilize os separadores da parte superior somente para o caso de querer verificar as suas respostas



Estado de Maturidade do Negócio Electrónico

Apresentação | Modelo | Questionário



Questão 1 Questão 2 Questão 3 Questão 4 Questão 5

2. Caracterização da Empresa

Sector de Actividade:

Tipo de Empresa/Sociedade:

- Sociedade anónima
- Sociedade Unipessoal por quotas
- Sociedade por Quotas
- Sociedade em comandita
- Sociedade em nome colectivo

Número de Funcionários da Empresa:

- 1 a 49
- 50 a 249
- 250 a 449
- 500 a 1000
- Mais de 1000
- Não sei / Não respondo

Volume de Negócios (em Euros):

- Menos de 10 000 000
- 10 000 000 a 49 999 999
- 50 000 000 a 99 999 999
- 100 000 000 a 500 000 000
- Mais de 500 000 000
- Não sei / Não respondo

Balanço Total (em Euros:)

- Menos de 10 000 000
- 10 000 000 a 42 999 999
- 43 000 000 a 99 999 999
- 100 000 000 a 500 000 000
- Mais de 500 000 000
- Não sei / Não respondo

Em quantos países está representada:

Site na Internet (caso exista)

[Seguinte](#)



Estado de Maturidade do Negócio Electrónico

Apresentação | Modelo | Questionário



Questão 1
Questão 2
Questão 3
Questão 4
Questão 5

3. Caracterização das Tecnologias e Sistemas de Informação da Empresa

	Implementada	Em Desenvolvimento	Planeada	Inexistente
ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CRM (<i>Customer Relationship Management</i>)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SCM (<i>Supply Chain Management</i>)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Data Warehouse	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BI (<i>Business Intelligence</i>)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EDI (<i>Electronic Data Interchange</i>)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negócio Electrónico B2B (<i>Business to Business</i>)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negócio Electrónico B2C (<i>Business to Consumer</i>)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negócio Electrónico B2G (<i>Business to Government</i>)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Workflow	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Groupware	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestão do Conhecimento	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Seguinte](#)



Estado de Maturidade do Negócio Electrónico

Apresentação | Modelo | Questionário



Questão 1
Questão 2
Questão 3
Questão 4
Questão 5

4. Caracterização do Estado do Negócio Electrónico da Empresa

Indique, para cada um dos anos (2005, 2006, 2007), a situação que melhor se adapta à sua empresa no que respeita ao Negócio Electrónico (desenvolvimento e coordenação de processos de negócio fundamentais através da utilização intensiva de Tecnologias de Informação e Comunicação e de informação digital)

	2005	2006	2007
Não existe nenhuma estratégia definida para o negócio electrónico da empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O negócio electrónico começa a ser considerado importante para o negócio, no entanto, ainda não existe uma estratégia definida	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Já existe uma estratégia definida para o negócio electrónico, estratégia esta centrada numa perspectiva tecnológica, sem grande influência das necessidades do negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O desenvolvimento do negócio electrónico começa a ser mais orientado ao negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O negócio electrónico está totalmente integrado na organização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O negócio electrónico está profundamente embebido em todos os aspectos da organização, tal como com todos os parceiros do negócio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Seguinte](#)



Estado de Maturidade do Negócio Electrónico

Apresentação | Modelo | Questionário



Questão 1 Questão 2 Questão 3 Questão 4 Questão 5

5. Constrangimentos associados à evolução do Negócio Electrónico

Utilizando uma escala de 1 (nada problemático) a 7 (muito Problemático), classifique os constrangimentos sentidos em cada um dos anos

	2005							2006							2007												
5.1 A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	<input type="radio"/>																										
Resolução do Constrangimento																											
Actualização Tecnológica <input checked="" type="checkbox"/>																											
Migração para outras plataformas tecnológicas <input checked="" type="checkbox"/>																											
Outsourcing <input checked="" type="checkbox"/>																											
5.2 Custo das soluções de negócio electrónico	<input type="radio"/>																										
Resolução do Constrangimento																											
Investimento Próprio <input checked="" type="checkbox"/>																											
Apoios Comunitários <input checked="" type="checkbox"/>																											
Financiamento da Banca <input checked="" type="checkbox"/>																											

5.3 Desconfiança relativamente a aspectos de segurança	<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/> </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid gray; margin-bottom: 5px;">Resolução do Constrangimento</div> <div style="margin-bottom: 5px;">Utilização de protocolos de segurança <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Sistemas para protecção de dados <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Implementação de serviços de segurança <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"> </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> </div>
5.4 Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/> </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid gray; margin-bottom: 5px;">Resolução do Constrangimento</div> <div style="margin-bottom: 5px;">Desistir dos parceiros de negócio tradicionais <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Integração com a cadeia de valor dos parceiros <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Procurar novas parcerias <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"> </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> </div>
5.5 Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/><input type="radio"/> </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid gray; margin-bottom: 5px;">Resolução do Constrangimento</div> <div style="margin-bottom: 5px;">Negócio electrónico como uma actividade separada <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Negócio electrónico implementado sobre o negócio tradicional, substituindo-o <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;">Negócio electrónico integrado com os negócios regulares <input checked="" type="checkbox"/></div> <div style="margin-bottom: 5px;"> </div>

ANEXO II – Carta de apresentação do questionário

Neste anexo apresenta-se a carta de apresentação do âmbito e dos objectivos do estudo enviada aos directores das empresas.

Exmos. Senhores

O meu nome é Elisabete da Anunciação Paulo Morais, sou Professora Adjunta da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Mirandela do Instituto Politécnico de Bragança e estou a elaborar a Tese de Doutoramento em Informática na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, subordinada ao tema “Maturidade do Comércio Electrónico/Negócio Electrónico”, orientada pelo Professor Doutor Ramiro Gonçalves (ramiro@utad.pt) e co-orientada pelo Professor Doutor José Adriano Pires (adriano@ipb.pt).

No âmbito da Tese de Doutoramento foi concebido o presente questionário, que tem como objectivo efectuar um estudo às 1000 maiores empresas portuguesas que permita:

- Caracterizar as Tecnologias e Sistemas de Informação desenvolvidas, em desenvolvimento ou planeadas;
- Estabelecer um padrão de evolução do Negócio Electrónico;
- Identificar os principais constrangimentos/dificuldades ao longo do processo evolucionário do Negócio Electrónico;
- Identificar a resolução/contorno das barreiras.

A sua colaboração é determinante para a concretização deste estudo e por isso agradeço desde já a sua atenção. O questionário poderá ser preenchido no seguinte endereço:

<http://www.estgm.ipb.pt/questionario> até ao dia **31 de Dezembro** utilizando para tal o código de utilizador <> e a senha <>.

As respostas serão tratadas com total confidencialidade, sendo os resultados analisados no conjunto, nunca identificando as empresas.

No caso de qualquer dúvida no preenchimento ou envio do questionário, por favor, contacte-me via *e-mail* para beta@ipb.pt, ou pelo telemóvel 968092161. Renovando o meu agradecimento, apresento os meus melhores cumprimentos,

Atenciosamente,

Elisabete da Anunciação Paulo Morais

ANEXO III – Correlações entre constrangimentos e maturidade

Neste anexo é apresentada, para cada um dos anos, a correlação entre os constrangimentos e a maturidade e entre os próprios constrangimentos.

		A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Custo das soluções de negócio electrónico	Desconfiança relativamente e a aspectos relacionados com a segurança	Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	Falta de apoio da gestão de topo	Gestão dos projectos de negócio electrónico	Reengenharia dos processos de negócio	Integração entre a tecnologia e o negócio	Acesso a recursos humanos qualificados	Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	Resistência à mudança por parte dos colaboradores
		Maturidade Em 2005											
Mat2005	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138											

ANEXO III

A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,280(**) ,001 138	1,000 . 138											
Custo das soluções de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,132 ,122 138	,582(**) ,000 138	1,000 . 138										
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,139 ,104 138	,457(**) ,000 138	,510(**) ,000 138	1,000 . 138									
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,365(**) ,000 138	,446(**) ,000 138	,319(**) ,000 138	,351(**) ,000 138	1,000 . 138								
Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,447(**) ,000 138	,459(**) ,000 138	,370(**) ,000 138	,520(**) ,000 138	,655(**) ,000 138	1,000 . 138							
Falta de apoio da gestão de topo	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,288(**) ,001 138	,433(**) ,000 138	,282(**) ,001 138	,413(**) ,000 138	,401(**) ,000 138	,409(**) ,000 138	1,000 . 138						
Gestão dos projectos de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,244(**) ,004 138	,565(**) ,000 138	,451(**) ,000 138	,287(**) ,001 138	,429(**) ,000 138	,405(**) ,000 138	,546(**) ,000 138	1,000 . 138					
Reengenharia dos processos de negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,331(**) ,000 138	,454(**) ,000 138	,517(**) ,000 138	,348(**) ,000 138	,481(**) ,000 138	,518(**) ,000 138	,454(**) ,000 138	,626(**) ,000 138	1,000 . 138				
Integração entre a tecnologia e o negócio	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,342(**) ,000 138	,528(**) ,000 138	,478(**) ,000 138	,432(**) ,000 138	,363(**) ,000 138	,494(**) ,000 138	,437(**) ,000 138	,594(**) ,000 138	,748(**) ,000 138	1,000 . 138			
Acesso a recursos humanos qualificados	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,284(**) ,001 138	,485(**) ,000 138	,543(**) ,000 138	,405(**) ,000 138	,388(**) ,000 138	,427(**) ,000 138	,466(**) ,000 138	,472(**) ,000 138	,537(**) ,000 138	,476(**) ,000 138	1,000 . 138		
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,241(**) ,004 138	,433(**) ,000 138	,517(**) ,000 138	,509(**) ,000 138	,344(**) ,000 138	,434(**) ,000 138	,564(**) ,000 138	,462(**) ,000 138	,607(**) ,000 138	,587(**) ,000 138	,555(**) ,000 138	1,000 . 138	
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,270(**) ,001 138	,408(**) ,000 138	,429(**) ,000 138	,551(**) ,000 138	,456(**) ,000 138	,520(**) ,000 138	,648(**) ,000 138	,498(**) ,000 138	,563(**) ,000 138	,519(**) ,000 138	,601(**) ,000 138	,660(**) ,000 138	1,000 . 138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela III.1 - Correlações entre a maturidade em 2005 e os constrangimentos

ANEXO III

		Mat2006	A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Custo das soluções de negócio electrónico	Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	Falta de apoio da gestão de topo	Gestão dos projectos de negócio electrónico	Reengenharia dos processos de negócio	Integração entre a tecnologia e o negócio	Acesso a recursos humanos qualificados	Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	Resistência à mudança por parte dos colaboradores
Mat2006	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138												
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,274(**) ,001 138	1,000 .138											
Custo das soluções de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,103 ,227 138	,602(**) ,000 138	1,000 . 138										
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,126 ,142 138	,468(**) ,000 138	,538(**) ,000 138	1,000 . 138									
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,410(**) ,000 138	,480(**) ,000 138	,344(**) ,000 138	,344(**) ,000 138	1,000 . 138								
Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,457(**) ,000 138	,473(**) ,000 138	,402(**) ,000 138	,508(**) ,000 138	,673(**) ,000 138	1,000 . 138							
Falta de apoio da gestão de topo	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,346(**) ,000 138	,434(**) ,000 138	,296(**) ,000 138	,365(**) ,000 138	,383(**) ,000 138	,411(**) ,000 138	1,000 . 138						
Gestão dos projectos de	Spearman's rho	-,260(**)	,568(**)	,494(**)	,298(**)	,448(**)	,400(**)	,559(**)	1,000					

ANEXO III

negócio electrónico	s rho Sig. (2- tailed) N	,002 138	,000 138	.										
Reengenharia dos processos de negócio	Spearman's rho Sig. (2- tailed) N	-,375(**) ,000 138	,483(**) ,000 138	,519(**) ,000 138	,339(**) ,000 138	,491(**) ,000 138	,534(**) ,000 138	,462(**) ,000 138	,654(**) ,000 138	1,000 .				
Integração entre a tecnologia e o negócio	Spearman's rho Sig. (2- tailed) N	-,320(**) ,000 138	,530(**) ,000 138	,506(**) ,000 138	,427(**) ,000 138	,401(**) ,000 138	,518(**) ,000 138	,468(**) ,000 138	,645(**) ,000 138	,765(**) ,000 138	1,000 .			
Acesso a recursos humanos qualificados	Spearman's rho Sig. (2- tailed) N	-,246(**) ,004 138	,508(**) ,000 138	,535(**) ,000 138	,396(**) ,000 138	,363(**) ,000 138	,427(**) ,000 138	,454(**) ,000 138	,528(**) ,000 138	,508(**) ,000 138	,480(**) ,000 138	1,000 .		
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	Spearman's rho Sig. (2- tailed) N	-,273(**) ,001 138	,426(**) ,000 138	,503(**) ,000 138	,474(**) ,000 138	,358(**) ,000 138	,454(**) ,000 138	,577(**) ,000 138	,490(**) ,000 138	,610(**) ,000 138	,587(**) ,000 138	,547(**) ,000 138	1,000 .	
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	Spearman's rho Sig. (2- tailed) N	-,315(**) ,000 138	,459(**) ,000 138	,422(**) ,000 138	,517(**) ,000 138	,502(**) ,000 138	,555(**) ,000 138	,635(**) ,000 138	,556(**) ,000 138	,596(**) ,000 138	,520(**) ,000 138	,594(**) ,000 138	,698(**) ,000 138	1,000 .

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela III.2 - Correlações entre a maturidade em 2006 e os constrangimentos

ANEXO III

		Mat2007	A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Custo das soluções de negócio electrónico	Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Incompatibilidade com os parceiros de negócios tradicionais	Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	Falta de apoio da gestão de topo	Gestão dos projectos de negócio electrónico	Reengenharia dos processos de negócio	Integração entre a tecnologia e o negócio	Acesso a recursos humanos qualificados	Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	Resistência à mudança por parte dos colaboradores
Mat2007	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	1,000 . 138												
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,346(**) ,000 138	1,000 . 138											
Custo das soluções de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,137 ,109 138	,596(**) ,000 138	1,000 . 138										
Desconfiança relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,176(*) ,039 138	,479(**) ,000 138	,566(**) ,000 138	1,000 . 138									
Incompatibilidade com os parceiros de negócio tradicionais	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,450(**) ,000 138	,545(**) ,000 138	,347(**) ,000 138	,387(**) ,000 138	1,000 . 138								
Incompatibilidade entre as iniciativas de negócio tradicional e as iniciativas de negócio electrónico	Spearman's rho Sig. (2-tailed) N	-,496(**) ,000 138	,583(**) ,000 138	,407(**) ,000 138	,530(**) ,000 138	,690(**) ,000 138	1,000 . 138							
Falta de apoio da gestão de topo	Spearman's rho Sig. (2-tailed)	-,332(**) ,000	,486(**) ,000	,295(**) ,000	,361(**) ,000	,384(**) ,000	,453(**) ,000	1,000 .						

ANEXO III

	N	138	138	138	138	138	138	138						
Gestão dos projectos de negócio electrónico	Spearman's rho	-,303(**)	,606(**)	,458(**)	,338(**)	,501(**)	,466(**)	,543(**)	1,000					
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.					
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138				
Reengenharia dos processos de negócio	Spearman's rho	-,392(**)	,570(**)	,495(**)	,387(**)	,539(**)	,583(**)	,473(**)	,667(**)	1,000				
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.				
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138			
Integração entre a tecnologia e o negócio	Spearman's rho	-,363(**)	,549(**)	,521(**)	,470(**)	,460(**)	,573(**)	,539(**)	,651(**)	,802(**)	1,000			
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.			
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138		
Acesso a recursos humanos qualificados	Spearman's rho	-,255(**)	,524(**)	,530(**)	,413(**)	,413(**)	,457(**)	,448(**)	,557(**)	,528(**)	,533(**)	1,000		
	Sig. (2-tailed)	,003	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.		
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	
Coordenação entre os responsáveis pela área do negócio e da tecnologia	Spearman's rho	-,312(**)	,457(**)	,466(**)	,467(**)	,389(**)	,492(**)	,598(**)	,522(**)	,638(**)	,678(**)	,530(**)	1,000	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.	
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Resistência à mudança por parte dos colaboradores	Spearman's rho	-,376(**)	,502(**)	,380(**)	,512(**)	,561(**)	,610(**)	,641(**)	,573(**)	,610(**)	,622(**)	,597(**)	,691(**)	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabela III.3 - Correlações entre a maturidade em 2007 e os constrangimentos

ANEXO IV – Comparações múltiplas entre os estádios de maturidade para cada um dos constrangimentos

Neste anexo são efectuadas as comparações múltiplas entre os vários estádios de maturidade para cada um dos doze constrangimentos identificados. A ANOVA apenas nos permite concluir se existem pelo menos duas médias diferentes, mas nada nos diz sobre qual, ou quais das médias são diferentes. Este tipo de questão é resolvido através das comparações múltiplas.

Dependent Variable	(I) Mat2005	(J) Mat2005	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Estádio 1	Estádio 2	,024	,487	1,000	-1,38	1,43
		Estádio 3	,262	,528	,996	-1,27	1,79
		Estádio 4	,408	,506	,966	-1,05	1,87
		Estádio 5	1,108	,426	,105	-,13	2,34
		Estádio 6	2,289(*)	,739	,028	,15	4,43
	Estádio 2	Estádio 1	-,024	,487	1,000	-1,43	1,38
		Estádio 3	,238	,612	,999	-1,53	2,01
		Estádio 4	,383	,593	,987	-1,33	2,10

ANEXO IV

		Estádio 5	1,083	,527	,316	-,44	2,61
		Estádio 6	2,264	,801	,059	-,05	4,58
	Estádio 3	Estádio 1	-,262	,528	,996	-1,79	1,27
		Estádio 2	-,238	,612	,999	-2,01	1,53
		Estádio 4	,146	,627	1,000	-1,67	1,96
		Estádio 5	,846	,565	,666	-,79	2,48
		Estádio 6	2,027	,827	,146	-,36	4,42
	Estádio 4	Estádio 1	-,408	,506	,966	-1,87	1,05
		Estádio 2	-,383	,593	,987	-2,10	1,33
		Estádio 3	-,146	,627	1,000	-1,96	1,67
		Estádio 5	,700	,544	,792	-,87	2,27
		Estádio 6	1,881	,813	,196	-,47	4,23
	Estádio 5	Estádio 1	-1,108	,426	,105	-2,34	,13
		Estádio 2	-1,083	,527	,316	-2,61	,44
		Estádio 3	-,846	,565	,666	-2,48	,79
		Estádio 4	-,700	,544	,792	-2,27	,87
		Estádio 6	1,181	,766	,638	-1,03	3,40
	Estádio 6	Estádio 1	-2,289(*)	,739	,028	-4,43	-,15
		Estádio 2	-2,264	,801	,059	-4,58	,05
		Estádio 3	-2,027	,827	,146	-4,42	,36
		Estádio 4	-1,881	,813	,196	-4,23	,47
		Estádio 5	-1,181	,766	,638	-3,40	1,03
	Estádio 1	Estádio 2	,136	,515	1,000	-1,35	1,63
		Estádio 3	,936	,558	,550	-,68	2,55
		Estádio 4	,325	,535	,990	-1,22	1,87
		Estádio 5	,403	,451	,948	-,90	1,71
		Estádio 6	1,365	,782	,504	-,90	3,63
	Estádio 2	Estádio 1	-,136	,515	1,000	-1,63	1,35
		Estádio 3	,800	,647	,818	-1,07	2,67
		Estádio 4	,189	,627	1,000	-1,62	2,00
		Estádio 5	,267	,557	,997	-1,34	1,88
		Estádio 6	1,229	,847	,696	-1,22	3,68
	Estádio 3	Estádio 1	-,936	,558	,550	-2,55	,68
		Estádio 2	-,800	,647	,818	-2,67	1,07
		Estádio 4	-,611	,663	,940	-2,53	1,31
		Estádio 5	-,533	,597	,948	-2,26	1,19
		Estádio 6	,429	,874	,996	-2,10	2,96
	Estádio 4	Estádio 1	-,325	,535	,990	-1,87	1,22
		Estádio 2	-,189	,627	1,000	-2,00	1,62
		Estádio 3	,611	,663	,940	-1,31	2,53
		Estádio 5	,078	,575	1,000	-1,59	1,74
		Estádio 6	1,040	,859	,831	-1,45	3,53
	Estádio 5	Estádio 1	-,403	,451	,948	-1,71	,90
		Estádio 2	-,267	,557	,997	-1,88	1,34
		Estádio 3	,533	,597	,948	-1,19	2,26
		Estádio 4	-,078	,575	1,000	-1,74	1,59
		Estádio 6	,962	,810	,842	-1,38	3,30
	Estádio 6	Estádio 1	-1,365	,782	,504	-3,63	,90
		Estádio 2	-1,229	,847	,696	-3,68	1,22
		Estádio 3	-,429	,874	,996	-2,96	2,10

Custo do
negócio
electrónico

ANEXO IV

Incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Estádio 1	Estádio 4	-1,040	,859	,831	-3,53	1,45
		Estádio 5	-,962	,810	,842	-3,30	1,38
	Estádio 2	Estádio 2	-,103	,485	1,000	-1,51	1,30
		Estádio 3	,509	,526	,927	-1,01	2,03
	Estádio 2	Estádio 4	-,164	,504	1,000	-1,62	1,29
		Estádio 5	,580	,425	,747	-,65	1,81
	Estádio 2	Estádio 6	1,304	,736	,488	-,83	3,43
		Estádio 1	,103	,485	1,000	-1,30	1,51
	Estádio 3	Estádio 3	,613	,610	,916	-1,15	2,38
		Estádio 4	-,061	,591	1,000	-1,77	1,65
	Estádio 3	Estádio 5	,683	,525	,783	-,83	2,20
		Estádio 6	1,407	,798	,493	-,90	3,72
	Estádio 3	Estádio 1	-,509	,526	,927	-2,03	1,01
		Estádio 2	-,613	,610	,916	-2,38	1,15
	Estádio 4	Estádio 4	-,674	,625	,889	-2,48	1,13
		Estádio 5	,071	,563	1,000	-1,56	1,70
	Estádio 4	Estádio 6	,795	,824	,928	-1,59	3,18
		Estádio 1	,164	,504	1,000	-1,29	1,62
	Estádio 5	Estádio 2	,061	,591	1,000	-1,65	1,77
		Estádio 3	,674	,625	,889	-1,13	2,48
	Estádio 5	Estádio 5	,744	,542	,743	-,82	2,31
		Estádio 6	1,468	,810	,461	-,87	3,81
	Estádio 5	Estádio 1	-,580	,425	,747	-1,81	,65
		Estádio 2	-,683	,525	,783	-2,20	,83
Estádio 6	Estádio 3	-,071	,563	1,000	-1,70	1,56	
	Estádio 4	-,744	,542	,743	-2,31	,82	
Estádio 6	Estádio 6	,724	,763	,933	-1,48	2,93	
	Estádio 1	-1,304	,736	,488	-3,43	,83	
Conflito com os parceiros de negócio tradicionais	Estádio 1	Estádio 2	-1,407	,798	,493	-3,72	,90
		Estádio 3	-,795	,824	,928	-3,18	1,59
Estádio 2	Estádio 4	-1,468	,810	,461	-3,81	,87	
	Estádio 5	-,724	,763	,933	-2,93	1,48	
Estádio 2	Estádio 1	,711	,507	,727	-,76	2,18	
	Estádio 3	,636	,550	,857	-,96	2,23	
Estádio 2	Estádio 4	,844	,527	,599	-,68	2,37	
	Estádio 5	1,911(*)	,444	,000	,63	3,20	
Estádio 2	Estádio 6	2,653(*)	,770	,010	,43	4,88	
	Estádio 1	-,711	,507	,727	-2,18	,76	
Estádio 3	Estádio 3	-,075	,637	1,000	-1,92	1,77	
	Estádio 4	,133	,617	1,000	-1,65	1,92	
Estádio 3	Estádio 5	1,200	,549	,251	-,39	2,79	
	Estádio 6	1,943	,835	,190	-,47	4,36	
Estádio 3	Estádio 1	-,636	,550	,857	-2,23	,96	
	Estádio 2	,075	,637	1,000	-1,77	1,92	
Estádio 6	Estádio 4	,208	,653	1,000	-1,68	2,10	
	Estádio 5	1,275	,588	,260	-,43	2,98	
Estádio 6	Estádio 6	2,018	,861	,185	-,47	4,51	

ANEXO IV

Conflito entre as iniciativas de negócio tradicionais e negócio electrónico	Estádio 4	Estádio 1	-,844	,527	,599	-2,37	,68
		Estádio 2	-,133	,617	1,000	-1,92	1,65
		Estádio 3	-,208	,653	1,000	-2,10	1,68
		Estádio 5	1,067	,567	,417	-,57	2,71
		Estádio 6	1,810	,847	,275	-,64	4,26
	Estádio 5	Estádio 1	-1,911(*)	,444	,000	-3,20	-,63
		Estádio 2	-1,200	,549	,251	-2,79	,39
		Estádio 3	-1,275	,588	,260	-2,98	,43
		Estádio 4	-1,067	,567	,417	-2,71	,57
		Estádio 6	,743	,798	,938	-1,56	3,05
	Estádio 6	Estádio 1	-2,653(*)	,770	,010	-4,88	-,43
		Estádio 2	-1,943	,835	,190	-4,36	,47
		Estádio 3	-2,018	,861	,185	-4,51	,47
		Estádio 4	-1,810	,847	,275	-4,26	,64
		Estádio 5	-,743	,798	,938	-3,05	1,56
	Estádio 1	Estádio 2					
			1,165	,482	,159	-,23	2,56
		Estádio 3	1,352	,523	,108	-,16	2,86
		Estádio 4	1,693(*)	,501	,012	,24	3,14
		Estádio 5	2,048(*)	,422	,000	,83	3,27
		Estádio 6	3,058(*)	,732	,001	,94	5,17
	Estádio 2	Estádio 1	-1,165	,482	,159	-2,56	,23
		Estádio 3	,188	,606	1,000	-1,56	1,94
		Estádio 4	,528	,587	,946	-1,17	2,23
		Estádio 5	,883	,521	,538	-,62	2,39
		Estádio 6	1,893	,793	,169	-,40	4,19
	Estádio 3	Estádio 1	-1,352	,523	,108	-2,86	,16
		Estádio 2	-,188	,606	1,000	-1,94	1,56
		Estádio 4	,340	,621	,994	-1,45	2,14
		Estádio 5	,696	,559	,814	-,92	2,31
	Estádio 6	1,705	,819	,302	-,66	4,07	
Estádio 4	Estádio 1	-1,693(*)	,501	,012	-3,14	-,24	
	Estádio 2	-,528	,587	,946	-2,23	1,17	
	Estádio 3	-,340	,621	,994	-2,14	1,45	
	Estádio 5	,356	,539	,986	-1,20	1,91	
	Estádio 6	1,365	,805	,537	-,96	3,69	
Estádio 5	Estádio 1	-2,048(*)	,422	,000	-3,27	-,83	
	Estádio 2	-,883	,521	,538	-2,39	,62	
	Estádio 3	-,696	,559	,814	-2,31	,92	
	Estádio 4	-,356	,539	,986	-1,91	1,20	
	Estádio 6	1,010	,758	,767	-1,18	3,20	
Estádio 6	Estádio 1	-3,058(*)	,732	,001	-5,17	-,94	
	Estádio 2	-1,893	,793	,169	-4,19	,40	
	Estádio 3	-1,705	,819	,302	-4,07	,66	
	Estádio 4	-1,365	,805	,537	-3,69	,96	
	Estádio 5	-1,010	,758	,767	-3,20	1,18	
Falta de apoio da gestão de topo	Estádio 1	Estádio 2	,527	,452	,852	-,78	1,83
		Estádio 3	,902	,490	,443	-,51	2,32
		Estádio 4	,499	,469	,895	-,86	1,85

ANEXO IV

	Estádio 5	1,443(*)	,395	,005	,30	2,59
	Estádio 6	1,991(*)	,685	,048	,01	3,97
Estádio 2	Estádio 1	-,527	,452	,852	-1,83	,78
	Estádio 3	,375	,567	,986	-1,27	2,02
	Estádio 4	-,028	,550	1,000	-1,62	1,56
	Estádio 5	,917	,488	,421	-,50	2,33
	Estádio 6	1,464	,743	,364	-,68	3,61
Estádio 3	Estádio 1	-,902	,490	,443	-2,32	,51
	Estádio 2	-,375	,567	,986	-2,02	1,27
	Estádio 4	-,403	,581	,982	-2,08	1,28
	Estádio 5	,542	,524	,905	-,97	2,06
	Estádio 6	1,089	,766	,714	-1,13	3,31
Estádio 4	Estádio 1	-,499	,469	,895	-1,85	,86
	Estádio 2	,028	,550	1,000	-1,56	1,62
	Estádio 3	,403	,581	,982	-1,28	2,08
	Estádio 5	,944	,504	,423	-,51	2,40
	Estádio 6	1,492	,753	,359	-,69	3,67
Estádio 5	Estádio 1	-1,443(*)	,395	,005	-2,59	-,30
	Estádio 2	-,917	,488	,421	-2,33	,50
	Estádio 3	-,542	,524	,905	-2,06	,97
	Estádio 4	-,944	,504	,423	-2,40	,51
	Estádio 6	,548	,710	,972	-1,51	2,60
Estádio 6	Estádio 1	-1,991(*)	,685	,048	-3,97	-,01
	Estádio 2	-1,464	,743	,364	-3,61	,68
	Estádio 3	-1,089	,766	,714	-3,31	1,13
	Estádio 4	-1,492	,753	,359	-3,67	,69
	Estádio 5	-,548	,710	,972	-2,60	1,51
Gestão de projectos de negócio electrónico	Estádio 1 Estádio 2	-,453	,457	,920	-1,77	,87
	Estádio 3	,697	,495	,723	-,74	2,13
	Estádio 4	,558	,474	,847	-,81	1,93
	Estádio 5	,980	,400	,147	-,18	2,14
	Estádio 6	1,304	,693	,418	-,70	3,31
Estádio 2	Estádio 1	,453	,457	,920	-,87	1,77
	Estádio 3	1,150	,574	,346	-,51	2,81
	Estádio 4	1,011	,556	,457	-,60	2,62
	Estádio 5	1,433(*)	,494	,049	,00	2,86
	Estádio 6	1,757	,751	,186	-,42	3,93
Estádio 3	Estádio 1	-,697	,495	,723	-2,13	,74
	Estádio 2	-1,150	,574	,346	-2,81	,51
	Estádio 4	-,139	,588	1,000	-1,84	1,56
	Estádio 5	,283	,530	,995	-1,25	1,82
	Estádio 6	,607	,775	,970	-1,64	2,85
Estádio 4	Estádio 1	-,558	,474	,847	-1,93	,81
	Estádio 2	-1,011	,556	,457	-2,62	,60
	Estádio 3	,139	,588	1,000	-1,56	1,84
	Estádio 5	,422	,510	,962	-1,05	1,90
	Estádio 6	,746	,762	,924	-1,46	2,95
Estádio 5	Estádio 1	-,980	,400	,147	-2,14	,18
	Estádio 2	-1,433(*)	,494	,049	-2,86	,00

ANEXO IV

Reengenharia dos processos de negócio		Estádio 3	-,283	,530	,995	-1,82	1,25
		Estádio 4	-,422	,510	,962	-1,90	1,05
		Estádio 6	,324	,718	,998	-1,75	2,40
	Estádio 6	Estádio 1	-1,304	,693	,418	-3,31	,70
		Estádio 2	-1,757	,751	,186	-3,93	,42
		Estádio 3	-,607	,775	,970	-2,85	1,64
		Estádio 4	-,746	,762	,924	-2,95	1,46
		Estádio 5	-,324	,718	,998	-2,40	1,75
	Estádio 1	Estádio 2	-,345	,465	,976	-1,69	1,00
		Estádio 3	,755	,504	,666	-,70	2,21
		Estádio 4	1,255	,483	,104	-,14	2,65
		Estádio 5	1,189(*)	,407	,046	,01	2,37
		Estádio 6	2,112(*)	,706	,038	,07	4,15
	Estádio 2	Estádio 1	,345	,465	,976	-1,00	1,69
		Estádio 3	1,100	,584	,417	-,59	2,79
		Estádio 4	1,600	,566	,059	-,04	3,24
		Estádio 5	1,533(*)	,503	,032	,08	2,99
		Estádio 6	2,457(*)	,765	,020	,25	4,67
	Estádio 3	Estádio 1	-,755	,504	,666	-2,21	,70
		Estádio 2	-1,100	,584	,417	-2,79	,59
		Estádio 4	,500	,598	,960	-1,23	2,23
		Estádio 5	,433	,539	,966	-1,13	1,99
		Estádio 6	1,357	,789	,522	-,93	3,64
	Estádio 4	Estádio 1	-1,255	,483	,104	-2,65	,14
	Estádio 2	-1,600	,566	,059	-3,24	,04	
	Estádio 3	-,500	,598	,960	-2,23	1,23	
	Estádio 5	-,067	,519	1,000	-1,57	1,44	
	Estádio 6	,857	,776	,879	-1,39	3,10	
Estádio 5	Estádio 1	-1,189(*)	,407	,046	-2,37	-,01	
	Estádio 2	-1,533(*)	,503	,032	-2,99	-,08	
	Estádio 3	-,433	,539	,966	-1,99	1,13	
	Estádio 4	,067	,519	1,000	-1,44	1,57	
	Estádio 6	,924	,731	,804	-1,19	3,04	
Estádio 6	Estádio 1	-2,112(*)	,706	,038	-4,15	-,07	
	Estádio 2	-2,457(*)	,765	,020	-4,67	-,25	
	Estádio 3	-1,357	,789	,522	-3,64	,93	
	Estádio 4	-,857	,776	,879	-3,10	1,39	
	Estádio 5	-,924	,731	,804	-3,04	1,19	
Alinhamento entre a tecnologia e o negócio	Estádio 1	Estádio 2	-,587	,475	,819	-1,96	,79
	Estádio 3	,213	,515	,998	-1,28	1,70	
	Estádio 4	,824	,494	,555	-,60	2,25	
	Estádio 5	1,479(*)	,416	,007	,28	2,68	
	Estádio 6	1,927	,721	,088	-,16	4,01	
Estádio 2	Estádio 1	,587	,475	,819	-,79	1,96	
	Estádio 3	,800	,597	,763	-,93	2,53	
	Estádio 4	1,411	,579	,151	-,26	3,08	
	Estádio 5	2,067(*)	,514	,001	,58	3,55	
	Estádio 6	2,514(*)	,782	,020	,25	4,78	

ANEXO IV

Acesso a recursos humanos qualificados	Estádio 3	Estádio 1	-,213	,515	,998	-1,70	1,28	
		Estádio 2	-,800	,597	,763	-2,53	,93	
		Estádio 4	,611	,612	,918	-1,16	2,38	
		Estádio 5	1,267	,551	,202	-,33	2,86	
		Estádio 6	1,714	,807	,281	-,62	4,05	
	Estádio 4	Estádio 1	-,824	,494	,555	-2,25	,60	
		Estádio 2	-1,411	,579	,151	-3,08	,26	
		Estádio 3	-,611	,612	,918	-2,38	1,16	
		Estádio 5	,656	,531	,819	-,88	2,19	
		Estádio 6	1,103	,793	,733	-1,19	3,40	
	Estádio 5	Estádio 1	-1,479(*)	,416	,007	-2,68	-,28	
		Estádio 2	-2,067(*)	,514	,001	-3,55	-,58	
		Estádio 3	-1,267	,551	,202	-2,86	,33	
		Estádio 4	-,656	,531	,819	-2,19	,88	
		Estádio 6	,448	,748	,991	-1,71	2,61	
	Estádio 6	Estádio 1	-1,927	,721	,088	-4,01	,16	
		Estádio 2	-2,514(*)	,782	,020	-4,78	-,25	
		Estádio 3	-1,714	,807	,281	-4,05	,62	
		Estádio 4	-1,103	,793	,733	-3,40	1,19	
		Estádio 5	-,448	,748	,991	-2,61	1,71	
	Estádio 1	Estádio 2		,585	,454	,790	-,73	1,90
		Estádio 3	1,398	,492	,057	-,02	2,82	
		Estádio 4	,752	,471	,602	-,61	2,11	
		Estádio 5	1,118	,397	,061	-,03	2,27	
		Estádio 6	2,085(*)	,688	,034	,09	4,08	
	Estádio 2	Estádio 1	-,585	,454	,790	-1,90	,73	
		Estádio 3	,813	,570	,711	-,84	2,46	
		Estádio 4	,167	,552	1,000	-1,43	1,76	
		Estádio 5	,533	,490	,886	-,89	1,95	
		Estádio 6	1,500	,746	,342	-,66	3,66	
	Estádio 3	Estádio 1	-1,398	,492	,057	-2,82	,02	
		Estádio 2	-,813	,570	,711	-2,46	,84	
		Estádio 4	-,646	,584	,878	-2,33	1,04	
		Estádio 5	-,279	,526	,995	-1,80	1,24	
		Estádio 6	,688	,770	,948	-1,54	2,91	
	Estádio 4	Estádio 1	-,752	,471	,602	-2,11	,61	
		Estádio 2	-,167	,552	1,000	-1,76	1,43	
		Estádio 3	,646	,584	,878	-1,04	2,33	
		Estádio 5	,367	,507	,979	-1,10	1,83	
		Estádio 6	1,333	,757	,494	-,86	3,52	
	Estádio 5	Estádio 1	-1,118	,397	,061	-2,27	,03	
		Estádio 2	-,533	,490	,886	-1,95	,89	
	Estádio 3	,279	,526	,995	-1,24	1,80		
	Estádio 4	-,367	,507	,979	-1,83	1,10		
	Estádio 6	,967	,713	,753	-1,10	3,03		
Estádio 6	Estádio 1	-2,085(*)	,688	,034	-4,08	-,09		
	Estádio 2	-1,500	,746	,342	-3,66	,66		
	Estádio 3	-,688	,770	,948	-2,91	1,54		
	Estádio 4	-1,333	,757	,494	-3,52	,86		
	Estádio 5	-,967	,713	,753	-3,03	1,10		

ANEXO IV

Coordenação entre as pessoas do negócio e da tecnologia	Estádio 1	Estádio 2	,077	,459	1,000	-1,40	1,25
		Estádio 3	,911	,497	,449	-,53	2,35
		Estádio 4	,668	,476	,725	-,71	2,04
		Estádio 5	,823	,401	,320	-,34	1,98
		Estádio 6	1,866	,696	,086	-,15	3,88
		Estádio 2	Estádio 1	,077	,459	1,000	-1,25
	Estádio 3		,988	,576	,525	-,68	2,65
	Estádio 4		,744	,558	,766	-,87	2,36
	Estádio 5		,900	,496	,460	-,53	2,33
	Estádio 6		1,943	,754	,111	-,24	4,12
	Estádio 3		Estádio 1	-,911	,497	,449	-2,35
		Estádio 2	-,988	,576	,525	-2,65	,68
		Estádio 4	-,243	,590	,998	-1,95	1,46
		Estádio 5	-,088	,532	1,000	-1,63	1,45
		Estádio 6	,955	,778	,823	-1,30	3,21
		Estádio 4	Estádio 1	-,668	,476	,725	-2,04
	Estádio 2		-,744	,558	,766	-2,36	,87
	Estádio 3		,243	,590	,998	-1,46	1,95
	Estádio 5		,156	,512	1,000	-1,33	1,64
	Estádio 6		1,198	,765	,622	-1,01	3,41
	Estádio 5		Estádio 1	-,823	,401	,320	-1,98
		Estádio 2	-,900	,496	,460	-2,33	,53
		Estádio 3	,088	,532	1,000	-1,45	1,63
		Estádio 4	-,156	,512	1,000	-1,64	1,33
		Estádio 6	1,043	,721	,699	-1,04	3,13
		Estádio 6	Estádio 1	-1,866	,696	,086	-3,88
	Estádio 2		-1,943	,754	,111	-4,12	,24
	Estádio 3		-,955	,778	,823	-3,21	1,30
	Estádio 4		-1,198	,765	,622	-3,41	1,01
	Estádio 5		-1,043	,721	,699	-3,13	1,04
Resistência à mudança	Estádio 1		Estádio 2	,086	,490	1,000	-1,33
		Estádio 3	,999	,531	,418	-,54	2,53
		Estádio 4	,325	,508	,988	-1,15	1,80
		Estádio 5	1,170	,429	,076	-,07	2,41
		Estádio 6	1,936	,743	,103	-,21	4,08
		Estádio 2	Estádio 1	-,086	,490	1,000	-1,50
	Estádio 3		,913	,615	,675	-,87	2,69
	Estádio 4		,239	,596	,999	-1,48	1,96
	Estádio 5		1,083	,529	,322	-,45	2,61
	Estádio 6		1,850	,805	,203	-,48	4,18
	Estádio 3		Estádio 1	-,999	,531	,418	-2,53
		Estádio 2	-,913	,615	,675	-2,69	,87
		Estádio 4	-,674	,630	,893	-2,50	1,15
		Estádio 5	,171	,568	1,000	-1,47	1,81
		Estádio 6	,938	,831	,869	-1,47	3,34
		Estádio 4	Estádio 1	-,325	,508	,988	-1,80
	Estádio 2		-,239	,596	,999	-1,96	1,48
	Estádio 3		,674	,630	,893	-1,15	2,50
	Estádio 5		,844	,547	,636	-,74	2,43

ANEXO IV

	Estádio 6	1,611	,817	,364	-,75	3,97
Estádio 5	Estádio 1	-1,170	,429	,076	-2,41	,07
	Estádio 2	-1,083	,529	,322	-2,61	,45
	Estádio 3	-,171	,568	1,000	-1,81	1,47
	Estádio 4	-,844	,547	,636	-2,43	,74
Estádio 6	Estádio 6	,767	,770	,919	-1,46	2,99
	Estádio 1	-1,936	,743	,103	-4,08	,21
	Estádio 2	-1,850	,805	,203	-4,18	,48
	Estádio 3	-,938	,831	,869	-3,34	1,47
	Estádio 4	-1,611	,817	,364	-3,97	,75
	Estádio 5	-,767	,770	,919	-2,99	1,46

Tabela IV.1 – Comparações múltiplas para o ano de 2005

Dependent Variable	(I) Mat2006	(J) Mat2006	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
						Lower Bound	Upper Bound	
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Estádio 1	Estádio 2	-,023	,490	1,000	-1,44	1,40	
		Estádio 3	,267	,572	,997	-1,39	1,92	
		Estádio 4	,768	,533	,701	-,77	2,31	
		Estádio 5	1,050	,446	,181	-,24	2,34	
		Estádio 6	1,477	,599	,142	-,25	3,21	
		Estádio 2	Estádio 1	,023	,490	1,000	-1,40	1,44
	Estádio 2	Estádio 3	,290	,568	,996	-1,35	1,93	
		Estádio 4	,791	,528	,666	-,74	2,32	
		Estádio 5	1,073	,441	,152	-,20	2,35	
		Estádio 6	1,500	,595	,125	-,22	3,22	
		Estádio 3	Estádio 1	-,267	,572	,997	-1,92	1,39
		Estádio 2	-,290	,568	,996	-1,93	1,35	
	Estádio 3	Estádio 4	,502	,605	,961	-1,25	2,25	
		Estádio 5	,783	,530	,679	-,75	2,32	
		Estádio 6	1,210	,663	,454	-,71	3,13	
		Estádio 4	Estádio 1	-,768	,533	,701	-2,31	,77
		Estádio 2	-,791	,528	,666	-2,32	,74	
		Estádio 3	-,502	,605	,961	-2,25	1,25	
	Estádio 4	Estádio 5	,282	,488	,992	-1,13	1,69	
		Estádio 6	,709	,630	,870	-1,11	2,53	
		Estádio 5	Estádio 1	-1,050	,446	,181	-2,34	,24
		Estádio 2	-1,073	,441	,152	-2,35	,20	
		Estádio 3	-,783	,530	,679	-2,32	,75	
		Estádio 4	-,282	,488	,992	-1,69	1,13	
Estádio 5	Estádio 6	,427	,559	,973	-1,19	2,04		
	Estádio 1	-1,477	,599	,142	-3,21	,25		
	Estádio 2	-1,500	,595	,125	-3,22	,22		
Estádio 6	Estádio 3	-1,210	,663	,454	-3,13	,71		

ANEXO IV

Custo do negócio electrónico		Estádio 4	-,709	,630	,870	-2,53	1,11
		Estádio 5	-,427	,559	,973	-2,04	1,19
	Estádio 1	Estádio 2	-,674	,510	,773	-2,15	,80
		Estádio 3	,213	,594	,999	-1,51	1,93
		Estádio 4	,691	,554	,813	-,91	2,29
		Estádio 5	,355	,464	,973	-,99	1,70
		Estádio 6	,018	,622	1,000	-1,78	1,82
	Estádio 2	Estádio 1	,674	,510	,773	-,80	2,15
		Estádio 3	,887	,590	,663	-,82	2,59
		Estádio 4	1,364	,549	,137	-,22	2,95
		Estádio 5	1,029	,459	,225	-,30	2,35
		Estádio 6	,692	,618	,872	-1,10	2,48
	Estádio 3	Estádio 1	-,213	,594	,999	-1,93	1,51
		Estádio 2	-,887	,590	,663	-2,59	,82
		Estádio 4	,477	,629	,974	-1,34	2,30
		Estádio 5	,142	,551	1,000	-1,45	1,74
		Estádio 6	-,195	,690	1,000	-2,19	1,80
	Estádio 4	Estádio 1	-,691	,554	,813	-2,29	,91
		Estádio 2	-1,364	,549	,137	-2,95	,22
		Estádio 3	-,477	,629	,974	-2,30	1,34
		Estádio 5	-,336	,507	,986	-1,80	1,13
		Estádio 6	-,672	,655	,909	-2,57	1,22
	Estádio 5	Estádio 1	-,355	,464	,973	-1,70	,99
		Estádio 2	-1,029	,459	,225	-2,35	,30
	Estádio 3	-,142	,551	1,000	-1,74	1,45	
	Estádio 4	,336	,507	,986	-1,13	1,80	
	Estádio 6	-,337	,581	,992	-2,02	1,34	
Estádio 6	Estádio 1	-,018	,622	1,000	-1,82	1,78	
	Estádio 2	-,692	,618	,872	-2,48	1,10	
	Estádio 3	,195	,690	1,000	-1,80	2,19	
	Estádio 4	,672	,655	,909	-1,22	2,57	
	Estádio 5	,337	,581	,992	-1,34	2,02	
Incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança	Estádio 1	Estádio 2	,323	,478	,984	-1,06	1,71
	Estádio 3	,333	,557	,991	-1,28	1,94	
	Estádio 4	,242	,519	,997	-1,26	1,74	
	Estádio 5	,575	,435	,773	-,68	1,83	
	Estádio 6	,862	,583	,680	-,83	2,55	
Estádio 2	Estádio 1	-,323	,478	,984	-1,71	1,06	
	Estádio 3	,010	,553	1,000	-1,59	1,61	
	Estádio 4	-,081	,515	1,000	-1,57	1,41	
	Estádio 5	,252	,430	,992	-,99	1,50	
	Estádio 6	,538	,580	,938	-1,14	2,21	
Estádio 3	Estádio 1	-,333	,557	,991	-1,94	1,28	
	Estádio 2	-,010	,553	1,000	-1,61	1,59	
	Estádio 4	-,091	,589	1,000	-1,80	1,61	
	Estádio 5	,242	,517	,997	-1,25	1,74	
	Estádio 6	,528	,647	,964	-1,34	2,40	

ANEXO IV

Conflito com os parceiros de negócio tradicionais	Estádio 4	Estádio 1	-,242	,519	,997	-1,74	1,26
		Estádio 2	,081	,515	1,000	-1,41	1,57
		Estádio 3	,091	,589	1,000	-1,61	1,80
		Estádio 5	,333	,475	,982	-1,04	1,71
		Estádio 6	,619	,614	,914	-1,16	2,40
	Estádio 5	Estádio 1	-,575	,435	,773	-1,83	,68
		Estádio 2	-,252	,430	,992	-1,50	,99
		Estádio 3	-,242	,517	,997	-1,74	1,25
		Estádio 4	-,333	,475	,982	-1,71	1,04
		Estádio 6	,287	,545	,995	-1,29	1,86
	Estádio 6	Estádio 1	-,862	,583	,680	-2,55	,83
		Estádio 2	-,538	,580	,938	-2,21	1,14
		Estádio 3	-,528	,647	,964	-2,40	1,34
		Estádio 4	-,619	,614	,914	-2,40	1,16
		Estádio 5	-,287	,545	,995	-1,86	1,29
	Estádio 1	Estádio 2	,562	,496	,867	-,87	2,00
		Estádio 3	,067	,578	1,000	-1,61	1,74
		Estádio 4	1,442	,539	,087	-,12	3,00
		Estádio 5	2,075(*)	,451	,000	,77	3,38
		Estádio 6	2,369(*)	,605	,002	,62	4,12
	Estádio 2	Estádio 1	-,562	,496	,867	-2,00	,87
		Estádio 3	-,495	,574	,955	-2,15	1,16
		Estádio 4	,881	,534	,568	-,66	2,43
		Estádio 5	1,513(*)	,446	,011	,22	2,80
		Estádio 6	1,808(*)	,601	,037	,07	3,55
	Estádio 3	Estádio 1	-,067	,578	1,000	-1,74	1,61
		Estádio 2	,495	,574	,955	-1,16	2,15
		Estádio 4	1,375	,611	,222	-,39	3,14
		Estádio 5	2,008(*)	,536	,004	,46	3,56
		Estádio 6	2,303(*)	,671	,010	,36	4,24
Estádio 4	Estádio 1	-1,442	,539	,087	-3,00	,12	
	Estádio 2	-,881	,534	,568	-2,43	,66	
	Estádio 3	-1,375	,611	,222	-3,14	,39	
	Estádio 5	,633	,493	,794	-,79	2,06	
	Estádio 6	,927	,637	,693	-,92	2,77	
Estádio 5	Estádio 1	-2,075(*)	,451	,000	-3,38	-,77	
	Estádio 2	-1,513(*)	,446	,011	-2,80	-,22	
	Estádio 3	-2,008(*)	,536	,004	-3,56	-,46	
	Estádio 4	-,633	,493	,794	-2,06	,79	
	Estádio 6	,294	,565	,995	-1,34	1,93	
Estádio 6	Estádio 1	-2,369(*)	,605	,002	-4,12	-,62	
	Estádio 2	-1,808(*)	,601	,037	-3,55	-,07	
	Estádio 3	-2,303(*)	,671	,010	-4,24	-,36	
	Estádio 4	-,927	,637	,693	-2,77	,92	
	Estádio 5	-,294	,565	,995	-1,93	1,34	
Conflito entre as iniciativas de negócio tradicionais e negócio electrónico	Estádio 1	Estádio 2	,812	,491	,565	-,61	2,23

ANEXO IV

	Estádio 3	1,387	,573	,156	-,27	3,04	
	Estádio 4	2,120(*)	,534	,002	,58	3,66	
	Estádio 5	2,370(*)	,447	,000	1,08	3,66	
	Estádio 6	2,658(*)	,600	,000	,92	4,39	
Estádio 2	Estádio 1	-,812	,491	,565	-2,23	,61	
	Estádio 3	,574	,569	,914	-1,07	2,22	
	Estádio 4	1,308	,529	,140	-,22	2,84	
	Estádio 5	1,558(*)	,442	,007	,28	2,84	
	Estádio 6	1,846(*)	,596	,028	,12	3,57	
Estádio 3	Estádio 1	-1,387	,573	,156	-3,04	,27	
	Estádio 2	-,574	,569	,914	-2,22	1,07	
	Estádio 4	,733	,606	,831	-1,02	2,48	
	Estádio 5	,983	,531	,436	-,55	2,52	
	Estádio 6	1,272	,664	,398	-,65	3,19	
Estádio 4	Estádio 1	-2,120(*)	,534	,002	-3,66	-,58	
	Estádio 2	-1,308	,529	,140	-2,84	,22	
	Estádio 3	-,733	,606	,831	-2,48	1,02	
	Estádio 5	,250	,489	,996	-1,16	1,66	
	Estádio 6	,538	,631	,957	-1,29	2,36	
Estádio 5	Estádio 1	-2,370(*)	,447	,000	-3,66	-1,08	
	Estádio 2	-1,558(*)	,442	,007	-2,84	-,28	
	Estádio 3	-,983	,531	,436	-2,52	,55	
	Estádio 4	-,250	,489	,996	-1,66	1,16	
	Estádio 6	,288	,560	,996	-1,33	1,91	
Estádio 6	Estádio 1	-2,658(*)	,600	,000	-4,39	-,92	
	Estádio 2	-1,846(*)	,596	,028	-3,57	-,12	
	Estádio 3	-1,272	,664	,398	-3,19	,65	
	Estádio 4	-,538	,631	,957	-2,36	1,29	
	Estádio 5	-,288	,560	,996	-1,91	1,33	
Falta de apoio da gestão de topo	Estádio 1	Estádio 2	,277	,422	,986	-,94	1,50
	Estádio 3	,067	,492	1,000	-1,36	1,49	
	Estádio 4	1,042	,459	,214	-,29	2,37	
	Estádio 5	1,425(*)	,384	,004	,31	2,54	
	Estádio 6	1,815(*)	,516	,008	,32	3,31	
Estádio 2	Estádio 1	-,277	,422	,986	-1,50	,94	
	Estádio 3	-,210	,489	,998	-1,62	1,20	
	Estádio 4	,765	,455	,547	-,55	2,08	
	Estádio 5	1,148(*)	,380	,035	,05	2,25	
	Estádio 6	1,538(*)	,512	,037	,06	3,02	
Estádio 3	Estádio 1	-,067	,492	1,000	-1,49	1,36	
	Estádio 2	,210	,489	,998	-1,20	1,62	
	Estádio 4	,975	,521	,423	-,53	2,48	
	Estádio 5	1,358(*)	,457	,040	,04	2,68	
	Estádio 6	1,749(*)	,571	,031	,10	3,40	
Estádio 4	Estádio 1	-1,042	,459	,214	-2,37	,29	
	Estádio 2	-,765	,455	,547	-2,08	,55	
	Estádio 3	-,975	,521	,423	-2,48	,53	
	Estádio 5	,383	,420	,943	-,83	1,60	
	Estádio 6	,773	,543	,712	-,80	2,34	
Estádio 5	Estádio 1	-1,425(*)	,384	,004	-2,54	-,31	

ANEXO IV

Gestão de projectos de negócio electrónico		Estádio 2	-1,148(*)	,380	,035	-2,25	-,05
		Estádio 3	-1,358(*)	,457	,040	-2,68	-,04
		Estádio 4	-,383	,420	,943	-1,60	,83
		Estádio 6	,390	,481	,965	-1,00	1,78
	Estádio 6	Estádio 1	-1,815(*)	,516	,008	-3,31	-,32
		Estádio 2	-1,538(*)	,512	,037	-3,02	-,06
		Estádio 3	-1,749(*)	,571	,031	-3,40	-,10
		Estádio 4	-,773	,543	,712	-2,34	,80
		Estádio 5	-,390	,481	,965	-1,78	1,00
	Estádio 1	Estádio 2	-,063	,456	1,000	-1,38	1,26
		Estádio 3	-,107	,532	1,000	-1,64	1,43
		Estádio 4	,676	,496	,749	-,76	2,11
		Estádio 5	1,010	,415	,153	-,19	2,21
		Estádio 6	,975	,557	,501	-,64	2,59
	Estádio 2	Estádio 1	,063	,456	1,000	-1,26	1,38
		Estádio 3	-,044	,528	1,000	-1,57	1,48
		Estádio 4	,739	,492	,663	-,68	2,16
		Estádio 5	1,073	,410	,101	-,11	2,26
		Estádio 6	1,038	,553	,421	-,56	2,64
	Estádio 3	Estádio 1	,107	,532	1,000	-1,43	1,64
		Estádio 2	,044	,528	1,000	-1,48	1,57
		Estádio 4	,782	,563	,732	-,84	2,41
		Estádio 5	1,117	,493	,216	-,31	2,54
		Estádio 6	1,082	,617	,499	-,70	2,87
Estádio 4	Estádio 1	-,676	,496	,749	-2,11	,76	
	Estádio 2	-,739	,492	,663	-2,16	,68	
	Estádio 3	-,782	,563	,732	-2,41	,84	
	Estádio 5	,334	,454	,977	-,98	1,65	
	Estádio 6	,300	,586	,996	-1,40	1,99	
Estádio 5	Estádio 1	-1,010	,415	,153	-2,21	,19	
	Estádio 2	-1,073	,410	,101	-2,26	,11	
	Estádio 3	-1,117	,493	,216	-2,54	,31	
	Estádio 4	-,334	,454	,977	-1,65	,98	
	Estádio 6	-,035	,520	1,000	-1,54	1,47	
Estádio 6	Estádio 1	-,975	,557	,501	-2,59	,64	
	Estádio 2	-1,038	,553	,421	-2,64	,56	
	Estádio 3	-1,082	,617	,499	-2,87	,70	
	Estádio 4	-,300	,586	,996	-1,99	1,40	
	Estádio 5	,035	,520	1,000	-1,47	1,54	
Reengenharia dos processos de negócio	Estádio 1	Estádio 2	-,108	,465	1,000	-1,45	1,24
	Estádio 3	-,067	,542	1,000	-1,63	1,50	
	Estádio 4	,832	,505	,569	-,63	2,29	
	Estádio 5	1,575(*)	,423	,004	,35	2,80	
	Estádio 6	1,508	,567	,091	-,13	3,15	
Estádio 2	Estádio 1	,108	,465	1,000	-1,24	1,45	
	Estádio 3	,041	,538	1,000	-1,51	1,60	
	Estádio 4	,939	,501	,421	-,51	2,39	
	Estádio 5	1,683(*)	,418	,001	,47	2,89	

ANEXO IV

Alinhamento entre a tecnologia e o negócio	Estádio 6	1,615	,563	,053	-,01	3,24	
	Estádio 3	Estádio 1	,067	,542	1,000	-1,50	1,63
		Estádio 2	-,041	,538	1,000	-1,60	1,51
	Estádio 4	,898	,573	,621	-,76	2,55	
	Estádio 5	1,642(*)	,502	,017	,19	3,09	
	Estádio 6	1,574	,628	,130	-,24	3,39	
	Estádio 4	Estádio 1	-,832	,505	,569	-2,29	,63
		Estádio 2	-,939	,501	,421	-2,39	,51
		Estádio 3	-,898	,573	,621	-2,55	,76
	Estádio 5	,743	,462	,594	-,59	2,08	
	Estádio 6	,676	,597	,867	-1,05	2,40	
	Estádio 5	Estádio 1	-1,575(*)	,423	,004	-2,80	-,35
		Estádio 2	-1,683(*)	,418	,001	-2,89	-,47
	Estádio 3	-1,642(*)	,502	,017	-3,09	-,19	
	Estádio 4	-,743	,462	,594	-2,08	,59	
	Estádio 6	-,067	,529	1,000	-1,60	1,46	
	Estádio 6	Estádio 1	-1,508	,567	,091	-3,15	,13
		Estádio 2	-1,615	,563	,053	-3,24	,01
		Estádio 3	-1,574	,628	,130	-3,39	,24
		Estádio 4	-,676	,597	,867	-2,40	1,05
		Estádio 5	,067	,529	1,000	-1,46	1,60
	Estádio 1	Estádio 2	-,740	,480	,637	-2,13	,65
	Estádio 3	-,107	,559	1,000	-1,72	1,51	
	Estádio 4	,128	,521	1,000	-1,38	1,64	
	Estádio 5	1,160	,437	,091	-,10	2,42	
	Estádio 6	,991	,586	,540	-,70	2,68	
	Estádio 2	Estádio 1	,740	,480	,637	-,65	2,13
		Estádio 3	,633	,555	,863	-,97	2,24
	Estádio 4	,868	,517	,547	-,63	2,36	
	Estádio 5	1,900(*)	,431	,000	,65	3,15	
	Estádio 6	1,731(*)	,582	,040	,05	3,41	
	Estádio 3	Estádio 1	,107	,559	1,000	-1,51	1,72
		Estádio 2	-,633	,555	,863	-2,24	,97
		Estádio 4	,235	,591	,999	-1,48	1,95
	Estádio 5	1,267	,518	,149	-,23	2,77	
	Estádio 6	1,097	,649	,540	-,78	2,97	
	Estádio 4	Estádio 1	-,128	,521	1,000	-1,64	1,38
		Estádio 2	-,868	,517	,547	-2,36	,63
		Estádio 3	-,235	,591	,999	-1,95	1,48
		Estádio 5	1,032	,477	,263	-,35	2,41
	Estádio 6	,862	,616	,728	-,92	2,64	
	Estádio 5	Estádio 1	-1,160	,437	,091	-2,42	,10
Estádio 2		-1,900(*)	,431	,000	-3,15	-,65	
Estádio 3	-1,267	,518	,149	-2,77	,23		
Estádio 4	-1,032	,477	,263	-2,41	,35		
Estádio 6	-,169	,547	1,000	-1,75	1,41		
Estádio 6	Estádio 1	-,991	,586	,540	-2,68	,70	
	Estádio 2	-1,731(*)	,582	,040	-3,41	-,05	
Estádio 3	-1,097	,649	,540	-2,97	,78		

ANEXO IV

Acesso a recursos humanos qualificados	Estádio 1	Estádio 4	-,862	,616	,728	-2,64	,92
		Estádio 5	,169	,547	1,000	-1,41	1,75
	Estádio 2	Estádio 2	,577	,447	,790	-,72	1,87
		Estádio 3	,733	,521	,723	-,77	2,24
		Estádio 4	1,263	,486	,105	-,14	2,67
		Estádio 5	1,200(*)	,407	,043	,02	2,38
		Estádio 6	1,385	,546	,121	-,19	2,96
		Estádio 1	-,577	,447	,790	-1,87	,72
	Estádio 3	Estádio 3	,156	,518	1,000	-1,34	1,65
		Estádio 4	,686	,482	,712	-,71	2,08
		Estádio 5	,623	,402	,633	-,54	1,79
		Estádio 6	,808	,542	,672	-,76	2,38
		Estádio 1	-,733	,521	,723	-2,24	,77
		Estádio 2	-,156	,518	1,000	-1,65	1,34
	Estádio 4	Estádio 4	,530	,551	,929	-1,06	2,12
		Estádio 5	,467	,483	,928	-,93	1,86
		Estádio 6	,651	,605	,890	-1,10	2,40
		Estádio 1	-1,263	,486	,105	-2,67	,14
		Estádio 2	-,686	,482	,712	-2,08	,71
		Estádio 3	-,530	,551	,929	-2,12	1,06
	Estádio 5	Estádio 5	-,063	,445	1,000	-1,35	1,22
		Estádio 6	,121	,575	1,000	-1,54	1,78
		Estádio 1	-1,200(*)	,407	,043	-2,38	-,02
		Estádio 2	-,623	,402	,633	-1,79	,54
Estádio 3		-,467	,483	,928	-1,86	,93	
Estádio 4		,063	,445	1,000	-1,22	1,35	
Estádio 6	Estádio 6	,185	,510	,999	-1,29	1,66	
	Estádio 1	-1,385	,546	,121	-2,96	,19	
	Estádio 2	-,808	,542	,672	-2,38	,76	
	Estádio 3	-,651	,605	,890	-2,40	1,10	
	Estádio 4	-,121	,575	1,000	-1,78	1,54	
	Estádio 5	-,185	,510	,999	-1,66	1,29	
Coordenação entre as pessoas do negócio e da tecnologia	Estádio 1	Estádio 2	-,562	,452	,815	-1,87	,75
		Estádio 3	-,067	,527	1,000	-1,59	1,46
	Estádio 2	Estádio 4	,716	,491	,692	-,71	2,14
		Estádio 5	,925	,412	,224	-,27	2,12
		Estádio 6	,938	,552	,534	-,66	2,53
		Estádio 1	,562	,452	,815	-,75	1,87
		Estádio 3	,495	,523	,934	-1,02	2,01
		Estádio 4	1,277	,487	,099	-,13	2,69
	Estádio 3	Estádio 5	1,487(*)	,407	,005	,31	2,66
		Estádio 6	1,500	,548	,075	-,09	3,09
		Estádio 1	,067	,527	1,000	-1,46	1,59
	Estádio 4	Estádio 2	-,495	,523	,934	-2,01	1,02
		Estádio 4	,782	,558	,725	-,83	2,40

ANEXO IV

		Estádio 5	,992	,489	,332	-,42	2,41
		Estádio 6	1,005	,612	,572	-,76	2,77
	Estádio 4	Estádio 1	-,716	,491	,692	-2,14	,71
		Estádio 2	-1,277	,487	,099	-2,69	,13
		Estádio 3	-,782	,558	,725	-2,40	,83
		Estádio 5	,209	,450	,997	-1,09	1,51
		Estádio 6	,223	,581	,999	-1,46	1,90
	Estádio 5	Estádio 1	-,925	,412	,224	-2,12	,27
		Estádio 2	-1,487(*)	,407	,005	-2,66	-,31
		Estádio 3	-,992	,489	,332	-2,41	,42
		Estádio 4	-,209	,450	,997	-1,51	1,09
		Estádio 6	,013	,515	1,000	-1,48	1,50
	Estádio 6	Estádio 1	-,938	,552	,534	-2,53	,66
		Estádio 2	-1,500	,548	,075	-3,09	,09
		Estádio 3	-1,005	,612	,572	-2,77	,76
		Estádio 4	-,223	,581	,999	-1,90	1,46
		Estádio 5	-,013	,515	1,000	-1,50	1,48
Resistência à mudança	Estádio 1	Estádio 2	,382	,462	,962	-,95	1,72
		Estádio 3	,053	,539	1,000	-1,50	1,61
		Estádio 4	1,025	,502	,324	-,43	2,48
		Estádio 5	1,420(*)	,420	,012	,20	2,64
		Estádio 6	1,458	,564	,108	-,17	3,09
	Estádio 2	Estádio 1	-,382	,462	,962	-1,72	,95
		Estádio 3	-,328	,535	,990	-1,87	1,22
		Estádio 4	,644	,498	,788	-,80	2,08
		Estádio 5	1,038	,415	,132	-,16	2,24
		Estádio 6	1,077	,560	,393	-,54	2,70
	Estádio 3	Estádio 1	-,053	,539	1,000	-1,61	1,50
		Estádio 2	,328	,535	,990	-1,22	1,87
		Estádio 4	,972	,570	,530	-,68	2,62
		Estádio 5	1,367	,499	,075	-,08	2,81
		Estádio 6	1,405	,625	,223	-,40	3,21
	Estádio 4	Estádio 1	-1,025	,502	,324	-2,48	,43
		Estádio 2	-,644	,498	,788	-2,08	,80
		Estádio 3	-,972	,570	,530	-2,62	,68
		Estádio 5	,395	,460	,955	-,93	1,72
		Estádio 6	,433	,594	,978	-1,28	2,15
	Estádio 5	Estádio 1	-1,420(*)	,420	,012	-2,64	-,20
		Estádio 2	-1,038	,415	,132	-2,24	,16
		Estádio 3	-1,367	,499	,075	-2,81	,08
		Estádio 4	-,395	,460	,955	-1,72	,93
		Estádio 6	,038	,527	1,000	-1,48	1,56
	Estádio 6	Estádio 1	-1,458	,564	,108	-3,09	,17
		Estádio 2	-1,077	,560	,393	-2,70	,54
		Estádio 3	-1,405	,625	,223	-3,21	,40
		Estádio 4	-,433	,594	,978	-2,15	1,28
		Estádio 5	-,038	,527	1,000	-1,56	1,48

Tabela IV.2 – Comparações múltiplas para o ano de 2006

Dependent Variable	(I) Mat2007	(J) Mat2007	Mean	Std.	Sig.	95% Confidence		
			Difference (I-J)	Error		Interval		
			Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound	Upper Bound	Lower Bound	
A tecnologia existente não é a mais adequada ao negócio electrónico	Estádio 1	Estádio 2	-,625	,587	,894	-2,32	1,07	
		Estádio 3	,599	,578	,905	-1,07	2,27	
		Estádio 4	,588	,532	,879	-,95	2,13	
		Estádio 5	,813	,491	,564	-,61	2,23	
		Estádio 6	1,813(*)	,536	,012	,26	3,36	
		Estádio 2	Estádio 1	,625	,587	,894	-1,07	2,32
	Estádio 2	Estádio 3	1,224	,578	,285	-,45	2,90	
		Estádio 4	1,213	,532	,209	-,33	2,75	
		Estádio 5	1,438(*)	,491	,046	,02	2,86	
		Estádio 6	2,438(*)	,536	,000	,89	3,99	
		Estádio 3	Estádio 1	-,599	,578	,905	-2,27	1,07
		Estádio 2	Estádio 2	-1,224	,578	,285	-2,90	,45
	Estádio 3	Estádio 4	-,012	,522	1,000	-1,52	1,50	
		Estádio 5	,213	,481	,998	-1,18	1,60	
		Estádio 6	1,213	,526	,200	-,31	2,74	
		Estádio 4	Estádio 1	-,588	,532	,879	-2,13	,95
		Estádio 2	Estádio 2	-1,213	,532	,209	-2,75	,33
		Estádio 3	Estádio 3	,012	,522	1,000	-1,50	1,52
	Estádio 4	Estádio 5	,225	,423	,995	-1,00	1,45	
		Estádio 6	1,225	,475	,109	-,15	2,60	
		Estádio 1	Estádio 1	-,813	,491	,564	-2,23	,61
		Estádio 2	Estádio 2	-1,438(*)	,491	,046	-2,86	-,02
		Estádio 3	Estádio 3	-,213	,481	,998	-1,60	1,18
		Estádio 4	Estádio 4	-,225	,423	,995	-1,45	1,00
Estádio 5	Estádio 6	1,000	,429	,189	-,24	2,24		
	Estádio 1	Estádio 1	-1,813(*)	,536	,012	-3,36	-,26	
	Estádio 2	Estádio 2	-2,438(*)	,536	,000	-3,99	-,89	
	Estádio 3	Estádio 3	-1,213	,526	,200	-2,74	,31	
	Estádio 4	Estádio 4	-1,225	,475	,109	-2,60	,15	
	Estádio 5	Estádio 5	-1,000	,429	,189	-2,24	,24	
Custo do negócio electrónico	Estádio 1	Estádio 2	-,938	,644	,692	-2,80	,92	
		Estádio 3	,202	,634	1,000	-1,63	2,04	
		Estádio 4	,278	,583	,997	-1,41	1,96	
		Estádio 5	,338	,539	,989	-1,22	1,89	
		Estádio 6	,521	,588	,949	-1,18	2,22	
		Estádio 2	Estádio 1	,938	,644	,692	-,92	2,80
	Estádio 2	Estádio 3	1,140	,634	,471	-,69	2,97	
		Estádio 4	1,215	,583	,302	-,47	2,90	
		Estádio 5	1,275	,539	,175	-,28	2,83	

ANEXO IV

Incerteza relativamente a aspectos relacionados com a segurança		Estádio 6	1,458	,588	,137	-,24	3,16	
	Estádio 3	Estádio 1	-,202	,634	1,000	-2,04	1,63	
		Estádio 2	-1,140	,634	,471	-2,97	,69	
		Estádio 4	,075	,572	1,000	-1,58	1,73	
	Estádio 4	Estádio 5	,135	,527	1,000	-1,39	1,66	
		Estádio 6	,319	,577	,994	-1,35	1,99	
		Estádio 1	-,278	,583	,997	-1,96	1,41	
		Estádio 2	-1,215	,583	,302	-2,90	,47	
		Estádio 3	-,075	,572	1,000	-1,73	1,58	
		Estádio 5	,060	,464	1,000	-1,28	1,40	
		Estádio 6	,243	,520	,997	-1,26	1,75	
	Estádio 5	Estádio 1	-,338	,539	,989	-1,89	1,22	
		Estádio 2	-1,275	,539	,175	-2,83	,28	
		Estádio 3	-,135	,527	1,000	-1,66	1,39	
		Estádio 4	-,060	,464	1,000	-1,40	1,28	
	Estádio 6	Estádio 6	,183	,470	,999	-1,18	1,54	
		Estádio 1	-,521	,588	,949	-2,22	1,18	
		Estádio 2	-1,458	,588	,137	-3,16	,24	
		Estádio 3	-,319	,577	,994	-1,99	1,35	
		Estádio 4	-,243	,520	,997	-1,75	1,26	
		Estádio 5	-,183	,470	,999	-1,54	1,18	
	Estádio 1	Estádio 2		,563	,574	,923	-1,10	2,22
	Estádio 2	Estádio 3	1,449	,565	,114	-,19	3,08	
		Estádio 4	,705	,520	,753	-,80	2,21	
		Estádio 5	,700	,480	,691	-,69	2,09	
		Estádio 6	1,417	,524	,081	-,10	2,93	
		Estádio 1	-,563	,574	,923	-2,22	1,10	
		Estádio 3	,886	,565	,621	-,75	2,52	
		Estádio 4	,143	,520	1,000	-1,36	1,65	
		Estádio 5	,138	,480	1,000	-1,25	1,53	
		Estádio 6	,854	,524	,580	-,66	2,37	
		Estádio 1	-1,449	,565	,114	-3,08	,19	
		Estádio 2	-,886	,565	,621	-2,52	,75	
		Estádio 3	Estádio 4	-,744	,510	,692	-2,22	,73
	Estádio 5		-,749	,470	,605	-2,11	,61	
	Estádio 6		-,032	,515	1,000	-1,52	1,46	
	Estádio 1		-,705	,520	,753	-2,21	,80	
	Estádio 2		-,143	,520	1,000	-1,65	1,36	
	Estádio 3		,744	,510	,692	-,73	2,22	
	Estádio 4	Estádio 5	-,005	,414	1,000	-1,20	1,19	
		Estádio 6	,712	,464	,643	-,63	2,05	
		Estádio 1	-,700	,480	,691	-2,09	,69	
		Estádio 2	-,138	,480	1,000	-1,53	1,25	
		Estádio 3	,749	,470	,605	-,61	2,11	
		Estádio 4	,005	,414	1,000	-1,19	1,20	
	Estádio 5	Estádio 6	,717	,419	,528	-,50	1,93	
		Estádio 1	-1,417	,524	,081	-2,93	,10	
Estádio 2		-,854	,524	,580	-2,37	,66		

ANEXO IV

Conflito com os parceiros de negócio tradicionais	Estádio 1	Estádio 3	,032	,515	1,000	-1,46	1,52
		Estádio 4	-,712	,464	,643	-2,05	,63
		Estádio 5	-,717	,419	,528	-1,93	,50
	Estádio 2	Estádio 1	-,375	,637	,992	-2,22	1,47
		Estádio 3	,081	,628	1,000	-1,73	1,90
		Estádio 4	1,055	,577	,451	-,61	2,72
	Estádio 3	Estádio 5	1,700(*)	,533	,022	,16	3,24
		Estádio 6	2,583(*)	,581	,000	,90	4,26
		Estádio 1	,375	,637	,992	-1,47	2,22
	Estádio 4	Estádio 3	,456	,628	,978	-1,36	2,27
		Estádio 4	1,430	,577	,138	-,24	3,10
		Estádio 5	2,075(*)	,533	,002	,53	3,62
	Estádio 5	Estádio 6	2,958(*)	,581	,000	1,28	4,64
		Estádio 1	-,081	,628	1,000	-1,90	1,73
		Estádio 2	-,456	,628	,978	-2,27	1,36
	Estádio 6	Estádio 4	,974	,566	,521	-,66	2,61
		Estádio 5	1,619(*)	,522	,028	,11	3,13
		Estádio 6	2,502(*)	,571	,000	,85	4,15
	Estádio 1	Estádio 1	-1,055	,577	,451	-2,72	,61
		Estádio 2	-1,430	,577	,138	-3,10	,24
		Estádio 3	-,974	,566	,521	-2,61	,66
	Estádio 2	Estádio 5	,645	,459	,724	-,68	1,97
		Estádio 6	1,528(*)	,515	,041	,04	3,02
		Estádio 1	-1,700(*)	,533	,022	-3,24	-,16
Estádio 3	Estádio 2	-2,075(*)	,533	,002	-3,62	-,53	
	Estádio 3	-1,619(*)	,522	,028	-3,13	-,11	
	Estádio 4	-,645	,459	,724	-1,97	,68	
Estádio 4	Estádio 6	,883	,465	,407	-,46	2,23	
	Estádio 1	-2,583(*)	,581	,000	-4,26	-,90	
	Estádio 2	-2,958(*)	,581	,000	-4,64	-1,28	
Estádio 5	Estádio 3	-2,502(*)	,571	,000	-4,15	-,85	
	Estádio 4	-1,528(*)	,515	,041	-3,02	-,04	
	Estádio 5	-,883	,465	,407	-2,23	,46	
Conflito entre as iniciativas de negócio tradicionais e negócio electrónico	Estádio 1	Estádio 2	-,125	,603	1,000	-1,87	1,62
		Estádio 3	1,000	,594	,545	-,72	2,72
	Estádio 2	Estádio 4	1,960(*)	,546	,006	,38	3,54
		Estádio 5	2,050(*)	,504	,001	,59	3,51
		Estádio 6	3,042(*)	,550	,000	1,45	4,63
	Estádio 3	Estádio 1	,125	,603	1,000	-1,62	1,87
		Estádio 3	1,125	,594	,410	-,59	2,84
		Estádio 4	2,085(*)	,546	,003	,51	3,66
	Estádio 4	Estádio 5	2,175(*)	,504	,000	,72	3,63
		Estádio 6	3,167(*)	,550	,000	1,58	4,76
		Estádio 1	-1,000	,594	,545	-2,72	,72
	Estádio 5	Estádio 2	-1,125	,594	,410	-2,84	,59

ANEXO IV

Falta de apoio da gestão de topo		Estádio 4	,960	,536	,475	-,59	2,51	
		Estádio 5	1,050	,494	,280	-,38	2,48	
		Estádio 6	2,042(*)	,540	,003	,48	3,60	
		Estádio 4	Estádio 1	-1,960(*)	,546	,006	-3,54	-,38
			Estádio 2	-2,085(*)	,546	,003	-3,66	-,51
			Estádio 3	-,960	,536	,475	-2,51	,59
			Estádio 5	,090	,435	1,000	-1,17	1,35
			Estádio 6	1,082	,487	,235	-,33	2,49
		Estádio 5	Estádio 1	-2,050(*)	,504	,001	-3,51	-,59
			Estádio 2	-2,175(*)	,504	,000	-3,63	-,72
			Estádio 3	-1,050	,494	,280	-2,48	,38
			Estádio 4	-,090	,435	1,000	-1,35	1,17
			Estádio 6	,992	,440	,221	-,28	2,26
		Estádio 6	Estádio 1	-3,042(*)	,550	,000	-4,63	-1,45
			Estádio 2	-3,167(*)	,550	,000	-4,76	-1,58
			Estádio 3	-2,042(*)	,540	,003	-3,60	-,48
			Estádio 4	-1,082	,487	,235	-2,49	,33
			Estádio 5	-,992	,440	,221	-2,26	,28
		Estádio 1	Estádio 2	,063	,506	1,000	-1,40	1,52
			Estádio 3	,059	,498	1,000	-1,38	1,50
			Estádio 4	,720	,458	,618	-,60	2,04
			Estádio 5	1,225(*)	,423	,049	,00	2,45
			Estádio 6	1,542(*)	,461	,014	,21	2,88
		Estádio 2	Estádio 1	-,063	,506	1,000	-1,52	1,40
			Estádio 3	-,004	,498	1,000	-1,44	1,44
			Estádio 4	,658	,458	,705	-,67	1,98
			Estádio 5	1,163	,423	,073	-,06	2,39
			Estádio 6	1,479(*)	,461	,021	,14	2,81
		Estádio 3	Estádio 1	-,059	,498	1,000	-1,50	1,38
			Estádio 2	,004	,498	1,000	-1,44	1,44
			Estádio 4	,661	,449	,683	-,64	1,96
			Estádio 5	1,166	,414	,061	-,03	2,36
			Estádio 6	1,483(*)	,453	,017	,17	2,79
		Estádio 4	Estádio 1	-,720	,458	,618	-2,04	,60
			Estádio 2	-,658	,458	,705	-1,98	,67
			Estádio 3	-,661	,449	,683	-1,96	,64
		Estádio 5	,505	,365	,736	-,55	1,56	
		Estádio 6	,822	,409	,342	-,36	2,00	
	Estádio 5	Estádio 1	-1,225(*)	,423	,049	-2,45	,00	
		Estádio 2	-1,163	,423	,073	-2,39	,06	
		Estádio 3	-1,166	,414	,061	-2,36	,03	
		Estádio 4	-,505	,365	,736	-1,56	,55	
		Estádio 6	,317	,369	,956	-,75	1,38	
	Estádio 6	Estádio 1	-1,542(*)	,461	,014	-2,88	-,21	
		Estádio 2	-1,479(*)	,461	,021	-2,81	-,14	
		Estádio 3	-1,483(*)	,453	,017	-2,79	-,17	
		Estádio 4	-,822	,409	,342	-2,00	,36	
		Estádio 5	-,317	,369	,956	-1,38	,75	
Gestão de projectos de negócio electrónico	Estádio 1	Estádio 2	-1,375	,551	,133	-2,97	,22	

ANEXO IV

Reengenharia dos processos de negócio		Estádio 3	-,482	,543	,949	-2,05	1,09
		Estádio 4	,093	,499	1,000	-1,35	1,54
		Estádio 5	,288	,461	,989	-1,05	1,62
		Estádio 6	,979	,503	,379	-,48	2,43
	Estádio 2	Estádio 1	1,375	,551	,133	-,22	2,97
		Estádio 3	,893	,543	,570	-,68	2,46
		Estádio 4	1,468(*)	,499	,044	,02	2,91
		Estádio 5	1,663(*)	,461	,006	,33	3,00
		Estádio 6	2,354(*)	,503	,000	,90	3,81
	Estádio 3	Estádio 1	,482	,543	,949	-1,09	2,05
		Estádio 2	-,893	,543	,570	-2,46	,68
		Estádio 4	,574	,490	,850	-,84	1,99
		Estádio 5	,769	,451	,532	-,54	2,07
		Estádio 6	1,461(*)	,494	,042	,03	2,89
	Estádio 4	Estádio 1	-,093	,499	1,000	-1,54	1,35
		Estádio 2	-1,468(*)	,499	,044	-2,91	-,02
		Estádio 3	-,574	,490	,850	-1,99	,84
		Estádio 5	,195	,397	,996	-,95	1,34
		Estádio 6	,887	,445	,353	-,40	2,17
	Estádio 5	Estádio 1	-,288	,461	,989	-1,62	1,05
		Estádio 2	-1,663(*)	,461	,006	-3,00	-,33
		Estádio 3	-,769	,451	,532	-2,07	,54
		Estádio 4	-,195	,397	,996	-1,34	,95
		Estádio 6	,692	,402	,522	-,47	1,86
	Estádio 6	Estádio 1	-,979	,503	,379	-2,43	,48
		Estádio 2	-2,354(*)	,503	,000	-3,81	-,90
		Estádio 3	-1,461(*)	,494	,042	-2,89	-,03
		Estádio 4	-,887	,445	,353	-2,17	,40
		Estádio 5	-,692	,402	,522	-1,86	,47
	Estádio 1	Estádio 2	-,688	,601	,862	-2,43	1,05
		Estádio 3	-,721	,592	,828	-2,43	,99
		Estádio 4	,190	,544	,999	-1,38	1,76
		Estádio 5	,975	,503	,384	-,48	2,43
		Estádio 6	1,583	,549	,051	,00	3,17
	Estádio 2	Estádio 1	,688	,601	,862	-1,05	2,43
		Estádio 3	-,033	,592	1,000	-1,75	1,68
		Estádio 4	,878	,544	,592	-,70	2,45
		Estádio 5	1,663(*)	,503	,015	,21	3,12
		Estádio 6	2,271(*)	,549	,001	,68	3,86
	Estádio 3	Estádio 1	,721	,592	,828	-,99	2,43
	Estádio 2	,033	,592	1,000	-1,68	1,75	
	Estádio 4	,911	,535	,532	-,64	2,46	
	Estádio 5	1,696(*)	,492	,010	,27	3,12	
	Estádio 6	2,304(*)	,539	,001	,75	3,86	
Estádio 4	Estádio 1	-,190	,544	,999	-1,76	1,38	
	Estádio 2	-,878	,544	,592	-2,45	,70	
	Estádio 3	-,911	,535	,532	-2,46	,64	
	Estádio 5	,785	,434	,462	-,47	2,04	
	Estádio 6	1,393	,486	,053	-,01	2,80	

ANEXO IV

Alinhamento entre a tecnologia e o negócio	Estádio 5	Estádio 1	-,975	,503	,384	-2,43	,48
		Estádio 2	-1,663(*)	,503	,015	-3,12	-,21
		Estádio 3	-1,696(*)	,492	,010	-3,12	-,27
		Estádio 4	-,785	,434	,462	-2,04	,47
		Estádio 6	,608	,439	,736	-,66	1,88
	Estádio 6	Estádio 1	-1,583	,549	,051	-3,17	,00
		Estádio 2	-2,271(*)	,549	,001	-3,86	-,68
		Estádio 3	-2,304(*)	,539	,001	-3,86	-,75
		Estádio 4	-1,393	,486	,053	-2,80	,01
		Estádio 5	-,608	,439	,736	-1,88	,66
	Estádio 1	Estádio 2	-1,188	,594	,349	-2,91	,53
		Estádio 3	-1,040	,586	,484	-2,73	,65
		Estádio 4	-,088	,538	1,000	-1,64	1,47
		Estádio 5	,613	,497	,821	-,83	2,05
		Estádio 6	1,146	,543	,288	-,42	2,71
		Estádio 2	Estádio 1	1,188	,594	,349	-,53
	Estádio 2	Estádio 3	,147	,586	1,000	-1,55	1,84
		Estádio 4	1,100	,538	,324	-,46	2,66
		Estádio 5	1,800(*)	,497	,005	,36	3,24
		Estádio 6	2,333(*)	,543	,000	,76	3,90
		Estádio 1	1,040	,586	,484	-,65	2,73
		Estádio 2	-,147	,586	1,000	-1,84	1,55
	Estádio 3	Estádio 4	,953	,528	,467	-,58	2,48
		Estádio 5	1,653(*)	,487	,011	,25	3,06
		Estádio 6	2,186(*)	,533	,001	,65	3,73
		Estádio 1	,088	,538	1,000	-1,47	1,64
		Estádio 2	-1,100	,538	,324	-2,66	,46
		Estádio 3	-,953	,528	,467	-2,48	,58
	Estádio 4	Estádio 5	,700	,429	,578	-,54	1,94
		Estádio 6	1,233	,480	,113	-,16	2,62
Estádio 1		-,613	,497	,821	-2,05	,83	
Estádio 2		-1,800(*)	,497	,005	-3,24	-,36	
Estádio 3		-1,653(*)	,487	,011	-3,06	-,25	
Estádio 4		-,700	,429	,578	-1,94	,54	
Estádio 5	Estádio 6	,533	,434	,822	-,72	1,79	
	Estádio 1	-1,146	,543	,288	-2,71	,42	
	Estádio 2	-2,333(*)	,543	,000	-3,90	-,76	
	Estádio 3	-2,186(*)	,533	,001	-3,73	-,65	
	Estádio 4	-1,233	,480	,113	-2,62	,16	
	Estádio 5	-,533	,434	,822	-1,79	,72	
Acesso a recursos humanos qualificados	Estádio 1	Estádio 2	-,438	,559	,970	-2,05	1,18
		Estádio 3	,926	,551	,546	-,67	2,52
		Estádio 4	,870	,506	,522	-,59	2,33
		Estádio 5	1,150	,468	,144	-,20	2,50
		Estádio 6	1,292	,510	,123	-,18	2,77
		Estádio 2	Estádio 1	,438	,559	,970	-1,18
	Estádio 2	Estádio 3	1,364	,551	,139	-,23	2,96
		Estádio 4	1,308	,506	,109	-,16	2,77

ANEXO IV

Coordenação entre as pessoas do negócio e da tecnologia		Estádio 5	1,588(*)	,468	,012	,23	2,94
		Estádio 6	1,729(*)	,510	,012	,25	3,21
	Estádio 3	Estádio 1	-,926	,551	,546	-2,52	,67
		Estádio 2	-1,364	,551	,139	-2,96	,23
		Estádio 4	-,056	,497	1,000	-1,49	1,38
		Estádio 5	,224	,458	,997	-1,10	1,55
		Estádio 6	,365	,501	,978	-1,08	1,81
	Estádio 4	Estádio 1	-,870	,506	,522	-2,33	,59
		Estádio 2	-1,308	,506	,109	-2,77	,16
		Estádio 3	,056	,497	1,000	-1,38	1,49
		Estádio 5	,280	,403	,982	-,89	1,45
		Estádio 6	,422	,452	,937	-,89	1,73
	Estádio 5	Estádio 1	-1,150	,468	,144	-2,50	,20
		Estádio 2	-1,588(*)	,468	,012	-2,94	-,23
		Estádio 3	-,224	,458	,997	-1,55	1,10
		Estádio 4	-,280	,403	,982	-1,45	,89
		Estádio 6	,142	,408	,999	-1,04	1,32
	Estádio 6	Estádio 1	-1,292	,510	,123	-2,77	,18
		Estádio 2	-1,729(*)	,510	,012	-3,21	-,25
		Estádio 3	-,365	,501	,978	-1,81	1,08
		Estádio 4	-,422	,452	,937	-1,73	,89
		Estádio 5	-,142	,408	,999	-1,32	1,04
	Estádio 1	Estádio 2					
			-1,938(*)	,545	,007	-3,51	-,36
		Estádio 3	-,717	,537	,764	-2,27	,83
		Estádio 4	-,068	,493	1,000	-1,49	1,36
		Estádio 5	,263	,456	,992	-1,06	1,58
		Estádio 6	,771	,497	,632	-,67	2,21
	Estádio 2	Estádio 1	1,938(*)	,545	,007	,36	3,51
		Estádio 3	1,221	,537	,212	-,33	2,77
		Estádio 4	1,870(*)	,493	,003	,44	3,30
		Estádio 5	2,200(*)	,456	,000	,88	3,52
		Estádio 6	2,708(*)	,497	,000	1,27	4,15
	Estádio 3	Estádio 1	,717	,537	,764	-,83	2,27
		Estádio 2	-1,221	,537	,212	-2,77	,33
		Estádio 4	,649	,484	,762	-,75	2,05
		Estádio 5	,979	,446	,247	-,31	2,27
		Estádio 6	1,488(*)	,488	,033	,08	2,90
	Estádio 4	Estádio 1	,068	,493	1,000	-1,36	1,49
		Estádio 2	-1,870(*)	,493	,003	-3,30	-,44
		Estádio 3	-,649	,484	,762	-2,05	,75
		Estádio 5	,330	,393	,959	-,81	1,47
	Estádio 6	,838	,440	,404	-,43	2,11	
Estádio 5	Estádio 1	-,263	,456	,992	-1,58	1,06	
	Estádio 2	-2,200(*)	,456	,000	-3,52	-,88	
	Estádio 3	-,979	,446	,247	-2,27	,31	
	Estádio 4	-,330	,393	,959	-1,47	,81	
	Estádio 6	,508	,398	,796	-,64	1,66	
Estádio 6	Estádio 1	-,771	,497	,632	-2,21	,67	
	Estádio 2	-2,708(*)	,497	,000	-4,15	-1,27	

ANEXO IV

Resistência mudança	à Estádio 1	Estádio 3	-1,488(*)	,488	,033	-2,90	-,08
		Estádio 4	-,838	,440	,404	-2,11	,43
		Estádio 5	-,508	,398	,796	-1,66	,64
		Estádio 2	-,500	,555	,945	-2,10	1,10
		Estádio 3	,217	,546	,999	-1,36	1,80
		Estádio 4	,808	,502	,595	-,64	2,26
	Estádio 2	Estádio 5	1,188	,464	,115	-,15	2,53
		Estádio 6	1,688(*)	,506	,014	,22	3,15
		Estádio 1	,500	,555	,945	-1,10	2,10
		Estádio 3	,717	,546	,778	-,86	2,30
		Estádio 4	1,308	,502	,104	-,14	2,76
		Estádio 5	1,688(*)	,464	,005	,35	3,03
	Estádio 3	Estádio 6	2,188(*)	,506	,000	,72	3,65
		Estádio 1	-,217	,546	,999	-1,80	1,36
		Estádio 2	-,717	,546	,778	-2,30	,86
		Estádio 4	,591	,493	,837	-,84	2,02
		Estádio 5	,971	,454	,275	-,34	2,28
		Estádio 6	1,471(*)	,497	,042	,03	2,91
	Estádio 4	Estádio 1	-,808	,502	,595	-2,26	,64
		Estádio 2	-1,308	,502	,104	-2,76	,14
		Estádio 3	-,591	,493	,837	-2,02	,84
		Estádio 5	,380	,400	,932	-,78	1,54
		Estádio 6	,880	,448	,369	-,42	2,18
		Estádio 1	-1,188	,464	,115	-2,53	,15
Estádio 5	Estádio 2	-1,688(*)	,464	,005	-3,03	-,35	
	Estádio 3	-,971	,454	,275	-2,28	,34	
	Estádio 4	-,380	,400	,932	-1,54	,78	
	Estádio 6	,500	,405	,819	-,67	1,67	
	Estádio 1	-1,688(*)	,506	,014	-3,15	-,22	
	Estádio 2	-2,188(*)	,506	,000	-3,65	-,72	
Estádio 6	Estádio 3	-1,471(*)	,497	,042	-2,91	-,03	
	Estádio 4	-,880	,448	,369	-2,18	,42	
	Estádio 5	-,500	,405	,819	-1,67	,67	

Tabela IV.3 – Comparações múltiplas para o ano de 2007